

MATNLI ARIFMETIK MASALALAR, ULARNI YECHISHNING VA TASNIFLASHNING BOSQICHLARI

Rahmonova Farog'at Axadjonovna

*Farg'ona viloyati Bag'dod tumani 46-maktabning
Matematika fani o'qituvchisi*

Annotatsiya: *Ushbu maqolada arifmetik xisoblashlarga doir matnli masalalarning yechish bosqichlari bayon etilgan. Mavzu yuzasidan bir nechta masalalar yechilishlari ham keltirilgan.*

Kalit so'zlar: *matnli masala, masala sharti, yechish bosqichlari, mantiq, mantiqiy fikr.*

Matematika fanini o'qitishda masalalar yechish juda muhim o'rin tutadi, chunki masala yechishda maqsad-o'quvchilarning nazariy biliblarini har hil amaliy masalalarni yechish sohasida ongli ravishda tez va qat'iylik bilan tadbqiq qilishga o'rgatishdir. Masala yechish – matematik nazariyani amaliyotda tadbqiq qilishdan iboratdir. Matematika o'qitishda masala yechishning pedagogik mohiyati naqadar katta ekanligi va o'qituvchi o'z ishini rejalashtirishda ham, o'qitish vaqtida ham bunga qanchalik e'tabor berish kerakligi shu aytilganlardan ham yaxshi tushuniladi.

Masalalar yechish yo'li bilan har-xil matematik tushunchalar vujudga keltiriladi, turli arifmetik operatsiyalar tushunib olinadi, masalalar ko'pincha ba'zi nazariy qoidalarni chiqarishda asos bo'ladi. Masala o'qituvchining matematik nutqini boyitishga va o'stirishga yordam beradi. Masalalar hayotdagi turli faktlar orasidagi miqdoriy munosabatlarni anglashga yordam beradi. Tegishli mazmundagi masalalar o'quvchilarni vatanparvarlik ruhida tarbiyalashda vosita bo'ladi. O'quvchilarning mantiqiy fikrlashining o'sishida, ularning miqdorlar orasidagi bog'lanishlarni aniqlashida, tog'ri hulosalar chiqara bilishda masalalar ayniqsa muhim o'rin tutadi.

Va ayniqsa, 5 - 6 - sinf matematika kursidagi masalalarni yechishga o'rgatish orqali, o'quvchilarning mantiqiy fikrlashining o'sishi, shu davrda olingan bilimlar, o'quv ko'nikma va malakalari kelgusida algebra va geometriya kursini o'rganish uchun, shuningdek, o'quvchilarning kelajakda matematika sohasida yetuk mutahasis bo'lib yetishishlari uchun asos bo'ladi.

Matematika o'qitishda masalaning mohiyati nimadan iborat?

Arifmetik matnli masala deb, izlangan miqdor bilan ko'rsatilgan bog'lanishda bo'lgan miqdorlarning son qiymatlari yordamida izlanayotgan miqdorning son qiymatini topishdan iborat talab tushuniladi.

Shunday qilib, masalani yechish uchun quyidagilarni o'z ichiga olgan shart mavjud bo'lishi kerak: a) miqdorlarning son qiymatlari; b) berilgan miqdorlarning

orasidagi va berilgan miqdorlar bilan izlangan miqdor orasidagi bogʻlanish toʻgʻrisida baʼzi koʻrsatmalar; v) javob berish uchun izlangan son topilishi kerak boʻlgan savol.

Berilgan sonlar bilan izlangan sonlar orasidagi bogʻlanish oshkor holda, yaʼni izlangan sonni topish uchun berilgan sonlar ustida qanday amallarni qay tartibda bajarish kerakligi koʻrsatib berilgan masalalar odatda sonli misollar deb ataladi. Bu hildagi misollarni yechishda oʻquvchilardan simvollar bilan koʻrsatilgan amallarni bajarish talab etiladi. Bunday misollar koʻpincha hisoblash malakalarini oʻstirish va mustahkamlash uchun ishlatiladi.

Berilgan va izlangan miqdorlar orasidagi bogʻlanishlar oshkor holda berilmagan, balki huddi masalaning savoli singari faqat soʻzlar bilan aytilgan masala tom maʼnoda masala yoki matnli masala deb ataladi.

Xar qanday masalaning matnidagi elementlariga qoʻyilishi lozim boʻlgan talablarga toʻxtalib oʻtamiz. Sonli material oʻquvchilarning matematik tayyorgarligiga mos kelishi, berilgan va izlangan miqdorlarning son qiymatlari real boʻlishi kerak. Shuningdek, masalaning sharti va savoli uning shartidagi son maʼlumotlarga muvofiqlashgan aniq va ravshan ifodalashgan boʻlishi kerak.

Shartning soni berilganlar va izlanganlar soniga muvofiq boʻlishi kerak. U holda masalaning bitta yechimi bor va aniq masala boʻladi.

Agar masaladagi shart soni yetarli boʻlmasa, masalaning bir nechta yechimi boʻlishi mumkin va bunday masala noaniq masala deyiladi.

1-misol. «Zavod 2700 ta qishloq xoʻjalik mashinalarini tayyorlab, 3ta viloyatga joʻnatdi. Xar qaysi viloyat nechta mashina olgan?». Masalaning shartida mashinalar viloyatlar orasida qanday taqsimlangani: teng taqsimlanganmi yoki boshqachami, koʻrsatilmagan. Bu masalaning yechimi koʻp boʻlishi mumkin.

2-misol. «86.7 metr uzunlikdagi temir-beton devor bilan qanday toʻgʻri toʻrtburchak shaklidagi maydonni oʻrab olish mumkin?». Shartdagi son (temir-beton uzunligi) masalaning aniq yechilishi uchun yetarli emas. Bunday holda masala noaniq boʻladi.

Ortiqcha sharti boʻlib, shu ortiqcha shartni topishni talab qilinadigan masalalar ham uchrab turadi. Bunday masalalarni oʻquvchilar oʻzlari mustaqil tuzgan masalar ichida uchratish mumkin. Misol keltiramiz.

Masala. «Zavod 2700 ta qishloq xoʻjalik mashinalari tayyorlab, uni uch viloyatga joʻnatdi. Viloyatlarning biri ikkinchisidan 150 ta ortiq mashina oldi, ikkinchi viloyat uchinchisidan 120 ta ortiq va birinchi viloyat uchinchi viloyatdan 270 ta ortiq mashina oldi. Xar bir viloyat nechta qishloq xoʻjalik mashinalari olgan?».

Bu masalada bitta shart ortiqcha, lekin shartlar bir-biriga qarama-qarshi emas. Masalaning aniq yechimi bor: 1040, 890, 770. Masalani yechishda birinchi shartdan boshqa, shartlarning istalgan birini tashlab yuborish mumkin.

Ayrim hollarda masaladagi ortiqcha shartlar ziddiyatli bo'lishi ham mumkin.

Masala. «Zavod uch viloyat uchun 2700 ta qishloq xo'jalik mashinalari tayyorlab qo'ydi. Birinchi viloyat ikkinchidan 150 ta ortiq mashina olishi kerak, ikkinchi viloyat uchinchidan 120 ta ortiq va birinchisidan ikki marta kam mashina olishi kerak. Xar qaysi viloyat nechta mashina oladi?».

Bu yerda bitta ortiqcha shart bor va shartlar bir-biriga zid. Masalaning aniq yechimi bo'lishi mumkin:

a) agar oxirgi shart tashlansa, uning yechimi: 1040 , 890 , 770 ; b) agar birinchi shart (mashinalarning umumiy soni 2700) tashlansa uning yechimi : 540 , 390 , 270 bo'ladi ; v) agar ikkinchi shart tashlansa , u holda masalaning yechimi : 1290 , 765 , 645 bo'ladi; g) agar uchinchi shart tashlansa , yechim : 1140 , 990 , 570 bo'ladi.

Matnli masalalar odatda soda va murakkab bo'ladi. Soda masalalar-bir amal bilan yechiladigan masalalardir. Masalan: tikuvchilik sexida 320 ta ko'ylak tikildi , buning uchun ombordagi materialning $-\frac{5}{8}$ bo'lagi sarflandi. Hamma ko'ylaklarga qancha material ketgan?

Agar masalani yechishda birdan ortiq amal bajarish talab etilsa, u , ikki yoki undan ortiq sodda masalalarga ajratiladi. Shuning uchun bunday masalalar murakkab masalalar deyiladi. Bundagi murakkab so'zini masalaning og'ir-yengilligi jihatidan emas, balki uning tarkibi jihatidan tushinish lozim.

Masalalarni sodda va murakkab masalalarga qat'iy ravishda ajratish mumkin emas. Masalan : bir nechta qo'shiluvchini qo'shishga doir masalani bitta qo'shish amali bilan yoki bir necha qo'shish amallari bilan yechish mumkin, ya'ni bu masalani soda masalaga kiritish ham, murakkab masalaga kiritish ham mumkin. Sonni uning bo'laklaridan topishga doir masalalar soda masaladek bir amal - kasrga bo'lish amali bilan yechilishi mumkin yoki ikki amal bilan (kasrning suratiga bo'lish va maxrajiga ko'paytirish bilan) yechish mumkin, ya'ni murakkab masalalar qatoriga kiritish mumkin.

Umuman olganda, masalalar yechish bilan quyidagi maqsadlarga erishiladi:

1) o'quvchlar masalalar yechishar ekan, miqdorlar orasidagi orasidagi tushinishni, ular orasidagi munosabatni topishni tegishli amalni tanlashni o'rganadilar;

2) masalalar shartlarida turmushdan olingan materialdan foydalanish matematikani hozirgi zamon bilan bog'lanishga , o'quvchilarni vatanparvarlik ruhida tarbiyalashga xizmat qiladi;

3) masalalarda ko'pgina matematik tushunchalar, masalan, bo'lishning ikki turi, ayirmasi va parrali nisbatda orttirish va kamaytirish, amallar qo'llanishning turli hollari va hokazolar aniqlanadi;

4) masalalar yechishda u yoki bu amalning qo'llanilishi matematik malakalarni mustahkamlaydi;

5) atrofdagi turmushdan olingan masalalarni yechish o'quvchilarning maktabda olgan bilim asoslarini turmushda ishlata biladigan qilib tarbiyalaydi;

6) masalalar yechish matematika mashg'ulotlariga qiziqish va havas uyg'onishiga yordam beradi.

Masalalarni muayyan bir sistemaga solishning, guruhlariga ajratishning dastavval o'qituvchi uchun ahamiyati kattadir. Masalalarni turlarga ajratish (klassifikatsiyalash, tasniflash) ularni yechishda ishlatiladigan mulohazalarning o'ziga hosligi bilan bir-biridan farq qiladigan hamma hillarini hisobga olishga, o'quvchilarni o'rgatishda yengildan og'irga qarab borishni amalga oshirishga imkon beradi.

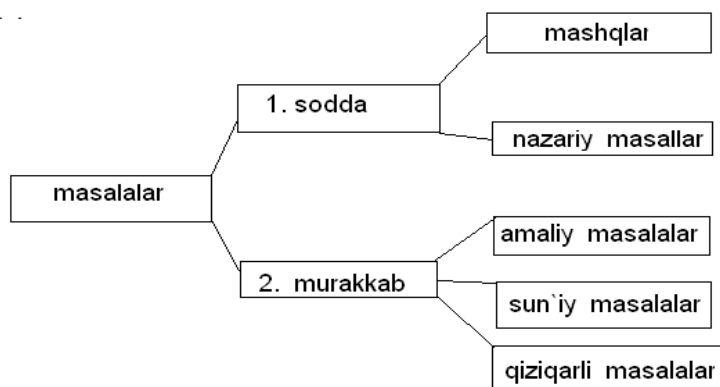
Masalalarni tasniflash prinsiplarini aniqlash bilan ko'pgina metodist olimlar shug'ullanib kelganlar, ammo hanuzgacha bu prinsiplar to'lasicha shakllantirilgani yo'q.

Mavzuni o'rganish jarayonida biz shuni aniqladikki, ba'zi metodistlar masalalarni mazmuniga qarab ajratadilar: foyda va zararga doir masalalar hovuzlarga suv to'ldirishga oid masalalar, birgalikda ishlashga doir masalalar, uchrashma harakatga va hokazolarga doir masalalar. Ayrim metodistlar esa masalalarni amallarga va amallarning soniga qarab sistemalashtirishni tavsiya etadilar.

Masalalarning shartlarining mazmuniga qarab turlarga ajratish mumkin emas, chunki mazmun xilma-hilligi jihatidan turlar juda ko'p bo'lib ketadi, bu xil ajratish o'quvchilarning masala yechish usullarini o'rganish jihatidan ham noqulay, chunki mazmuni xar-hil masalalar bir xil usul bilan yechilishi mumkin. Masalan, ma'lum vaqt ichida oqimga qarshi tomonga bosib o'tilgan yo'l bilan ma'lum vaqt ichida oqim tomonga bosib o'tilgan yo'l ma'lum bo'lsa, daryoning oqim tezligini aniqlashga doir masalalar, yig'indi va ayirmasiga qarab sonning o'zini topishga doir masalalar kabi yechiladi.

Masalalarni ulardagi amallar soniga qarab klassifikatsiyalash ham maqsadga muvofiq emas, bu prinsip o'qitishda masala yechish usullarini o'rganishga ham, xar-hil masalalarni yechishda mulohazalar qila bilishga ham yordam bermaydi.

1958 yili Buxarestda chop etilgan Kitsening «Arifmetik masalalar yechim metodlari» asarida muallif quyidagi klassifikatsiyani keltiradi:



Bu aytilganlardan ko`rinadiki, masalalar tasniflashnig yagona prinsipi mavjud emas.

ADABIYOTLAR:

1. Xaydarov B. Q. Matematika 5-sinf : umumiy o'rta ta'lim maktablarining 5-sinfi uchun darslik, 2-qism. Toshkent :, 2020.

2. M. A. MIRZAAHMEDOV va boshqalar. Matematika 6-sinf: umumiy o'rta ta'lim maktablarining 6-sinfi uchun darslik. Toshkent: O'qituvchi – 2017 yil.

4. "O`rta maktabda masalalar yechish" / V – X sinf matematika o`qituvchilarining tajribalaridan. N. Nikitinning umumiy taxriri ostida. O`quvpeddavnashr, 1956y.

5. Velikoslavinskiy A. "Arifmetik masalalarning asosiy tiplari va ularni yechish metodlari". T. O`zbekiston Davlat nashriyoti. 1943y.