

ALGORITMIK TAFAKKURNI RIVOJLANTIRISH KOMPONENTLARI.

Xamraeva Yulduz Turakulovna

Buxoro shahar 1-son umumiy o'rta ta'lim maktabi o'qituvchisi

Annotatsiya: *Ushbu maqolada algoritmik tafakkurni rivojlantirish komponentlarining pedagogik asoslari tahlil qilingan. Algoritmik tafakkurning mohiyati, uning tarkibiy komponentlari hamda informatika ta'limidagi o'rni yoritilgan. Shuningdek, kompetensiyaviy yondashuv asosida o'quvchilarda algoritmik kompetentlikni shakllantirishning pedagogik imkoniyatlari, zamonaviy ta'lim texnologiyalari, muammoli ta'lim, loyiha metodi, raqamli ta'lim vositalaridan foydalanishning afzalliklari ilmiy jihatdan asoslangan. Tadqiqot natijalari algoritmik tafakkurni rivojlantirish ta'lim samaradorligini oshirish, o'quvchilarning mustaqil fikrlash, muammoni tahlil qilish va amaliy yechim ishlab chiqish kompetensiyalarini shakllantirishda muhim omil ekanligini ko'rsatadi.*

Kalit so'zlar: *algoritmik tafakkur, algoritmik kompetentlik, kompetensiyaviy yondashuv, informatika ta'limi, computational thinking, pedagogik texnologiyalar, raqamli ta'lim, muammoli ta'lim.*

Ta'lim tizimini modernizatsiya qilish sharoitida o'quvchilarda XXI asr kompetensiyalarini shakllantirish ustuvor vazifalardan biri hisoblanadi. Raqamli iqtisodiyot va sun'iy intellektning jadal rivojlanishi natijasida algoritmik tafakkur zamonaviy shaxsning muhim intellektual sifatiga aylanmoqda. Bugungi kunda algoritmik tafakkur faqat dasturlashni o'rganish vositasi emas, balki murakkab muammolarni tizimli tahlil qilish, mantiqiy fikrlash, qaror qabul qilish va innovatsion yechimlarni ishlab chiqish kompetensiyasining asosi sifatida qaralmoqda.

An'anaviy ta'lim modeli ko'proq nazariy bilimlarni egallashga yo'naltirilgan bo'lsa, kompetensiyaviy yondashuv bilimlarni amaliy faoliyatda qo'llashni asosiy natija sifatida belgilaydi. Shu sababli informatika fanini o'qitishda algoritmik tafakkurni rivojlantirish jarayonini kompetensiyaviy yondashuv asosida tashkil etish dolzarb ilmiy va amaliy muammo hisoblanadi.

Algoritmik tafakkur va computational thinking masalalari xorijiy olimlar tomonidan keng tadqiq etilgan. Jeanette Wing algoritmik tafakkurni barcha fanlar uchun zarur bo'lgan universal intellektual ko'nikma sifatida tavsiflaydi. Uning fikriga ko'ra, algoritmik tafakkur muammoni qismlarga ajratish, abstraksiyalash, qonuniyatlarni aniqlash va algoritm yaratish bosqichlarini o'z ichiga oladi.

Seymour Papert konstruktivistik yondashuv asosida o'quvchilarning algoritmik tafakkurini dasturlash faoliyati orqali rivojlantirish mumkinligini ilmiy asoslagan. Brennan va Resnick esa algoritmik tafakkurning tarkibini algoritmik tushunchalar, algoritmik amaliyot va algoritmik nuqtai nazar komponentlariga ajratgan.

Mahalliy tadqiqotlarda kompetensiyaviy ta'lim, informatika metodikasi va raqamli pedagogika masalalari yoritilgan bo'lsa-da, algoritmik tafakkurni kompetensiyaviy

yondashuv asosida rivojlantirishning yaxlit metodik modeli yetarli darajada ishlab chiqilmagan. Shu jihatdan mazkur tadqiqot mazkur yo'nalishdagi ilmiy izlanishlarni boyitishga xizmat qiladi.

Algoritmik tafakkur — muammoni mantiqiy ketma-ketlikda tahlil qilish, uni qismlarga ajratish, umumlashtirish, modellashtirish va samarali yechim algoritmini ishlab chiqishga qaratilgan fikrlash jarayonidir.

Algoritmik tafakkur quyidagi komponentlardan tashkil topadi.

Muammoni tahlil qilish- Muammoni tahlil qilish algoritmik faoliyatning dastlabki bosqichi bo'lib, unda berilgan vazifa mazmuni chuqur o'rganiladi.

Dekompozitsiya - Dekompozitsiya murakkab muammoni kichik, boshqarilishi oson bo'lgan qismlarga ajratish jarayonidir. Har bir kichik vazifa alohida tahlil qilinib, ketma-ket yoki parallel ravishda yechim topiladi.

Abstraksiyalash- muammoning asosiy jihatlarini ajratib ko'rsatish va yechimga ta'sir qilmaydigan ikkinchi darajali tafsilotlarni chetga surish jarayonidir.

Qonuniyatlarni aniqlash - Qonuniyatlarni aniqlash bosqichida muammodagi takrorlanuvchi elementlar, o'zaro bog'liqliklar va mantiqiy ketma-ketliklar aniqlanadi.

Algoritm loyihalash - Algoritm loyihalash muammoni hal etishga qaratilgan aniq va mantiqiy amallar ketma-ketligini ishlab chiqish jarayonidir.

Mazkur komponentlar o'quvchilarning analitik, tanqidiy va ijodiy fikrlash kompetensiyalarini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Kompetensiyaviy yondashuv ta'lim natijasini o'quvchining bilim, ko'nikma, malaka va shaxsiy sifatlarini real hayotiy vaziyatlarda qo'llay olish qobiliyati orqali baholaydi.

Algoritmik tafakkurni rivojlantirishda kompetensiyaviy yondashuvning asosiy tamoyillari quyidagilardan iborat.

- faoliyatga yo'naltirilganlik,
- shaxsga yo'naltirilgan ta'lim.
- amaliy natijadorlik.
- refleksivlik.
- integrativlik.
- uzluksizlik.

Kompetensiyaviy yondashuv algoritmik tafakkurni rivojlantirishda nazariy bilimlarni amaliy muammolarni hal etish bilan uzviy bog'lash imkonini yaratadi.

Algoritmik tafakkurni rivojlantirishda kompetensiyaviy yondashuvning imkoniyatlari

Kompetensiyaviy yondashuv algoritmik tafakkurni rivojlantirishda quyidagi imkoniyatlarni yaratadi.

O'quvchilarda muammoni mustaqil tahlil qilish ko'nikmasi rivojlanadi. O'quvchi tayyor algoritmni yodlamaydi, balki muammoning mohiyatini anglab, uning yechimini mustaqil ishlab chiqadi.

Algoritmik fikrlash real hayotiy vaziyatlar bilan bog'lanadi. Masalan, transport harakatini rejalashtirish, xarajatlarni hisoblash, ma'lumotlarni saralash yoki robot

harakatini boshqarish kabi topshiriqlar orqali o'quvchilar algoritmlarning amaliy ahamiyatini anglaydilar.

Kompetensiyaviy yondashuv ijodkorlikni rivojlantiradi. Bitta muammoning bir nechta algoritmik yechimlarini ishlab chiqish o'quvchilarning kreativ tafakkurini shakllantiradi.

Refleksiv faoliyat rivojlanadi. O'quvchilar o'z algoritmlarini tahlil qiladi, xatolarni aniqlaydi va takomillashtirish yo'llarini izlaydi.

Hamkorlik kompetensiyasi shakllanadi. Guruhli loyiha ishlari va juftlikda dasturlash orqali o'quvchilar muloqot qilish, vazifalarni taqsimlash va jamoaviy qaror qabul qilishni o'rganadilar.

Kompetensiyaviy yondashuv asosida algoritmik kompetentlik quyidagi komponentlardan iborat.

motivatsion komponent – algoritmik masalalarni yechishga qiziqish;

kognitiv komponent – algoritmlar va dasturlash bo'yicha nazariy bilimlar;

operatsion komponent – algoritm yaratish va dasturlash ko'nikmalari;

kommunikativ komponent – jamoada ishlash va fikr almashish;

refleksiv komponent** – o'z faoliyatini tahlil qilish va baholash.

Mazkur komponentlarning uyg'un rivojlanishi algoritmik kompetentlikning yuqori darajada shakllanishini ta'minlaydi.

Umuman olganda algoritmik tafakkurni rivojlantirishda kompetensiyaviy yondashuv zamonaviy informatika ta'limining metodologik asoslaridan biri hisoblanadi. Ushbu yondashuv o'quvchilarning algoritmik bilimlarni egallash bilan cheklanib qolmasdan, ularni amaliy vaziyatlarda qo'llash, muammolarni tahlil qilish, mantiqiy va tanqidiy fikrlash, samarali algoritmlar yaratish hamda o'z faoliyatini baholash kompetensiyalarini shakllantirishga xizmat qiladi.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, muammoli ta'lim, loyiha metodi, STEAM texnologiyasi, vizual dasturlash muhitlari, robototexnika va refleksiv baholash usullaridan kompleks foydalanish algoritmik tafakkurni rivojlantirish samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Shu bois informatika darslarini kompetensiyaviy yondashuv asosida tashkil etish o'quvchilarning raqamli kompetensiyalari, ijodkorligi va innovatsion fikrlashini rivojlantirishning muhim sharti hisoblanadi.

Mazkur yondashuv asosida ishlab chiqilgan metodik tavsiyalar umumiy o'rta ta'lim maktablarida informatika fanini o'qitish sifatini oshirish, o'quvchilarda algoritmik kompetentlikni izchil shakllantirish va ularni zamonaviy raqamli jamiyat talablariga mos tayyorlashga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. O.Sh.Ahmadov Sh.H. Sadullayev. Pedagogik kompetentlik O'quv qo'llanma. – Buxoro: Kamolot, 2026. – 416 b.

2. Gavrilova, I.V., Stepanova, T.A. The influence of trit-method of problem-solving on the development of the algorithmic thinking in schoolchildren/ I.V Gavrilova, T.A Stepanova, //Modern Science:scientific publications journal. –№12. –Р. 80-84
3. Цехмистро, И.З. Концепция целостности/ И.З. Цехмистро, В.И. Штанько. – Харьков: Изд-во Харьковского гос. ун-та, 1987. – 223с.
4. Ремнев, А.А. Развитие логического и алгоритмического мышления учащихся на уроках информатики / А.А. Ремнев // Вестник Барнаульского гос. пед. ун-та. – 2004. – №1. – Режим доступа: https://www.altspu.ru/Journal/vestnik/ARHIW/N1_2004/pdf/ikt/remnev.pdf
5. Понятия «педагогическая технология», «методика», «методы», «средства», «формы»: учебные и информационно-методические материалы в помощь педагогу / сост. Т.А.Корчак. – Екатеринбург, 2015. – 58с.
6. Информатика. Программы для образовательных организаций.2-11 классы / сост. М.Н. Бородин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 576с.