



ZAMONAVIY TA'LIMDA MATEMATIKA FANINING AHAMIYATI VA DARS JARAYONIDA AKT DAN FOYDALANISH SAMARASI MAVZUSIDA METODIK TAVSIYA

Abdiramanova Kamila Adilbekovna

Qaroqalpog'iston Respublikasi Qo'ng'iro't tumani 3-umumiy o'rta ta'lim
maktabi matematika va informatika fani o'qituvchisi.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7899847>

ARTICLE INFO

Qabul qilindi: 25- Aprel 2023 yil

Ma'qullandi: 28-Aprel 2023 yil

Nashr qilindi: 05-May 2023 yil

KEY WORDS

*AKT, matematik savodxonlik,
matematik mulohaza,
innovatsion ta'lim, metod,
kuzatish metodi*

ABSTRACT

Ushbu metodik tavsiya orqali muallif zamonaviy ta'lim jarayonida matematika faniga bo'lgan talab va bu fanning ahamiyati haqida fikr bildirib, masala yechish shartlari. Dars jarayonida AKT dan samarali foydalanish usullari haqida aytib o'tgan.

O'quvchi matematika fanini nima maqsadda o'rganishi kerak deb o'ylaysiz? Matematika fani inson hayotida qanday ahamiyatga ega? Bu kabi savollarga javob berishda avvalo shuni ta'kidlash kerakki, matematika hayot haqiqatlari haqidagi fan. Qolaversa, kundalik turmushda matematik bilim juda muhim. Dars jarayonida o'quvchini matematika faniga qiziqishni uyg'otishda ham hayotiy manzaralar juda foydali. Chunki bunda bola tanishgan masala yoki misoladagi ta'riflarni o'z hayotidagi voqealar bilan erkin solishtira oladi. Masalalar yechishda qiyinchilikka uchramaydi.

Xalqaro tadqiqotlarga asoslangan milliy baholash tizimida ham matematika fanining o'ziga xos o'rni bor. PISA xalqaro baholash dasturida o'quvchi nafaqat matematik misol va masalalarni o'rganadi, balki o'ziga bo'lgan ishonchni ham orttirib boradi.

Dars jarayonida o'quvchi faolligini oshirish shartlaridan biri o'qituvchining mavzuni tushuntirishdagi soddalikka tayanishiga ham bog'liq. Ilmiy atama va ilmiy tushunchalar o'quvchilarni datslabki qadamda zeriktirib qo'yishi mumkin. Berilgan masalani o'quvchiga tushuntirishda o'qituvchi mahorati muhim. Masala oddiy ko'ringani bilan uning ham o'ziga xos yechilish yo'llari va usullari mavjud. Yechish jarayonida ayrim hollarda ikki xil yo'nalishga tayanish ham mumkin.

Masala - bu kundalik hayotimizda uchraydigan vaziyatlarning tabiiy tildagi ifodasidir. Masala asosan uch qismdan iborat bo'ladi.

Masalaning sharti - o'rganilayotgan vaziyatni xarakterlovchi ma'lum va no'malum miqdoriy qiymatlar hamda ular orasidagi miqdoriy munosabatlar haqidagi ma'lumot demakdir.

1. Masalaning talabi - masala shartidagi miqdoriy munosabatlarga nimani topish kerakligini ifodalash demakdir.

2. Masalaning operatori - masala talabini bajarish uchun shartdagi miqdoriy munosabatlarga nisbatan bajariladigan amallar yig'indisi.

Murakkab masalalarni yechish, uni soddalarga ajratish va shu soddalarni

yechishga keltiriladi. Murakkab masalalarni yechish qo'yilgan savolga ma'lumot tanlash mashqlari bilan boshlanadi. Masalan: «Poezd 10 soatda qancha masofani o'tganligini topish uchun yana nimani bilish kerak?», «3 l sut uchun qancha pul to'landi?», «Polizni chopish uchun 5 fermer xo'jalik necha ish kuni sarf qilishdi?» va hokazo. Savollarni mana bunday shaklda ham qo'yish kerak: «Maktabning beshinchi sinflaridagi o'quvchilar sonini xisoblash uchun nimani bilish kerak?», «Bir nechta kostyum tikish uchun material sotib olish kerakligini qanday ma'lumotlardan topish mumkin?» va hokazo. O'quvchilar ma'lumotlarni aytishlari, ularning son qiymatlarini ko'rsatishlari, masalani yechadigan amalni aniqlashlari, shuningdek, masalaning yechilishini tekshirishlari kerak.

O'quvchilar tarkibida bir necha ma'lum sonlar va bir necha izlangan sonlar bo'lgan murakkab masalani yechishda bu murakkab masala ajraladigan sodda masalalarni tuzishda qiynalib qolmasliklari uchun 2 ta yoki 3 ta sodda masaladan tashkil topgan murakkab masalalar tuzishni mashq qilishlari foydalidir. Buning uchun o'quvchilarga birin'ketin ikkita sodda masala beriladi, bu masalalardan birining javobi ikkinchisining son ma'lumotlaridan biri bo'ladi. So'ngra ikkala masala oraliqdagi savolni tashlab o'qiladi. Masalan:

1-masala. Baliq ovlaydigan kema 4 oyda 162,8 t kilka ovladi. O'quvchilar: kema o'rta hisobda bir oyda necha tonna baliq ovlagan, degan savol qo'yadilar, amalni aytadilar (bo'lish) va uni bajaradilar: $162,8 t : 4 = 40,7 t$.

2-masala. Baliq ovlaydigan kema norma bo'yicha bir oyda 25 t baliq ovlashi kerak edi, u bir oyda o'rta hisobda 40,7 t kilka ovladi. Kema o'rta hisobda bir oyda rejadan tashqari necha tonna kilka ovlagan?

Ikkinchi masala ayirish bilan yechiladi:

$$40,7m - 25m = 15,7m.$$

So'ngra ikkala masalaning shartlari bitta qilib birlashtiriladi, birinchi masalaning savoli tashlanadi. Bunday masala kelib chiqadi.

Baliq ovlaydigan kema 4 oyda 162,8 t kilka ovladi. Oylik norma 25 t. Kema o'rta hisobda bir oyda rejadan tashqari necha tonna kilka ovlagan? Yechim bunday yoziladi: 1) $162,8 t : 4 = 40,7(t)$; 2) $40,7 \cdot 25 = 15,7 (t)$.

Murakkab masalaning yechilishi quyidagi qismlardan iborat:

- 1) masalaning mazmunini o'quvchilar tushunib olishi;
- 2) masalani tahlil qilish va reja tuzish (murakkab masalani sodda masalalarga ajratish va yechish rejasini tuzish);
- 3) masalani yechish (amallar tanlash, ularni bajarish, yechishning borishini va hisoblashlarni yozish);
- 4) yechishni tekshirish.

1) masalaning mazmunini o'zlashtirish uchun o'quvchilar bilan quyidagi usulni tajriba qilib qurish mumkin. O'qituvchi masalaning raqamini aytadi va o'quvchilarga masalaning shartini ovoz chiqarmasdan o'qib chiqishni, shartlarini tushunib olishni buyuradi. Shundan keyin chaqirilgan o'quvchi masalaning shartini takrorlaydi. Bu usul o'quvchilarni kitobdan mustaqil foydalanishga o'rgatadi.

Xalqaro baholash daturiga asoslangan milliy baholashda matematik masalalar yechishda matematik savodxonlik va mulohaza juda muhim. PISA doirasidagi masalalarning muhim jihati shundaki, ularda bitta javob bilan

yechim topilmaydi. Javobi ikkita bo'lishi mumkin. Baholanmaydi va javob qabul qilindi yoki javob qabul qilinmadi tarzida fikr bildiriladi.

AKT dan ta'lim jarayonida foydalanish, ta'lim samaradorligini oshirish uchun katta imkoniyat hisoblanadi. Matematika darslarida AKT dan foydalanish uchun avvalo kompyuter dasturlari va ulardan foydalanish yo'llarini bilib olish zarur. Bu esa kompyuter dasturlari nafaqat o'quvchilarning bilim va ko'nikmalarini shakllantirish, balki kompyuterni qo'llash orqali ularning ijodiy ko'nikmalarini rivojlanishiga ham yordam beradi.

Matematik misol va masalalarni yechishda dasturlash tillaridan foydalanish mumkin. Buni Kvadrat tenglama mavzusi misolida ko'rishimiz mumkin.

$ax^2 + bx + c = 0, a \neq 0$ ko'rinishidagi tenglama kvadrat tenglama deyiladi. Kvadrat tenglamaning ildizlarini topishning bir nechta usullari bor. Biz quyida kvadrat tenglamaning ildizlarini Diskriminant formulasi yordamida topishni ko'rib chiqamiz: Dastlab kvadrat tenglamaning diskriminanti

$$D = b^2 - 4 \cdot a \cdot c \quad (1)$$

Formula yordamida hisoblanadi va kvadrat tenglamaning ildizlari

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2 \cdot a} \quad (2)$$

(2) formula orqali topiladi. (2) formuladan ko'rinadiki, kvadrat tenglama

- 1) $D > 0$ bo'lsa, x_1 va x_2 -ikkita turli ildizga ega $x_1 \neq x_2$;
- 2) $D = 0$ bo'lsa, $x_1 = x_2$ -bitta ildizga ega;
- 3) $D < 0$ bo'lsa, haqiqiy ildizga ega emas.

Masalani kompyuterda yechish bosqichlari:

- 1) Har bir masalada avval masalaning qo'yilishi, ya'ni masalada berilgan boshlang'ich qiymatlar va masalaning maqsadi (topilishi kerak bo'lgan miqdorlar) aniqlanadi.
- 2) Masalani yechish uchun zarur bo'lgan formulalar hosil qilinadi.
- 3) Masala yechimidagi amallar (formulalar, munosabatlar) ni bajarish ketma-ketligi aniqlanadi.
- 4) Natija olish va tahlil etish.

Endi C++ dasturlash tili yordamida $x^2 - 10x + 16 = 0$ kvadrat tenglamaning ildizlarini hisoblaymiz:

Dasturning kompyuterda yozilishi

```
Untitled1.cpp
1  #include<iostream>
2  #include<math.h>
3  using namespace std;
4  int main()
5  {
6      float a, b, c, D,x,x1, x2;
7      cout<<"a="; cin>>a;
8      cout<<"b="; cin>>b;
9      cout<<"c="; cin>>c;
10     D=b*b-4*a*c;
11     cout<<"D="<<D<<endl;
12     if(D<0)
13     cout<<"kvadrat tenglama haqiqiy ildizga ega emas!!!"<<endl;
14     if(D>0)
15         x1=(-b+sqrt(D))/(2*a);
16         x2=(-b-sqrt(D))/(2*a);
17     cout<<"x1="<<x1<<endl;
18     cout<<"x2="<<x2<<endl;
19     if(D=0)
20     x1=-b/(2*a);
21     cout<<"x1=x2="<<x1<<endl;
22     system("PAUSE");
23     return 0;
24 }
25
```

Dasturni ishga tushirganimizda kvadrat tenglamaning koeffitsiyentlarini a, b, c larni kiritish so'raladi. Shunga ko'ra kvadrat tenglamaning diskriminanti hisoblanadi va $D > 0$ bo'lsa ikkita yechim, $D = 0$ bo'lsa bitta yechim topiladi va $D < 0$ bo'lsa kvadrat tenglama haqiqiy ildizga ega emas yozuvi ekranga chiqadi.

Bunday darslar jarayonida ham zamonaviy ta'lim normalari bajariladi, ham o'quvchilarning matematika faniga bo'lgan qiziqishlari ortadi. Shu bilan birga matematika darslari orqali o'quvchilarning kompyuter savodxonligi ham tekshiriladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Azizxodjayeva N.H Pedagogik texnologiya va pedagogik mahorat- Toshkent.: TDPU, 2003, 174 bet.
2. Jumayev M.E. va boshqalar. Matematika o'qitish metodikasi (kasb-hunar kollejlari o'quvchilari uchun o'quv qo'llanma) T.: Ilm-Ziyo, 2003, 240-bet
3. Jumayev M.E. Matematika o'qitish metodikasidan praktikum- Toshkent.: O'qituvchi, 2004, 328 bet.
4. Jumayev M.E. Bolalarda matematika tushunchalarni shakllantirish nazariyasi.-T.: Ilm-Ziyo, 2005, 240-bet
5. Ganiyeva, M. (2021). Effective Methods of TRIZ.
6. Ганиева, М. А., & Жумаева, Ш. Х. (2018). Формирование методов групповой работы с учащимися общеобразовательных школ. Вопросы науки и образования, (10 (22)), 149-151.
7. Maftuna, G. (2021). Effective ways to Use Triz (The Theory of Inventive Problem Solving) in Elementary School. Pindus Journal of Culture, Literature, and ELT, 9, 85-88.
8. Ганиева, М. (2021). ВАЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ "ТРИЗ" ДЛЯ РАЗВИТИЯ УЧЕНИКИ

НАЧАЛЬНОГО КЛАССА. Academic research in educational sciences, 2(5), 129-133.

10. G'aniyeva, M. (2021). BOSHLANG'ICH SINIF DARSLARIDA TRIZ (IXTIROCHI MASALALARINI HAL QILISH NAZARIYASI) DASTURINI QO'LLASHNING SAMARALI USULLARI. Scientific progress, 2(5), 108-112.

11. Ganiyeva, M. (2023). THE MAIN DIRECTIONS OF DEVELOPING THE LOGICAL THINKING OF FUTURE ELEMENTARY SCHOOL TEACHERS (IN MATHEMATICS LESSONS). Science and innovation, 2(B3), 30-33.

