

Date: 29th June-2025

ALGORITMLARNI O'RGATISHDA VIZUAL METODLARDAN FOYDALANISH
SAMARADORLIGI

Tojaliyev Raxmatillo Rustamjon o'g'li

Farg'ona viloyati Qo'shtepa tumani

1-son Politexnikumi informatika fani o'qituvchisi

Annotatsiya: Mazkur maqolada algoritmlarni o'rgatish jarayonida vizual metodlardan foydalanishning didaktik va amaliy afzalliklari tahlil etilgan. Blok-sxemalar, animatsiyalar, vizual dasturlash muhitlari kabi vositalar yordamida o'quvchilarda algoritmik tafakkurni shakllantirishning samaradorligi yoritilgan. Shuningdek, Scratch, Blockly kabi platformalar orqali mantiqiy fikrlash va muammo yechish ko'nikmalarini rivojlantirish tajribalari bayon etilgan. Maqolada vizual metodlarning ta'lim jarayoniga ijobiy ta'siri, dars samaradorligini oshiruvchi omil sifatida ahamiyati, shuningdek o'qituvchilar uchun amaliy tavsiyalar keltirilgan.

Kalit so'zlar: algoritm, vizual metod, informatika, blok-sxema, Scratch, dasturlash, o'quvchilar, algoritmik tafakkur, ta'lim samaradorligi, ko'rgazmali o'qitish.

XXI asrda raqamli texnologiyalarning barcha sohalarga kirib kelishi natijasida axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) bilan bog'liq bilim va ko'nikmalarning dolzarbligi ortib bormoqda. Shuningdek, ta'lim tizimida ham bu jarayonlar o'z aksini topmoqda. Ayniqsa, umumta'lim maktablarida informatika fanining ahamiyati tobora oshib, u nafaqat kompyuter bilan ishlashni o'rgatish, balki o'quvchilarning mantiqiy fikrlashi, muammoni hal etish ko'nikmalari va ijodiy tafakkurini rivojlantirishga xizmat qilmoqda.

Informatika fanining eng asosiy tarkibiy qismlaridan biri bu — **algoritmik tafakkur** va **algoritmlarni tuzish**dir. Algoritmlar har qanday dasturlash asosining negizidir. O'quvchilar algoritmlarni tushunmasdan turib, samarali kod yozishni o'rganishi qiyin. Shu sababli ham informatika ta'limining ilk bosqichlaridan boshlab o'quvchilarda algoritmik fikrlashni shakllantirish muhim sanaladi. Biroq, ushbu sohadagi bir qator metodik muammolar mavjud bo'lib, ular orasida eng ko'p uchraydigani — o'quvchilarning mavhum tushunchalarni to'liq anglamasligi, algoritmlarning bajarilish ketma-ketligini tasavvur qilolmasligi yoki uni amaliyotda qo'llay olmasligidir.

Bu kabi muammolarning yechimi sifatida **vizual metodlardan** foydalanish ta'lim jarayonida keng joriy etilmoqda. Vizual metodlar — bu murakkab va abstrakt tushunchalarni grafik shakllar, animatsiyalar, diagrammalar va boshqa ko'rgazmali vositalar orqali o'rgatish usulidir. Xususan, algoritmlarni vizual ko'rinishda taqdim etish, ularni blok-sxemalarda tasvirlash, bosqichma-bosqich bajarilishini animatsion tarzda ko'rsatish orqali o'quvchilarning tushunchasi mustahkamlanadi.

Ayni paytda Scratch, Blockly, Code.org kabi vizual dasturlash muhitlari yordamida o'quvchilar kod yozmasdan turib, algoritmlarni grafik bloklar orqali tuzib ko'rishlari



Date: 29th June-2025

mumkin. Bu yondashuv ayniqsa boshlang'ich bosqichdagi o'quvchilar uchun intuitiv va qiziqarli bo'lib, ularning mavzuga bo'lgan qiziqishini oshiradi. Bundan tashqari, ushbu metodlar o'quvchilarning o'zlashtirish darajasiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi, darslarda faol ishtirok etishga undaydi hamda amaliy bilimlarini oshiradi.

Algoritmlarni o'rgatish jarayonidagi mavjud muammolar. Informatika fanining algoritmlar bo'limi ko'plab o'quvchilar uchun qiziqarli bo'lishi bilan birga, ayrim hollarda tushunishga og'irlik qiluvchi mavzulardan biri hisoblanadi. Algoritm — bu aniq ketma-ketlikda bajariladigan buyruqlar majmui bo'lib, har bir topshiriqni ma'lum bosqichlarda mantiqiy asosda hal qilishga yo'naltirilgan. Biroq, o'quvchilar ko'pincha quyidagi muammolarga duch keladilar:

- Buyruqlarning bajarilish tartibini aniq tushunmaslik;
- Shartli operatorlar (agar..., aks holda) ni noto'g'ri talqin qilish;
- Takrorlanuvchi algoritmlarda (sikllarda) chalkashlikka tushish;
- Real hayotdagi vaziyatlar bilan bog'lay olmaslik.

Ushbu muammolar, asosan, dars jarayonida mavzularni faqat nazariy yo'nalishda yoritish, ko'rgazmali vositalarning yetarli darajada ishlatilmasligi, shuningdek, amaliy mashg'ulotlarning yetishmasligidan kelib chiqadi. Aynan shu nuqtada **vizual metodlar** o'quvchilarning tushunishini osonlashtiradi va ularni faol ishtirok etishga undaydi.

Vizual metodlar: mohiyati va turlari. Vizual metodlar — bu axborotni ko'rgazmali shaklda taqdim etish orqali o'quvchilarning idrokini faollashtiruvchi yondashuvdir. Bu usul inson miyasining asosiy xususiyatlaridan biri — vizual ma'lumotni tez va samarali qabul qilish imkoniyatiga tayanadi. Informatika darslarida algoritmlarni tushuntirish uchun quyidagi vizual metodlar keng qo'llaniladi:

✓ **Blok-sxemalar (flowcharts):** Har bir algoritmik qadamni to'g'ri geometrik shakllarda ifodalash orqali o'quvchi ko'z oldida butun jarayonni tasavvur qilishi mumkin bo'ladi. Masalan, “ikki sonning eng kichigini aniqlash” algoritmi bloklar ketma-ketligida tasvirlansa, o'quvchilar uni osongina tushunadi.

✓ **Vizual dasturlash muhitlari:** Scratch, Blockly, App Inventor kabi dasturlar orqali o'quvchilar tayyor bloklar yordamida dastur tuzadilar. Sintaksis xatolar bo'lmaganligi sababli o'quvchi to'liq diqqatini algoritm mazmuniga qaratadi. Bu usul boshlang'ich va o'rta sinf o'quvchilari uchun ayni muddao.

✓ **Simulyatsiya va animatsiyalar:** Murakkab algoritmlarni (masalan, “Bubble sort” yoki “Binary search”) dinamik tarzda, bosqichma-bosqich harakatlarda ko'rsatish orqali o'quvchi har bir operatsiyaning qanday bajarilayotganini ko'z bilan kuzatadi.

✓ **Diagrammalar va jadvallar:** Algoritmlarning ish jarayonini bosqichma-bosqich yozib borish, xotirada saqlash uchun ko'mak beradi.

✓ **O'yin elementlari:** Gamifikatsiya yondashuvi orqali o'quvchilar algoritmik muammolarni o'yin tarzida hal qilishga qiziqishadi. Bu esa o'quvchini rag'batlantiradi va faol ishtirokni ta'minlaydi.

Vizual metodlarning o'quv jarayoniga ta'siri. Tadqiqotlar va tajribalar shuni ko'rsatadiki, vizual metodlar orqali o'qitilgan o'quvchilar:



Date: 29th June-2025

- ✓ algoritmlarning bajarilish mantiqini tezroq tushunishadi;
- ✓ grafik ko‘mak bilan kod yozishni osonlashtirishadi;
- ✓ ijodkorlik va muammo yechish ko‘nikmalarini kuchaytirishadi;
- ✓ darsda faol ishtirok etishga intilishadi;
- ✓ guruhli ishlarda yanada samarali bo‘lishadi.

Vizual yondashuvlarning yana bir afzalligi — bu **ta’limning inkluzivligi**. Ya’ni, turli darajadagi o‘quvchilar, jumladan, nogironligi bo‘lgan bolalar ham ushbu metodlar orqali algoritmlarni o‘zlashtira olishadi. Masalan, bloklar bilan ishlash har bir bosqichni konkret tasvirga aylantirgani bois, idrok qilishni osonlashtiradi.

Informatika fanini o‘qitayotgan pedagoglar algoritmlarni o‘rgatishda quyidagi yondashuvlardan foydalansa, dars samaradorligi oshadi:

- ❖ Har bir nazariy tushunchani blok-sxema bilan tushuntirish;
- ❖ Scratch dasturi asosida oddiy algoritmlarni tuzish va bajarishni o‘rgatish;
- ❖ O‘quvchilarni algoritmik o‘ylashga undovchi grafik topshiriqlar berish;
- ❖ Multimedia resurslardan (animatsiya, video darslar) keng foydalanish;
- ❖ Guruhli loyihalarda o‘quvchilarga o‘z algoritmlarini vizual tarzda ishlab chiqish vazifasini topshirish.

Misol uchun, “Sandiqdagi eng og‘ir toshni topish” algoritmini avval blok-sxema ko‘rinishida ko‘rsatish, so‘ng Scratch orqali bajartirish o‘quvchining mavzuni to‘liq tushunishiga xizmat qiladi.

Tajriba natijalari va amaliy misollar. Qator maktablarda o‘tkazilgan tajribalarda vizual metodlar bilan ishlagan sinflarda algoritmlarni o‘zlashtirish darajasi 25–30% yuqori bo‘lgan. Scratch yordamida interaktiv loyihalar yaratgan o‘quvchilar muammoli topshiriqlarga mustaqil yechim topa olishgan. Bu esa vizual metodlarning nafaqat nazariy, balki amaliy jihatdan ham katta samaradorlikka ega ekanligini isbotlaydi.

Algoritmlarni o‘rgatish informatika fanining asosiy yo‘nalishlaridan biri bo‘lib, o‘quvchilarning mantiqiy fikrlashini, muammoni tahlil qilish va yechim topish ko‘nikmalarini rivojlantiradi. Biroq, mazkur mavzu murakkab va mavhum bo‘lganligi sababli uni tushunarli, sodda va qiziqarli tarzda o‘rgatish metodikasini ishlab chiqish dolzarb masala hisoblanadi. Shu nuqtai nazardan **vizual metodlardan** foydalanish algoritmlarni o‘rganish samaradorligini oshirishda muhim rol o‘ynaydi.

Vizual metodlar — ya’ni blok-sxemalar, simulyatsiyalar, animatsiyalar va vizual dasturlash muhitlari orqali algoritmik jarayonlarni ko‘rgazmali tarzda ifodalash — o‘quvchilarning mavzuni yaxshiroq tushunishiga, faol qatnashishiga va mustaqil fikrlash ko‘nikmalarini rivojlantirishiga sabab bo‘ladi. Ayniqsa, Scratch va Blockly kabi vositalar yordamida darslarda interaktivlikni oshirish, ijodkorlikni rag‘batlantirish va real hayotiy muammolarni algoritmik yechish ko‘nikmasini shakllantirish imkoniyati yaratiladi.

Xulosa qilib aytganda, informatika ta’limida algoritmlarni o‘rgatishda vizual metodlardan foydalanish nafaqat zamonaviy yondashuv, balki pedagogik zaruratdir. Bu usul o‘quvchilarning bilim darajasini tenglashtiradi, tushunishni yengillashtiradi va ta’lim



Date: 29th June-2025

jarayonini samarali qiladi. Shuning uchun har bir informatika o'qituvchisi o'z amaliyotida vizual metodlarni tizimli va maqsadli tarzda qo'llashi tavsiya etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Rajabov A.A., Axmedov O.R., Informatika va axborot texnologiyalari, "O'qituvchi" nashriyoti, Toshkent, 2020, 256 bet.
2. Xolmatov S., Matnazarov A., Dasturlash asoslari: o'quv qo'llanma, "Fan va texnologiya", Toshkent, 2021, 212 bet.
3. To'xtasinov T., Algoritmnlarni o'qitishda zamonaviy metodlar, "Xalq ta'limi" jurnali, 2022, №3, 47–51-betlar.
4. Mamatqulov Z., Vizual dasturlash vositalari orqali algoritmik fikrlashni rivojlantirish, "Informatika va ta'lim" jurnali, 2023, №2, 35–39-betlar.
5. Papert S., Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas, Basic Books, New York, 1993, 240 pages.
6. Resnick M. et al., Scratch: Programming for All, Communications of the ACM, 2009, Vol. 52, No. 11, pp. 60–67.
7. Jonassen D.H., Learning to Solve Problems with Technology: A Constructivist Perspective, Pearson, USA, 2003, 328 pages.
8. Code.org official website – <https://code.org>

