

## **O'QITISHNING ALGORITMIK XUSUSIYTLI METODLARI**

**Djumaev M.**

Nizomiy nomidagi TDPU professori

**Axmedova N.**

QDPI katta o'qituvchisi

Algoritm nazariyasi – matematikaning yangi tarmog'idir. Bugungi kunda elektron hisoblash mashinalari nazariyasi, dasturlash nazariyasi va amaliyoti, shuningdek, matematika ham, bu nazariyaga tayanadi, matematik mantiq va kibernetika ham bu nazariyagasiz ma'lum ma'noda mavjud bo'lmay qoladi. Shu sabab o'laroq, u barcha fanlarga xizmat qilishga va uning yuziga, ob'ektiga ega bo'lishga tayyor bo'lgan mustaqil fan sifatida maydonga chiqdi. Algoritm nazariyasi – o'z nomi bilan algoritmni o'rganuvchi fandır.

Algoritm tushunchasi bir vaqtning o'zida juda oddiy va juda murakkab. Uning soddaligi shundaki, biz kundalik hayotda u bilan deyarli doimo birgamiz. Biroq, aynan ana shu xususiyat uning aniq fan tilida aniq ta'rif berishda qiyinchilik tug'diradi. "Algoritm" so'zi o'zbek matematigi Xorazmiy (Al-Xorazmiy) nomidan kelib chiqqan bo'lib, u miloddan avvalgi 1-asrda kasr tizimidagi sonlar bo'yicha to'rtta arifmetik harakatlar qoidalarini ishlab chiqqan. Evropada ushbu qoidalar to'plami "algoritm" deb nomlana boshladi, va muayyan tur masalalarni yechish qoidalarining umumiy nomi bo'ldi (nafaqat arifmetik harakatlar qoidalari).

XX asrning boshlarida algoritm tushunchasi matematik ob'ektga aylandi, (ilgari ular faqat ishlatilgan), elektron kompyuterlarning paydo bo'lishi esa uning qo'llanish sohasini mislsiz kengaytirdi. Elektron texnikaning va dasturiy metodlarning rivojlanishi algoritm avtomatlashtirishning zarur bosqichi ekanligini tushunishga yordam berdi.

Hozirgi vaqtda "algoritm" tushunchasi matematika sarhadlaridan allaqachon chiqib ulgurdi. Algoritm jarayonni boshqarish etaplarini o'z ichiga olgan aniq qoidalar ketma ketligi ekanligini hisobga olgan holda turli jabhalarda muvoffaqiyatli qo'llanmoqda.

Algoritmning ilmiy kontseptsiyasini shakllantirish muhim masala bo'lib, hozirgi kunda ham dolzarb bo'lib turibdi. U matematikaning mustaqil tarmog'i bo'lib ulgurgan bo'lsada, u hali, masalan sonlar nazariyasi yoki geometriya kabi emas. Algoritm nazariyasi hali yaralish bosqichida desak, adashmaymiz.

Algoritm faqat aqliy emas, balki umumiy faoliyat usullarining turlaridan biridir. Boshqacha qilib aytganda, "algoritm" tushunchasi nafaqat aqliy operatsiyalar orqali amalga oshiriladigan faoliyatga, balki amaliy, jismoniy harakatlar orqali amalga oshiriladigan faoliyatga ham tegishlidir. Bundan tashqari, algoritm texnika, ishlashini boshqarishi, kompyuter ishini tashkillashi ham mumkin. Ushbu ishda esa, biz asosan, boshlang'ich sinf o'quvchilarining aqliy faoliyatining umumiy usullari bilan bog'liq bo'lgan hollarini ko'rib chiqamiz.

"Aqliy va jismoniy harakatlar (operatsiyalar) o'rtasidagi farq shundaki, jismoniy harakatlar haqiqiy jismoniy ob'ektlarni o'zgartiradi, "narsalar" ni o'zgartiradi, aqliy harakatlar bu narsalar haqida tasvirlar va tushunchalarni qayta shakllantiradi. Misol uchun, agar ma'lum bir hajmdagi geometrik shaklning (masalan, yog'ochdan qilingan) haqiqiy burilish jismoniy harakat bo'lsa, unda bu raqamning aqliy aylanishi aqliy harakatdir. Bu aqliy harakat moddiy narsa emas, balki uning tasvirining konvertatsiyasi ekanligini ko'rish oson: birinchi navbatda, ongda bir rasmning bir tasviri (bir tomoni "kuzatuvchi" ga aylantirilgan) va keyin boshqa bir rasm (boshqa tomon tomonidan unga teskari) bo'ldi. Ular turli xil tasvirlar. Shuni ta'kidlash kerakki, aqliy harakatlar nomoddiy ob'ektlarning konvertatsiyasi va ularning tasvirlari (ayniqsa, tushunchalar) bo'lsa - da, bu o'zgarishlar o'z mexanizmlari orqali-miyada amalga oshiriladigan moddiy

jarayonlardir. Bunday o'zgarishlarni amalga oshiradigan aqliy harakatlar ular yo'naltirilgan tasvirlar va tushunchalardagi haqiqiy o'zgarishlarni amalga oshiradigan harakatlardir. Odamlarda aqliy va jismoniy harakatlar alohida emas. Ko'pgina jismoniy harakatlar aqliy asosda amalga oshiriladi va ular tartibga solinadi; boshqa tomondan, aqliy harakatlar jismoniy asosda shakllantiriladi va faoliyat davomida ular bilan o'zaro hamkorlik qiladi va ularga tayanadi. Aqliy harakatlarning katta ahamiyati, xususan, ular orqali inson tashqi dunyo ob'ektlari bilan aqliy tajriba o'tkazishga qodir bo'lib, unga tegishli jismoniy harakatlarning haqiqiy amalga oshirilishidan oldin ushbu ob'ektlarga ta'sirining natijalari haqida ma'lumot olish imkonini beradi." [1. 40-bet]

"Algoritm" kontseptsiyasini batafsil tahlil qilish nafaqat fikrlash usullarining tabiatini tushunish, balki algoritmlarni o'rgatish, o'quvchilarning fikrlash jarayonlarini yanada to'liq boshqarish uchun algoritmlardan foydalanish uchun kerak. Algoritm odatda ma'lum bir sinfga (yoki turga) tegishli bo'lgan har qanday muammolarni hal qilish uchun ma'lum bir (har bir alohida holatda) elementar operatsiyalarning ketma-ketligini ( bunday operatsiyalarning muayyan tizimidan) bajarish uchun aniq umumiy tushunchani anglatadi.

Algoritmning bu xarakteristikasi aniq matematik ta'rif emas, ammo shunga qaramay, ushbu kontseptsianing mohiyatini ochib berish juda aniq. algoritmning namunasi tabiiy sonlarni ajratishning taniqli usuli yoki ikkita tabiiy sonning umumiy eng katta bo'linmasini qanday topish mumkinligi haqida ko'rsatma bo'lishi mumkin. Oxirgi algoritm, masalan, quyidagi ko'rsatmalar tizimi shaklida shakllantirilishi mumkin:

$x$  va  $y$  natural sonlarning eng katta umumiy bo'luvchisini topish uchun:

1.  $x$  va  $y$  natural sonlarning tub ko'paytuvchilarga yoyilmasini aniqlang ( $x=\prod x_i; y=\prod y_j$ ) ( bular ham o'z navbatida har bir son uchun alohida bir necha qadamlarga bo'linadi)
  2. birinchi sonning eng kichik bo'luvchisini toping. ( $\min x_i$ )
  3. ikkinchi sonning yoyilmasida birinchi sonning eng kichik yoyilmasiga teng bo'luvchi mavjudligini tekshiring. ( $y_j=\min x_i$  mavjudmi?)
- agar yo'q bo'lsa 4- qadamga o'ting.  
agar ha bo'lsa 5-qadamga o'ting.
4. Birinchi sonning yoyilmasidagi eng kichik bo'luvchini ustiga chizing va 7-qadamga o'ting.
  5. Ikkinchi sonning yoyilmasidagi mavjud birinchi sonning eng kichik bo'luvchini yozib oling
  6. Bu eng kichik bo'luvchini ikkala sonning yoyilmasida ham ustiga chizing.
  7. Birinchi sonning yoyilmasida ustiga chizilmagan birorta bo'luvchi qolganini tekshiring.

Qolmagan bo'lsa, (yo'q bo'lsa), 8-qadamga o'ting.

Qolgan bo'lsa, (ha bo'lsa), 2-qadamga o'ting.

8. Yozib olingan bo'luvchilarni ko'paytiring.

9. Algoritmni tugating.

Ajratib olingan bo'luvchilarning ko'paytmasi eng katta umumiy bo'luvchi bo'ladi.

Algoritmashdan o'qitishda unumli foydalanish va algoritmik bilimlarni o'rganish nafaqat davr talabi, dars samaradorligini oshirishning kuchli vositasi hamdir.

#### **Adabiyotlar:**

1. L.N. Landa. "Algoritmizatsiya v obuchenii. M., "Prosvesheniye" 1960.
2. Dzhumaev M.I. Competence- based approach to teaching mathematics to primary school students according to the requirements in the national curriculum of Uzbekistan Science

and innovation. International Scientific Journal Volume 3 Issue 2 February 2024  
<https://doi.org/10.5281/zenodo.10694172>

3. Axmedova N.M. Диагностический инструментарий оценки уровня сформированности алгоритмической компетентности в процессе дифференциального обучения у будущих педагогов начальных классов. Namangan davlat universiteti Ilmiy axborotnomasi 2023/12/1, 747-75366

4. Rakhmankulova, N. K. (2022). METHODS OF TEACHING MATHEMATICS IN EDUCATION. In ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ (pp. 15-17).