



THE IMPORTANCE OF SOLVING PROBLEMS IN DIFFERENT WAYS IN MATHEMATICS TEACHING

Nurmetova Mavlyuda Axmedovna¹

School No. 11, Urganch city, Khorezm region

KEYWORDS

mathematics, science,
equation, number, property,
comparison, method, term

ABSTRACT

In this article, the methods of solving problems based on equations in teaching mathematics are analyzed, and the methods of comparison are also considered.

2181-2675/© 2022 in XALQARO TADQIQOT LLC.

DOI: 10.5281/zenodo.7090163

This is an open access article under the Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru>)

¹ Teacher of School No. 11, Urganch city, Khorezm region, UZB

MATEMATIKANI O'QITISHDA MASALALARNI TURLI USULDA YECHISH AHAMIYATI

KALIT SO'ZLAR:

matematika, fan, tenglama, son, xossa, taqqoslash, usul, had

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada matematikani o'qitishda masalalarni tenglamalar asosida yechish usullari tahlil etilgan bo'lib, taqqoslash metodlari ham ko'rib chiqilgan.

Ma'lumki, matematika fani ideal obyektlar bilan shug'ullanadi, lekin uning mazunida barcha matematik obyektlar moddiy olam predmetlarini aks ettiradi, ularning mohiyati moddiy predmetlar xossalarini qarashda ikkinchi darajalilarini hisobga olmaslikni anglatib, tekshirilayotgan xossalar eng umumiy va sof holda namoyon bo'ladi. Shuning uchun ham barcha matematik tushunchalar va qoidalar borliqning eng chuqur va umumiy xossalarini bilishni talab etadi. Tabiat qonunlarini o'rganishda matematika maxsus vositalar, tadqiqotning ilmiy usullaridan foydalanadi. O'qitish jarayonida esa o'quvchilar matematik haqiqatlarni kashf etuvchilar holatiga qo'yiladi va shuning uchun matematik tadqiqotlarilmiy usullari bir vaqtning o'zida o'quvchilarning o'qish usullari ham hisoblanadi.

Matematika fani insonning intellektini, diqqatini rivojlantirishda, ko'zlangan maqsadga erishish uchun qat'iyat va irodani tarbiyalashda, algoritmik tarzda tartibintizomlilikni ta'minlashda va tafakkurini kengaytirishda katta o'rin tutadi. Matematika olamni bilishning asosi bo'lib, tevarak-atrofdagi voqea va hodisalarning o'ziga xos qonuniyatlarini ochib berish, ishlab chiqarish, fan-texnika va texnologiyaning rivojlanishida muhim ahamiyatga ega.

Taqqoslash – o'rganilayotgan obyektlarning o'xshashlik va farqlarini fikran ajratishdan iborat. Taqqoslash tadqiqot usuli sifatida obyektlarga matematik xossalarini o'rganish uchungina emas, balki bu xossalarni o'rnatishda ham foydalaniladi. Taqqoslashni qo'llashda quyidagi talablar bajarilishi lozim:

- Bir-biri bilan ma'lum bog'lanish va aloqalarga ega obyektlarni taqqoslash lozim, ya'ni ma'noga ega bo'lishi talab etiladi. Masalan, ikkita funksiya xossalarini, ikkita bir jinsli miqdorlarni taqqoslash o'rinli, lekin uchburchak perimetri va tetraedr massasini taqqoslash ma'noga ega emas.

- Taqqoslash reja asosida amalga oshirilishi kerak, ya'ni taqqoslash o'tkazilayotgan bosqichlar, xossalar aniq belgilanishi zarur. Masalan, ko'pburchaklar bir xil perimetrغا ega bo'lganda yuzalarini taqqoslash, ichki burchaklari yig'indisiga ko'ra taqqoslash, ichki va tashqi chizilgan aylanalar radiuslari bo'yicha taqqoslash kabi bosqichlar yoki xossalar bo'yicha taqqoslanishi mumkin.

- Matematik obyektlarni bir xil xossalari bo'yicha taqqoslash to'la bo'lishi, ya'ni oxirigacha yetkazilishi lozim. Buning ma'nosi shuki, taqqoslanayotgan xossa bo'yicha obyektning yetarlicha barcha xossalarini tadqiq etish talab etiladi. Masalan, ichki chizilgan

burchak kattaligini turli holatlar uchun tekshirib, uning yagona umumiy xossasini keltirib chiqarish zarur.

Matematika o'qitishda ham taqqoslashdan foydalanish muhim ahamiyatga ega. Masalan, arifmetik progressiyani o'rganishda o'quvchilarga bir nechta turli sonli ketma-ketliklar berilib, ular orasidan umumiy xossaga ega bo'lganlarini topish, keyin ularning tuzilishi qonuniyatini aniqlash talab etiladi: 1) 2,4,6,8,...; 2) - 3,-5,-7,-9,... 3) 1,-1,1,-1,...; 4) 2,2,2,...; 5) 2,5,8,11,14,... 6) 3, 9, 27,... sonli ketmaketliklarni taqqoslashda 1), 2), 4), 5) ketma-ketliklar umumiy xossaga, ya'ni ketma-ketlikning har bir hadi (birinchisidan tashqari) bu ketma-ketlikning oldingi hadiga bu ketma-ketlik uchun o'zgarmas bo'lgan sonni qo'shish bilan hosil qilinish qonuniyatini aniqlaydilar. Shu bilan birga arifmetik progressiyaning boshqa muhim xossalari: istalgan hadi ikki qo'shni hadlari o'rta arifmetigiga tengligi, toq sondagi arifmetik progressiya chetlaridan bir xil uzoqlikdagi hadlar yig'indisi n-hadga tengligi va hokazo, ya'ni bunda taqqoslashdan tadqiqotga o'tish imkoniyatlari mavjud.

Masala — bu kundalik hayotimizda uchraydigan vaziyatlarning tabiiy tildagi ifodasidir. Masala asosan uch qism dan iborat bo'ladi:

- Masalaning sharti — o'rganilayotgan vaziyatni xarakterlovchi ma'lum va noma'lum miqdoriy qiymatlar hamda ular orasidagi miqdoriy munosabatlar haqidagi ma'lumot demakdir.

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

- Masalaning operatori — 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.

1. Masala talabida so'ralgan miqdori, ya'ni noma'lum miqdorni harf bilan belgilash.

2. Bu harf yordamida boshqa noma'lum larni ifodalash.

3. Masala shartini qanoatlantiruvchi tenglama tuzish.

4. Tenglamani yechish.

5. Tenglama yechimini masala sharti bo'yicha tekshirish [1]

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 jam'i bahosi;

3) mehnat unumdorligi, vaqt va ishning hajmi;

4) yonilg'ining sarf qilish me'yori, tjsansportning 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 im koniyati, vaqti va quvurdan o'tayotgan m oddalarning aralashma miqdori;
- 8) bir mashinaning yuk ko'tarishi, mashinalar soni va keltirilgan yuklam ing og'irligi;
- 9) suyuqlikning zichligi, chiqarish chuqurligi va bosimi;
- 10) tokning kuchi, uchastka zanjirining qarshiligi va uchastkadagi kuchlanishning pasayishi;
- 11) kuch, masofa va ish;
- 12) quvvat, vaqt va ish;
- 13) kuch, yelkaning uzunligi va quvvat momenti.

Masalalami tenglama tuzib yechishda no'malum miqdorlarni turlicha belgilash, ya'ni asosiy miqdor qilib nom alumlardan 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-masala. Tomonlari 12 m va 10 m bo'lgan to'rtburchak shakldagi maydon o'rtasiga chetlari maydon chetlaridan bir xil masofada yotadigan va yuzi 8 m² ga teng bo'lgan gulxona ajratish kerak. Gulxonaning cheti maydon chetidan qanday masofada yotishi kerak? Javobi: 4 m oraliqdagi masofa.

2-masala. 160 km masofani avtomashina 3 soatda bosib o'tadi. Yo'lning 75% asfalt qilingan, qolgan qismiga esa tosh yotqizilgan. Mashinaning tosh yo'ldagi tezligi asfalt yo'ldagi tezligiga qaraganda 20 km/s kam bo'lsa, u asfalt yo'lda qanday tezlik bilan yurgan? Javobi: 60 km/s, mashinaning asfalt yo'ldagi tezligi. 40 km/s, mashinaning tosh yo'ldagi tezligi.

3-masala. Rejada belgilangan muddatda hosilni yig'ib olish uchun xo'jalik ikkita brigada ajratdi. 400 gektarli uchastkada ishlagan birinchi brigada topshiriqni muddatidan ikki kun oldin bajardi. Ikkinchi brigada esa 900 gektarli uchastkada ishlab, topshiriqni muddatidan 2 kun keyin bajardi. Agar birinchi brigada ikkinchi brigada necha kun ishlagan bo'lsa, shuncha kun, ikkinchi brigada necha kun birinchi brigada ishlagan bo'lsa, shuncha kun ishlaganda edi, ikkala brigada teng miqdorda hosil yig'ar edi. Reja bo'yicha hosil necha kunda yig'ib olinishini va har qaysi brigadaning kundalik ish unumini toping? Javobi: 8-birinchi brigadaning ishlagan kuni, 12-ikkinchi brigadani ishlagan kuni.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Ikramov Dj. I. Дж.И. va boshqalar «Математика, 5-6 sinflar uchun darslik», T., «O'qituvchi», 1997.
2. Кларин М.В. «Иноватсионные модели обучения в забужных педагогических поисках», М., «Просвещение», 1994.
3. Kollogarov A. N. Tahriri ostida. Algebra va analiz asoslari. 10-11 sinflar uchun darslik. -T.: «O'qituvchi». 1992.