

MASALALARNI TENGLAMA TUZISH BILAN YECHISH YUZASIDAN
MATEMATIKA O'QITUVCHILARIGA METODIK TAVSIYA

Sattorova Gulixon Furqat qizi
Djamalova Roxatoy Abduqodir qizi
Farg'ona viloyati Farg'ona tumani
3-sonli o'rta ta'lim maktabi
Matematika fani o'qituvchilari

Annotatsiya: Ushbu metodik tavsiyada matematika darslarida masalalarni tenglama tuzish bilan yechish metodikasi hususida yoritilgan va misollar bilan tahlil etilgan.

Kalit so'zlar: pedagogika, matematika o'qitish metodikasi, masala, tenglama tuzish, uslubiyat, noma'lum miqdor.

Matematika fani inson aqlini charxlaydi, diqqatini rivojlantiradi, ko'zlangan maqsadga erishish uchun qat'iyat va irodani tarbiyalaydi, algoritmik tarzda tartib-intizomlilikka o'rgatadi va eng muhimi, mulohaza yuritish, muammolarni hal qilish, innovatsiyalarga chorlaydi hamda tafakkurni kengaytiradi. Muhtaram Prezidentimiz Sh.M.Mirziyoyev ta'kidlaganidek: "Matematika hamma fanlarga asos. Bu fanni yaxshi bilgan bola aqlli, keng tafakkurli bo'lib o'sadi, istalgan sohada muvaffaqiyatli ishlab ketadi".

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

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

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

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

4. Tenglama tuzish orqali masala yechish, masala talabida so'ralgan miqdorni imkoniyati boricha biror harf bilan belgilash, masala shartida qatnashayotgan boshqa miqdorlarni belgilangan harf orqali ifodalash, masala shartida ko'rsatilgan miqdoriy munosabatlarni, amallarning mantiqan to'g'ri ketma-ketligi orqali ifodalaydigan tenglama tuzish va uni yechish orqali masalaning talabini bajarish demakdir.

Masalalarni tenglama tuzish orqali yechishni quyidagi ketma-ketlik asosida olib borish maqsadga muvofiqdir.

1. Masala talabida so'ralgan miqdorni, ya'ni noma'lum miqdorni harf bilan belgilash.
2. Bu harf yordamida boshqa no'malumlarni ifodalash.
3. Masala shartini qanoatlantiruvchi tenglama tuzish.
4. Tenglamani yechish.
5. Tenglama yechimini masala sharti bo'yicha tekshirish.

Maktab matematika kursida tenglama tuzish orqali yechiladigan masalalar ko'pincha uchta har xil miqdorlarni o'zaro bog'liqlik munosabatlari asosida beriladi. Chunonchi:

- 1) Tezlik, vaqt va masofa.
- 2) Narsaning qiymati, soni va jami bahosi.
- 3) Mehnat unumdorligi, vaqt va ishning hajmi.
- 4) Yonilg'ining sarf qilish normasi, transportning harakat vaqti yoki masofasi va yonilg'ining miqdori.
- 5) Jismning mustahkamligi, hajmi va uning og'irligi.
- 6) Ekin maydoni, hosildorlik va yig'ilgan hosildorlik miqdori.
- 7) Quvurni o'tkazish imkoniyati, vaqti va quvurdan o'tayotgan moddalarning aralashma miqdori.
- 8) Bir mashinaning yuk ko'tarishi, mashinalar soni va keltirilganyuklarning og'irligi.
- 9) Suyuqlikning zichligi, chiqarish chuqurligi va bosimi.
- 10) Tokning kuchi, uchastka zanjirining qarshiligi va uchastkadagikuchlanishning pasayishi.
- 11) Kuch, masofa va ish.
- 12) Quvvat, vaqt va ish.
- 13) Kuch, yelkaning uzunligi va quvvat momenti.
- 14) Masalalarni tenglama tuzib yechishda no'malum miqdorlarni turlicha belgilash, ya'ni asosiy miqdor qilib noma'lumlardan istalgan birini olish mumkin. Asosiy qilib olinadigan va harf bilan belgilanadigan noma'lumni tanlash ixtiyoriy bo'lishi mumkin.

Noma'lum miqdorni tanlashga qarab tuziladigan tenglama har xil bo'ladi, ammo masalaning yechimi bir xil bo'ladi. Fikrimizning dalili sifatida quyidagi masalani turlicha usul bilan yechib ko'raylik.

1 - m a s a l a. Ikki idishga 1480 litr suv sig'adi. Birinchi idishga ikkinchi idishga qaraganda 760 litr suv ko'p sig'sa, har qaysi idishga necha litr suv sig'adi?

Yechish.

1 - usul.

1. Belgilash: x_1 - ikkinchi idishdagi suv bo'lsin, u holda $(x + 760)$ - birinchi idishdagi suv bo'ladi.

2. Taqqoslanuvchi miqdorlar: I va II idishdagi suvlarning miqdori x_1 va $(x+760)_1$.

3. Tenglama tuzish: $x + x + 760 = 1480$.

4. Tenglamani yechish. $2x+760=1480$, $2x=1480-760$, $2x=720$. $x=720:2=360$ litr.

Bu ikkinchi idishdagi suv $x=360+760=1120$ litr, birinchi idishdagi suv.

5. Tekshirish. $360 + 360 + 760 = 1480$. $1480 = 1480$.

II- usul. Belgilash. x_1 - birinchi idishdagi suv bo'lsa, u holda $(x - 760)_1$ ikkinchi idishdagi suv bo'ladi.

2. Taqqoslanuvchi miqdorlar. I va II idishdagi suvlarning miqdori.

3. Tenglama tuzish. $x + x - 760 = 1480$.

4. Tenglamani yechish. $2x-760=1480$, $2x=1480+760=2240$.

$x=2240:2=1120$ litr, birinchi idishdagi suv, $x=1120-760=360$ litr, bu ikkinchi idishdagi suv.

5. Tenglamani tekshirish.

$x+x-760=1480$, $1120+360=1480$, $1480=1480$.

2- masala. Bitta daftar va bitta bloknot hamda bitta qalam uchun 220 so'm to'landi. Qalam daftarga qaraganda to'rt marta arzon, bloknot esa daftarga qaraganda 40 so'm qimmat. Har qaysi buyumning narxini toping.

1. Belgilashlar. Bloknotning narxini x so'm deb olamiz, u holda daftarning narxi $(x-40)$ so'm, qalamning narxi $(x-40):4$ so'm.

2. Taqqoslanadigan miqdorlar. Bloknot, daftar, qalam narxlari va narxlar orasidagi munosabat.

3. Tenglama tuzish. $x + (x-40) + (x-40):4 = 220$.

4. Tenglamani yechish. $9x=1080$ $x=120$ so'm bloknotning narxi, $x-40=120-40=80$ so'm daftarning narxi, $(x-40):4 =80:4 =20$ so'm qalamning narxi.

5. Tekshirish. $120+80+20=220$ $220=220$.

II - usul. Belgilashlar. Daftarning narxini x so'm deb olamiz, u holda bloknotning narxi $(x+40)$ so'm, qalamning narxi esa $(x : 4)$ so'm bo'ladi.

2. Tenglama tuzish va uni yechish.

$x+x+40+x : 4=220$, $9x+160=880$; $9x=720$;

$x=80$ so'm, $x+40=120$ so'm, $x : 4=20$ so'm.

III - u s u l. 1. Belgilashlar. Qalamning narxini x so'm deb olamiz, u holda daftarning narxi $4x$ so'm bo'ladi. Bloknotning narxi esa $4x+40$ so'm. Tenglama tuzish va yechish.

$x+4x+4x+40=220$; $9x+40=220$. $9x=180$;

$x = 20$ so'm; 4 $20=80$ so'm; $4x+40 = 4 \cdot 20+40=120$ so'm

Yuqoridagi belgilashlar har xil bo'lsa ham javob bir xil chiqadi. Qalam narxi 20 so'm, daftar narxi 80 so'm, bloknot narxi 120 so'm.

Xulasa o'rnida aytadigan bo'lsak matematika fani - abstrakt fan. Uning mazmuni boshidan oxirigacha inson tasavvurining va mantiqiy tafakkurining mahsulidan iborat. Fanning bunday abstrakt tuzilishi, o'zini-o'zi boyitib borishi, ya'ni yangidan yangi matematik tushunchalar va ularning xossalarni ma'lum xossalardan hosil qila olish imkoniyati qadimdan insonning aqliy qobiliyatlarini rivojlantirishga xizmat qilib kelgan. Hatto matematik masalalarni yechish musobaqalari o'tmishda inson aqlini peshlash vositasi bo'lgan. Shundan kelib chiqadigan bo'lsak, matematika fanining eng asosiy vazifasi aynan o'quvchilarni o'ylashga, to'g'ri, mantiqiy fikrlashga va mushohada yuritishga orgatishdan iborat ekanligi oydinlashadi. Hech qaysi fan matematika fanichalik o'quvchilarni o'ylashga va fikrlashga majbur qila olmaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoevning "O'qituvchi va Murabbiylar-Yangi O'zbekistonni barpo etishda katta kuch, tanyach va suyanchimizdir" Xalq so'zi gazetasi, 2020-yil 1-oktyabr. №207 (7709).
2. A.A.Ibragimov. Matematik matnlarni tayyorlash texnologiyalari. Uslubiy qo'llanma.Navoiy: NavDPI nashriyoti, 2013.
3. Jumayev M.E. "Matematika o'qitish metodikasidan praktikum" - Toshkent.: O'qituvchi, 2004.
4. Jumayev M.E. Bolalarda matematika tushunchalarni shakllantirish nazariyasi.-T.: "Ilm-Ziyo", 2005. www.pedagog.uz
5. S.Alixonov "Matematika o'qitish metodikasi" Toshkent-2011
6. " XXI asr pedagogikasining dolzarb vazifalari" Xalq ta'limi,2007- yil Ilm-fan hayoti. -M.: Ilm, 1973