

ELEMENTAR MATEMATIKADA TASDIQ VA DALIL USULLARI: NAZARIYA VA AMALIYOT.

Muhammademinov Ahmadjon Azizjon o'g'li
Andijon davlat universiteti talabasi

Annotatsiya: Elementar matematikada tasdiq va dalil usullarining nazariy va amaliy jihatlari tahlil qilingan. Matematik tasdiq va dalil qilish jarayonlari ilmiy tadqiqotlarning asosi bo'lib, matematik qonunlar va teoremlar ishonchli dalillar bilan tasdiqlanishi kerak. Maqolada ushbu jarayonlarning asosiy metodologiyasi va amaliy tadbirlari yoritiladi.

Kalit so'zlar: tasdiq, dalil, matematik nazariya, amaliyot, elementar matematika.

Elementar matematikaning ahamiyati:

1. Asosiy bilimlar:

Kundalik hayotdagi masalalar - xarid qilish, moliyaviy hisob- kitoblar, vaqtni boshqarish kabi ko'plab sohalarda ishlatiladi.

2. Kengaytirilgan matematikaga kirish:

Elementar matematika oliy matematikaning (chiziqli algebra, analiz) poydevorini tashkil etadi.

3. Mantiqiy fikrlashni rivojlantirish:

Muammolarni hal qilish qobiliyatini oshiradi.

Arifmetika:

Sonlar, ular ustida bajariladigan to'rt asosiy amal (qo'shish, ayirish, ko'paytirish, bo'lish) va ularning xossalarini o'rganadi.

Asosiy tushunchalar: Natural sonlar, butun sonlar, kasrlar, foizlar, proporsiyalar.

Algebra:

O'zgaruvchilar, tenglamalar, tengsizliklar va funksiyalar bilan ishlaydi.

Asosiy tushunchalar: O'zgaruvchilar (x, y), tenglamalar ($2x + 3 = 5$), koeffitsiyentlar.

Geometriya:

Shakllar va ularning xossalarini (masalan, perimetr, yuzasi, hajmi) o'rganadi.

Asosiy tushunchalar: Nuqta, chiziq, burchaklar, uchburchaklar, to'rtburchaklar, aylana.

Misol: Uchburchakning yuzasi:

$$S = \frac{1}{2} \cdot \text{asos} \cdot \text{balandlik}$$

Matematik nazariya - bu matematik obyektlar, tushunchalar va ularning o'zaro bog'liklarini tavsiflovchi tizimli bilimlar to'plamidir. Nazariya matematik model, aksionlar (asosiy qoidalar), ta'riflar, teoremlar va ularning isbotlariga asoslanadi.

Matematik nazariya - bu mantiqiy qat'iylik va isbotga asoslangan bilimlar tizimi bo'lib, u matematik masalalarni hal qilish va real dunyo hodisalarini tushunishda keng qo'llaniladi. Har bir nazariya matematik tushunchalarni tartibli ravishda tashkil etib, ilm-fanning rivojlanishiga zamin yaratadi.

Matematika - inson tafakkurining mantiqiy asoslariga tayanib rivojlangan fan bo'lib, uning negizida tasdiq va dalil yotadi. Matematik teoremlar, qonunlar va xulosalar faqat ilmiy dalillar orqali tasdiqlangandagina haqiqat sifatida qabul qilinadi. Shu bois, elementar matematikada tasdiq va dalil usullarini o'rganish nafaqat nazariy bilimlarni, balki amaliy ko'nikmalarni rivojlantirishda ham muhim o'rin tutadi. Ushbu maqolada tasdiq va dalil usullarining nazariy ahamiyati hamda ularning kundalik masalalarni yechishdagi roli ko'rib chiqiladi.

Tasdiq usullari:

Tasdiq - berilgan ifodaning yoki xulosaning to'g'ri yoki noto'g'riligini sinab ko'rish va isbotlashga tayyorgarlik bosqichi.

1. Qiyoslash usuli:

Matematikada biror masalaning yoki yechimning to'g'riligini boshqa isbotlangan natijalar yoki taqqoslash orqali tasdiqlash.

Misol: $5 + 3 = 8$ ifodasi to'g'ri, chunki biz arifmetik qo'shish qoidalariga asoslanamiz.

2. Eksperimental tasdiq:

Masalaning yoki teoremaning bir necha xususiy holatlarida natijani tekshirib, umumiy xulosa chiqarish.

Misol: "Har qanday juft son n uchun n^2 juft bo'ladi".

3. Qarama qarshilikni aniqlash:

Agar ifoda yoki mulohaza noto'g'ri deb faraz qilinganda ziddiyat yuzaga kelishini ko'rsatish. Bu qarama-qarshilik usulining tasdiq uchun sodda variant hisoblanadi.

Tasdiq va dalil matematik fikrlash tizimining asosiy qismlari hisoblanadi. Matematik tasdiq - bu matematik fakt yoki teoremaning to'g'riligini isbotlash uchun ketma-ketlikda keltirilgan mantiqiy dalillar to'plamidir. Dalil esa, teorema yoki faktning to'g'riligini rasmiy va qat'iy tarzda asoslash jarayonidir. Matematikada quyidagi asosiy tasdiq usullari mavjud:

- **To'g'ridan-to'g'ri isbot:** Misol uchun,

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

tenglamasi mantiqiy ketma-ketlik orqali tasdiqlanadi.

- **Qarama-qarshilikdan isbot:** Tasdiqlanayotgan natijaning aksini qabul qilib, unga ziddlik kelib chiqishini ko'rsatish.

- **Matematik induksiya:** Cheksiz ketma-ketlik tasdiqlashda qo'llaniladi. Tasdiq va dalil usullari nafaqat nazariyotni mustahkamlashda, balki masalalarni yechishda ham qo'llaniladi.

Misol 1:

Agar $x = 3$ va $y = 5$ bo'lsa, quyidagilarni hisoblash:

Qo'shish: $x + y = 3 + 5 = 8$

Ko'paytirish: $x \cdot y = 3 \cdot 5 = 15$

Misol 2:

Tenglama $4x - 5 = 15$ ni yeching:

1. $4x = 15 + 5 = 20$

2. $x = 20/4$

3. $x = 5$

Bunday oddiy masalalar o'quvchilarga matematik fikrlash ko'nikmalarini mustahkamlashda yordam beradi.

Tasdiq va dalil usullari matematik tafakkurini rivojlantirishda asosiy rol o'ynaydi. Ushbu usullar nazariyani amaliyotga tadbiiq etishda, shuningdek, masalalarni yechishda mantiqiy asos bo'lib xizmat qiladi. Kelajakda bu usullarni rivojlantirish orqali matematik izlanishlarni yangi boshqichga olib chiqish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. F.R. Usmonov, R.D. Ispmov, B.O. Xo'jayev. "Matematikadan qo'llanma". Toshkent, 2006.
2. Aleksandrov, P.S. "Matematikaning asoslari". Moskva, 1988.
3. Young, G.S. "Basic Mathematics". California, 1971.
4. Raxmonov, I. "Perspektiva". Toshkent, 1993.