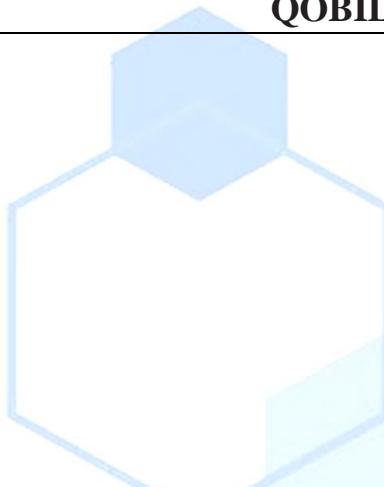


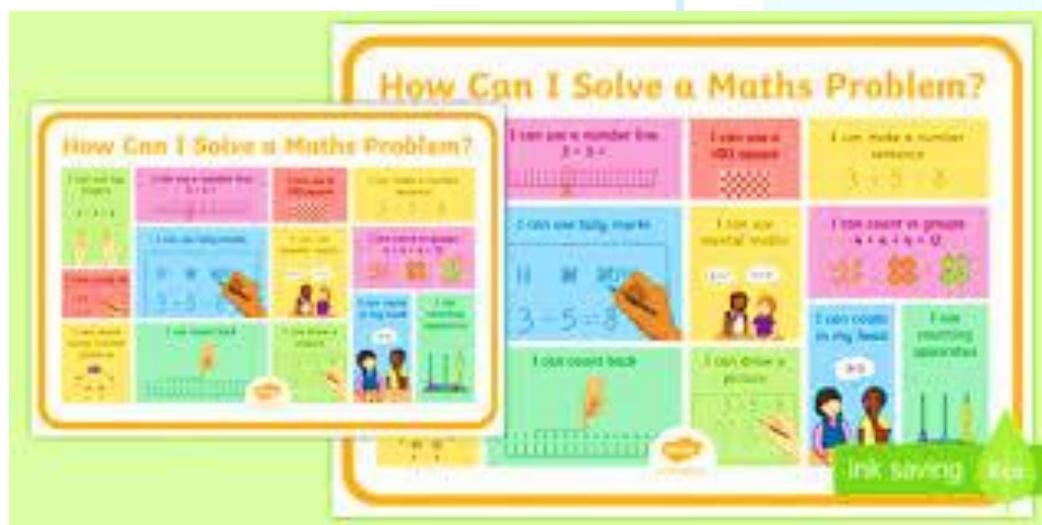
MATEMATIKA DARSLARIDA O'QUVCHILARNING MASALA YECHISH QOBILIYATINI RIVOJLANTIRISH



Xo'jayeva Nargiza Abdusharipovna
UrDU akademik litseyi aniq fanlar kafedrasи
Matematika fani o'qituvchisi
Bekchanova Feruza Xodjinazarovna
UrDU akademik litseyi aniq fanlar kafedrasи
Matematika fani o'qituvchisi
Sa'dullayev Ne'matjon Shavkatovich
UrDU akademik litseyi aniq fanlar kafedrasи
Matematika fani o'qituvchisi

Annotatsiya: Barchamizga ma'lumki, o'quvchilarning keng dunyoqarash va fikrlashga ega bo'lishi – ularni har tomonlama komil inson bo'lib shakllanishida muhim rol o'yнaydi. Matematik masalalar yechish o'quvchilarning iqtidorini, mantiqiy fikrlashini va kreativ qobiliyatini rivojlantiradi. Ushbu maqolada matematika darslarida masala tuzish ketma-ketliklari, masalalarning qismlari va masalalar yechish uchun zarur bo'lgan qoida va tushunchalar haqida to'xtalib o'tilgan va amaliy ko'rsatib berilgan.

Kalit so'zlar: masala, qism, qoida, shart, yechim, tenglama, konsentratsiya, miqdor, aralashma, eritma, qotishma, qonun, usul, metod, matn.

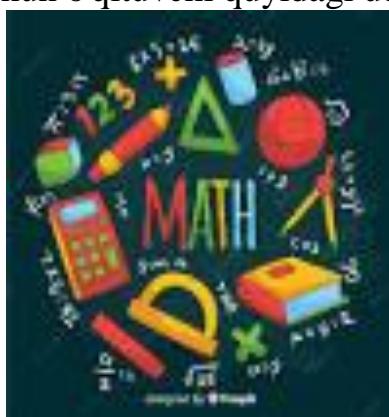


Bugungi kunda ta'lif tizimi isloh qilinayotgan bir vaqtida barcha pedagoglar oldiga bir qator muhim talablar qo'yilmoqda. Zamonaviy o'qituvchining ilm-fan, texnika va axborot texnologiyalari yangiliklari va yutuqlaridan xabardor bo'lib borishi va o'z navbatida ilmiy salohiyatini oshirib borishi lozim.

O'quvchilar bilan olib borilayotgan o'quv - tarbiyaviy faoliyatda ma'lum maqsadga erishmog'i uchun o'qituvchi bolalarni ijodiy yondashishga tortishi lozim. Ijodiy yondashish asosida qurilgan ta'lif o'quv faoliyatining nazariyasiga tayanadi, demak, muammoli vaziyat o'quv misol va masalalarni o'z ichiga oladi.

Matematika darslarida o'quvchilar masalalarni belgilangan vaqt ichida bajarish

uchun o'qituvchi quyidagi uchta qoidaga amal qilishi kerak:



1. *Qo'yilgan masalani to'liq tushuntirish.*
2. *Masalani yechish uchun zarur bo'lgan formula, ta'rif va teoremalarni qoidalarni, xotiraga keltirish*
3. *Erishgan tajriba va hosil qilingan ko'nikmalarga tayanib zarur formula va teorema asosida masalani yechishning tezkor usulini tanlash.*

Masala asosan uch qismdan iborat bo'ladi.

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

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

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

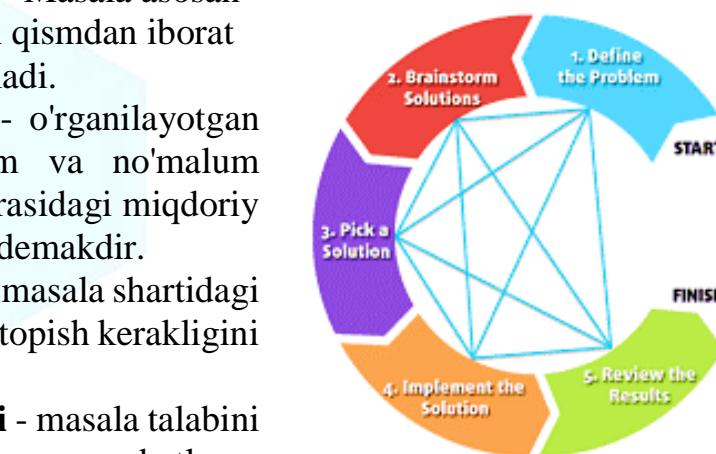
Tenglama tuzish orqali masala yechish, masala talabida so'ralgan miqdorni imkoniyati boricha biror harf bilan belgilash, masala shartida qatnashayotgan boshqa miqdorlarni belgilangan harf orqali ifodalash, masala shartida ko'rsatilgan miqdoriy munosabatlarni, amallarning mantiqan to'g'ri ketma-ketligi 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:

Addition Rule:
The same number or term can be added or subtracted to both sides of an equation

$$x + 4 = 12 \quad x + 4 - 4 = 12 - 4 \quad \text{subtract 4 from both sides}$$
$$x + 4 + 15 = 12 + 15 \quad x + 4 - 4 = 12 - 4 \quad \text{Check}$$
$$x + 19 = 27 \quad x = 8 \quad 8 + 4 = 12 \quad 12 = 12 \quad \checkmark$$

Multiplication Rule:
Both sides of an equation can be multiplied or divided by the same nonzero number or term

$$5x = 30 \quad 5x = 30 \quad \text{divide both sides by 5}$$
$$\frac{5x}{5} = \frac{30}{5} \quad \frac{5x}{5} = \frac{30}{5} \quad x = 6 \quad \text{Check}$$
$$5 \cdot 6 = 30 \quad 30 = 30 \quad \checkmark$$


- ✓ masala talabida so'ralgan miqdorni, ya'ninoma'lum miqdorni harf bilan belgilash;
- ✓ bu harf yordamida boshqa no'malumlarni ifodalash;
- ✓ masala shartini qanoatlanuvchi tenglama tuzish;
- ✓ tenglamani yechish;
- ✓ tenglama yechimini masala sharti bo'yicha tekshirish.

Biz hozir konsentratsiyalarga oid masalalarni yechishni ko'rib o'tamiz.

Konsentratsiya, moddalarning foizli tarkibi kabi tushunchalar ishtirokidagi aralashma, eritma va qotishmalarga doir masalalar oliv ta'lim muassasalarining kirish imtihonlarida, matematika olimpiadalarida, fizika va kimyo fanlarida tez-tez uchrab turadi. O'rta ta'lim matematika kursida bunday tipdagi masalalarni yechishga yetaricha vaqt miqdori ajratilmagan. Shuning uchun ko'pchilik o'quvchilar aralashma, eritma va qotishmalarga doir masalalarni yechishda bir qancha qiyinchilikka duch keladilar. Aralashma va qotishmaga doir masalalarni yechishning bir qancha usul va metodlari bo'lib, biz quyida bunday tipdagi masalalarni algebraik usulda yechishni ko'rib chiqamiz.



Aralashmaga doir matnli masalalar o'zida uchta asosiy kattalikni saqlaydi. Bular: **1-aralashma, eritma yoki qotishmaning massasi** - M_a (og'irlik yoki hajm o'lchov birliklarida ifodalanishi mumkin);

2-moddaning aralashma, eritma yoki qotishma tarkibidagi moddaning massasi - M_m (og'irlik yoki hajm o'lchov birliklarida ifodalanishi mumkin);

3-moddaning aralashma, eritma yoki qotishmadagi konsentratsiyasi - K (foizlarda yoki kasr ko'rinishida ifodalanishi mumkin). Bu uchta elementni o'zaro bog'lovchi formulalar

$$M_m = \frac{M_a \cdot K}{100\%}, \quad K = \frac{M_m}{M_a} \cdot 100\%$$

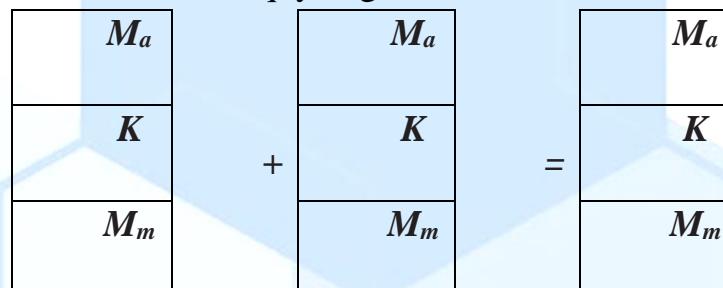
Masalalarni yechishda hajmlarning saqlanish qonunidan foydalaniladi. Agar ikkita eritma (qotishma) aralashma hosil qilinsa, bu aralashmaning hajmi shu ikkita eritma (qotishma) hajmlarining yig'indisiga teng:

$$V_1 + V_2 = V$$

Xuddi shuningdek, massalarning saqlanish qonunidan ham foydalaniladi. Agar ikkita eritma (qotishma) aralashma hosil qilinsa, bu aralashmaning massasi shu ikkita eritma (qotishma) massalarining yig'indisiga teng:

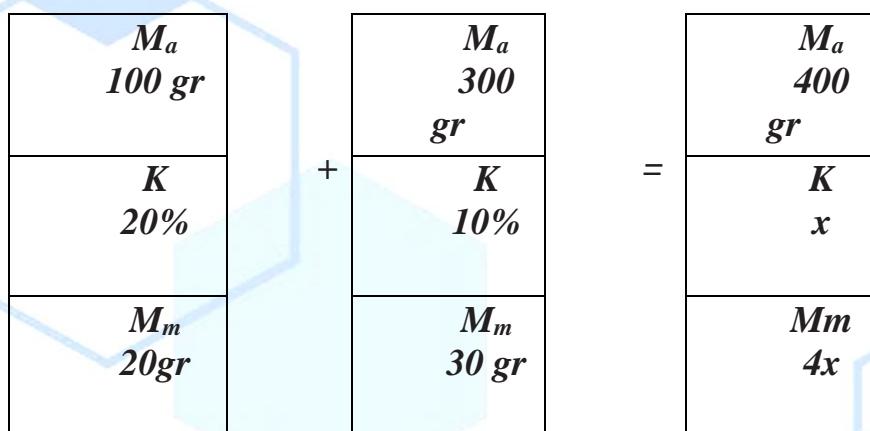
$$m_1 + m_2 = m$$

Masalalarni yechimini izlash jarayonida uning qulay modelini tuzish va undan foydalanish ancha samaralidir. Biz quyidagi sxemani tuzishni taklif qilamiz:



Masala: 20 % li 100 gr tuzli eritmaga 10% li 300 gr eritma aralashdirildi. Aralashmaning konsentrasiyasini aniqlang.

Yechish: Berilganlar asosida sxemani to'ldirib olamiz:



Massalarning saqlanish qonuniga ko'ra, quyidagi tenglik o'rini bo'ladi:
 $20+30=4x$.

Ushbu tenglamani yechib, $x=12,5$ ni hosil qilamiz. **Javob:** 12,5%

Masalalarni tenglama tuzib yechishda no'malum miqdorlarni turlicha belgilash, ya'ni asosiy miqdor qilib noma'lumlardan istalgan birini olish mumkin.

Matematika aql gimnastikasıdır. Masala yechish darslarini to'g'ri tashkil etish, o'quvchilarda masala yechish texnologiyasini va ko'nikmasini shakllantirish ularning yanada ilmlı va zukko bo'lishining bosh mezonidir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. S.Alixonov. Matematika o'qitish metodikasi. Toshkent -2011-yil
2. Yunusova D.I. Ta'lim texnologiyalari asosida matematik ta'limni tashkil etish. T., "Universitet", 2005
3. Skanavi M.I "Matematikadan masalalar to'plami" - T., "O'qituvchi" 1983 y
4. Вавилов.В. В. Мельников И. И.и др. Задачи по математике. Алгебра. Справочное пособие.-М. Наука. 1987 г