AMALIY MAZMUNLI MASALALAR YORDAMIDA MATEMATIKANING TADBIQIGA O‘RGATISH

Daminov Otabek Abdualimovich - Guliston DPI Aniq fanlar kafedrasi katta o‘qituvchisi

Annotatsiya: Mazkur maqolada amaliy mazmunli masalalarning ta’lim jarayonidagi o‘rni, ularni yechish orqali o‘quvchilarda real hayot bilan bog‘liq matematik fikrlash ko‘nikmalarini shakllantirish yo‘llari yoritilgan. Shuningdek, amaliy masalalarni tanlash mezonlari va ularni darsga integratsiyalash metodikasi ko‘rib chiqiladi.

Kalit so‘zlar: amaliy masala, tadbiqiy matematika, real hayot, kontekstual ta’lim, integratsiya, ko‘nikma.

Zamonaviy ta’lim matematikani nazariy emas, balki amaliyot bilan bog‘langan holatda o‘rgatishni talab qilmoqda. O‘quvchilar matematikani hayotda qanday ishlatishni bilmasa, fanga bo‘lgan qiziqishi pasayadi. Shu sababli, o‘qituvchi dars jarayonida amaliy mazmunli masalalardan foydalanishi zarur.

Matematikani hayot bilan bog‘lab o‘qitishda amaliy mazmunli masalalardan foydalanish o‘qituvchilarimiz uchun yangilik emas. Ammo fan va texnikaning jadal rivojlanishi, zamonaviy ishlab chiqarish texnologiyalari va ijtimoiy hayotdagi o‘zgarishlar, bugungi kunda bu masalaga yangi yondashuvni talab qilmoqda.

Endilikda shunchaki hayotiy misollar bilan cheklanib qolmasdan, o‘quvchilarni real muammolarni hal qilishga o‘rgatuvchi, kasbiy va texnologik kontekstga ega masalalar sistemasini yaratish zarur.

Bu esa ikki asosiy vazifani qo‘yadi:

Birinchidan, o‘quvchilarning matematik bilimini turli sohalarda qo‘llash malakasini shakllantirish.

Ikkinchidan, ta’limni ishlab chiqarish, texnologiya va iqtisod bilan bog‘lash orqali kasbiy yo‘naltirishni kuchaytirish.

Shu nuqtai nazardan qaralganda, amaliy mazmunli masalalarni tanlash, ishlab chiqish va o‘qituvchining kundalik dars amaliyotiga to‘g‘ri integratsiyalash muhim metodik muammo sifatida qaralmoqda[1].

Ayniqsa, o‘zbek tilida chop etilgan maqolalar va adabiyotlarda bir necha takliflarni hisobga olmasak bu sohada o‘qituvchilarimiz uchun zarur qo‘llanmalar hali yetarli emas.

O‘quv jarayonida amaliy mazmunli masalalardan foydalanish har doim ham oson emas. Bunday masalalar ko‘pincha matematikadan yiroq bo‘lgan texnika, tibbiyot, iqtisod, ekologiya kabi sohalar bilan bog‘liq bo‘ladi. Shu sababli bu masalalar o‘sha sohaga oid maxsus bilimni talab qiladi va odatda faqat mutaxassislar uchun tushunarli bo‘ladi.

Natijada, bunday masalalar nafaqat o‘quvchilar, balki matematika o‘qituvchilari va metodistlar uchun ham murakkab bo‘lib chiqadi. Bu holat o‘z navbatida, amaliy

masalalarni tanlash, ularni soddalashtirish va o‘quvchilar yoshi hamda darajasiga moslashtirish jarayonini qiyinlashtiradi.

Shuning uchun real hayotga yaqin, mazmunli va metodik jihatdan asoslangan amaliy masalalar tizimini yaratishda quyidagi soha mutaxassislari o‘rtasida hamkorlik muhim ahamiyat kasb etadi:

- Tajribali metodistlar
- Matematika o‘qituvchilari
- Ta’lim psixologlari

Ularning birgalikdagi ishlari orqaligina fanning amaliy qo‘llanilishini yorituvchi, o‘quvchiga tushunarli va motivatsiya beruvchi masalalar to‘plami shakllantirilishi mumkin.

Kuzatishlar shuni ko‘rsatadiki, ko‘plab matematika o‘qituvchilari amaliy mazmunli masalalardan samarali foydalanish tajribasiga ega emaslar. Bunday masalalar ustida ishlashda bir qator muammolar yuzaga chiqadi:

- O‘quv materialiga soha terminlarining kiritilishi darsni murakkablashtiradi
- Asosiy matematik mavzudan chetga chiqish xavfi kuchayadi
- Tanlangan soha bo‘yicha o‘qituvchi va o‘quvchilarning tayyorgarlik darajasi yetarli bo‘lmasligi mumkin
- Amaliy masalani tushuntirishga ortiqcha vaqt sarflanadi
- Zaruriy matematik ko‘nikmalar shakllanmay qolishi mumkin

Shu sababli ko‘plab o‘qituvchilar bu kabi masalalarni darsga kiritishdan tiyilishadi. Ularda asosiy xavotir – dars vaqti yetmasligi va o‘quvchilarda kerakli bilim shakllanmay qolishidir.

Demak, amaliy mazmunli masalalarni tanlash va ulardan darsda foydalana olish ko‘p bosqichli, sinchkovlik talab qiladigan va metodik jihatdan puxta yondashuvni talab qiluvchi murakkab jarayondir[2].

Amaliy masalalarning o‘quvchilarga ta’sirini quyidagilarda ko‘rishimiz mumkin:

- Matematika fanini qiziqarli fan ekanligini ochib beradi;
- O‘quvchilarni kasbiy va kundalik hayotdagi muammolarni hal qilishga o‘rgatadi;
- Muammoli vaziyatlarni mustaqil yechish ko‘nikmasini shakllantiradi;
- Alohida mavzularni birlashtirishga yordam beradi (integratsiya);

Misol:

Savdo do‘konida narxni chegirmaga ko‘ra hisoblash — foizli hisoblash mavzusiga bog‘liq amaliy masala.

Masalalarni tanlash o‘tilayotgan mavzuga moslab tanlashda quyidagi mezonlarga ahamiyat berish lozim deb hisoblaymiz:

- Real hayotga bog‘langanmi?
- O‘quvchining yoshi va bilimiga mosmi?
- Bir necha mavzularni birlashtiryaptimi?
- Grafik, jadval yoki modellashtirish talab qiladimi?

Amaliy masalalardan foydalanishda asosiy bosqichlardan biri – masalaning matematik modelini tuzishdir. Bunda model:

- yetarlicha aniqlikda bo‘lishi,
- shu bilan birga haddan tashqari murakkablikdan holi bo‘lishi kerak.

Tajriba shuni ko‘rsatadiki, modellashtirish darajasini belgilashda aniqlik va realizm o‘rtasidagi muvozanatni topish oson emas. Modellashtirish imkoniyatlarining chegarasini aniqlamaslik dars jarayonida tushunmovchiliklarga, keyinchalik esa yanada murakkab muammolarga olib keladi.

6. Shu sababli:

- Masala kontekstini yaxshi tushunish,
- Zarur parametrlarni ajratib olish,
- Asosiy bo‘lmagan tafsilotlardan voz kechish har bir model yaratish jarayonida muhim bo‘lib qoladi.

Quyida real amaliy masala asosida qanday qilib matematik model tuzilishini bosqichma-bosqich qarab chiqamiz. Masala oddiy, hayotga yaqin va o‘quvchilar darajasiga mos:

Mavzu: “To‘g‘ri chiziqli tenglama”

Amaliy masala: “Taksi xizmati narxi: Boshlang‘ich to‘lov + har km uchun to‘lov”

Vazifa: 3 xil taksi kompaniyasining narx funksiyalarini solishtirish

Natijalar va xulosalar

- Amaliy masalalar yordamida o‘quvchilar matematikani “quruq nazariya” deb qabul qilmaydi
- Muammoli fikrlash va mustaqil qaror qabul qilish rivojlanadi
- O‘quvchilarda hayotiy holatlarni modellashtirish ko‘nikmasi shakllanadi

7. Shart:

Taksi xizmati narxi quyidagicha belgilanadi:

- Har bir chaqiriq uchun 5 000 so‘m bazaviy to‘lov olinadi
- Har bir kilometr uchun qo‘shimcha 2 000 so‘m to‘lov belgilanadi
- Mijoz 8 km yo‘l yurgan

8. 1. Muammoning maqsadini aniqlash

9. Masalaning asosiy maqsadi – umumiy narxni yo‘l uzunligiga bog‘liq holda hisoblash.

10. 2. Muhim va asosiy bo‘lmagan tafsilotlarni ajratish

11. Muhimlar:

- Bazaviy to‘lov
- 1 km uchun to‘lov
- Umumiy yo‘l masofasi

12. Asosiy bo‘lmagan tafsilotlar (e'tibordan chetda qoldiriladi):

- Harakat yo‘nalishi
- Vaqt, transport turi, tirbandlik holati

13. 3. O‘zgaruvchilarni kiritish

- x – yurgan masofa (km)
- C(x) – umumiy narx (so‘m)

14. 4. Matematik model tuzish

15. $C(x)=5000+2000\cdot x$;

16. 5. Masalaga echim topish
17. C(8)=5000+2000·8=5000+16000=21000 so‘m
18. 6. Modellash darajasi haqida izoh

- Bu model soddalashtirilgan, chunki boshqa real omillar hisobga olinmagan.
- Lekin o‘quvchilarga chiziqli funksiyani tushuntirish va grafik chizish uchun yetarli.
- Kerak bo‘lsa, keyingi bosqichlarda modelni murakkablashtirish mumkin:
  - tungi tariflar
  - tirbandlikka bog‘liq o‘zgaruvchan narx
  - qo‘shimcha xizmatlar narxi [4].

Matematikaning amaliy mazmunli masalalar yordamida o‘qitilishi fanlararo aloqadorlikni mustahkamlaydi va o‘quvchilarda matematik apparatni shakllantirishga xizmat qiladi. Bu yondashuv o‘quvchilarning bilim sifatini oshiradi hamda ularning o‘rgangan bilimlarini amaliy sharoitlarda qo‘llash ko‘nikmalarini rivojlantiradi. Shunday qilib, amaliy masalalar matematikani o‘rganishda samaradorlikni oshirish va o‘quvchilarning fikrlash darajasini yuqori darajaga ko‘tarishda muhim ahamiyatga ega.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. To‘laganov T. “Matematika o‘qitish metodikasi” – T. 2001-yil.
2. Pedagogik ta’lim va pedagik mahorat jurnallari.
3. Uzbekiston Respublikasi Maktab va maktabgacha ta’lim Vazirligi. Matematika fani o‘quv dasturi (2022).
4. Qodirova S.A. “Matematika darslarida kontekstual masalalar qo‘llash usullari” // O‘zbekiston pedagogik axborot byulleteni, 2023.