

## MATEMATIKA MASALALARINI YECHISHNING ILG'OR USULLARI

*Farg'ona viloyati, Marg'ilon shahar*  
*1-son kasb-hunar maktabi*  
*Matematika fani o'qituvchisi*  
**Alijonova Gulsanam Avazbek qizi**

**Annotatsiya:** *Maqolada o'quvchilarni matematik muammolarni yechishga o'rgatishning ilg'or usullari ko'rib chiqiladi. Hamda masalalarni yechishda grafik va arifmetik usullardan foydalangan holda masala yechish shartlari keltrilgan.*

**Kalit so'zlar:** *arifmetika, grafik, masala, matematik masala, masalani yechish, masalani yechish bosqichlari, matematikani o'rgatish, masalani yechishga o'rgatish.*

Zamonaviy maktabda matematikani o'qitish asosan muammolarni hal qilish orqali amalga oshiriladi [1]. Uslubiy adabiyotlarda "muammo yechimi" atamasi uch xil ma'noda qo'llaniladi:

- muammoni hal qilish vazifa talabini amalga oshirish rejasi, usuli, usuli sifatida;
- muammoni hal qilish - vazifa talablarini bajarish jarayoni sifatida, yechim rejasini bajarish jarayoni sifatida;
- yechim rejasini bajarish natijasida muammoni hal qilish.

Masala - bu aniqlab bo'lmaydigan tushuncha bo'lib, keng ma'noda qarorning bajarilishini talab qiladigan narsani anglatadi. Har bir muammoning sharti bor - nima berilgan va talab - nimani topish, isbotlash, asoslash kerak. Masala muammoni hal qilish uning talablarini bajarishni anglatadi. Muammoning matni ba'zan uning syujeti deb ataladi. Tarixdan ma'lumki, matematika fan sifatida masalalar yechishdan vujudga kelgan, masalalar yechish orqali rivojlangan va rivojlanmoqda[2].

Har qanday matnli masala 3 qismdan iborat. Bu

1. Masala sharti.
2. Masala talabi
3. Masala operatori.

Masala sharti-masaladagi ma'lum va noma'lum miqdoriy qiymatlar hamda ular orasidagi miqdoriy munosabatlar haqidagi ma'lumotlar yig'indisi. Masalaning operatori-masala shartiga muvofiq noma'lum miqdoriy birlikni topishga qaratilgan amallar majmui[1].

Masalalar turli usullarda yechiladi. Masalan:

- a) Og'zaki frontal masalalarni yechish.
- b) Doskaga yozish orqali masalalarni yozma yechish,
- c) Masalalarni yozma mustaqil yechish
- d) Matematik masalalarni yechish haqida fikr bildirish.

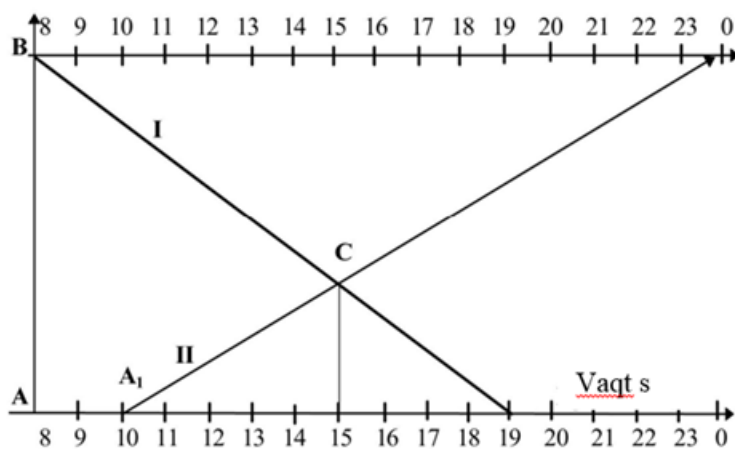
Ular fazoviy tasavvurni, algoritmik fikrlashni, evristik va ijodkorlikni rivojlantirishning asosiy vositalaridir. Matematika darslarida masalalar asosan frontal usulda yechiladi. Frontal masalalarni yechish bir vaqtning o'zida sinfdagi barcha o'quvchilar tomonidan bir xil masalani yechishdir. Frontal muammolarni yechishni tashkil etish har xil bo'lishi mumkin.

Matematikani o'qitishda vazifalar xilma xil, ko'p qirrali va albatta ahamiyatga ega. Bu vazifalar o'quv, amaliy, tarbiyaviy, chunki ular fazoviy tasavvurni, algoritmik fikrlashni, evristik va ijodkorlikni rivojlantirishning asosiy vositasidir [1]. Ba'zi hollarda bu qiyinroq, lekin eslab qolish osonroq. Grafik usul ma'lum bir muammolar guruhini samarali hal qilish imkonini beradi va muammoni har tomonlama tahlil qilish ko'nikmalarini rivojlantirish uchun foydalidir [2]. Matematik masalalarni yechishda arifmetik usuldan tashqari masalalar yechishning grafik usulidan ham foydalanish mumkin.

Grafik usul ma'lum bir muammolar guruhini samarali hal qilish imkonini beradi va muammoni har tomonlama tahlil qilish ko'nikmalarini rivojlantirish uchun foydalidir [4]. Ta'rif. Grafik usul raqamli ma'lumotlarning geometrik tasviri bo'lib, ular nazariy materialning ravshanligini ta'minlaydigan turli diagrammalar, grafiklar, diagrammalardir. Ba'zi vazifalarga misollar keltiramiz.

Masala 1. Ikki sayohatchi A dan B ga bir-biriga qarab ketishdi. Birinchi sayohatchi soat 8 da B dan chiqib, A ga soat 19 da yetib keldi. Ikkinchi sayohatchi soat 10 da A dan chiqib ketdi. Agar sayohatchilar soat 15:00 da uchrashishsa, ikkinchi sayohatchining B nuqtasiga yarim tungacha yetib borishga ulgurishi mumkinmi [3].

Yechim. Sayohatchilarning traektoriyalarini chizamiz (1-rasm), vaqt o'qi bo'yicha qulay shkalani tanlab, 8 soatdan boshlab hisoblashni boshlaymiz. Ikkinchi sayohatchining traektoriyasini qurish uchun avvalo birinchi sayohatchining traektoriyasidagi uchrashuvga mos keladigan S nuqtani topamiz.



1-rasm - Sayohatchilarning traektoriyasi.

Ikkinchi sayohatchining boshlang'ich holatiga mos keladigan A1 nuqta va C nuqta orqali yuqori vaqt o'qi bilan kesishguncha to'g'ri chiziq torting. Jadvalga ko'ra, biz ikkinchi sayohatchining B nuqtasiga taxminan 23:45 da yetib borishini ko'ramiz. Bu muammoning savoliga aniq javob berish uchun etarli: ikkinchi sayohatchi yarim tungacha B nuqtasiga etib borishga ulguradi.

Endi arifmetik usul yordamida masalaning aniq yechimini topamiz.

1. Birinchi sayohatchi yo'lda  $19 - 8 = 11$  soat bo'lgan.
2. Biz A dan B gacha bo'lgan butun yo'lni 55 deb olamiz. Keyin birinchi sayohatchining tezligi  $55 : 11 = 5$  kub / soat.

3. Uchrashuv oldidan birinchi sayohatchi 35 masofani  $15 - 8 = 7$  soatda bosib o‘tdi. Uning ketishi uchun  $55 - 35 = 20$  AQSh dollari bor. yo‘llari.

4. Ikkinchisi yig‘ilishdan  $15 - 10 = 5$  soat oldin yurib, 20 o‘tib ketdi. yo‘llari. Binobarin, uning harakat tezligi  $20 : 5 = 4$  kub / soat.

5. Ikkinchi sayohatchi butun yo‘lni  $55 : 4 = 13$  va  $3/4$  soatda bosib o‘tadi, shuning uchun u A nuqtaga 23 soat 45 daqiqada yetib boradi.

Javob: ikkinchi sayohatchi yarim tungacha B nuqtasiga yetib borishga ulguradi.

Masalani arifmetik usul yordamida yechamiz.

1. Agar to‘quvchi reja bo‘yicha ishlashi kerak bo‘lgan vaqtgacha ishlagan bo‘lsa, u  $200 + 2 \cdot 150 = 500$  metr mato ishlab chiqaradi.

2. Hosildorlikning farqi soatiga  $150 - 100 = 50$  metr.

3. Rejalashtirilgan ish vaqti  $500 : 50 = 10$  soat.

4. Matoning rejalashtirilgan miqdori  $100 \cdot 10 = 1000$  metr.

Javob: 1000 chiziqli metr mato.

Ushbu mavzuni o‘rganish grafik usul yordamida matematik muammolarni hal qilishda grafik usuldan foydalanishning barcha nozik tomonlarini tushunishga yordam beradi.

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. S. Axmedov “Beruniy asarlarida maktabbop masalalar”.– Toshkent: “O‘qituvchi”, 1975.

2. S.I. Gelfand va boshqalar. “Elementar matematika masalalari”. – Toshkent: “O‘qituvchi”, 1970.

3. I.Ya. Depman “Masalalar yechish haqida hikoyalar. – Toshkent: “O‘quv nashr”, 1959.

4. Adjiyeva, A. Trigonometricheskiye uravneniya /A.Adjiyeva// Matematika. Prilojeniyeye k gazete «Pervoye sentyabrya» - Moskva : Prosvesheniye, 2015

5. Aleksandrov, A. D. Matematika, algebra i nachala matematicheskogo analiza, geometriya, 10-11 klassi, uchebnik dlya obsheobrazovatelnix organizatsiy, bazoviy i uglublenniy urovni / A. D. Aleksandrov, A. L. Verner, Rijik V. I. – Moskva : 2014.

6. Alimov, Sh. A., Algebra i nachala analiza 10-11 / Sh. A. Alimov, Yuyu M. Kolyagin. Uchebnik – Moskva : Prosvesheniye, 2016.

7. Hamidullo o‘g‘li, T. H. (2023). RAQAMLI TEXNOLOGIYALARI DAVRIDA CHATGPT VA HOZIRGI KUNDAGI O‘RNI. Scientific Impulse, 2(16), 320-325.

8. Hamidullo o‘g‘li, T. H., & Kamolovich, B. E. (2023). IMKONIYATI CHEKLANGAN O‘QUVCHILAR BILAN ISHLASH TAJRIBASI. Scientific Impulse, 1(7), 648-653.

9. Hamidullo o‘g‘li, T. H. (2022). HOZIRGI KUNNING DOLZARB IMKONIYATLARI. JAWS VA NVDA DASTURLARI. Scientific Impulse, 1(2), 535-537.

10. Zokirov, S. I., Sobirov, M. N., Tursunov, H. K., & Sobirov, M. M. (2019). Development of a hybrid model of a thermophotogenerator and an empirical analysis of the

dependence of the efficiency of a photocell on temperature. Journal of Tashkent Institute of Railway Engineers, 15(3), 49-57.

11. Xolboboyevich, X. J. (2023). TYPES AND PROPERTIES OF WOOD USED IN CARPENTRY. International Multidisciplinary Journal for Research & Development, 10(12).

12. Xolboboyevich, X. J. (2023). “TEXNOLOGIK TA’LIM PRAKTIKUMI” DARSLARIDA TALABALARNING KREATIVLIK SIFATLARINI RIVOJLANTIRISH MAZMUNI. Наука и технологии, 1(2).

13. Xolboboyevich, X. J. (2023). O ‘QUVCHILARNI DARSDAN TASHQARI VAQTLARIDA KASB HUNARGA YO ‘NALTIRISH. Innovations in Technology and Science Education, 2(7), 1019-1025.

14. Xayitov, J. (2023). TALABALARDA KREATIVLIK SIFATLARINI RIVOJLANGANLIK DARAJASINI TASHXISLOVCHI METODLAR. Евразийский журнал социальных наук, философии и культуры, 3(1 Part 2), 147-153.

15. Xayitov, J. (2022). TALABALARDA KREATIVLIK SIFATLARINI RIVOJLANTIRISHGA OID XORIJ TAJRIBASI. Евразийский журнал академических исследований, 2(13), 1463-1470.

16. Xolboboyevich, X. J. (2022). Using Innovation and Technology to Accelerate Progress in Education. American Journal of Social and Humanitarian Research, 3(10), 113-116.

17. Xayitov, J. (2022). TEXNOLOGIYA FANI O’QITUVCHILARIDA KREATIVLIKNI RIVOJLANTIRISHNING BA’ZI JIHATLARI. Физико-технологического образование, (3).

18. Xayitov, J. (2022). BO’LAJAK TEXNOLOGIYA FANI O’QITUVCHILARINI KREATIVLIGINI SHAKLLANTIRISH TEXNOLOGIYASI. Физико-технологического образование, (3).

19. Xolboboyevich, H. J. (2022). Future Technology Creativity of Teachers Some Aspects of Development. Eurasian Journal of Engineering and Technology, 4, 55-58.

20. KHOLBOBOYEVICH, H. J. (2022, February). SCIENTIFIC AND THEORETICAL FUNDAMENTALS OF DEVELOPING THE CREATIVE QUALITIES OF TEACHERS OF FUTURE TECHNOLOGY. In Next Scientists Conferences (pp. 71-75).

21. Хайитов, Ж. Х. (2021). MUTAXASSISLIK FANLARINI O ‘QITISH JARAYONIDA BO’LAJAK TEXNOLOGIYA FANI O’QITUVCHILARINI KREATIVLIGINI SHAKLLANTIRISH. Образование и инновационные исследования международный научно-методический журнал, (1-Махсус сон), 308-311.

22. Хайитов, Ж. Х. (2021). BO’LAJAK TEXNOLOGIYA FANI O’QITUVCHILARIDA KREATIVLIKNI RIVOJLANTIRISHNING BA’ZI JIHATLARI. Образование и инновационные исследования международный научно-методический журнал, (1-Махсус сон), 304-307.

23. Горовик, А. А., & Турсунов, Х. Х. У. (2020). Применение средств визуальной разработки программ для обучения детей программированию на примере Scratch. Universum: технические науки, (8-1 (77)), 27-29.

24. Tursunov, H. H., & Hoshimov, U. S. (2022). TA'LIM TIZIMIDA KO'ZI OJIZ O'QUVCHILARNI INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI FANIDA O'QITISH TEXNOLOGIYALAR. *Новости образования: исследование в XXI веке*, 1(5), 990-993.
25. Hamidullo o'g'li, T. H. (2023). SHAXSIY KOMPYUTER BILAN O 'ZARO ALOQADA BO 'LGAN IMKONIYATI CHEKLANGAN SHAXSLARNING ISH JOYI VA O'RNI. *Scientific Impulse*, 1(11), 394-398.
26. Choriyev, N. N. (2022). The importance of learning carpet making in folk crafts. *Eurasian Journal of Learning and Academic Teaching*, 13, 25-28.
27. Nuritdinovich, C. N. (2023). AVTOMATLASHTIRILGAN ZAMONAVIY TO'QIMACHILIK KORXONALARIDA TALABALARNING AMALIY FAOLIYATINI RIVOJLANTIRISH METODIKASI. *Научный Фокус*, 1(2), 341-345.
28. Nuritdinovich, C. N. (2023). INNOVATSION YONDASHUV ASOSIDA TALABALARDA MUHANDISLIK KASBIGA OID KOMPETENSIYALARINI RIVOJLANTIRISH. O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI, 2(20), 356-360..
29. Nuritdinovich, C. N. (2023). To Develop the Creative Abilities of Future Engineers in Textiles. *Web of Synergy: International Interdisciplinary Research Journal*, 2(2), 32-37.
30. Choriyev, N. (2022). STUDENTS IN THE ART OF EMBROIDERY IN UZBEKISTAN INTRODUCTION TO SCHOOLS. *International Bulletin of Applied Science and Technology*, 2(12), 29-33.
31. БАБАДЖАНОВ, С. Х., & ЧОРИЕВ, Н. Н. (2022). СОПРОТИВЛЕНИЕ КАЧЕНИЮ НАЖИМНОГО ВАЛИКА С РЕЗИНОВЫМ ПОКРЫТИЕМ ПРИ КАЧЕНИИ ПО ПОВЕРХНОСТИ РИФ ЦИЛИНДРА. In *Молодежь и XXI век-2022* (pp. 344-347).
32. Hamidullo o'g'li, T. H. (2023). TA'LIM TIZIMIGA MICROSOFT OFFICE 2003 VA 2020 DASTURLARINI QO 'LLANILISHI VA IMKONIYATLARI. *Scientific Impulse*, 2(13), 353-357.
33. Kamolovich, B. E., & Hamidullo o'g'li, T. H. (2023). SOHADA MICROSOFT OFFICE WORD 2003 VA 2021 DASTURLARI QO'LLANILISHI VA AFZALLIKLARI. *Scientific Impulse*, 1(11), 376-382.