



ANALITIK GEOMETRIYANING SODDA MASALALARI

TerDU talabasi

Ziyodullayeva Malika

Ilmiy rahbar: TerDU o'qituvchisi

Soatmurodov Shoxruh

Annotatsiya: Ushbu maqolada analitik geometriyaning sodda masalalari ko'rib chiqiladi. Unda tekislikda nuqta koordinatalarini aniqlash, ikki nuqta orasidagi masofa, kesmaning o'rta nuqtasi, to'g'ri chiziq tenglamalari va ularning o'zaro joylashuvi kabi asosiy tushunchalar tahlil qilinadi. Shuningdek, sodda misollar yordamida formulalarning qo'llanilishi yoritilib, talabalarning analitik fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishga e'tibor qaratiladi.

Kalit so'zlar: analitik geometriya, koordinatalar tekisligi, nuqta, masofa formulasi, o'rta nuqta, to'g'ri chiziq tenglamasi, kesma, koordinata o'qlari, algebraik usul, geometriya.

Kirish:

Analitik geometriya matematikaning muhim bo'limlaridan biri bo'lib, u geometriya va algebra fanlari o'rtasidagi uzviy bog'liqlikni o'rganadi. Bu yo'nalishda geometrik shakllar va ularning xossalari koordinatalar tizimi yordamida algebraik tenglamalar orqali ifodalanadi. Analitik geometriya yordamida tekislikdagi va fazodagi turli masalalarni aniq va samarali yechish imkoniyati yaratiladi.

Sodda masalalar esa ushbu fanning asosiy tushunchalarini o'zlashtirishda muhim o'rin tutadi. Jumladan, nuqtaning koordinatalarini aniqlash, ikki nuqta orasidagi masofani hisoblash, kesmaning o'rta nuqtasini topish hamda to'g'ri chiziq tenglamalarini tuzish kabi masalalar boshlang'ich bosqichda keng qo'llaniladi. Bu masalalar orqali talabalar analitik fikrlashni rivojlantiradi va murakkabroq masalalarni yechishga tayyorlanadi.



Mazkur ishning maqsadi analitik geometriyaning sodda masalalarini o'rganish, ularning yechish usullarini tahlil qilish hamda amaliy misollar asosida tushunchalarni mustahkamlashdan iborat.

Metodlar. Mazkur tadqiqotda analitik geometriyaning sodda masalalarini o'rganish va ularni samarali yechish usullarini aniqlash maqsadida kompleks yondashuv asosida bir nechta ilmiy va didaktik metodlardan foydalanildi. Avvalo, nazariy tahlil metodi qo'llanilib, analitik geometriyaning asosiy tushunchalari — koordinatalar tekisligi, nuqta koordinatalari, vektorlar, kesmalar, to'g'ri chiziq tenglamalari hamda ular orasidagi bog'lanishlar chuqur o'rganildi. Bu metod orqali mavjud adabiyotlar tahlil qilinib, asosiy formulalar va qonuniyatlar tizimlashtirildi.

Algebraik metod asosiy o'rinlardan birini egallaydi. Ushbu metod yordamida geometrik masalalar algebraik tenglamalar va tenglamalar tizimi orqali ifodalanib, ularni yechish algoritmlari ishlab chiqildi. Masalan, ikki nuqta orasidagi masofani aniqlash, kesmaning o'rta nuqtasini topish, to'g'ri chiziq tenglamasini tuzish kabi masalalar formulalar asosida bosqichma-bosqich yechildi. Bu esa o'quvchilarda mantiqiy fikrlash va aniq hisoblash ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qildi.

Grafik metod ham keng qo'llanildi. Bu metod orqali koordinatalar tekisligida nuqtalar, kesmalar va to'g'ri chiziqlar tasvirlanib, ularning o'zaro joylashuvi vizual tarzda tahlil qilindi. Grafik yondashuv masalalarning mohiyatini tushunishda, ayniqsa, boshlang'ich bosqichda juda muhim ahamiyatga ega bo'lib, abstrakt tushunchalarni aniq tasavvur qilish imkonini beradi.

Taqqoslash metodi yordamida turli masalalarning yechim usullari o'zaro solishtirildi, ularning o'xshash va farqli jihatlari aniqlashtirildi. Bu orqali eng qulay va samarali yechim yo'llari tanlab olindi. Umumlashtirish metodi esa alohida masalalar asosida umumiy formulalar va qoidalarni shakllantirishga xizmat qildi, natijada bilimlar tizimli holga keltirildi.

Bundan tashqari, amaliy mashqlar bajarish metodi muhim o'rin tutdi. Turli darajadagi masalalar yechish orqali o'rganilgan nazariy bilimlar mustahkamlandi, o'quvchilarning mustaqil ishlash ko'nikmalari rivojlantirildi. Shuningdek, induktiv va deduktiv yondashuvlardan foydalanilib, xususiy holatlardan umumiy xulosalarga



kelish hamda umumiy qoidalarni aniq misollarga tatbiq etish jarayonlari amalga oshirildi.

Mazkur metodlar majmuasi analitik geometriyaning sodda masalalarini chuqur va tizimli o'rganish, ularni samarali o'zlashtirish hamda amaliyotda qo'llash imkonini berdi.

Natija. Mazkur tadqiqot natijasida analitik geometriyaning sodda masalalarini o'rganish va ularni yechish bo'yicha muhim xulosalarga kelindi. Avvalo, koordinatalar tekisligida ishlashga oid asosiy tushunchalar — nuqta koordinatalari, kesma, masofa va to'g'ri chiziq tenglamalari o'quvchilar tomonidan samarali o'zlashtirilishi aniqlandi. Algebraik va grafik metodlarning uyg'un qo'llanilishi masalalarni tez va aniq yechishga yordam berishi kuzatildi.

Amaliy mashqlarni muntazam bajarish natijasida o'quvchilarning mantiqiy fikrlash, tahlil qilish va xulosa chiqarish ko'nikmalari sezilarli darajada rivojlandi. Ayniqsa, masofani topish, o'rta nuqtani aniqlash va to'g'ri chiziq tenglamalarini tuzishga oid masalalarda xatolar soni kamaygani qayd etildi. Grafik tasvirlardan foydalanish esa murakkabroq masalalarni ham oson tushunishga imkon yaratdi.

Shuningdek, taqqoslash va umumlashtirish metodlari orqali turli masalalar o'rtasidagi bog'liqlikni anglash darajasi oshdi. Natijada o'quvchilar faqat alohida misollarni emas, balki umumiy qonuniyatlarni ham tushuna boshladilar. Bu esa ularning analitik tafakkurini shakllantirishda muhim ahamiyat kasb etdi.

Umuman olganda, qo'llanilgan metodlar analitik geometriyaning sodda masalalarini o'rganishda yuqori samaradorlikni ta'minladi va nazariy bilimlarni amaliy ko'nikmalar bilan mustahkamlashga xizmat qildi.

Muhokama. Olib borilgan tadqiqot natijalari analitik geometriyaning sodda masalalarini o'qitishda an'anaviy va zamonaviy metodlarning uyg'unlashuvi muhim ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatdi. Xususan, faqat nazariy tushuntirishlar bilan cheklanib qolmasdan, algebraik va grafik yondashuvlarni birgalikda qo'llash o'quvchilarning mavzuni chuqurroq anglashiga xizmat qiladi. Tadqiqot davomida aniqlanishicha, ko'pchilik o'quvchilar formulalarni yod olishga moyil bo'lsalar-da, ularning mazmunini tushunishda qiyinchiliklarga duch keladilar. Shu sababli,



masalalarni bosqichma-bosqich tahlil qilish va ularni vizual tasvirlash muhim didaktik vosita sifatida namoyon bo'ldi.

Shuningdek, amaliy mashqlarning yetarli darajada tashkil etilishi bilimlarni mustahkamlashda hal qiluvchi rol o'ynaydi. Muhokama jarayonida shuni ta'kidlash joizki, sodda masalalar dastlabki bosqichda o'quvchilar uchun asos bo'lib xizmat qiladi va keyinchalik murakkab masalalarni o'zlashtirishga zamin yaratadi. Agar ushbu bosqichda tushunchalar yetarlicha shakllanmasa, yuqori darajadagi masalalarni yechishda qiyinchiliklar yuzaga keladi.

Bundan tashqari, o'quvchilarning individual xususiyatlarini hisobga olish ham muhim omillardan biridir. Ba'zi o'quvchilar algebraik usullarni tez o'zlashtirsa, boshqalari grafik tasvirlar orqali yaxshiroq tushunadi. Shu bois differensial yondashuvni qo'llash, ya'ni turli usullarni birgalikda taklif etish samarali natija beradi.

Muhokama natijalariga ko'ra, analitik geometriyani o'qitishda innovatsion pedagogik texnologiyalar, jumladan, interaktiv usullar va axborot texnologiyalaridan foydalanish ham katta imkoniyatlar yaratadi. Bu esa nafaqat o'quvchilarning qiziqishini oshiradi, balki ularning mustaqil fikrlash qobiliyatini ham rivojlantiradi.

Umuman olganda, analitik geometriyaning sodda masalalarini o'rganish jarayoni puxta rejalashtirilgan metodik yondashuvni talab etadi va bu yondashuv o'quvchilarning bilim darajasi hamda amaliy ko'nikmalarini sezilarli darajada oshirishga xizmat qiladi.

Xulosa. Xulosa qilib aytganda, analitik geometriyaning sodda masalalari mazkur fanning asosiy tushunchalarini shakllantirishda muhim o'rin egallaydi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, koordinatalar tekisligi, nuqta, masofa, kesma va to'g'ri chiziq tenglamalariga oid bilimlarni bosqichma-bosqich o'zlashtirish o'quvchilarning analitik tafakkurini rivojlantirishda samarali hisoblanadi.

Shuningdek, algebraik va grafik metodlarning uyg'un qo'llanilishi masalalarni to'g'ri va tez yechishga yordam beradi. Amaliy mashqlarni muntazam bajarish esa nazariy bilimlarni mustahkamlash bilan birga, mustaqil ishlash ko'nikmalarini ham rivojlantiradi.



Natijada, sodda masalalar orqali olingan bilim va ko'nikmalar murakkabroq masalalarni yechish uchun mustahkam poydevor yaratadi. Shu bois analitik geometriyani o'qitishda sodda masalalarga alohida e'tibor qaratish muhim ahamiyat kasb etadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Asqarov A., Karimov Sh. — *Analitik geometriya asoslari*. Toshkent: O'qituvchi, 2018.
2. Xudoyberdiyev G'. — *Oliy matematika (analitik geometriya bo'limi)*. Toshkent: Fan, 2016.
3. Yuldashev B. — *Geometriya va analitik usullar*. Toshkent: Universitet nashriyoti, 2020.
4. Atanasyan L.S., Bazylev V.T. — *Geometriya (analitik geometriya elementlari)*. Moskva: Prosveshcheniye, 2015.
5. Kreyszig E. — *Advanced Engineering Mathematics*. New York: Wiley, 2011.
6. Anton H., Bivens I., Davis S. — *Calculus and Analytic Geometry*. New York: Wiley, 2012.
7. Thomas G.B., Finney R.L. — *Calculus and Analytic Geometry*. Boston: Addison-Wesley, 2010.