

USE OF MATHEMATICS IN BUSINESS PROBLEMS

Sultanov M. M.

Teacher of Tashkent State Pedagogical University

Saydaliyeva L. M.

Teacher of Tashkent State Pedagogical University

ABSTRACT

Theoretical information studied in the school mathematics course is carried out by forming students' solid mathematical knowledge and skills as a result of applying mathematical concepts, axioms, theorems and mathematical conclusions, laws and rules to a specific problem or task. These questions form the logical thinking of students. It is aimed at developing the skills of proper use of students in the process of solving a problem or examples using methods from the methodology of teaching mathematics. Thus, they develop the ability to think clearly about various mathematical judgments and conclusions, as well as develop problem-solving skills.

Keywords: problem, problem solving methodology, schematic recording of the problem, problem analysis

TARBIRKORLIK MASALALARIDA MATEMATIKADAN FOYDALANISH

Sultanov M. M.

Toshkent davlat pedagogika universiteti o'qituvchisi

Saydaliyeva L. M.

Toshkent davlat pedagogika universiteti o'qituvchisi

ANNOTATSIYA

Maktab matematika kursida o'rganilgan nazariy ma'lumot, matematik tushuncha, aksioma, teorema va matematik xulosalar, qonun-qoidalarining konkret masala yoki masalalarga tadbqiqi natijasida talabalarda mustahkam matematik bilim va malakalar hosil qilish orqali amalga oshiriladi. Mazkur masalalar talabalarni mantiqiy tafakkurini shakllantiradi. Bunda talabalarni matematika o'qitish metodikasidagi metodlardan foydalanib, masala yoki misollarni echish jarayonida ulardan to'g'ri foydalanish malakalarini rivojlantirishda qaratilgan. Shu orqali ularda biror matematik hukm va xulosalar to'g'risida aniq fikr yuritish imkoniyatlarini shakllantiradi hamda masalalar echish qobiliyatlarini rivojlantiriladi.

Kalit so'zlar: masala, masalalarni yechish metodikasi, masalani sxematik yozib olish, masalani tahlil qilish.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАТЕМАТИКИ В ДЕЛОВЫХ ЗАДАЧАХ

Султанов М. М.

Преподаватель Ташкентского государственного педагогического университета

Сайдалиева Л. М.

Преподаватель Ташкентского государственного педагогического университета

Теоретическая информация, изучаемая в школьном курсе математики, осуществляется путем формирования у учащихся прочных математических знаний и умений в результате применения математических понятий, аксиом, теорем и математических умозаключений, законов и правил к конкретной проблеме или задаче. Эти вопросы формируют логическое мышление учащихся. Он направлен на развитие навыков правильного использования учащимися в процессе решения задачи или примеров с использованием методов из методики обучения математике. Таким образом, у них формируется способность ясно мыслить относительно различных математических суждений и выводов, а также развиваются навыки решения проблем.

Ключевые слова: проблема, методология решения проблемы, схематическая запись проблемы, анализ проблемы

Respublikamiz prezidenti Shavkat Miromonovich Mirziyoyev tomonidan tadbirkorlikka katta e'tibor berildi.

Yosh avlodni boshqa sohalar qatori biznes, tadbirkorlik yo'nalishida mutaxassis qilib etishtirishda matematika fanini o'qitishning ahamiyati katta. Matematikani chuqur o'rgangan talabaning mantiqiy fikrlashi, aqliy rivojlanishi kuchli bo'lishi asrlar davomida isbotlanib kelingan.

Respublikamizda mavjud kasb-hunar kollejlari orasida iqtisodiyot, bank, engil sanoat, biznes tadbirkorlik sohaları bo'yicha faoliyat ko'rsatib kelayotgan o'quv dargohlari talaygina. Ulardan matematikani o'qitishda o'sha sohaga mos holda misol-masalalar echilsa, talaba masalaning tub mohiyatiga borib etadi, masalaning maqsadi va echimi quruq gap emasligini anglaydi, o'sha sohaning mutaxassisi bo'lishiga qiziqishi ortadi.

Maqolada echiladigan masalalar 8-sinfda o'tiladigan kvadrat tenglamalarni o'rgangandan keyin echilsa, kvadrat tenglamalarning tadbirkorlik masalalaridagi tadbirlari ko'rinadi.

1-masala. Tadbirkor omonat kassaga 1640 so'm qo'yib, yil oxirida 882 so'm oladi. Bir yildan keyin qarasa omonat daftarchasiga 882 so'm yozilibdi. Omonat kassa bir yilda necha foiz pul o'tkazgan?

Echish: O'qituvchi: Aytingchi, biror a sonining p protsenti bo'lgan b soni qanday topiladi?

O'quvchi: a sonini p ga ko'paytirib 100 ga bo'lish kerak.

$$b = \frac{a \cdot p}{100}.$$

O'qituvchi: To'g'ri, bizning masalamizda nima aniq, nimani topish kerak?

O'quvchi: $a=1640$ bo'lib, p ni topish talab qilinadi.

O'qituvchi: Masala sharti bo'yicha hosil bo'ladigan ifodani yozamiz.

$$1640 + \frac{1640}{100} \cdot p = 1640 \left(1 + \frac{p}{100} \right).$$

Endi hosil bo'lgan ifodadan 882 ni ayirib, qolgan pul miqdorini yozing.

$$\text{O'quvchi: } 1640 - 882 + \frac{1640}{100} \cdot p = 758 + \frac{1640}{100}.$$

Endi qolgan pulning yil oxirida qancha bo'lganini aniqlang.

O'quvchi:

$$\left(758 + \frac{1640}{100} \cdot p \right) \frac{p}{100} \quad \text{so'm bo'ladi.}$$

O'qituvchi: Bu pul miqdori bilan oldingi pul miqdorini qo'shsak, 882 so'm bo'lishi kerak, ya'ni,

$$758 + \frac{1640}{100} \cdot p + \left(758 + \frac{1640}{100} p \right) \frac{p}{100} = 882.$$

Qavslarni ochib, uni soddalashtirsak

$$41x^2 + 5995x - 31000 = 0$$

kvadrat tenglamaga ega bo'lamiz. Endi sizlar bu tenglamaning ildizlarini topinglar.

O'quvchi: Bitta ildizi $x_1 = 5$, ikkinchisi manfiy son. U masala shartini qanoatlantirmaydi.

O'qituvchi: Demak, omonat kassa tadbirkor uchun 5 foiz pul o'tkazgan ekan.

2-masala. Ikki xil tovarlar mos ravishda 22,5 va 32 ming so'mdan sotib olindi. Ikkinchi xil tovar birinchi xil tovarga nisbatan 15 kg. ko'p. Agar ikkinchi xil tovarning bahosi birinchi xil tovar bahosidan 100 so'm arzon bo'lsa, necha kilogrammdan tovar sotib olingan?

Echish. O'qituvchi: Agar biz birinchi xil tovar miqdorini x bilan belgilasak, 1 kg. tovarning bahosi qancha bo'ladi?

O'quvchi: Tovar narxini tovar miqdoriga bo'lsak, 1 kg. tovar bahosi kelib chiqadi, ya'ni birinchi

xil tovarning 1 kg. bahosi $\frac{22,5}{x}$ ming so'mni beradi.

O'qituvchi: Ikkinchi xil tovarning 1 kg baxosini toping.

O'quvchi: Bu $\frac{32}{x+15}$ ming so'mdan iborat.

O'qituvchi: Masala shartiga asosan tenglama tuzamiz.

$$\frac{32}{x+15} + 0,1 = \frac{22,5}{x}.$$

Uni umumiy maxrajga keltirib soddalashtiringlar.

$$\text{O'quvchi: } \frac{32}{x+15} + \frac{1}{10} = \frac{22,5}{x}.$$

$$32 \cdot 10x + x(x+15) = 225(x+15),$$

$$x^2 + 110x - 3375 = 0$$

Bu tenglamaning echimi $x_1 = 25$ -birinchi xil tovarning miqdori 25 kg. ikkinchi xil tovarning miqdori esa $x = 25 + 15 = 40$ kg. ni tashkil qilar ekan.

3-masala. Tadbirkor 200 ming so'mga bir tup movut oldi. Uning 5 metri sotilmay, qolganlari 190 ming so'mga sotildi. Har bir metr movut uchun tadbirkor 1,5 ming so'm foyda ko'rди. To'pda necha metr movut bo'lgan?

Echish. O'qituvchi: To'pdagi movut x metr bo'lsin. Sizlar bir metr movut narxini aniqlang.

O'quvchi: 200 ming so'mni x ga bo'lsak, bir metr movut narxi kelib chiqadi, ya'ni, $\frac{200}{x}$ ming

so'm. Bunga 1,5 ming so'm qo'shilsa, movutning sotish narxi hosil bo'ladi, ya'ni

$$\frac{200}{x} + 1,5.$$

O'qituvchi: Masala shartiga asosan 5 metr movut sotilmay qoldi, ya'ni $x - 5$ metri sotilgan.

$$\left(\frac{200}{x} + 1,5\right)(x - 5) = 190$$

tenglama masala shartini qanoatlantiradi. Uni soddalashtirib

$$3x^2 + 5x - 2000 = 0$$

tenglamaga kelamiz va $x = 25$ metr movut borligini aniqlaymiz.

4-masala. Kooperativ a'zolari 900 000 000 so'mga moshina sotib olishi uchun har bir a'zo bir hil miqdorda pul yig'ishi kerak edi. Pul yig'ishdan oldin, qandaydir sabablarga ko'ra 2 kishi o'yindan chiqib ketdi. Qolgan a'zolar ko'zlangan pulni yig'ish uchun yana 50 000 so'mdan qo'shimcha pul to'ladilar. Kooperativ a'zolarinig necha kishi ekanligini aniqlang.

Echish. O'qituvchi: Sizlar kooperativ a'zolaridan bittasining beradigan pul miqdorini aniqlang?

O'quvchi: Faraz qilaylik, kooperativ a'zolarining avvalgi soni x bo'lsin. U holda kooperativ a'zolarining bittasining beradigan puli

$$\frac{900000000}{x}$$

so'mni tashkil etadi. Ikki kishi ketgandan keyin bu miqdor

$$\frac{900000000}{x - 2}$$

so'mdan iborat bo'ladi. Masala shartiga asosan

$$\frac{900000000}{x} + 50000 = \frac{900000000}{x - 2}$$

tenglik bajariladi. Uni soddalashtirsak

$$x^2 - 2x - 300 = 0$$

kvadrat tenglamaga ega bo'lamiz. Uni echimlari $x_1 = 20$, $x_2 = -18$.

Demak, a'zolar soni 20 kishini tashkil qilar ekan.

5-masala. Foyda topish maqsadida ikki tadbirkor 60 va 40 mln. so'mdan pulni jamg'arma bankga qo'yishdi. Birinchi tadbirkor 2 oydan keyin qo'ygan pulini qaytarib oldi. Yana ikki oy o'tgach, ular 33,81 mln. so'mdan iborat foydani bo'lib olishdi. Foydaning oylik protsentini hisoblang.

Echish. Faraz qilaylik 2 oyda qo'yilgan pul x marta oshsin. U holda ikki tadbirkor qo'ygan puldan tushgan foyda

$$(60x - 60)x + 40x^2 - 40 = 33,81$$

so'mdan iborat bo'ladi. Bundan

$$80x^2 - 60x - 73,81 = 0$$

bo'lib, $x = 1,21$ ni aniqlaymiz.

Ma'lumki, bir oyda tushgan daromad n marta oshsa, 2 oyda n^2 marta oshadi. Demak, bir oyda $\sqrt{x} = \sqrt{1,21} = 1,1$ marta, ya'ni foyda 10% ni tashkil etar ekan.

Ushbu maqolada ilg'or pedtexnologiyani ijodiy-qidiruv usuli asosida tadbirkorlik yo'nalishi bilan bog'liq masalalarning echish usullari ustida to'xtalib o'tiladi, zero undan matematika fani o'qituvchilari o'z faoliyatlarida foydalanish imkoniyatlariga ega bo'lishlari tabiiy.

REFERENCES

1. Sh.Alimov va boshqalar «Algebra» 9 sinf, «Algebra va analiz asoslari» 10-11 sinf, Toshkent-2020.
2. UUTning DTS va o'quv dasturi. // Ta'lim taraqqiyoti O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligining Axborotnomasi 4-maxsus son. Toshkent. 1999 yil.
3. Sultanov, T. M. (2021). Boshlang'ich sinflarda kombinatorika elementlarini qo'llash. *Academic research in educational sciences*, 2(9), 313-315.
4. Sultanov, T. M. (2022). Factors for the Development of Intellectual Ability of Future Teachers. *International Journal of Innovative Research in Science Engineering and Technology*, 11(3), 2346-2349.
5. Sultanov, T. (2022). Teaching Mathematics in Kindergarten and Primary Schools. *International Journal Of Multidisciplinary Research In Science Engineering and Technology*, 5(3), 376-377.
6. Sultanov, T. (2021). Boshlang'ich matematika kursi nazariyasi fanini o'qitishda Al-Xorazmiy ijodidan foydalanish. *Mugalim ham uzluksiz bilimlendiru*, 5(1), 23-26.
7. Умарова, А. И., Мискинова, С. З., Кимсанов, О. (2022). Таълим технологиялардан фойдаланишнинг ўзига хос хусусиятлари ва аҳамияти. *О'zbekistonda fanlararo innovatsiyalar va ilmiy tadqiqotlar*, 2(9), 207-210.
8. Умарова, А. И., Абдалова, С. Р., Мискинова, С. З. (2022). Таълим олувчиларни етакчилик қобилиятларини аниқлаш ва ташхислаш. *О'zbekistonda fanlararo innovatsiyalar va ilmiy tadqiqotlar*, 2(9), 203-206.
9. Сулейманова, С. А. (2021). Дервишество русской и русскоязычной литературе. *Academic research in educational sciences*, 2(8), 444-448.
10. Suleymanova, S. A. (2022). Dervish in Russian and Russian Language Literature. *International Journal Of Multidisciplinary Research In Science, Engineering and Technology*, 5(2), 365-366.
11. Сулейманова, С. А., & Шеркулова, Ш. (2022). К вопросу о концепте учителя в классической. *Central Asian Research Journal for Interdisciplinary Studies (CARJIS)*, 2(1), 433-437.
12. Сулейманова, С. (2022). Формирование личности учителя и отношение общества к учителю. *Экономика и социум*, 1045-1050.
13. Сулейманова, С. А. (2021). Дефиниция концепта в современном литературоведении. *Academic research in educational sciences*, 2(10), 351-355.

14. Eshmuminov, A. (2019). Problems of creating national corpus of the uzbek language. level of synonyms. *Theoretical & Applied Science*, (5), 47-50.
15. Eshmuminov, A. (2022). The study of the meronymic phenomena in linguistics. *Барқарорлик ва етакчи тадқиқотлар онлайн илмий журнали*, 2(4), 265-266.
16. Ашуров, М. Ў.; Ашурова, М. М. (2020). Математика ўқитишда замонавий ахборот технологияларидан фойдаланиш. *Ўзбекистонда илмий амалий тадқиқотлар*, 1(1), 254-256.
17. Mukhiddinovna, A. M. (2022). Programming language python methodology for creating and using didactic materials for students. *Galaxy international interdisciplinary research journal*, 10(5), 63-67.
18. Ashurova, M. M. (2022). Python dasturlash tili yordamida o'quvchilarga o'quv-didaktik materiallar yaratish va ulardan foydalanish metodikasi. *Экономика и социум*, 3(94), 50-54.
19. Ашуров, М. У., Ашурова, М. М., Жумабаев, Р. Б., & Тожиддинова, Д. Ф. (2016). Академик лицей ва касб-ҳунар коллежлари ўқувчиланинг дастурлаш кўникмаларини шакллантириш. In *Конференция* (Vol. 2, No. 2, pp. 96-97).