

## TALABALARNI MANTIQUIY FIKRLASHGA O'RGATISHDA INTERFAOL USULLARDAN FOYDALANISH YO'LLARI

**Mirzaakbarov Abdurasul Mirzaakbarovich**

Namangan davlat universiteti, erkin tadqiqodchisi

### ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada o'rta umumta'lim maktabi o'quvchilari, oliy o'quv yurti talabalari va bo'lajak o'qituvchilarning mantiqiy fikrlash qobiliyatlarini oshirish, mustaqil fikr yuritish qobiliyatini rivojlantirish, shuningdek, mantiq ilm qonun-qoidalarini atroflicha muhokama qilingan. Mantiq ilmi qonun – qoidalarini atroflicha o'rganish va mustaqil fikr yuritish qobiliyatini rivojlantirish orqali bo'lajak o'qituvchilarning amaliy hayot uchun kerakli xulosalar chiqarish, davr ruhini anglash, voqea – hodisalarni haqqoniy tahlil qilish oson kechadi.

**Kalit so'zlar:** Gipoteza, mantiq, zaruriy, qonuniy, bog'lanishli nutq, aloqa, tartib, fikr yuritish, qobiliyat, mustaqil fikr, Demokrit, aql, farosat.

“O'zingni bilsang - olamni bilasan” degan edi buyuk yunon faylasufi Suqrot. Inson hamma, vaqt kundalik hayotda ham, ilmiy faoliyatda ham fikr yuritadi. Ammo mantiq ilmini bilmasdan turib fikr yuritishi mushkul. Mantiq olamdagi qonuniy, zaruriy bog'lanish va aloqalar, tartib va izchillik, tafakkurning ichki aloqadorligi, turli qarashlar orasidagi mantiqiy bog'lanishlarni o'z ichiga olgan bo'lib, insonni hech bir narsaga befarq bo'lmay, sinchkov qarashga, har bir voqea-hodisaga holis baho berishga, shu yo'l bilan muntazam va izchil fikr yuritish va har qanday oqilona fikrni isbotlay bilishga o'rgatadi. Mantiq ilmi qonun-qoidalarini atroflicha o'rganish va mustaqil fikr yuritish qobiliyatini rivojlantirish orqali amaliy hayot uchun kerakli xulosalar chiqarish, davr ruhini anglash, voqea– hodisalarni haqqoniy tahlil qilish oson kechadi. Talabalarga matematika kursiga mantiqiy masalalarning kiritilishini, bir tomondan, bu masalalarni yechish talabalarning aqliy rivojlanishiga ijobiy ta'sir o'tkazib, ulardan o'z fikrini mantiqiy izchillik asosida ifodalash ko'nikmalarini tarkib toptirishi bilan izohlansa, ikkinchi tomondan, bu masalalarni yechishda hisoblashlarni bajarish umuman kerak bo'lmasligi yoki yordamchi rol o'ynab, faqat arifmetikaga doir ma'lumotlar bilan chegaralanishi orqali izohlanadi. Tadqiqot natijalari: mantiq ilmining ta'lim–tarbiya jarayonidagi ahamiyati beqiyosdir. Zero, ilm – fan jadal rivojlanayotgan bir paytda ilmiy tadqiqotlar olib borish hamda ilmiy – nazariy tajribalar orqali to'plangan ma'lumotlarni samarali tahlil qilib borish mantiqiy ilmni mukammal bilishni taqozo etadi. Bo'lajak o'qituvchilarni mantiqiy fikrlashga o'rgatish orqali

ularni ilmiy dunyoqarashlarini rivojlantirish esa muhimdir, chunki ular o'z o'quvchilarini xar tomonlama mantiqan fikrlovchi, qiyin masalalarda kreativ yechimlar topishga o'rgatadi, bu esa o'z o'rnida bilim, saviya va yurt ravnaqiga o'z ta'sirini ko'rsatmay qolmaydi. Mantiq ilmi "qiyin" fanlar qatoriga kiradi[1]. Shu bois uni muvaffaqiyatli o'zlashtirishning yo'li, olingan nazariy bilimlarni amaliy mashg'ulotlar bilan mustahkamlashdir. Unda berilgan masalalarning biri oddiy bo'lsa, boshqasi chuqur fikr yuritish orqali, yana biri esa tajriba asosida yechimini topadi. Tafakkur masalalarini yechish uchungina emas, balki mantiqiy fikrlash, mantiq ilmi qoidalaridan xabardor bo'lish lozim bo'ladi. Fikrlash – insonning aniq dalillarni kuzatib, umumiy xulosa chiqarishga intilish, voqea hodisalarni sabablarini aniqlash va kelajakni oldindan ko'ra bilishdan boshlanadi. Fikrlash masalalarini yechish mulohaza yuritish orqali talabalarning dunyo qarashida o'ziga hos hususiyatlar takomillashadi, yani fikrning chuqurligi, kengligi, o'tkirligi, tanqidiyligi, fikrlash tezligi va mustaqilligi muhim ahamiyatga egadir. Aql–farosat murakkab nazariy va amaliy muammolarni hal etishdagina emas, balki kishining juda oddiy, odatdagi kundalik ishlarida ham namoyon bo'ladi. Bu jihatdan yunon faylasufi Demokrit hayotidan olingan voqea ibratlidir. Kunlarning birida Demokrit juda ustalik bilan bog'langan katta bir bog'lam o'tinni sira qiynalmasdan ko'tarib ketayotgan bir yigitni uchratib qoladi. Demokrit yigitdan o'tinni sohib tashlashni va yana ilgariidek tahlab bog'lashni iltimos qiladi. Yigit uni iltimosini bajaradi va epchillik bilan o'tinni tahlab bog'laydi. Shunda Demokrit "Xoy yigit, sen shunchalik aql–farosat egasi ekansanki, yuksak ishlar bilan shug'ullanmog'ing lozim" deydi va uni shogirdlikka oladi. Keyinchalik o'tinchi yigit mashhur faylasuf bo'lib yetishadi. Masalani yechishda fikrlash jarayonlari quyidagicha amalga oshiriladi: Avvalo hal etilishi lozim bo'lgan muammo aniqlab olinadi. Chunki muammo bo'lmasa odam hech narsa haqida o'ylamaydi. Hal etish kerak bo'lgan masalani yechish uchun uning mohiyatini to'la tushunish, masala shartini tahlil qilish, nima berilgan va nimani topish kerakligi haqida mulohaza yuritiladi[2]. Masalani yechish uchun kerak bo'lgan bilimlar (qoida, dalil, qonun, teorema, ta'rif) ishga solinadi. Gipoteza, yani tahminlar o'rta tashlanadi, tahminlardan eng to'g'risi tanlab olinadi. Masala yechiladi, natija tekshiriladi.

**1-masala:** "O'nta sham yonib turibdi, ularni uchtasi o'chirildi. Nechta sham qoldi?" Mulohaza yuritishni quyidagicha olib borish kerak.

Uchta sham o'chirilsa nechta sham yoniq qoladi?

**Yechish:** - "7" ta.

Yonib turgan sham nima qiladi?

"eriydi"

Biroz vaqtdan keyin nima bo'ladi?

"erib tugaydi" 4)Unda nechta sham qoladi?

- “uchta”

**2-masala.** Ota ikkita o‘g‘li bilan daryodan o‘tishi kerak. Qirg‘oqda bitta qayiq bo‘lib, u faqat otani yoki ikkita o‘g‘ilni ko‘tara oladi, xolos. Ota bilan o‘g‘illar qanday qilib daryoning u qirg‘og‘iga o‘tishi mumkin.

**Yechish.** Daryodan o‘tishni qanday boshlash kerakligini aniqlash uchun ikkita gipoteza tuzamiz:

A – ota daryodan o‘tadi;

B – 2 ta o‘g‘il daryodan o‘tadi.

A gipotezani tekshiramiz. Agar ota daryodan o‘tsa, qayiq daryoning boshqa qirg‘og‘ida bo‘lib, o‘g‘illar daryodan o‘tisha olmaydi. Demak, A gipoteza rost emas, uni rad etamiz.

B gipotezani tekshiramiz. Agar ikkala o‘g‘il daryodan o‘tsa, qayiq daryoning boshqa qirg‘og‘ida bo‘ladi. Qayiqni orqaga qaytarish kerak, buni esa o‘g‘illardan biri bajaradi. Demak, B gipoteza rost. Bundan esa birinchi harakat bilan 2 ta o‘g‘il daryodan o‘tishi kelib chiqadi. Ikkinchi harakat bilan daryodan kim o‘tishi kerakligini aniqlash uchun yangi 2 ta gipoteza taklif etamiz:

A – o‘g‘il daryodan o‘tadi;

B – ota daryodan o‘tadi.

Gipotezalarni tekshirish natijasida A gipoteza rost emasligiga, B – gipoteza rost ekanligiga ishonch hosil qilamiz. Demak, ikkinchi harakat bilan ota daryodan o‘tadi. Qayiqni ortga qaytarishni o‘g‘il amalga oshiradi. Oxirgi harakat bilan ikkala o‘g‘il daryoning boshqa qirg‘og‘iga o‘tadi. Kechib o‘tishga doir murakkabroq masalalarni yechishda yuqorida ko‘rib o‘tilgan usullardan farqli o‘laroq xulosalar zanjirini qurish usulidan ham foydalaniladi[3].

**3-masala:** Alisher g‘o‘lani 4 bo‘lakka arralash uchun 18 daqiqa vaqt sarflaydi, shu g‘o‘lani 6 bo‘lakka arralash uchun qancha vaqt sarflaydi?

**Yechish:** 4 bo‘lakka arralash uchun g‘o‘lani 3marta arralash kifoya demak:

$$18:3=6$$

1 marta arralash uchun 6 daqiqa vaqt sarflanar ekan

$$6*5=30$$

g‘o‘lani 6 bo‘lakka arralash uchun 30 daqiqa kerak ekan.

**4-masala:** Xonadagi bakteriyalarning xar biri kuniga 2 barobardan ko‘payadi. Shu xonani bakteriyalar to‘liq egallashi uchun 10 kun vaqt kerak bo‘lsa, shu xonani yarmini egallashi uchun qancha vaqt kerak bo‘ladi?

**Yechish:** Kuniga 2 barobardan ko‘paysa va 10 kunda xonani to‘liq egallashsa, bu xonani yarmini egallashi uchun 9 kun kerak, chunki 10-kuniga 2 barobar ko‘paygani uchun kerak bo‘ladi.

**5-masala:** Anvar maktabga borishi kerak. U maktabga borishi uchun bekatga borishi so'ngra maktab borishi mumkin. Anvar uyidan bekatgacha 3 xil yo'l bilan borishi mumkin, bekatdan maktabgacha esa 2 xil yo'l bilan borishi mumkin. Anvar uyidan maktabgacha necha xil usul bilan yetib borishi mumkin?

**Yechish:** Mantiqan o'ylab ko'rilsa bu masalani yechimini topish oson va qulaydir. Avvalo Anvar uyidan bekatga 1-yo'l bilan keladi va bekatdan maktabgacha 2 ta yo'l orqali boradi, so'ngra 2-yo'l bilan bekatga boradi va bekatdan maktabgacha yana 2 ta yo'l bilan boradi, so'nggida esa uyidan bekatgacha 3-yo'l bilan keladi va bekatdan maktabgacha yana 2 ta yo'l bilan maktabga yetib oladi. Endi xamma javoblarni umumlashtiramiz;

1-yo'l bilan  $1*2=2$  bo'ladi

2-yo'l bilan  $1*2=2$  bo'ladi

3-yo'l bilan  $1*2=2$  bo'ladi

Endi jami yo'llarni qo'shamiz  $2+2+2=6$

**Javob:** 6 ta usul orqali borish mumkin[4].

**6-masala:** Ota ikkita o'g'li bilan daryodan o'tishi kerak. Qirg'oqda bitta qayiq bo'lib, u faqat otani yoki ikkita o'g'ilni ko'tara oladi, xolos. Ota bilan o'g'illar qanday qilib daryoning u qirg'og'iga o'tishi mumkin.

**Yechish:** Daryodan o'tishni qanday boshlash kerakligini aniqlash uchun ikkita gipoteza tuzamiz:

A – ota daryodan o'tadi;

B – 2 ta o'g'il daryodan o'tadi.

A gipotezani tekshiramiz. Agar ota daryodan o'tsa, qayiq daryoning boshqa qirg'og'ida bo'lib, o'g'illar daryodan o'tisha olmaydi. Demak, A gipoteza rost emas, uni rad etamiz. B gipotezani tekshiramiz. Agar ikkala o'g'il daryodan o'tsa, qayiq daryoning boshqa qirg'og'ida bo'ladi. Qayiqni orqaga qaytarish kerak, buni esa o'g'illardan biri bajaradi. Demak, B gipoteza rost. Bundan esa birinchi harakat bilan 2 ta o'g'il daryodan o'tishi kelib chiqadi. Ikkinchi harakat bilan daryodan kim o'tishi kerakligini aniqlash uchun yangi 2 ta gipoteza taklif etamiz:

A – o'g'il daryodan o'tadi;

B – ota daryodan o'tadi.

Gipotezalarni tekshirish natijasida A gipoteza rost emasligiga, B – gipoteza rost ekanligiga ishonch hosil qilamiz. Demak, ikkinchi harakat bilan ota daryodan o'tadi. Qayiqni ortga qaytarishni o'g'il amalga oshiradi. Oxirgi harakat bilan ikkala o'g'il daryoning boshqa qirg'og'iga o'tadi. Kechib o'tishga doir murakkabroq masalalarni yechishda yuqorida ko'rib o'tilgan usullardan farqli o'laroq xulosalar zanjirini qurish usulidan ham foydalaniladi. Yuqoridagi masala va misollardan ko'rinadiki mantiqqa asoslanilsa muammolarni yechimini topish osonlashadi. Bo'lajak o'qituvchilarni

mantiqiy fikrlashga o'rgatish orqali ularni ilmiy dunyoqarashlarini rivojlantirish esa muhim ahamiyat kasb etadi. Ilmiy dunyoqarashning rivojlantirishning pedagogik mexanizmlarini bo'lajak o'qituvchilarga o'rgatish, ularning o'quvchilari va talabalarini mantiqiy fikr yuritishini yanada o'sishiga olib keladi. Mantiqiy fikrlash o'quvchi va talabalarda mantiqiy fikr yuritish madaniyatini o'stirishga, masala yechish uchun zarur bo'lgan bilimlar (qoida, dalil, qonun, teorema, ta'rif) ishga solishga, to'g'ri fikr yuritishga, bahs munozara paytida o'zining va boshqalarning fikr – mulohazalariga tanqidiy munosabatda bo'lishga, hozir javoblikka, suhbatdoshning fikr–mulohazalaridagi xatolarni anglashga yordam beradi. Shuningdek haqiqatni aniqlash, uni yoqlab chiqish, asoslash uchun mantiqiy qoidalardan foydalana bilish, o'z fikrini lo'nda va ishonarli qilib bayon etish ko'nikmalarini hosil qiladi[5].

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak talabaning mantiqiy tafakkurini o'stiradigan izlanish faoliyati bir qancha bosqichlardan iborat. Masalan, har qanday masalani yechish uning sharti va savoli bilan tanishtirishdan boshlanadi. Talaba o'zidagi bilim va tajribaga tayanib masala shartidagi ma'lumotlarga tayanib masala shartidagi ma'lumotlarning o'zaro munosabatlarni topishga harakat qiladi, ya'ni mantiqiy mushohada yuritiladi. Unda masalani yuritish haqida mulohaza vujudga keladi. Shu bilan talabalar yangi bilim oladilar. Bu bilimlardan shunga o'xshagan masalani yechishda foydalanadilar. Ko'pgina masala va mashqlarda o'quvchilarni mustaqil izlanishga da'vat etadigan “savol tuzing”, “teskari masala tuzing”, “taqqoslang”, “xulosa yasang” kabi ko'rsatmalari berilgan. Biroq tajribadan ma'lumki bunday ko'rsatmalar umumiy xarakterlarda bo'lgani sababli o'quvchilar mustaqilligini va dars samaradorligini oshirishi uchun yetarli emas. Shuning uchun matematik masalalar yechishda o'quvchilar fikrlashini yo'naltirib ularga yo'l-yo'riq ko'rsatib masalada misollarni yechish usullaridan foydalanish muvofiq bo'ladi.

#### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI: (REFERENCES)**

1. Jumayev.M.E. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasidan praktikum (OO'Yu uchun) Toshkent “O'qituvchi” nashriyoti, 2004 yil
- 2.R.A.Habib. O'quvchilarni matematik tafakkurini shakllantirish Toshkent “O'qituvchi” nashriyoti, 1980 yil.
3. Mamadjanova M.K. Mantiqiy, kombinatorik va nostandart masalalar (o'quv qo'llanma) Toshkent “Innovatsiya-Ziyo”,2020 yil, 112-b
4. Jumayev M.E. Matematika o'qitish metodikasidan praktikum - Toshkent.: O'qituvchi, 2004, 328 b.
- 5.Mamadjanova M.K. Mantiqiy, kombinatorik va nostandart masalalar (o'quv qo'llanma) Toshkent “Innovatsiya-Ziyo”,2020 yil, 114-b.