



INFORMATIKA TA'LIMIDA TALABALARNING ALGORITMIK VA MANTIQIY FIKRLASH KO'NIKMALARINI RIVOJLANTIRISH METODIKASI

Nuraliyeva Raxima Berkinbay qizi

Chirchiq davlat pedagogika universiteti stajyor-o'qituvchisi

omirbayevar@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu tezida informatika ta'limi jarayonida o'quvchilarning algoritmik va mantiqiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirish masalasi yoritilgan. Algoritm tuzish, muammoni kichik qismlarga bo'lgan holda ajratish, qonuniyatlarni aniqlash, yechimni bosqichma-bosqich rejalashtirish va natijani baholash ko'nikmalarining informatika ta'limidagi ahamiyati tahlil qilingan. Shuningdek, dasturlash va amaliy masalalardan foydalanish asosida algoritmik fikrlashni rivojlantirishning metodik imkoniyatlari ko'rib chiqilgan.

Kalit so'zlar: algoritmik fikrlash, mantiqiy fikrlash, computational thinking, informatika, dasturlash, algoritm, muammoli ta'lim, amaliy topshiriq.

Kirish

Raqamli texnologiyalarning tez rivojlanishi ta'lim oldiga faqat texnologiyadan foydalana oladigan emas, balki muammolarni tahlil qila oladigan va ularning yechimini bosqichma-bosqich ishlab chiqa oladigan shaxsni tayyorlash vazifasini qo'yimoqda. Shuning uchun informatika ta'limida algoritmik fikrlashni rivojlantirish alohida ahamiyatga ega. Algoritmik fikrlash orqali o'quvchi murakkab masalani kichik qismlarga ajratadi, muammoning asosiy jihatlarini aniqlaydi, yechim ketma-ketligini tuzadi va natijani tekshiradi.

Ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi (informatika) bo'yicha mavjud ilmiy ishlar informatika o'qitish metodikasini takomillashtirish bilan bir qatorda o'quvchilarning zamonaviy kompetensiyalarini rivojlantirish masalasining ham muhimligini ko'rsatadi.

Asosiy qism

Algoritmik fikrlashni faqat dasturlashni bilish bilan tenglashtirish to'g'ri emas. Dasturlash algoritmik fikrlashni rivojlantirish vositalaridan biri hisoblanadi. Bunda asosiy e'tibor o'quvchining muammoni qanday tahlil qilishi va yechimga qanday kelishiga qaratiladi.

Masalan, "Sonning juft yoki toq ekanligini aniqlash" oddiy dasturlash topshiriq'i sifatida ko'rilishi mumkin. Lekin metodik jihatdan topshiriqni quyidagi savollar orqali murakkablashtirish mumkin:

Muammo nimadan iborat?

Qaysi ma'lumot berilgan?

Qanday shartni tekshirish kerak?





Natija qanday bo'lishi kerak?

Ushbu jarayonni algoritm shaklida qanday ifodalash mumkin?

Shunday tashkil etilgan topshiriqda o'quvchi tayyor kodni yodlashdan ko'ra, muammoni yechish jarayonini tushunishga harakat qiladi.

Computational thinking bo'yicha tadqiqotlarda uning tarkibida muammoni qismlarga ajratish, qonuniyatlarni aniqlash, abstraksiyalash va algoritmik fikrlash kabi jarayonlar muhim o'rin egallashi ko'rsatilgan.

Tikva va Tambouris tomonidan 101 ta tadqiqot asosida ishlab chiqilgan modelda computational thinkingni dasturlash orqali rivojlantirishda bilimlar bazasi, o'qitish strategiyalari, baholash, vositalar, omillar va o'qituvchilar salohiyatini rivojlantirish kabi yo'nalishlar ajratilgan. Demak, algoritmik fikrlashni rivojlantirish faqat dasturlash mashqlarini ko'paytirish bilan hal qilinmaydi. Buning uchun topshiriqni to'g'ri tanlash, o'quvchining fikrlash jarayonini kuzatish va natijani baholash ham muhim.

Amaliy mashg'ulotlarda quyidagi metodik usuldan foydalanish mumkin:

1-bosqich — muammoni tushunish. O'quvchi masala shartini o'qiydi va asosiy ma'lumotlarni ajratadi.

2-bosqich — masalani qismlarga ajratish. Murakkab vazifa bir nechta kichik vazifalarga bo'linadi.

3-bosqich — algoritm tuzish. Yechim bosqichlari ketma-ketligi ishlab chiqiladi.

4-bosqich — dasturlash. Tuzilgan algoritm Python yoki boshqa dasturlash vositasi yordamida ifodalanadi.

5-bosqich — tekshirish. Dastur turli ma'lumotlar bilan sinab ko'riladi.

6-bosqich — tahlil. O'quvchi o'z yechimini tahlil qiladi va xatolarini aniqlaydi.

Bunday metodik ketma-ketlik o'quvchini "kodni qanday yozaman?" degan savoldan "muammoni qanday yechaman?" degan savolga olib keladi. 2026-yilda chop etilgan sistematik tahlilda ham computational thinkingni turli ta'lim bosqichlarida rivojlantirishda pedagogik yondashuvlar va baholash usullarining xilma-xilligi qayd etilgan. Tadqiqotda computational thinkingni baholashda turli vositalardan foydalanilishi ham ko'rsatilgan. Bundan tashqari, Scratch kabi vizual dasturlash muhitlari boshlang'ich bosqichda algoritmik fikrlashni shakllantirish uchun qulay vosita bo'lishi mumkin. 2026-yildagi sistematik sharh 46 ta empirik tadqiqotni tahlil qilib, Scratch orqali computational thinkingni o'qitishda turli metodik strategiyalar qo'llanayotganini ko'rsatgan.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, algoritmik va mantiqiy fikrlashni rivojlantirish informatika ta'limining muhim vazifalaridan biridir. Bunda dasturlash vositasi





maqsad emas, balki o'quvchining muammoni tahlil qilish, yechimni rejalashtirish va natijani tekshirish ko'nikmalarini rivojlantirish vositasi sifatida qaralishi lozim. Informatika darslarida oddiydan murakkabga tamoyili asosida tuzilgan amaliy topshiriqlar, muammoli vaziyatlar, loyiha ishlari va dasturlash mashqlaridan tizimli foydalanish o'quvchilarning algoritmik fikrlashini rivojlantirishga xizmat qiladi. Shu bilan birga, o'quvchining faqat yakuniy javobini emas, balki masalani yechish jarayonini ham baholash maqsadga muvofiq.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Tikva C., Tambouris E. Mapping computational thinking through programming in K-12 education: A conceptual model based on a systematic literature review. Computers & Education, 2021.
2. Lee S.J., Francom G.M., Nuatomue J. Computer science education and K-12 students' computational thinking: A systematic review. International Journal of Educational Research, 2022.
3. Listiaji P., Molnár G. Integrating computational thinking into teacher education: A systematic literature review. International Journal of Educational Research, 2025.
4. Yuana R.A., Sajidan, Wiranto et al. Strategies for integrating computational thinking and scientific approaches in programming education: a systematic literature review. Discover Education, 2025.
5. Oyovwe S.O., Thompson O.T., Oyovwi M.O. Computational thinking across the learning continuum: a systematic review of integration strategies, pedagogical practices, and outcomes. Discover Education, 2026.