



MATEMATIKANI O'QITISHNING AMALIY VA NAZARIY MASALALARI

Xolmuhammedova Zumradxon Baxtiyorovna
Buloqboshi tumani 2-son texnikumi Matematika fani o'qituvchisi

Annotatsiya: Fan va axborot-kommunikatsiya texnologiyalari rivojlangan hozirgi kunda ta'lim jarayoniga ilg'or pedagogik texnologiyalar, o'qitishning kompyuterli dasturiy hamda texnik vositalarini tadbiq qilish - ta'lim samaradorligini oshirishning muhim omili hisoblanadi. Xususan, matematika fanini o'qitishda turli elektron didaktik ishlanmalar tayyorlash va ularni bevosita ta'lim jarayoniga qo'llash orqali ta'lim-tarbiya sifatini yanada oshirishga zamin yaratadi. Ushbu maqola aynan shunday jarayonlarni o'rganishga bag'ishlangan bo'lib, unda matematika fanini o'qitishning amaliy va nazariy masalalari haqida mulohaza yuritilgan.

Kalit so'zlar: matematika, dars, masala, ta'lim, tarbiya, dastur, fan, islohot, kompyuter, uslubiyat, adabiyotlar, metodika, maqsad, vazifa, ta'minot, tamoil, amaliyot.

O'zbekiston Respublikasining mustaqil davlat maqomiga ega bo'lishi, o'ziga xos va o'ziga mos iqtisodiy rivojlanish yo'lining tanlanishi ta'lim tizimida tub islohotlarni amalga oshirish, kadrlar tayyorlashning tuzilmasi va mazmunini qayta ko'rib chiqish zaruratini yuzaga keltirdi. Shu munosabat bilan qabul qilingan «Ta'lim to'g'risida»gi Qonun va «Kadrlar tayyorlash milliy dasturi» islohotlarning ko'lami va xususiyatlarini o'zida aks ettiradi.

Ta'lim sohasidagi islohotlarni amalga oshirishning muhim jihatlaridan biri bu - ta'lim muassasalarida fanlarni o'qitishning zamonaviy pedagogik usullaridan va axborot kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanishdir.

Bugungi kunda O'zbekiston Respublikasi ta'lim tizimini axborotlashgan asr ehtiyojlariga moslashtirish dolzarb masala hisoblanadi. Ushbu masalaga «Kadrlar tayyorlash milliy dasturi»da ham alohida e'tibor qaratilgan. Ushbu dasturni ro'yobga chiqarishning ikkinchi, sifat bosqichida o'quv-tarbiya jarayoni uchun yuqori sifatli adabiyotlar bazasini shakllantirish va ilg'or pedagogik texnologiyalar hamda AKT dan foydalanish orqali ta'lim sifatini oshirish nazarda tutilgan. Shuningdek, axborot texnologiyalari bilan taminlash, uzluksiz ta'lim tizimini axborotlashtirishni amalga oshirish vazifasi qo'yilgan. Bu vazifalarni amalga oshirishda barcha fanlar oldida, jumladan «Matematika» fanining oldiga ham muhim talablar qo'yadi:



• O'zbekiston Respublikasida ta'limni kompyuterlashtirishning jahon darajasiga moslashtirilishi;

• kompyuterli ta'lim – o'quv jarayonining samaradorligini oshiruvchi vositadir, chunki u o'quv axborotlarini yetkazish imkoniyatlarini kengaytiradi, fanni o'rganishga bo'lgan qiziqish (motivatsiya)ni oshiradi, ta'limni qiziqarli olib borish imkonini kengaytiradi, o'quv faoliyatini boshqarish usullarini o'zgartiradi, o'qituvchining axborot uzatuvchi sifatidagi rolining yuqori darajada bo'lishini ta'minlaydi;

• zamonaviy kompyuterlardagi grafik interfeys, «do'stona» muloqot vositalari va boshqa imkoniyatlarning mavjudligi barcha soha mutaxassislariga, umuman foydalanuvchilarga kompyuter bilan bemalol, qiyinchiliksiz muloqot qilish imkonini beradi;

• kompyuter savodxonligi natijasida bolalarning kelajak hayotga va moddiy farovonlikka erishishga ishtiyoqlari ortib boradi;

• zamonaviy kompyuter texnologiyalarining imkoniyatlari shu darajadagi, ulardan nafaqat ta'limda, balki, har tomonlama yetuk, barkamol avlodni tarbiyalashda ham foydalanish mumkin.

Matematika so'zi qadimgi grekcha – mathema so'zidan olingan bo'lib, uning ma'nosi “fanlarni bilish” demakdir. Matematika fanining o'rganadigan ob'ekti 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 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 asosida qurilgan.

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 sistemasi ma'lum usulda o'quvchilarga yetkaziladi (Metodika so'zi grekchadan olingan bo'lib, "yo'l" degan ma'noni beradi). 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?

Matematikani o'qitish metodikasi haqidagi tushuncha birinchi bo'lib Shveysariyalik pedagog – matematik G.Pestalotsning 1803 yilda yozgan "Sonni ko'rgazmali o'rganish" asarida bayon qilingan. XVII asrning birinchi yarmidan boshlab matematikani o'qitish metodikasiga doir masalalar bilan rus olimlaridan S.E.Gurev (1760-1813), XVIII asrning 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-Trotskiy (1853-1923), A.N.Ostrogradskiy va boshqalar shug'ullandilar va ular matematika faniga ilmiy nuqtai nazardan qarab, uning progressiv asoslarini ishlab chiqdilar.

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 Respublikamiz professorlari V.M.Kolyagin, J.Ikromov, R.S.Cherkasov, P.M.Erdniyev, N.G'aybullayev, T.To'laganov, A.Abduqodirov va boshqa metodist olimlar shug'ullanmoqdalar. Matematika o'qitish metodikasi pedagogika institutlarining III-IV kurslarida o'tiladi. U o'zining tuzilishi va xususiyatiga ko'ra shartli ravishda uchga bo'linadi:

1. **Matematika o'qitishning umumiy metodikasi.** Bu qismida matematika fanining maqsadi, mazmuni, shakli, 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 tadbiq qilish yo'llari ko'rsatiladi.

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

a) Umumiy metodikaning xususiy masalalari;

b) Maxsus metodikaning xususiy masalalari.

O'rta maxsus kasb-hunar ta'lim muassasalarida matematika fanini o'qitishning maqsadi quyidagi uch omil bilan belgilanadi:

1. Matematika o'qitishning kasbiy maqsadi.

2. Matematika o'qitishning tarbiyaviy maqsadi.

3. Matematika o'qitishning amaliy maqsadi.

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

a) O'rta maxsus kasb-hunar ta'limi muassasalari o'quvchilariga ma'lum bir dastur asosida bilimlar tizimini berish. Bu bilimlar tizimi umumta'lim maktabi





dasturining davomi bo`lib hisoblanadi, ya`ni elementar matematikaning maktab matematika kursidan keyingi bosqichidir.

b) O`quvchilarning og`zaki va yozma matematik bilimlarini tarkib toptirish. 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 degan so`z 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.

c) O`quvchilarni matematik qonuniyatlar asosida real haqiqatlarni bilishga o`rgatish. Bu yerda o`quvchilarga, olgan nazariy bilimlarini amaliy masalalarni yechishga tadbqiq qilish malakasini hosil qilishga qaratiladi.

Bunday bilimlarni berish orqali o`quvchilarning fazoviy tasavvurlari shakllanadi hamda mantiqiy tafakkur qilishlari rivojlanadi.

Matematika o`qitishning tarbiyaviy maqsadi o`z oldiga quyidagi vazifalarni qo`yadi:

- O`quvchilarda ilmiy dunyoqarashni shakllantirish. Bu g`oya bilish nazariyasi asosida amalga oshiriladi.

- O`quvchilarda matematikani o`rganishga bo`lgan qiziqishni tarbiyalash. Bizga ma`lumki, matematika darslarida o`quvchilar o`qishning dastlabki kunlaridanoq mustaqil ravishda xulosa chiqarishga o`rganadilar. Ular avvalo kuzatishlar natijasida, so`ngra esa mantiqiy tafakkur qilish natijasida xulosa chiqaradilar. Ana shu chiqarilgan xulosalar matematik qonuniyatlar bilan tasdiqlanadi.

Matematika o`qituvchisining vazifasi o`quvchilarda mustaqil mantiqiy fikrlash qobiliyatlarini shakllantirish bilan birga ularda matematikaning qonuniyatlarini o`rganishga bo`lgan qiziqishlarini tarbiyalashdan iboratdir.

**O`quvchilarda matematik tafakkurni va matematik madaniyatni shakllantirish.** Matematika darslarida o`rganiladigan har bir matematik xulosa qat`iylikni talab qiladi, bu esa o`z navbatida juda ko`p matematik tushuncha va qonuniyatlar bilan ifodalanadi. O`quvchilar ana shu qonuniyatlarni bosqichma-bosqich o`rganishlari davomida ularning mantiqiy tafakkur qilishlari rivojlanadi, matematik xulosa chiqarish qobiliyatlari shakllanadi.

O`quvchilarning biror matematik qonuniyatni ifoda qilmoqchi bo`lgan fikrlarini simvolik tilda to`g`ri ifodalay olishlari va aksincha, simvolik ifoda etilgan matematik qonuniyatni o`z ona tillarida ifoda qila olishlariga o`rgatish orqali ularda matematik madaniyat shakllanadi.

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



a) Matematika kursida olingan nazariy bilimlarni kundalik hayotda yoki kasbiy faoliyatida uchraydigan elementar masalalarni yechishga tadbiriq qila olishga o`rgatish. Bunda asosan o`quvchilarda nazariy bilimlarni amaliyotga bog`lay olish imkoniyatlarini tarkib toptirish, ularda turli sonlar va matematik ifodalar ustida amallar bajarish malakalarini hosil 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.

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

**Matematika fanini kompyuterli o`qitishning uslubiy jihatlari.** Hozirda Respublikamizda o`quv jarayoniga elektron darsliklar keng joriy qilinmoqda. O`quv-uslubiy adabiyotlarning yangi avlodini yaratish konsepsiyasi, an`anaviy materiallardan foydalanishdan tashqari, quyidagi elektron o`quv-uslubiy materiallarni ishlab chiqishni va o`quv-tarbiya jarayoniga joriy etishni ham nazarda tutadi:

- ☐ elektron ma`lumotnomalar;
- ☐ elektron o`quv qo`llanmalar;
- ☐ elektron darsliklar;
- ☐ elektron ensiklopediyalar va h.k.

**Dasturiy ta`minot sohasi** - matematika o`qitish uslubiyati sohasida yangi dasturiy mahsulotni ishlab chiqishni, muayyan dasturiy mahsulotdan foydalanish maqsadga muvofiqligini asoslab beradi. Matematika kursini o`qitishda turli elektron ashyolar tayyorlash uchun zarur bo`ladigan kompyuter dasturiy ta`minoti hozirgi kunda juda ko`pdir. Ularda o`qitish maqsadida tayyorlangan vositalar pedagogik dasturiy vositalar (PDV) kompleksidan tashkil topadi.

Pedagogik dasturiy vositalar quyidagilardan iborat:

- ☐ o`quv-o`yin dasturlari;
- ☐ o`rgatuvchi va mashq qildiruvchi dasturlar;
- ☐ test dasturlari;
- ☐ elektron o`quv materiallarini yaratish uchun uskunaviy dasturiy vositalar,

ma`lumotnoma tizimlari va boshqalar.

**Tashkiliy ta`minot sohasida** - matematika o`qitish uslubiyati pedagogik dasturiy vositalarni o`qitishda samarali qo`llash maqsadida, ta`lim muassasalari xodimlari faoliyatini faollashtirishni ko`zda tutadi.





Texnik ta'minot sohasida matematika o'qitish uslubiyatining maqsadi quyidagilardan iborat:

- o'quv-tarbiya jarayonida foydalanadigan texnik vositalarni tanlashni iqtisodiy asoslash;
- kelajakda foydalanish istiqbollari hisobga olgan holda matematika xonasining parametrlarini, jihozlarini aniqlash.

Matematika fanini o'qitishda didaktik tamoyillar. Matematika kursining mazmuni va tuzilishini aniqlashda, shuningdek, uni o'qitish jarayonida umumiy didaktika (o'qitish nazariyasi) tomonidan ko'rsatilgan asosiy tamoyillarga rioya qilish zarur. Ana shu tamoyillardan biri **ilmiylik tamoyilidir**. Ilmiylik, o'rganilayotgan masalalarga yuzaki qarash yoki unga oid ma'lumotlar soni bilan emas, balki masalaning tub mohiyatiga chuqur kirib borish bilan belgilanadi. O'quvchilarga yetkazilayotgan barcha bilimlar, ma'lumotlar to'g'ri bo'lib, zamonaviy fan nazariyasiga muvofiq kelishi lozim.

Matematika – katta tarixga ega bo'lgan asosiy fanlardan hisoblanadi. Matematika kursi qanchalik elementar bo'lmasin, u doimo ilmiy bo'lishi shart. Progressiv didaktik sistemalar amaliyoti ilmiylik tamoyilini amalga oshirishning bir qator qoidalarini ishlab chiqishga imkon yaratadi. Bular quyidagilar:

- o'quvchilarni matematikadagi yangiliklar bilan sistemali ravishda xabardor qilib borish;
- zamonaviy ilmiy atamalarni qo'llash;
- o'quvchilarni matematika sohasidagi olimlarning tarjimai holi, ularning fan rivojiga qo'shgan hissalarini bilan tanishtirish imkoniyatlaridan keng foydalanish.

Tushunarlik tamoyili - ko'p asrlik o'qitish amaliyoti davomida ishlab chiqilgan talablardan kelib chiqadi. Turli ilmiy materiallarni bayon qilishda o'quvchining yoshi, rivojlanishi va mavjud vaqt budjeti qat'iy hisobga olinishi lozim. O'quvchiga ta'limning har bir bosqichida shunday va shuncha material berilishi kerakki, u o'zining rivojlanishi darajasiga ko'ra ushbu materialni qamrab olishi va o'zlashtirishi uchun imkon yarata oladigan bo'lsin. Har bir bosqichdagi savollar doirasi qat'iy chegaralangan bo'lishi shart.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi «Ta'lim to'g'risida» Qonuni.
2. O'zbekiston Respublikasining Kadrlar tayyorlash milliy dasturi.
3. Azizxo'jayeva N.N. Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat. T.: O'zbekiston Yozuvchilar uyushmasi, Adabiyot jamg'armasi, 2006
4. Alixonov S. Matematika o'qitish metodikasi. T.: O'qituvchi, 2001.

