

TALABALARDAGI IMPERATIV ALGORITMIK TAFAKKURNING XUSUSIYATLARI ANIQLASH

Xushvaqto'v Umar Norqobilovich

**“O‘zbekiston Respublikasi raqamli texnologiyalar vazirligi” Surxondaryo viloyati
hududiy sho‘basi bosh mutaxassisi Tel: +998994248086
<https://doi.org/10.5281/zenodo.15239318>**

Annotatsiya. Mazkur maqolada talabalarga algoritmik tillar va dasturlash asoslari fanini o‘qitishning umumiy xususiyatlari shu bilan birga dasturlash asoslari ta’limida metodik innovatsiyalarning mazmun-mohiyati haqida fikrlar yuritilgan, Algoritmik faoliyatni o‘zlashtirish, algoritmlarni yaratish va ularni bajarish ko‘nikmasini shakllantirish o‘quvchi mustaqil ravishda hal qila oladigan amaliy masalalar sinfini kengaytirish imkonini berishi, algoritmik tillarga oid manbalarning nazariy va amaliy aspektlari atroflicha tahlil qilingan.

Kalit so‘zlar. Talabalar, algoritmik tillar, dasturlash asoslari, innovatsiya, fanini o‘qitishdagi o‘ziga xos xususiyatlari, yangilanish.

Algoritmik masalalarni yechishni o‘rgatishda sub’ektiv tajribaga asoslangan mental modellardan foydalanish o‘z tajribasini tahlil qilishga asoslangan tushunish orqali materialni o‘zlashtirish sifatini oshirishga yordam beradi [3]. Mental sxemalar va modellar – “tafakkur jarayonini tasavvur qilish yoki odamga axborot oqimini yengishga imkon beradigan vizual shaklda axborotni tizimlashtirish jarayonini ifodalashning qulay uslubi” bo‘lib, algoritmni tuzish jarayonini yanada qulayroq qilishga yordam beradi. Bunda tahlil va sintez aqliy harakatlari rivojlanadi, algoritm, uning har bir elementi tuzilishi idrok etilishi sodir bo‘ladi. Mental modellar idrok etishning o‘ziga xos xususiyatlarini aks ettirilishi, ma’lumotlarni va ularning o‘zaro bog‘liqligini tahlil qilishning o‘ziga xos mahsuloti sifatida noaniqlikni bartaraf qiladi va o‘quvchilarga fikrlash va dunyoqarashining o‘ziga xos xususiyatlarini namoyish etish imkonini beradi. Mental modellarni qo‘llash “axborotni siqilgan vizual shaklda olishni afzal ko‘radigan o‘quvchilar tomonidan axborotni olish usullarida sodir bo‘ladigan o‘zgarishlarni hisobga oladi” [1, 145-b].

O‘quvchilarga o‘quv axborotini taqdim etishda pedagog “... sodir bo‘layotgan narsalarni idrok etish, tahlil qilish, tizimlashtirish, turkumlashtirish va baholashdagi individual farqlar ko‘rinishida axborotni qayta ishlashning individual o‘ziga xos usullarini” hisobga olgan holda axborot oqimining o‘quvchining ichki dunyosiga o‘tishini ta’minlashi kerak [4, 228-b]. “O‘quv-pedagogik axborot ob’ektiv murakkabligi uning o‘zlashtirilishi uchun sub’ektiv qiyinchilikni belgilaydi, boshqa tomondan, o‘quvchilarning ehtimolli sub’ektiv qiyinchiliklarini hisobga olgan holda, o‘qituvchi axborotning ob’ektiv murakkabligini uning tiliga, tuzilishiga va axborot mazmuniga ta’sir qilgan holda o‘zgartiradi” [5, 128-b]. O‘quv faoliyatida “agar o‘quv ma’lumotlarini idrok etish jarayonida fikrlash jarayonlari: tahlil, sintez, mavhumlashtirish, modellashtirish va boshq. faol ishlatilsa”, fikrlashni rivojlantirish mumkin. [3, 154-b]. S.L. Rubinshteyn ta’kidlashicha, faqat “alohida vaziyatlar emas, balki tizimlashtirilgan va umumlashtirilgan tajriba” “uning fikrlash amallarining asosiy tayanchiga aylanadi” [1, 293-b], shu orqali o‘quvchilar tafakkurini, jumladan, imperativ algoritmik tafakkurni rivojlantirishga qaratilgan o‘quv faoliyatini tashkil etishga tizimli yondashish zarurligini tasdiqlaydi.

IAT ni rivojlantirish quyidagilarni nazarda tutadi:

- fikrlash amallarini shakllantirish va takomillashtirish;
- mavhumlashtirish ko‘nikmasini rivojlantirish;

- ob'ektlar o'rtasidagi asosiy aloqalarni va munosabatlarni topish; dalillardan to'g'ri xulosa chiqarish; o'z fikrini aniq, izchil, qarama-qarshiliksiz va asosli ifodalash ko'nikmalarini takomillashtirish;

- fikrlash amallari va usullarini bir bilim sohasidan boshqasiga o'tkazish ko'nikmasini shakllantirish; bashorat qilish va xulosalar chiqarish ko'nikmasi.

Pedagogik amaliyot shuni ko'rsatadiki, ushbu komponentlar bir-biri bilan chambarchas bog'liq bo'lib, bir turdagi ko'nikmalarning rivojlanishi boshqalarning rivojlanishiga hissa qo'shadi, bunda aqliy harakatlar rivojlanishining uchta asosiy komponenti ajratib ko'rsatiladi:

1. Evristik aqliy harakatlarni shakllantirish uchun asos bo'lgan algoritmik harakatlarga o'rgatish;

2. Tanish, o'zgartirish va nazorat qilish aqliy harakatlarini shakllantirish;

3. Umumlashtirilgan aqliy harakatlarni – tahlil qilish, taqqoslash, tasniflash va boshq. rivojlantirish [5, 208-b].

Imperativ algoritmik tafakkurni rivojlantirish uchun belgi-ramziy harakatlar alohida ahamiyatga ega bo'lib, ular o'quv axborotini o'zgartirish usullarini belgilab beradi, "o'quv materialini aks ettirish, muhimni ajratib ko'rsatish, muayyan vaziyat ma'nolaridan ajratish va umumlashtirilgan bilimlarni shakllantirish funktsiyasini bajaradigan modellashtirish harakatlarini ifodalaydi" [4, 15-b]. Ular orasida quyidagilarni ajratib ko'rsatish mumkin:

- almashtirish – ob'ektning muhim xususiyatlarini algoritm modeliga o'tkazish;

- kodlash – algoritmik tilda yoki ijrochiga tushunarli tilda yozish;

- sxemashtirish – algoritmni ko'rgazmali, idrok etish oson shaklda (blok-sxema, mental sxema va boshq.) taqdim etish;

- modellashtirish – ajratib ko'rsatilgan muhim xususiyatlar asosida belgi-ramziy modelni qurish.

Har bir o'quvchining aqliy amallari va ularning fikrlash shakllari bilan bog'liqligi har xil bo'lganligi sababli, yuqori samarali ta'lim jarayoni uchun "o'quvchining mustaqil aqliy faoliyati va uning aqliy qobiliyatlari, xotirasi, e'tibori, uning axloqiy rivojlanishi o'rtasidagi bog'liqlikka tayanish" [3, 14-b], shuningdek, fikrlashning mustaqilligi, moslashuvchanligi, fikrlash tezligi kabi individual xususiyatlarni hisobga olish va rivojlantirish kerak" [6, 119-b].

Global axborotlashtirish kognitiv jarayonlarda o'z izini qoldiradi va mental jihatdan o'zgarishlarga olib keladi. Yangi texnologiyalar, televidenie, internet, kompyuter o'yinlari ta'sirida texnologik yangiliklarga tobora tortilib borayotgan yosh avlod fikrlashida o'zgarishlar ro'y bermoqda, tafakkurning o'ziga xos turi shakllanmoqda. Fikrlash jarayonlaridagi o'zgarishlarni tavsiflash uchun "klipli tafakkur" – "doimiy o'zgaruvchan vaziyat yoki axborotga javob berishga imkon beradigan tez yuzaki jarayon" atamasi qo'llaniladi [2, 2-b], "bu tafakkurning axborot almashinuvining tezlashgan sur'atiga moslashishidir" [6, 158-b]. Aytish mumkinki, avlod uchun umumiy bo'lgan tafakkurning kognitiv xususiyati shakllanib, bu "biron-bir vaziyatni tahlil qilish qiyinligi yoki bajara olmasligida ifodalanadi, chunki uning tasviri fikrlarda uzoq vaqt qolmaydi, deyarli darhol yo'qoladi va uning o'rnini yangisi egallaydi" [5, 2-b], mazkur xususiyat "turli va ko'p yo'nalishli ma'lumotlarning cheksiz oqimini iste'mol qilish" natijasida paydo bo'lgan [3, 271-b].

Tadqiqotchilarning fikricha, tafakkurning yangi turini shakllantirish rivojlanayotgan axborot jamiyatining tabiiy jarayoni bo'lib, shu sababli ta'lim tizimida bir qator o'zgarishlar zarur, chunki nafaqat tafakkur, balki xotira va idrok ham ko'rinishi o'zgaradi. "Biz g'oyalar va

tasvirlarni tobora tezroq yaratmoqdamiz va qo'llamoqdamiz, bunda insonlar, joylar, ob'ektlar, tashkiliy shakllar kabi bilimlar barqarorligi tobora kamayib bormoqda". Tafakkurni klipligi zamonaviy jamiyatning quyidagi omillari bilan belgilanadi [2, 160]:

1. Hayot sur'ati tezlashishi va shunga mos ravishda axborot oqimining oshishi.

2. Qabul qilinayotgan axborot xilma-xilligining ortishi, axborotni uzatishning yangi audiovizual vositalarining paydo bo'lishi.

3. Axborotning dolzarbligi, uni olish tezligiga talab. Bugungi kunda "qisqaroq vaqt ichida iloji boricha ko'proq ma'lumotni o'zlashtirish" mavjud ehtiyoji [5, 6-b] fikrlash faoliyatida o'zgarishlarni keltirib chiqaradi.

4. Insonning "ko'p vazifani bajara olishi" ga ehtiyoj. Zamonaviy jamiyatda insonning bir nechta vazifalarni parallel ravishda bajarish, ko'pincha bir-biriga bog'liq bo'lmagan bir vaqtning o'zida bajariladigan vazifalar sonini oshirish qobiliyatiga talab katta. Oddiy insonning miyasi barchasini sifat jihatidan taqqoslash, tahlil qilish va to'g'ri xulosa chiqarish uchun bir vaqtning o'zida bir nechta ob'ektlar va sharoitlarni mantiqiy qayta ishlashni amalga oshira olmaydi, shuning uchun inson olingan ma'lumotni va uni qayta ishlash jarayonini soddalashtirishga intuitiv intiladi.

5. Ijtimoiy tizimning turli darajalarida dialoglik oshishi.

Tadqiqotlarda ushbu tafakkur "post-matnli" deb atalgan va gazeta shaklida ommaviy axborot vositasining paydo bo'lishi bilan bog'liq yana bir jihatni belgilangan – "ko'p sonli qisqa, bir-biriga bog'liq bo'lmagan matnlardan tashkil topgan axborot yetkazilishi", "axborotni uzatish fragmentar tabiati tufayli hamda o'zaro bog'liq voqealarning vaqt oralig'ida yetkazilishi sababli miya shunchaki voqealar orasidagi bog'liqlikni idrok eta olmaydi". Ba'zi ishlarda ushbu tafakkur turi "raqamli" deb ataladi, zamonaviy avlod ham shu qatorda "raqamli avlod" deb ta'riflangan bo'lib, unga "avvalgi avlodlarga nisbatan axborot xulq-atvori boshqacha usullari, jumladan, axborotni iste'mol qilish, o'z-o'zini taqdim etish, jamoatchiliklarga tashkil etish, texnologik artefaktlar bilan manipulyatsiya qilish tajribasi" xos bo'ladi.

References:

Используемая литература:

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Алферов А.П. Статья "Компьютерные сети. Интернет". Информатика: Сборник нормативно-методических материалов 1998г. Ростов-на-Дону, 1998
2. Попов С.В., Трифонова Е.Е. Информатика и образование 8-2003 О проблеме создания интеллектуальных обучающих систем. Под ред. Иванова Т. В Москва 2003
3. Лапчик М.П. и др. Методика преподавания информатики: Учебное пособие для студентов педагогических вузов. - М.: Издательский центр Академия, 2001.
4. Лафоре Р. Объектно-ориентированное программирование в C++:[пер. с англ.]. – Издательский дом "Питер", 2013. – С. 6.
5. Sancho P., Fuentes-Fernández R., Fernández-Manjón B. NUCLEO: Adaptive computer supported collaborative learning in a role game based scenario //2008 Eighth IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies. – IEEE, 2008. – С. 671-675.
6. Волчинская Е.К. Информационные технологии и право. М.: Информатика, 2000.