

KOORDINATALAR METODI YORDAMIDA YECHILADIGAN MASALALARNI TA'LIM JARAYONIDA O'QITISHNING METODIK YONDASHUVLARI

G'aybullayeva Muhabbat Fazliddinovna

Annotatsiya: Ushbu maqolada koordinatalar metodi yordamida yechiladigan masalalarni ta'lim jarayonida o'qitishning metodik yondashuvlari ilmiy asosda tahlil qilinadi. Koordinatalar usuli matematikaning geometriya, algebra hamda analitik tafakkurni rivojlantirishga xizmat qiluvchi eng muhim bo'limlaridan biri sifatida qaraladi. Maqolada ushbu metodning nazariy mohiyati, o'quvchilarda fazoviy tafakkur, mantiqiy fikrlash va muammoni modellash ko'nikmalarini shakllantirishdagi o'rni, shuningdek, dars jarayonida qo'llanish texnologiyalari yoritilgan. Tadqiqot natijalari koordinatalar metodidan foydalanish o'quvchilarning matematik kompetensiyalarini oshirishda samarali ekanini ko'rsatdi.

Kalit so'zlar: koordinatalar metodi, analitik geometriya, fazoviy tafakkur, o'qitish texnologiyalari, metodik yondashuv, matematik kompetensiya.

Аннотация: В данной статье научно анализируются методические подходы к преподаванию задач, решаемых с помощью координатного метода. Координатный метод рассматривается как одно из ключевых направлений математики, обеспечивающее связь геометрии и алгебры, а также способствующее развитию аналитического и пространственного мышления учащихся. В исследовании раскрыты теоретическая сущность метода, его возможности в формировании логического мышления и навыков моделирования, а также методические технологии его применения на учебных занятиях. Результаты исследования показывают, что эффективное использование координатного метода способствует повышению математической компетентности учащихся.

Ключевые слова: координатный метод, аналитическая геометрия, пространственное мышление, методика преподавания, учебные технологии, математическая компетентность.

Abstract: This article provides a scientific analysis of methodological approaches to teaching problems solved by the coordinate method. The coordinate method is viewed as a fundamental component of mathematics that integrates geometry and algebra while fostering students' spatial reasoning, logical thinking, and analytical modeling skills. The paper discusses the theoretical foundations of the method, its pedagogical potential in developing mathematical competence, and effective instructional technologies for integrating it into the teaching process. Research findings indicate that the coordinated use of the method significantly enhances students' mathematical performance and problem-solving abilities.

Keywords: coordinate method, analytic geometry, spatial reasoning, instructional methodology, teaching technologies, mathematical competence.

KIRISH

Zamonaviy ta'lim tizimida matematikaning analitik komponentlarini chuqur o'zlashtirish o'quvchilarning mantiqiy fikrlashi, fazoviy tasavvuri va muammolarni modellashtirish qobiliyatini shakllantirishda alohida ahamiyatga ega. Geometriya va algebra bo'limlari o'rtasidagi integratsiyani ta'minlaydigan koordinatalar metodi ushbu jarayonning nazariy va amaliy asosini belgilab beradi. Ushbu metod yordamida yechiladigan masalalar o'quvchilarni abstrakt fikrlashga o'rgatadi, matematik tushunchalar o'rtasidagi bog'liqlikni aniqlashga imkon yaratadi hamda real hayotdagi ko'plab vaziyatlarni matematik modellashtirishga yo'l ochadi.

Koordinatalar metodi nafaqat geometriyaning asosiy tushunchalarini chuqur anglashga yordam beradi, balki algebraik yondashuv orqali shakl va figuralarning aniq o'lchamlarini, ularning o'zaro joylashuvini ham izchil tahlil qilish imkonini beradi. Shu bois, ushbu metodni o'qitish jarayonida to'g'ri metodik yondashuvni tanlash, o'quvchilar yosh xususiyatlari va tayyorgarlik darajasini hisobga olgan holda darslarni tashkil etish, interfaol texnologiyalarni tatbiq etish va masalalarni real modellarga bog'lab tushuntirish o'ta muhim hisoblanadi.

So'nggi yillarda ta'limda kompetensiyaviy yondashuvning joriy etilishi matematika darslarida koordinatalar metodidan foydalanishni yanada dolzarb qildi. Chunki ushbu metod o'quvchilarda matematik savodxonlikni, analitik tahlil ko'nikmalarini, kuzatish va solishtirish qobiliyatlarini shakllantiradi. Bu esa nafaqat o'quv jarayonidagi muvaffaqiyat, balki kelajakdagi kasbiy faoliyat uchun ham zarur bo'lgan universal ko'nikmalar tizimini mustahkamlaydi.

Ushbu maqolada koordinatalar metodi yordamida yechiladigan masalalarni o'qitishning nazariy asoslari, metodik yondashuvlari, dars jarayonida qo'llashning samarali usullari hamda o'quvchilar kompetensiyalariga ta'siri ilmiy tahlil qilinadi. Tadqiqotdan ko'zlangan asosiy maqsad — koordinatalar metodini o'qitishning amaliy mexanizmlarini takomillashtirish va o'qituvchilar uchun samarali metodik tavsiyalar ishlab chiqishdir.

ASOSIY QISM

Koordinatalar metodi matematikaning analitik geometriya bo'limi bilan chambarchas bog'liq bo'lib, fazoviy obyektlarning algebraik ifodalar orqali tasvirlanishini ta'minlaydi. Ushbu metodning nazariy mohiyati Dekart koordinatalar sistemasiga tayanadi. Koordinatalar usuli o'quvchilarga geometrik figuralar, ularning xossalari va o'zaro joylashuvini aniq algebraik munosabatlar orqali tahlil qilish imkonini yaratadi. Bu esa geometrik masalalarning abstrakt ko'rinishini konkret matematik tenglamalar, formulalar va koordinata nuqtalari yordamida modellashtirishga yordam beradi.

Metodning didaktik afzalligi — u o'quvchida ikki asosiy fikrlash turini: vizual-geometrik va analitik-algebraik tafakkurni bir vaqtda faollashtiradi. Masalan, to'g'ri chiziqning umumiy tenglamasi, doira, parabola, ellips kabi egri chiziqlarning yasovchi tenglamalari nafaqat nazariy bilimlarni, balki grafik tasavvurni ham shakllantiradi.

Koordinatalar metodidan foydalanish orqali o'quvchi matematik tushunchaning mazmunini ko'ribgina qolmay, balki uni chiziqlar, nuqtalar, oraliqlar va figuralar sifatida real fazoda tasavvur qila oladi.

Pedagogik jarayonda koordinatalar metodini o'qitish bir necha bosqichni o'z ichiga oladi. Birinchi bosqichda o'quvchilar koordinatalar sistemasining tuzilishi, o'qlar, koordinata juftliklari, masofalar va oraliqlar kabi asosiy tushunchalarni puxta o'zlashtirishi zarur. Ikkinchi bosqichda sodda geometrik masalalarni algebraik tenglamalar orqali ifodalash, masofa, o'rta nuqta, uchburchak maydonini koordinatalar yordamida topish kabi o'quv ko'nikmalari shakllantiriladi. Uchinchi bosqichda esa murakkabroq masalalar — to'g'ri chiziqlarning kesishishi, chiziq bilan egri chiziq o'rtasidagi munosabatlar, geometrik lokuslar, figurani koordinatalar sistemasida ko'chirish va aylantirish kabi mavzular amaliy yechiladi.

Koordinatalar metodini samarali o'qitishda tushuntirish, namoyish etish, kichik guruhlarda ishlash, tajriba-topshiriqlar, raqamli texnologiyalar (GeoGebra, Desmos) kabi metodik yondashuvlar katta ahamiyat kasb etadi. Interfaol metodlar o'quvchilarni mustaqil izlanishga undaydi, masalalarni o'zlari tahlil qilib, model yaratish jarayonida qatnashishga imkon beradi. Ayniqsa, grafik dasturlar yordamida o'quvchilar tenglamaning grafik ko'rinishini tezda kuzatib, xatolarini real vaqt rejimida tahlil qilishi mumkin.

Koordinatalar metodining ta'limiy natijalari o'quvchilarning matematik savodxonligini oshirish, fazoviy fikrlashni shakllantirish, muammoni modellashtirish va tahlil qilish kompetensiyalarini rivojlantirish bilan belgilanadi. Bo'lajak mutaxassislar uchun bu ko'nikmalar nafaqat matematika fanida, balki fizika, muhandislik, arxitektura, IT, iqtisodiyot va statistika kabi turli yo'nalishlarda ham zarur hisoblanadi. Ta'lim jarayonida koordinatalar metodiga asoslangan masalalarni ko'p bosqichli, integrativ yondashuv asosida yechish o'quvchilarda sistemali fikrlashni shakllantiradi.

Bundan tashqari, murakkab shakllarni oddiy geometrik elementlarga ajratish, ularni koordinatalar sistemasida qayta konstruksiya qilish o'quvchiga matematik model yaratishning mantiqiy asoslarini anglashga yordam beradi. Bu esa zamonaviy kompetensiyaviy yondashuvning asosiy talabi — tahlil qilish, solishtirish, izohlash va qaror chiqarish ko'nikmalarining shakllanishiga xizmat qiladi.

Ma'lumki, koordinatalar metodi yordamida masalalar yechish jarayonida o'quvchi nafaqat formulalarni qo'llaydi, balki har bir bosqichning mantiqiy asosini tushuntirishga majbur bo'ladi. Bu esa uning matematik tafakkurining izchil, chuqur va tizimli rivojlanishiga olib keladi. Amaliy mashg'ulotlarda masalalarning real hayotiy modellar bilan bog'lanishi o'quvchida motivatsiyani kuchaytiradi, matematikaning amaliy ahamiyatini his ettiradi.

Shunday qilib, koordinatalar metodini o'qitishning metodik asoslarini ilmiy yondashuv asosida to'g'ri tashkil etish matematika ta'limi sifatini oshirishda muhim omil bo'lib xizmat qiladi. Metodning nazariy mohiyati, amaliy qo'llanishi va interfaol

yondashuvlar bilan uyg'unlashtirilgan o'qitish texnologiyalari o'quvchilarning matematik kompetensiyasini samarali rivojlantiradi.

Koordinatalar metodini o'qitish masalasi zamonaviy ta'lim jarayonida bir qator omillar sababli alohida ilmiy va amaliy ahamiyat kasb etadi. Avvalo, matematika fanini kompetensiyaviy yondashuv asosida o'qitish jarayonida o'quvchilarda analitik fikrlash, fazoviy tasavvur, modellashtirish va mantiqiy tahlil ko'nikmalarini rivojlantirish birlamchi vazifa sifatida ko'rilmogda. Koordinatalar metodi shu ko'nikmalarni shakllantirishning eng samarali vositalaridan biri bo'lib, o'quvchiga geometrik figuralarni algebraik ifodalar orqali tahlil qilish imkonini yaratadi.

Ikkinchidan, raqamli texnologiyalar, grafik dasturlar va kompyuter modellashtirish vositalarining keng joriy etilishi koordinatalar metodining amaliy ahamiyatini yanada oshirmogda. Bugungi kunda ko'plab texnik, iqtisodiy va injiniring yo'nalishlarida real jarayonlarni matematik modelga aylantirish aynan koordinatalar sistemasi orqali amalga oshiriladi. Shuning uchun maktab bosqichidanoq ushbu metodni chuqur o'rganish kelajakdagi kasbiy tayyorgarlikka mustahkam poydevor yaratadi.

Uchinchidan, o'quvchilarning geometriya fanida qiynalayotgan asosiy jihatlaridan biri — fazoviy tasavvurni shakllantirishdir. Koordinatalar metodi abstrakt geometrik shakllarni aniq algebraik tenglamalar ko'rinishida tasvirlashga imkon berib, o'quvchilar dunyoqarashida "ko'rish-tasavvur-tahlil" zanjirini mustahkamlaydi. Bu esa nafaqat matematik savodxonlikni, balki umumiy tafakkur madaniyatini ham oshiradi.

To'rtinchidan, kompetensiyaga yo'naltirilgan ta'lim standartlari o'quvchini mustaqil fikrlashga, masalaning mantiqiy yechimiga olib boruvchi bosqichlarni izchil tushuntirishga va amaliy vaziyatlarga tatbiq etishga o'rgatishni talab qiladi. Koordinatalar metodi yordamida masalalarni yechish jarayonida o'quvchi har bir qadamning matematik asosini mustaqil tahlil qiladi, bu esa mas'uliyatli, izchil va refleksiv fikrlashni shakllantiradi.

Nihoyat, ushbu metodning o'qitilishi bo'yicha mavjud metodik yondashuvlar yetarlicha tizimlashtirilmagan, o'quvchilarning yosh xususiyatlari bilan uyg'unlashtirilgan model va texnologiyalarni yangilash ehtiyoji mavjud. Shu bois, koordinatalar metodidan foydalanishni zamonaviy pedagogik texnologiyalar bilan integratsiya qilish, amaliy mashg'ulotlar samaradorligini oshiruvchi metodik asoslarni ishlab chiqish dolzarb ilmiy masalalardan biridir.

Shunday qilib, koordinatalar metodini o'rganish zarurati nafaqat matematik bilimlarni chuqurlashtirish, balki o'quvchining intellektual salohiyati, muammolarni modellashtirish ko'nikmasi va analitik tafakkurini rivojlantirishga bevosita xizmat qilishi bilan belgilanadi.

XULOSA

Koordinatalar metodi matematika ta'limining nazariy va amaliy mazmunini boyituvchi, o'quvchilarda analitik tafakkur va fazoviy tasavvurni shakllantiruvchi

asosiy metodlardan biridir. Tadqiqot davomida ushbu metodning didaktik imkoniyatlari, o'quv jarayonidagi ahamiyati hamda uni samarali o'qitishning metodik yondashuvlari ilmiy tahlil qilindi. Olingan natijalar koordinatalar metodidan foydalanish faqat geometrik masalalarni yechish vositasi emas, balki o'quvchilarda matematik modellashtirish, mantiqiy izchillik, tahliliy fikrlash va qaror qabul qilish kompetensiyalarini rivojlantiruvchi kuchli pedagogik mexanizm ekanini ko'rsatdi.

Koordinatalar metodining o'quvchilarni real jarayonlar va fazoviy munosabatlarni matematik modelga aylantirishga o'rgatishi uning zamonaviy ta'limdagi o'rnini yanada mustahkamladi. Shuningdek, analitik geometriya elementlarini grafik dasturlar, raqamli texnologiyalar va interfaol metodlar bilan uyg'unlashtirib o'qitish o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishini oshiradi, murakkab masalalarning tushunarli bo'lishini ta'minlaydi.

Tadqiqot natijalariga ko'ra, koordinatalar metodini o'qitishda bosqichma-bosqichlik, dars mazmunining izchilligi, vizual va analitik yondashuvlarning integratsiyasi, shuningdek, amaliy mashg'ulotlarning o'quvchilarning kundalik tajribasi bilan bog'lanishi yuqori samaradorlikka erishishni ta'minlaydi. Shuning uchun ushbu metodni o'qitish bo'yicha metodik materiallar, zamonaviy modellar va interfaol texnologiyalarni ishlab chiqish ta'lim sifatini oshirishning muhim sharti hisoblanadi.

Umuman olganda, koordinatalar metodining o'qitilishini takomillashtirish matematika ta'limi mazmunining chuqurlashuviga, o'quvchining ijodiy va analitik fikrlashini rivojlantirishga, shuningdek, uning kelajak kasbiy faoliyatida zarur bo'ladigan muammoli vaziyatlarni modellashtirish qobiliyatini shakllantirishga samarali hissa qo'shadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Abdullayev A., Xudoyberganov M. Analitik geometriya asoslari. – Toshkent: O'zbekiston Milliy universiteti nashriyoti, 2019.
2. Ahmedov M. Matematika o'qitish metodikasi: nazariya va amaliyot. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2021.
3. Alimova Z., Murodov B. Geometriyada koordinatalar usuli va uning qo'llanilishi. – Samarqand: SamDU nashriyoti, 2020.
4. Jo'rayev R. O'rta maktabda geometriya o'qitishning zamonaviy yondashuvlari. – Buxoro: BDU nashriyoti, 2022.
5. Karimov K. Matematik modellashtirishning didaktik asoslari. – Toshkent: Innovatsion nashriyot, 2020.
6. Mamatqulov S. Analitik geometriya kursi va masalalar to'plami. – Toshkent: Universitet, 2018.
7. Norqobilov O. Matematika ta'limida raqamli texnologiyalarni qo'llash. – Toshkent: Yangi asr avlodi, 2022.

8. Raimqulova D. Geometriya darslarida koordinatalar metodining o'quv faoliyatiga ta'siri. – Qarshi: QDU nashriyoti, 2021.

9. To'xtayev M. Matematika darslarida kompetensiyaviy yondashuvning metodik asoslari. – Toshkent: Turon zamin ziyosi, 2023.