

MATEMATIK MASALALAR YECHISH USULLARI

Eshmatov Behzod

Jumanov Dilshod

Kamolova Dilshoda

Ilashev Zohid

O'zMU Jizzax filiali, Amaliy matematika fakulteti talabalari

Annotatsiya: Ushbu maqolada matematikadan matnli masalalarni yechish metodikasi haqida fikr yuritiladi. Muammolarni hal qilish, mantiqiy savollarga javob berish, masalalarni yechish, jumboqlarni topish insonga o'zgacha kayfiyat bag'ishlaydi, O'ziga bo'lgan ishonchni orttiradi. Mantiqiy fikrlash bolalikdan shakllanib borishi kerak, zero Prezidentimiz Sh.M.Mirziyoyev aytganlaridek, "Matematika hamma aniq fanlarga asos. Bu fanni yaxshi bilgan bola aqlli, keng tafakkurli bo'lib o'sadi, istalgan sohada muvaffaqiyatli ishlab ketadi".

Kalit so'zlar: masala, foiz, harakat, arifmetik progressiya, geometrikprogressiya, ish, mantiq

Muammolarni hal qilish, mantiqiy savollarga javob berish, masalalarni yechish, jumboqlarni topish insonga o'zgacha kayfiyat bag'ishlaydi, O'ziga bo'lgan ishonchni orttiradi. Mantiqiy fikrlash bolalikdan shakllanib borishi kerak, zero Prezidentimiz Sh_M.Mirziyoyev aytganlaridek, "Matematika hamma aniq fanlarga asos. Bu fanni yaxshi bilgan bola aqlli, keng tafakkurli bo'lib o'sadi, istalgan sohada muvaffaqiyatli ishlab ketadi". Matematik masalalarni yechishga o'rganish, bolaning matematika faniga bo'lgan qiziqishini orttirib sodda matnli masalalar bilan o'quvchilar birinchi sinfdan tanishishni boshlaydilar.

Matnli masalalarni yechishning yangi bosqichi, tekis harakat $S = v \cdot t$ fizikaviy formulasining kiritilishi bilan boshlanadi. Ushbu formula yordamida turli xil masalalarni yechish mumkin. Foizlar va O'nli kasrlarni o'rganish bu yangi tipdagi masalalarni yechishga Olib keladi va bu jarayon o'quvchilar tushunishi qiyin bo'lgan aralashmaga doir masalalar bilan yakunlanadi.

Matematika fanini O'rganishda o'quvchilar turli xil ko'rinishdagi masalalarga duch keladilar va bu ko'pchilikda qiyinchilik tug'diradi.

Ushbu masalalarni yechishda ko'nikma so'ng malaka hosil qilib borish kerak. Masalaning to'g'ri javobini Olish uchun uning mohiyatini tushunish muhim. shuning uchun bolalarni boshlang'ich maktabdan, hatto bog'chadan eng Oddiy masalalarni yechishga, uning mohiyatini tushunishga o'rgatish kerak. Masalani hal qilish qiziqarli, biroz g'ayrioddiy ish, ya'ni aqliy mehnatdir. Har qanday ishga o'rganish uchun ishlash kerak bo'lgan ma'lumotni, ushbu ishni bajarish uchun kerak bo'ladigan vositalarni yaxshilab o'rganish zarur.

Demak, masalalarni yechishni O'rganish uchun ularning mazmun mohiyatini tushinish, ular qanday tuzilganligini O'rganish, ular qanday asosiy qismlardan iboratligini va masalalarni hal qilish uchun qanday vositalar mavjudligini anglash kerak.

Masala nima? Har qanday matnli masala — bu hodisani (vaziyatni, jarayonni) tavsiflashdir. Shu nuqtayi nazardan, matnli masala hodisaning (vaziyat, jarayon) ogzaki modelidir va har qanday modelda bo'lgani kabi, matnli masala ham butun hodisani bir butun sifatida emas, balki faqat ba'zi jihatlarini, asosan uning miqdoriy xususiyatlarini tavsiflaydi. Matematika fanini o'rganish sifatini yaxshilashning asosiy yo'nalishlaridan biri bu — uning amaliy tatbig'ini mukamallashtirish. Bunga matnli masalalarni yechishni va tenglamalar usulini kiritishimiz mumkin. Haqiqatan, matnli masalalarni tenglamalar bilan yechish matematikaning tabiiy jarayonlarni qo'llanilishini ko'rsatadi. Shuning uchun algebraik matnli masalalarni yechishga e'tibor qaratish kerak. Masala ustida ishlash sxemasi:

1- bosqich — masala shartini tahlil qilish va yozish. Agar kerak bo'lsa, chizmasini chizish.

Ushbu bosqich quyidagilardan iborat:

Kuzatish obyektini aniqlash (tadqiq etish);

O'rganish kerak bo'lgan jarayonlarni ajratish;

Har bir jarayonga kiradigan kattaliklarni aniqlash;

Kattaliklar orasidagi funksional bog'liqlikni aniqlab, bu bog'liqlikning formulasini yozish;

Noma'lum kattaliklar bilan bog'liq masala shartining sxematik yozuvini yozish;

2-bosqich — yechish rejasini topish

Tenglama yoki tenglamalar sistemasini tuzish uchun asosiy tushunchalarni aniqlash; Tenglama yoki tenglamalar sistemasini tuzish;

3-bosqich — masalani yechish rejasini amalga oshirish.

Tenglama yoki tenglamalar sistemasini yechish;

Tenglama yoki tenglamalar sistemasining ildizlarini (yechimlarini) masala shartiga muvofiq tadqiq etish. Yechimni tekshirish va asoslash; Javobni yozish;

4-bosqich — masala yechimini tahlil qilish. Masala yechimini izohlash.

Bundan tashqari masalalarni yechishning turli xil usullari mavjud. Masalan:

Arifmetik usul. Masalani arifmetik usulda yechishda masala talablarini bajarishda sonlar ustida turli arifmetik amallardan foydalaniladi. Bitta masalani turli xil arifmetik usullar bilan yechish mumkin.

Algebraik usul. Masalani algebraik usulda masala yechimini shartga asosan yoki tenglama yoki tenglamalar sistemasini (yoki tengsizlik) hosil qilib yechish tushuniladi. Bitta masalani turli xil algebraik usullar bilan yechish mumkin.

Geometrik usul. Masalani geometrik usulda yechishda masala yechimini geometrik yasashlardan yoki geometrik figuralarning xossalariidan foydalanib yechish tushuniladi.

Mantiqiy usul. Masalani mantiqiy usulda yechishda masala yechimini hisoblashlarni bajarmay mantiqiy mulohazalar yordamida yechish tushiniladi.

Amaliy usul. Obyektlar yoki ulaming nusxalari (modellar, maketlar) bilan amaliy harakatlarni bajarish Orqali Inasala talablariga javob topishni anglatadi.

Jadval usuli masalani tegishli tartibda jadvalga kiritish orqali butun masalaning yechimini ko'rishga imkon beradi.

Kombinatsivalashgan usul masala yechimini sodda tarzda javob olishga imkon beradi. Sinov va xatolar usuli (eng sodda), unda muammoning savoliga taxmin asosida javob topiladi. Masalani yechish usullari turlicha bo'lishi mumkin, ammo ulami yechish yo'li faqat bitta. Masalan:

Arifmetik usulda yechiladigan masalalar.

Quyidagi masalada $S = v \cdot t$ formuladan foydalaniladi. Chumchuq 2 soatda 14 km uchdi, burgut esa 3 soatda 210 km uchdi. Burgutning tezligi necha marta ko'p? Masala sharti

Chumchuq: 2soat — 14 km

Burgut: 3soat -210 km

Burgutning tezligi necha marta

ko'p? Yechish:

14 (km/soat) — chumchuq tezligi;

$210 : 3 = 70$ (km./soat) — burgut tezligi;

$70 : 7 = 10$ — marta burgutning tezligi chumchuq tezligidan

ko'pligini anglatadi. Javob: 10 marta ko'p_

Mantiqiy usul.

Agar quyidagilar ma'lum bo'lsa, Ali, Vali, Laziz, Sohiblarning qaysi biri shaxmat o'ynaydi, qaysi biri o'ynamaydi?

a) Agar Ali va Vali o'ynasa, Laziz o'ynamaydi;

b) Agar Vali o'ynamasa, Laziz va Sohib o'ynaydi;

d) Laziz o'ynaydi.

Yechish:

Agar Ali va Vali o'ynasa, Laziz o'ynamaydi.

Agar Laziz va Sohib o'ynasa, Vali o'ynamaydi.

Shartga asosan Laziz shaxmat o'ynaydi, demak Laziz va Sohib shaxmat o'ynaydi

Javob: Laziz va Sohib shaxmat o'ynaydi, Ali va Vali shaxmat o'ynamaydi. 13-masala. 82 o'quvchi xorda qo'shiq aytib, raqs tushadi.

Demak, xulosa qilib shuni aytish mumkinki, masalani yechishda uni tushunish juda muhim. Masalaning o'zida masala javobi berilgan bo'ladi.

Masala yechishga o'rganish uni mantiqiy fikrlash, tafakkur qilishga o'rganish demakdir. Masalalarni yechishni o'rganish jarayonida matematikaning amaliy tadbiqlarini ham tushunib, anglab boorish lozim.

Masala yechish ijodkorlikka, yangilikka intilishga o'rgatadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Gilbert Strang "Introduction to Linear Algebra", USA, Cambridge press, 5nd Edition, 2016.
2. Grewal B.S. "Higher Engineering Mathematics", Delhi, Khanna publishers, 42nd Edition, 2012.
3. Raxmatov R.R., Adizov A.A., Tadjibaeva Sh.E., Shoyimardonov S.K. Chiziqli algebra va analitik geometriya. O'quv qo'llanma. Toshkent 2020.
4. Raxmatov R.R., Adizov A.A. "Chiziqli fazo va chiziqli operatorlar" O'quv uslubiy qo'llanma. TATU, Toshkent 2019.
5. Соатов Ё.У. "Олий математика", Т., Ўқитувчи нашриёти, 1- 5 қисмлар, 1995.
6. Рябушко А.П. и др. "Сборник индивидуальных заданий по высшей математике", Минск, Высшая школа, 1-3 частях, 1991.