

Qurbonova Gulzilol Saminjon qizi

Farg`ona viloyati Furqat tumani

9-umumta`lim maktabi matematika fani o`qituvchisi.

Annotatsiya. *Mamlakatimizda ta`lim tizimini rivojlantirish, ayniqsa, aniq fanlarni chuqurlashtirib o`qitish, shu orqali ertamiz egalarining mantiqiy qobiliyati va tafakkurini rivojlantirish borasida qator islohotlar amalga oshirilmoqda. Ayniqsa, Yurboshimizning Oliy Majlisga va xalqimizga yo`llagan bu yilgi Murojaatnomasida yangi 2023-yilga “Insonga e`tibor va sifatli ta`lim yili” deb nom berilgani biz pedagoglar zimmasiga yanada katta mas`uliyat yuklaydi. Ushbu maqolada matematik ta`limning maqsadi, mazmuni, formasi, metodlari va uning vositalarini matematika darslariga tatbiq qilish qonuniyatlari psixologik, pedagogik va didaktik nuqtayi nazardan bayon qilinadi.*

Kalit so`zlar: *metodika, akslantirish, ko`pburchak, aksioma, postulat, teorema, elementar matematika, oliy matematika, algebra va h.k.*

Matematika so`zi qadimgi grekcha – “mathema” so`zidan olingan bo`lib, uning ma`nosi “fanlarni bilish” demakdir. Matematika fanining o`rganadigan narsasi (obyekti) materiyadagi mavjud narsalarning fazoviy formalari va ular orasidagi miqdoriy munosabatlardan iborat.

Hozirgi davrda matematika fani shartli ravishda ikkiga ajraladi:

- 1) elementar matematika
- 2) oliy matematika

Elementar matematika ham mustaqil mazmunga ega bo`lgan fan bo`lib, u oliy matematikaning turli tarmoqlaridan, ya`ni nazariy arifmetikadan, sonlar nazariyasidan, oliy algebradan, matematik analizdan va geometriyaning mantiqiy kursidan olingan elementar ma`lumotlar asosiga qurilgandir. Oliy matematika fani esa real olamning fazoviy formalari va ular orasidagi miqdoriy munosabatlarni to`la hamda chuqur aks ettiruvchi matematik qonuniyatlarni topish bilan shug`ullanadi. Elementar matematika fani maktab matematika kursining asosini tashkil qiladi. Maktab matematika kursining maqsadi o`quvchilarga ularning psixologik xususiyatlarini hisobga olgan holda matematik bilimlar sistemasini ma`lum usul (metodika) orqali o`quvchilarga yetkaziladi. (Metodika so`zi grekcha so`z bo`lib, “yo`l” degan ma`noni anglatadi.) Matematika metodikasi pedagogika va didaktika fanining asosiy bo`limlaridan biri bo`lib, jamiyatimiz taraqqiyoti darajasida ta`lim maqsadlariga mos keluvchi matematikani o`qitish, o`rganish qonuniyatlarini o`rganadigan mustaqil fandır.

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?

Matematika metodikasi haqidagi tushuncha birinchi bo'lib, shveysariyalik pedagog-matematik G.Pestalotsining 1803-yilda yozgan "Sonni ko'rgazmali o'rganish" asarida bayon qilingan. XVII asming birinchi yarmidan boshlab matematika o'qitish metodikasiga doir masalalar bilan rus olimlaridan akademik S.E.Gurev (1760-1813), XVIII asming birinchi va ikkinchi yarmidan esa N.I.Lobachevskiy (1792-1856), I.N.Ulyanov (1831-1886). L.N. Tolstoy (1828-1910) va atoqli metodist-matematik S.I.Shoxor-Trotsky (1853-1923), A.N.Ostrogradskiy va boshqalar shug'ullandilar va ular matematika faniga ilmiy nuqtayi nazardan qarab, uning progressiv asoslarini ishlab chiqdilar. Masalan, A.N.Ostrogradskiy **"Ong kuzatishdan keyin paydo bo'ladi, ong real, mavjud olamga asoslangan"** deb yozgan edi.⁹ Keyinchalik matematika o'qitish metodikasining turli yo'nalishlari bilan N.A. Izvolskiy, V.M. Bradis, S.E. Lyapin, I.K. Andronov, N.A. Glagoleva, I.Ya.Dempman, A.N. Barsukov, S.I. Novoselov, A.Ya. Xinchin, N.F. Chetveruxin, A.N. Kolmogorov, A.I. Markushevich, A.I. Fetisov va boshqalar shug'ullandilar. 1970-yildan boshlab maktab matematika kursining mazmuni yangi dastur asosida o'zgartirildi, natijada uni o'qitish metodikasi ham ishlab chiqildi. Hozirgi dastur asosida o'qitilayotgan maktab matematika fanining metodikasi bilan professorlardan V.M. Kolyagin, R.S.Cherkasov, P.M. Erdniyev, J. Ikramov, N. G'aybullayev, T. To'laganov, A.Abduqodirov va boshqa metodist olimlar shug'ullanganlar. Matematika o'qitish metodikasi pedagogika universitetlarining III-IV kurslarida o'tiladi. U o'zining tuzilishi xususiyatiga ko'ra shartli ravishda uchga bo'linadi:

1. Matematika o'qitishning umumiy metodikasi. Bu bo'limda matematika fanining maqsadi, mazmuni, formasi, metodlari va uning vositalarining metodik sistemasi, pedagogika, psixologiya qonunlari hamda didaktik prinsiplar asosida ochib beriladi.

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

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

1. Umumiy metodikaning xususiy masalalari.

2. Maxsus metodikaning xususiy masalalari. Masalan, VI sinfda matematika darslarini rejalashtirish va uni o'tkazish metodikasi deyilsa, bu umumiy metodikaning xususiy masalasi bo'lib hisoblanadi. Ta'lim deganda o'qituvchi bilan o'quvchilar orasidagi ongli va maqsadga tomon yo'naltirilgan bilishga doir faoliyat tushuniladi. Har qanday ta'lim o'z oldiga ikkita maqsadni qo'yadi:

1) o'quvchilarga dastur asosida o'rganilishi lozim bo'lgan zarur bilimlar sistemasini berish;

2) matematik bilimlarni berish orqali o'quvchilarning mantiqiy fikrlash qobiliyatlarini shakllantirish.

⁹ Yu.M. Kolyagin. «Matematika o'qitish metodikasi, M., 1980-y, 57-bet

Ta'lim jarayonidagi ana shu ikki maqsad amalga oshishi uchun o'qituvchi har bir o'rgatilayotgan tushunchani psixologik, pedagogik va didaktik qonuniyatlar asosida tushuntirishi kerak. Buning natijasida o'quvchilar ongida bilish deb ataluvchi psixologik jarayon hosil bo'ladi. Bizga falsafa kursidan ma'lumki, bilish jarayoni "jonli mushohadadan abstrakt tafakkurga va undan amaliyotga demakdir". Bundan ko'rinadiki, bilish jarayoni tafakkur qilishga bog'liq ekan. "Tafakkur - inson ongida obyektiv olamning aktiv aks etishi demakdir".¹⁰

Psixologik nuqtayi nazardan qaraganda bilish jarayoni ikki xil bo'ladi:

1) Hissiy bilish (sezgi, idrok va tasavvur). Insonning hissiy bilishi uning sezgi va tasavvurlarida o'z ifodasini topadi. Inson sezgi a'zolari vositasida real dunyo bilan o'zaro aloqada bo'ladi. Bilish jarayonida sezgilar bilan birga idrok ham ishtirok etadi. Sezgilar natijasida obyektiv olamning subyektiv obrazi hosil bo'ladi, ana shu subyektiv obrazning inson ongida butunicha aks etishi idrok deb ataladi. Tashqi olamdagi narsa va hodisalar inson miya po'stlog'ida sezish va idrok qilish orqali ma'lum bir iz qoldiradi. Oradan ma'lum bir vaqt o'tgach, ana shu izlar jadallashishi va biror narsa yoki hodisaning obyektiv obrazi sifatida qayta tiklanishi mumkin. Ana shu obyektiv olamning obyektiv obrazining ma'lum vaqt o'tgandan keyin qayta tiklanish jarayoni tasavur deb ataladi.

2) Mantiqiy bilish (tushuncha, hukm va xulosa). Har qanday mantiqiy bilish hissiy bilish orqali amalga oshadi, shuning uchun ham har bir o'rganilayotgan matematik obyektidagi narsalar seziladi, abstrakt nuqtayi nazardan idrok va tasavvur qilinadi, so'ngra ana shu o'rganilayotgan obyektidagi narsa to'g'risida ma'lum bir matematik tushuncha hosil bo'ladi.

Ta'rif. Matematik obyektidagi narsalarning asosiy xossalari aks ettiruvchi tafakkur formasiga matematik tushuncha deyiladi. Har bir matematik tushuncha o'zining ikki tomoni, ya'ni mazmuni va hajmi bilan xarakterlanadi.

Ta'rif. Tushunchaning mazmuni deb, ana shu tushunchani ifodalovchi asosiy xossalar to'plamiga aytiladi. Masalan, to'g'ri to'rtburchak tushunchasini olaylik. To'g'ri to'rtburchak tushunchasining mazmuni quyidagi asosiy xossalar to'plamidan iboratdir:

- 1) to'g'ri to'rtburchak diagonali uni ikkita uchburchakka ajratadi.
- 2) ichki qarama-qarshi burchaklarining yig'indisi 180° ga teng.
- 3) diagonallari bir nuqtada kesishadi va shu nuqtada teng ikkiga bo'linadi.

Ta'rif. Tushunchaning hajmi deb, ana shu tushunchaga kirgan barcha obyektlar to'plamiga aytiladi. Masalan, to'rtburchak tushunchasining hajmi shu to'rtburchak tushunchasiga kirgan barcha to'rtburchak turlaridan, ya'ni parallelogramm, kvadrat, romb va trapetsiyadan iborat bo'ladi. Bundan to'rtburchak tushunchasining hajmi tomonlari uzunliklarining kattaligi turlicha bo'lgan barcha katta-kichik to'rtburchaklar tashkil qilishi ko'rinadi. Bizga hajm jihatidan keng va mazmun jihatidan tor bo'lgan tushunchani jins

¹⁰ Материалы по методике геометрии, 1884-йil, 8-бет.

tushunchasi, aksincha esa hajmi tor va mazmuni keng bo'lgan tushunchani tur tushunchasi deb yuritilishi psixologiya fanidan ma'lum.

1-misol. Akslantirish tushunchasini olaylik. Bu tushunchadan ikkita, ya'ni qaytuvchi va qaytmaydigan akslantirish tushunchalari kelib chiqadi. Bu yerda akslantirish tushunchasi qaytuvchi va qaytmaydigan akslantirish tushunchalariga nisbatan jins tushunchasi, qaytuvchi va qaytmaydigan akslantirishlar esa akslantirish tushunchasiga nisbatan tur tushunchalari bo'ladi. Bu mulohazalardan jins tushunchasi tur tushunchalariga nisbatan hajm jihatidan keng va mazmun jihatidan tor tushuncha ekani ko'rinadi.

2-misol. Ko'pburchak tushunchasini olaylik. Bu tushunchadan ikkita qabariq va botiq ko'pburchak tushunchalari kelib chiqadi. Ko'pburchak tushunchasi bu tushunchalariga nisbatan jins tushunchasi deb yuritiladi, chunki uning hajmi qabariq va botiq ko'pburchaklar hajmlaridan kattadir. Qabariq va botiq ko'pburchaklar esa ko'pburchak tushunchasiga nisbatan tur tushunchalari deb yuritiladi, chunki ulardan har birining hajmi ko'pburchak tushunchasining hajmidan kichik, ammo mazmunlari ko'pburchak tushunchasining mazmunidan katta.

Ma'lumki, matematika fani mavjud moddiy dunyodagi narsalarning fazoviy formalari va ular orasidagi miqdoriy munosabatlarni o'rganish jarayonida "ilmiy izlanish" metodlaridan foydalanadi. Matematika o'quvchilarda iroda, diqqatni to'plab olishni, qobiliyat va faollikni, tasavvurini, shaxsning axloqiy sifatlarini (qat'iyatli, aniq maqsadga intilish, ijodkor, mustaqil, ma'suliyatli, mehnatsevar, intizomli va tanqidiy fikrlash) hamda o'zining qarash va e'tiqodlarini dalillar asosida himoya qila olish ko'nikmalarini rivojlantiradi. Matematikani o'rganish jarayonida inson tafakkurining usul va metodlari qatoriga induksiya va deduksiya, umumlashtirish va aniqlashtirish, analiz va sintez, abstraksiyalash, analogiya, tasniflash va sistemalashtirish kabilar qo'shiladi. Matematikani o'rganishda o'quvchilar o'zlarining fikr, mulohazalarini aniq va tugal, lo'nda va mazmunli bayon qilishga, matematik yozuvlarni tushunarli, batartib, bajarish malakalarini egallaydilar.

Matematikani o'rganish o'quvchilarning o'z ona tillarida xatosiz so'zlash, o'z fikrini aniq, ravshan va lo'nda qilib bayon eta bilish malakalarini o'zlashtirishlariga yordam berishi kerak. Bu degani o'quvchilarning har bir matematik qoidani o'z ona tillarida to'g'ri gapira olishlariga erishish hamda ularni ana shu qoidaning matematik ifodasini formulalar yordamida to'g'ri yoza olish qobiliyatlarini atroflicha shakllantirish demakdir.

Ko'rinib turibdiki, o'quvchilarni matematik qonuniyatlar asosida real haqiqatlarni bilishga o'rgatish, ilmiy dunyoqarashni shakllantirish, matematikani o'rganishga bo'lgan qiziqishlarni tarbiyalash, matematik tafakkurni va matematik madaniyatni shakllantirish matematika fani o'qituvchilarining asosiy vazifasidir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Matematika o`qitish metodikasi, Cho'lpon nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi Toshkent - 2011.
2. Yu.M. Kolyagin. "Matematika o`qitish metodikasi", M., 1980-y, 57-bet.
3. Материалы по методике геометрии, 1884-yil, 8-bet.).
4. Bikboyeva N.U. va boshqalar "Boshlang'ich sinflarda matematika o`qitish metodikasi", T., "O`qituvchi", 1996.
5. Galitskiy M.A. va boshqalar "Algebra va matematik analiz kursini chuqur o`rganish" T., "O`qituvchi", 1995.
6. Ta'lim samaradorligini oshirish yo'llari. Osiyo taraqqiyot banki o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limini rivojlantirish loyihasi. Toshkent-2002 yil.
7. Sayidahmedov N. "Yangi pedagogik texnologiyalar". T. "Moliya" 2003 yil.