

**MATEMATIKA FANINING METODI VA METODOLOGIK ASOSLARI**

*Farg‘ona viloyati Dang‘ara tumani*

*12-umumiy o‘rta ta‘lim maktabi matematika fani o‘qituvchisi*

*Imomaliyeva Nigoraxon Imomovna*

**Annotatsiya:** Ushbu metodik qo‘llanmada matematika fani metodikasi haqida ilmiy qarashlar ilgari suriladi. Ilmiy fikrlar faktlarga asoslanib xulosalanadi.

**Kalit so‘zlar:** Metodika, pedagogika, tarkib, qism, shakl, mazmun, metod, uslub.

**Kirish.** Metod so'zi grekcha so'z bo'lib, «yo'l ko'rsatish» demakdir. «Ta'lim metodi» tushunchasi esa hozirgi zamon metodika va didaktika fanlaridagi asosiy tushunchalardan biridir, ammo bu tushuncha yaqin vaqtlarga qadar har xil metodik adabiyotlarda turli mazmunda qo'llanib kelinar edi. XIX asrga qadar bo'lgan metodik adabiyotlarda «metod» tushunchasi matematika kursining asosiy mazmunini bayon qiluvchi mavzuning tavsif sifatida ishlatiladi. Masalan, «Sonlarni o'rganish metodi», «Geometrik figuralarni o'rganish metodi» va hokazo. Metodologiya esa (*metod va logika so'zlaridan*) faoliyatning tarkibi, mantiqiy tuzilishi, metod va vositalari haqidagi ta'limotdir. Metodologik bilim, birinchidan, muayyan faoliyat turlarining mazmuni va izchilligini o'z ichiga olgan odat va normalar shaklida, ikkinchidan, amalda bajarilgai faoliyatning ta'siri sifatida yuzaga chiqadi. Hozirgi zamoy adabiyotlarida metodologiya deyilganda, avvalo ilmiy bilish metodologiyasi, ya'ni ilmiy bilish faoliyatining shakllari va usullari tushuniladi. Metodika, qisqacha qilib aytganda, ma'lum bir fanni o'rganish, o'qitish metodlari to'g'risidagi ta'limot. Boshqacha aytganda, metodika - bu dars o'tishda o'qituvchiga qo'yiladigan talablarni realizatsiya qilishni amalga oshiradigan turli metodlarning majmuyidir. Kuzatish, tajriba, maktab hujjatlari bilan tanishtirish, o'quvchilar ishlarini o'rganish, suhbat va so'rovnomalar o'tkazish ilmiy-

*pedagogik tadqiqot metodlari jumlasiga kiradi. So'nggi vaqtlarda matematik va kibernetik metodlardan, shuningdek, matematikani o'qitishda modellashtirish metodlaridan foydalanish qayd qilinmoqda.[2]*

*Matematika metodikasi ta'lim jarayoni bilan bog'liq bo'lgan quyidagi uch savolga javob beradi:*

- 1. Nima uchun matematikani o'rganish kerak?*
- 2. Matematikadan nimalarni o'rganish kerak?*
- 3. Matematikani qanday o'rganish kerak?*

Bizga ma'lumki, matematika o'qitish metodikasi fani pedagogika fanining ma'lum bir bo'limi bo'lib, u matematika fanini o'qitish qoidalarini o'rganish bilan shug'ullanadi. Matematika o'qitish metodikasi matematika fanini o'qitish qonuniyatlarini o'rganish jarayonida pedagogika, mantiq, psixologiya, matematika, lingvistika va falsafa fanlari bilan uzviy aloqada bo'ladi. Boshqacha aytganda, maktabda matematika o'qitish muammolari mantiq, psixologiya, pedagogika, matematika va falsafa fanlari bilan uzviy bog'liqda hal qilinadi. Matematika o'qitish metodikasining metodologik asosi bilish nazariyasiga asoslangandir. Matematika metodikasi fani matematik ta'limning maqsadi, mazmuni, formasi, uslubi va uning vositalarini dars jarayoniga tadbqiqiy qonuniyatlarini o'rganib keladi. Matematika fani fizika, chizmachilik, kimyo va astronomiya fanlari bilan ham uzviy aloqada bo'ladi. Matematika fanining boshqa fanlar bilan uzviy aloqasi quyidagi ikki yo'l bilan amalga oshiriladi:

1) Matematika tizimining butunligini buzmaganda o'qitishni fanlarning dasturlarini moslashtirish.

2) Boshqa fanlarda matematika qonunlarini, formulalarini teoremlarni o'rganish bilan bog'liq bo'lgan materiallardan matematika kursida foydalanish. Hozirgi vaqtda matematika dasturini boshqa fanlar bilan moslashtirish masalasi ancha muvaffaqiyatli hal qilingan. Matematika darslarida boshqa fanlardan

foydalanish masalasini dasturda aniq ko'rsatish qiyin, buni o'qituvchining o'zi amalga oshiradi, ya'ni o'quv materialini rejalashtirishda va darsga tayyorlanish vaqtida e'tiborga olishi kerak. Masalan, tenglamalarni o'rganish davrida fizik miqdorlar orasidagi bog'lanishlarni aks ettiradigan tenglamalarni, ya'ni issiqlik balansi tenglamasi, issiqlikdan chiziqli kengayish tenglamasi va shunga o'xshash tenglamalarni ham yechtirishi mumkin.

*Matematika metodikasi haqidagi tushuncha birinchi bo'lib Shveytsariyalik pedagog matematik G.Pestalosining 1803-yilda yozgan —Sonni ko'rgazmali o'rganish asarida bayon qilingan. Boshlang'ich ta'lim haqida ulug' mutafakkir Abu Rayhon Beruniy, Abu Ali Ibn Sino va boshqalar ta'lim va tarbiya haqidagi hur fikrlarida boshlang'ich ta'lim asoslarini o'rganish muammolari haqida o'z davrida ilg'or g'oyalarni olg'a surganlar. MO'M o'zining tuzilish xususiyatiga ko'ra shartli ravishda uch bo'limga bo'linadi.[3]*

1. Matematika o'qitishning umumiy metodikasi. *Bu bo'limda, matematika fanining maqsadi, mazmuni, metodologiyasi shakli, metodlari va vositalarining metodik tizimi pedagogika, psixologik qonunlari hamda didaktik tamoyillar asosida ochib beriladi.*

2. Matematika o'qitishning maxsus metodikasi. *Bu bo'limda matematika o'qitish umumiy metodikasining qonun va qoidalarini konkret mavzu materiallariga tatbiq qilish yo'llari ko'rsatiladi.*

3. Matematika o'qitishning konkret metodikasi. *Bu bo'lim ikki qismdan iborat:*

*1.Umumiy metodikaning xususiy masalalari.*

*2.Maxsus metodikaning xususiy masalalari.*

Shunday qilib, matematika o'qitish metodikasi butun pedagogik tadqiqotlarda pedagogik texnologiya, axborot texnologiyalari yutuqlarida qo'llaniladigan metodlardan foydalanadi.

### **Taqqoslash metodi:**

O'rganilayotgan matematik obyektidagi narsalarning o'xshash va farqli tomonlarini aniqlovchi metod taqqoslash metodi deyiladi. Taqqoslash metodi ham ilmiy izlanish metodlaridan biridir. Taqqoslash metodini matematika darslarida o'rganilayotgan mavzu materiallariga tatbiq qilishda quyidagi prinsiplarga amal qilinadi:

- 1) taqqoslanayotgan matematik tushunchalar bir jinsli bo'lishi kerak;
- 2) taqqoslash o'rganilayotgan matematik obyektidagi narsalarning asosiy xossalari nisbatan bo'lishi kerak.

### **Matematika o'qitishdagi ilmiy izlanish metodlari**

Ma'lumki, matematika fanini o'rganadigan obyekt materiyadagi narsalarning fazoviy shakllari va ular orasidagi miqdoriy munosabatlardan iboratdir. Ana shu shakllar orasidagi miqdoriy munosabatlarni aniqlash jarayonida matematiklar izlanishning ilmiy metodlaridan vosita sifatida foydalanadilar. Matematikadagi izlanishning ilmiy metodlari bir vaqtning o'zida matematikani o'qitishdagi ilmiy izlanish metodlari vazifasini ham bajaradi. O'qitishdagi ilmiy izlanish metodlari quyidagilardan iboratdir. 1. Tajriba va kuzatish. 2. Taqqoslash. 3. Analiz va sintez. 4. Umumlashtirish. 5. Abstraksiyalash. 6. Aniqlashtirish. 7. Klassifikatsiyalash.

### **Tajriba va kuzatish metodi**

Ta'rif. Matematik obyektidagi narsalarning xossalari va ularning o'zaro munosabatlarini belgilovchi metod kuzatish deyiladi. Misol. o'quvchilarga bir necha figurani ko'rsatib, bu figuralar ichidan o'q simmetriyasiga ega bo'lgan geometrik figuralarni ajratib deb buyursak, o'quvchilar barcha figuralarni ko'rib chiqib quyidagicha xulosaga kelishlari mumkin. Figuralar ichida o'zidan biror o'qqa nisbatan ikki qismga ajragan figuralar bo'lsa hamda ularni ana shu o'q bo'yicha buklaganda qismlar ustma-ust tushsa, bunday figuralar simmetrik figuralar bo'ladi. Ammo boshqa figuralarda o'zlarini teng ikkiga bo'luvchi to'g'ri chiziqlar bo'lmasligi mumkin. U holda bunday figuralar nosimmetrik figuralar

bo'ladi. Biz figuralardagi bunday xossa va ular orasidagi munosabatlarni kuzatish orqali figuralarni simmetrik va nosimmetrik figuralarga ajratildi.

Ta'rif. Matematik obyektidagi narsalarning xossafari va ular orasidagi miqdoriy munosabatlarni sun'iy ravishda bo'lak (qism)larga ajratish yoki ularni birlashtirish tajriba metodi deyiladi.

### **Analiz va sintez metodi**

Ta'rif. Noma'lumlardan ma'lumlarga tomon izlash metodi analiz deyiladi. Analiz metodi orqali fikrlashda o'quvchi quyidagi savolga javob berishi kerak: «Izlanayotgan noma'lumni topish uchun nimalarni bilish kerak?» Analiz metodini psixologlar bunday fa'riflaydilar: «butunlardan bo'laklarga tomon izlash metodi analiz deyiladi»

Matematika o'qitishning amaliy maqsadi o'z oldiga quyidagi vazifalarni qo'yadi:

a) Matematika kursida olingan nazariy bilimlarni kundalik hayotda uchraydigan elementar masalalarni yechishga tadbiriq qila olishga o'rgatish. Bundan asosan o'quvchilarda nazariy bilimlarni amaliyotga bog'lay olish imkoniyatlarini tarkib toptirish, ularda turli sonlar va matematik ifodalar ustida amallar bajarish malakalarini shakllantirish va ularni mustahkamlash uchun maxsus tuzilgan amaliy masalalarni hal qilishga o'rgatiladi.

b) Matematikani o'qitishda texnik vosita va ko'rgazmali qurollardan foydalanish malakalarini shakllantirish. Bunda o'quvchilarning matematika darslarida texnika vositalaridan, matematik ko'rgazmali qurollar, jadvallar va hisoblash vositalaridan foydalana olish malakalari tarkib toptiriladi.

v) O'quvchilarni mustaqil ravishda matematik bilimlarni egallashga o'rgatish. Bunda asosan o'quvchilarni o'quv darsliklaridan va ilmiy-ommaviy matematik kitoblardan mustaqil o'qib o'rganish malakalarini shakllantirishdan iboratdir.

Bizga ma'lumki, matematika o'qitish metodikasi fani pedagogika fanining ma'lum bir bo'limi bo'lib, u matematika fanini o'qitish qoidalarini o'rganish bilan shug'ullanadi. Matematika o'qitish metodikasi matematika fanini o'qitish qonuniyatlarini o'rganish jarayonida pedagogika, mantiq, psixologiya, matematika, lingvistika va falsafa fanlari bilan uzviy aloqada bo'ladi. Boshqacha aytganda, maktabda matematika o'qitish muammolari mantiq, psixologiya, pedagogika, matematika va falsafa fanlari bilan uzviy bog'liqda hal qilinadi. Matematika o'qitish metodikasining metodologik asosi bilish nazariyasiga asoslangandir. Matematika metodikasi fani matematik ta'limning maqsadi, mazmuni, formasi, uslubi va uning vositalarini dars jarayoniga tadbqiqiy qonuniyatlarini o'rganib keladi. Matematika fani fizika, chizmachilik, kimyo va astronomiya fanlari bilan ham uzviy aloqada bo'ladi. Matematika fanining boshqa fanlar bilan uzviy aloqasi quyidagi ikki yo'l bilan amalga oshiriladi:

- 1) Matematika tizimining butunligini buzmaganda o'qitishni fanlarning dasturlarini moslashtirish.
- 2) Boshqa fanlarda matematika qonunlarini, formulalarini teoremlarni o'rganish bilan bog'liq bo'lgan materiallardan matematika kursida foydalanish. Hozirgi vaqtda matematika dasturini boshqa fanlar bilan moslashtirish masalasi ancha muvaffaqiyatli hal qilingan. Matematika darslarida boshqa fanlardan foydalanish masalasini dasturda aniq ko'rsatish qiyin, buni o'qituvchining o'zi amalga oshiradi, ya'ni o'quv materialini rejalashtirishda va darsga tayyorlanish vaqtida e'tiborga olishi kerak. Har bir fanda bo'lgani kabi matematika fanida ham ta'riflanadigan va ta'riflanmaydigan tushunchalar mavjud.

### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR**

1. Sayidahmedov N. 'Yangi pedagogik texnologiyalar'. T. 'Moliya' 2003 yil.
2. Farberman V. 'Ilg'or pedagogik texnologiyalar'. T. 'Fan' 2000 yil.
3. Ishmatov Q. 'Pedagogik texnologiya'. Namangan 2004 yil.