

GEOMETRIK MASALA TUZISH VA UNI YECHISH METODIKASI

Fayzullayev Musobek Tursunkul o'g'li¹¹ Jizzaz davlat pedagogika universitetifayzullaevmusobek@gmail.comMAQOLA
MALUMOTI

ANNOTATSIYA:

MAQOLA TARIXI:

Received:13.05.2025

Revised: 14.05.2025

Accepted:15.05.2025

KALIT SO'ZLAR:

Geometriya, fazoviy tasavvur, geometrik masala, tasvirli masalalar, pedagogik metodika, ko'rgazmalilik, axborot texnologiyalari, o'quv jarayoni, kreativ fikrlash, ta'lim samaradorligi.

Mazkur maqolada geometriya fanini o'qitishda fazoviy tasavvurni rivojlantirish muammolari va ularni bartaraf etish metodikasi yoritilgan. Muallif geometrik masalalarni tuzish va yechishda duch kelinadigan asosiy qiyinchiliklarni tahlil qilib, o'quvchilarning fazoviy fikrlashini rivojlantirish yo'llarini taklif etadi. Xususan, geometriya darslarida tasvirli masalalardan foydalanish, ko'rgazmali qurollar, zamonaviy axborot texnologiyalarini qo'llashning ahamiyati ta'kidlanadi. Shuningdek, tasvirli masalalarning ta'lim jarayoniga ijobiy ta'siri va ularni to'g'ri tuzish mezonlari batafsil bayon etiladi.

KIRISH. Ma'lumki, geometriya fani o'quvchilarda fazoviy tasavvurni rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega. Albatta, bunda geometriya fanining abstrakt tushunchalari va hayotiy reallik orasidagi munosabat, o'quvchida geometrik tasavvurni hayotiy voqeylik bilan farqini anglash qiyinchiligi mavjud. Geometriya fanida fazoviy tasavvurni rivojlantirishda to'g'ri shakllangan geometrik tasavvurning o'rni beqiyos ahamiyatga ega. Ammo geometrik masalaga mos shartlar to'plamiga mos keluvchi shaklni yasab olish uning eng og'ir qismi hisoblanadi. Odatda geometrik masalani tuzishda uning tasvirini chizishdan boshlanadi, berilgan tasvirga mos ravishda kattaliklar kiritiladi. Shuning uchun yuqoridagi qiyinchilikda halos bo'lishda tayyor tasvirli masalalardan foydalanib maqsadga erishish mumkin. Masalani chizma va unga shartlarni ko'rgazmali ko'rinishida taqdim qilinishi o'quvchilarga tezroq uning mazmuniga kirishga va uni tezroq yechish imkoni paydo

bo'ladi. Bunda chizmani chizishga vaqt sarflashning hojati yo'q, bu esa ma'lum darajada vaqtdan yutishga olib keladi va ba'zida qiyinchiliklar paydo bo'ladi. E.M.Balayanning fikricha "Ba'zida o'quvchiga chizmani yasashdan ko'ra masalani yechish osonroq tuyuladi, shuning uchun tayyor chizmalardan foydalanish foydalidir. Bu masalalar o'qituvchigan kam o'quv vaqti sarflab katta hajmdagi materialni takorlash imkoniyatini beradi" [7, 5-b]. Rivojlangan mamlakatlar tajribasini o'rganishimizda shuni ko'ramizki, ularda geometriyani o'qitishda, masalan, Germaniya ta'limida masalalar kundalik turmush tarzidan, real voqealar asosida beriladi. O'quvchilarni fanni o'rgatish barobarida kundalik turmush hayotiga ham tayyorlab boradi. Bu vazifalar atrofdagi hayotning turli jihatlariga taalluqli real muammoli vaziyatlarga asoslangan bo'lib, maktab hayoti, jamiyat, o'quvchilarning shaxsiy hayoti, kasbiy faoliyat, sport va hokazolar haqida ma'lumot berib boradi.

Tajribalardan shuni aniqladikki, o'quvchilarda fazoviy tasavvurning yetarli darajada rivojlanmaganligining asosiy sababini biz quyidagilarda keltiramiz:

birinchidan, geometriya darslari ko'rsatmali ravishda o'tkazilmaydi, buning natijasida o'quvchilar geometrik shakllarni, ayniqsa, fazoviy jismlarni to'liq tasavvur qila olmaydilar;

ikkinchidan, geometrik tushuncha haqida tasavvurni shakllantirishda uni aniqlovchi chizmalar ko'pchilik hollarda bir xil ko'rinishda chiziladi, ixtiyoriy to'rtburchak chizishning o'rniga, to'g'ri to'rtburchak yoki kvadrat chizadilar, aylana ichidagi ixtiyoriy nuqtani uning markazida chizadi, kesma ustidagi nuqtani kesma o'rtasida, parallelepipedni esa har doim to'g'ri burchali parallelepiped ko'rinishida, teng tomonli ko'pburchakni muntazam ko'pburchak ko'rinishida chizish bilan umumiy holdagi tasavvur shakllanadi. Teng tomonli va muntazam ko'pburchaklarning bir-biridan farqini anglamasdan, bir xil ko'rinishida qaraydilar;

uchinchidan, o'qituvchi dars mashg'uloti davomida o'quvchilarga isbotlash va yasashga doir masalalarni qaramasdan faqat hisoblashga doir masalalarni yechishga e'tiborni qaratadi;

to'rtinchidan, geometriya darslarida o'quvchilarning o'rganayotgan tushunchasi bilan borliqda uchraydigan buyumlar, predmetlardan analogi orasidagi bog'liqlikni ko'rsata bera olmasligi, berilgan predmet va jismlarni bir nechta qismlarga ajratib, o'rganayotgan bilimlariga mos shakl yoki figurani ajrata olmasligi tufayli ularda fazoviy obrazlarni tushuna olishi va geometrik shakllarni bir-biridan farqlash qobiliyati rivojlanmaydi;

beshinchidan, dars jarayonida zamonaviy kompyuter texnologiyalari, tasvirni aks ettiruvchi maxsus 3D formatidagi dasturlardan foydalanishda qiynalishidadir.

Masalaning tasvirli ko'rinishida berilishi uchun o'qitish tamoyilining ko'rgazmalilik metodidan foydalaniladi. Bugungi kunda yangi pedagogik texnologiyalardan foydalanish yo'lga qo'yilayotgani bois ta'limda ko'rgazmalilik metodidan foydalanish dolzarb masalalardan biridir. Bu jarayonda ko'rgazmalilikda tasvirdan foydalaniladi, chunki bu metod katta ahamiyat kasb etadi, ya'ni boshqa metod turlariga qaraganda, ancha oson, qulay va o'quvchi uchun tushuntirish ishlarida qiyinchiliklarni hal etish birmuncha oson hal

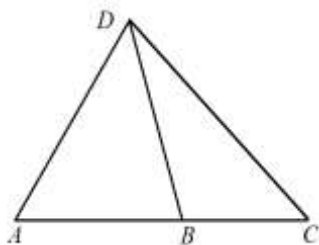
qilinadi. O'qituvchi bayon qilayotgan mavzuni o'quvchi ko'rgazmali qurollar yordamida aniqlashdan tashqari, to'liqroq ma'lumotga ega bo'ladi, uni ko'ra oladi va to'liq tasavvur eta oladi. Bu esa o'quvchining bilim olishida samarali natijalarni keltirib chiqaradi[2].

Masalalarni tuzishda amalga oshiradigan algoritmnini tasvirli masalalarni tuzish uchun quyidagicha takomillashtiramiz:

- har bir masala aniq maqsadga qaratilgan bo'lmog'i lozim;
- masala berilayotgan tushuncha yoki tushunchalarning mohiyatini ochib bermog'i kerak;
- tuzilgan masala albatta ta'limiy, tarbiyaviy, rivojlantiruvchi harakterida bo'lmog'i kerak;
- tuzilgan masala o'quvchilarda yangi o'rganilayotgan tushuncha yoki tushunchalar haqida bilim, ko'nikma, malakalarni shakllantirishi va matematik kompetensiyani rivojlantirishga yo'naltirilgan bo'lishi kerak. O'quvchilarda bilishni shakllantirishda sodda tasvirli, ko'nikma, malaka va kompetensiyalarni shakllantirishda tasvirdagi shakl yetarli bo'lgan, tasvirdagi shaklni to'ldirish yordamida yechiladigan, nuqtaning vaziyatiga bog'liq bo'lmagan tasvirli masalalardan foydalaniladi;
- o'quvchilar kreativ fikrlashi va fazoviy tasavvurini rivojlantirishiga xizmat qilishi kerak. O'quvchilar kreativ fikrlashini rivojlantirishda tasvirdagi shaklni to'ldirish yordamida yechiladigan, nuqtaning vaziyatiga bog'liq bo'lmagan tasvirli masalalardan, fazoviy tasavvurlarni rivojlantirishda barcha ko'rinishidagi tasvirli masalalardan foydalanilsa maqsadga muvofiq bo'ladi;
- tuzilgan masala dars turlariga mos kelishi kerak. Fakultativ mashg'ulotlarda, sinfdan tashqari mashg'ulotlarda, to'garaklar, iqtidorli o'quvchilar bilan ishlashda tasvirdagi shaklni to'ldirish yordamida yechiladigan, nuqtaning vaziyatiga bog'liq bo'lmagan tasvirli masalalardan foydalanmoq kerak;
- tuzilayotgan masala dars jarayonining aniq bosqichlariga mos tuzilishi kerak. Yangi mavzuni bayon qilishda, berilayotgan teorema yoki tushunchaning mohiyatini bilishda sodda tasvirli masalalardan, darsning umumlashtirish, takrorlash, mustaqil ishlash, uy vazifalarini bajarishda tasvirdagi shakl yetarli bo'lgan, tasvirdagi shaklni to'ldirish yordamida yechiladigan, nuqtaning vaziyatiga bog'liq bo'lmagan tasvirli masalalardan foydalanilish kerak;
- tuzilgan masala o'quv dasturiga va yoshga oid xususiyatga mos bo'lmog'i kerak;
- tuzilgan masala o'qitish jarayonida uzviylik, izchillikni ta'minlashi kerak. O'qitish jarayonida uzviylik va izchillikni ta'minlashda tasvirdagi shakl yetarli bo'lgan masalalardan foydalanish orqali samarali natijaga erishish mumkin;
- tuzilgan masalada berilgan kattaliklar tasvirga mos kelishi kerak;
- tuzilgan masalaning yechimini topish uchun uning sharti to'liq, yetarli va ortiqcha qo'shimchalarsiz bo'lishi kerak. Tuzilgan masala sharti matematik tushuncha va qonuniyatlarga zid bo'lmasligi kerak.

1-masala. Ushbu tasvirga qarab masala tuzing (1-rasm).

Bunda Sinfdagi barcha o'quvchilar masala tuzishga kirishadilar. O'quvchilar tomonidan bitta tasvirga qarab turli xil ko'rinishida masalalar tuzadilar. O'qituvchi o'quvchilar tomonidan tuzilgan masalalarni tahlil qilib, to'g'ri tuzilgan masalalarni ajratib oladi, tuzishda kamchiliklarga yo'l qo'ygan o'quvchilarning xato-kamchiliklarini to'g'rilashga ko'maklashadi.



(1-rasm)

Ko'pgina hollarda o'quvchilar quyidagi kamchiliklarga yo'l qo'yadilar:

- 1) kiritilgan kattaliklar chizmaga mos emas;
- 2) masala shartida yetarli emas yoki ortiqcha shartlar mavjud bo'ladi;
- 3) masalani yechib bo'lmaydi, ya'ni kiritilgan kattaliklar nazariy jihatdan masala shartiga mos emas;
- 4) masalaning yechimi yagona emas, ya'ni masala yechimi bir nechta bo'ladi.

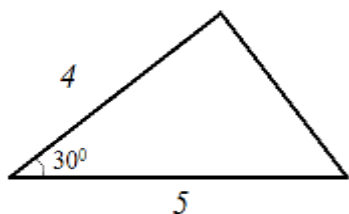
Ushbu kamchiliklarni bartaraf qilish yo'llari o'qituvchi tomonidan to'g'rilab boriladi. Har bir kiritilgan kattalik aniq matematik qonuniyatlarga mos kelishini o'quvchilarga o'rgatib boradi. Bunday foydalanish orqali o'quvchilarning darsga qiziqishi ortadi, ular o'rganilayotgan tushunchani puxta o'zlashtiradi, o'zaro hamkorlikda ishlash faoliyati rivojlanadi, bir-birining bajarayotgan ishini baholab, tahlil qilib boradi.

Tasvirli masalalarning berilish usuliga ko'ra sodda, tasvirdagi shakl yetarli bo'lgan, tasvirni to'ldirish yordamida yechiladigan va nuqtaning vaziyatiga bog'liq bo'lmagan tasvirli masalalarga bo'linadi[1].

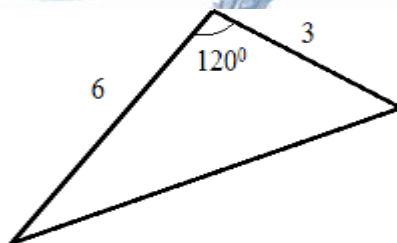
Bunday sodda tasvirli masalalarni tuzishga doir na'munalarni keltiramiz:

Uchburchak yuzini toping.

1.



2-rasm



3-rasm

O'quvchilarning har biri bunday ko'rinishidagi tasvirli masalalar bir qanchasini tuzadilar. O'qituvchi o'quvchilarga berilgan tushuncha haqida noto'g'ri bilim shakllanmasligi uchun har bir o'quvchining tuzgan masalasining berilgan kattaliklar shaklni to'la qanoatlantirishini nazorat qilib borishi va kamchiliklarni joyida to'g'rilab borishi lozim. Bu jarayonda o'quvchilar ongida uchburchaklar yuzini hisoblashni bilish bilan birgalikda uchburchakni yasash ko'nikmasi ham shakllanadi.

Adabiyotlar ro'yxati:

1. Parmanov A. Umumiy o'rta ta'lim maktablarida tasvirli masalalar vositasida matematikani o'qitishni takomillashtirish. Kand.ishi. Toshkent 2019 y.
2. Alixonov S. Matematika o'qitish metodikasi. –Toshkent: Cho'lpon. 2011, 302 b.
3. Tursunkul o'g'li, F. M. O'quvchilarda geometrik masalalarni analogidan foydalanib tuzish ko'nikmalarini shakllantirish metodikasi.
4. Tursunkul o'g'li, F. M., & Ro'ziqul o'g'li, O. B. PIFAGOR TEOREMASINING OCHILISHI TARIXI.

