

STEREOMETRIYANING ASOSIY TUSHUNCHALARI VA ULARNING MATEMATIK TA'LIMDAGI O'RNI

Hakimova Nigora Abdig'afforovna

Bo'stonliq tumani 1-son politexnikumi, matematika fan o'qituvchisi.

hakimovanigora21@gmail.com

MAQOLA MALUMOTI

ANNOTATSIYA:

MAQOLA TARIXI:

Received: 05.11.2025

Revised: 06.11.2025

Accepted: 07.11.2025

KALIT SO'ZLAR:

*stereometriya,
fazoviy figuralar,
aksiomalar, fazoviy
tasavvur, geometriya,
ta'lim metodikasi..*

Ushbu maqolada stereometriyaning asosiy tushunchalari, fazoviy figuralar va ularning xossalari, shuningdek stereometriyaning matematik ta'limdagi ahamiyati yoritiladi. Stereometriyaning paydo bo'lish tarixi, asosiy aksiomalari va ularning amaliy masalalarni yechishdagi o'rni tahlil qilinadi. Mazkur mavzu maktab va oliy ta'limda matematikaning muhim bo'limi bo'lib, talabalarda fazoviy tasavvurni rivojlantiradi.

Kirish

Matematik ta'limning eng muhim bo'limlaridan biri bo'lgan stereometriya fazoviy figuralar va ularning xossalarni o'rganadi. Bu soha geometriyaning uch o'lchamli fazodagi ko'rinishi bo'lib, real hayotdagi obyektlarni matematik modellashtirishga imkon yaratadi. Insoniyat qadimdan fazoviy jismlarning shakli, hajmi va o'lchamlarini o'rganishga ehtiyoj sezgan, natijada stereometriya fani shakllangan. Uning asosiy g'oyalari Evklid tomonidan miloddan avvalgi III asrda "Elementlar" asarida shakllantirilgan. Bugungi kunda stereometriya faqat nazariy fan bo'lib qolmay, balki muhandislik, arxitektura, qurilish, kompyuter grafikasi, mexanika va fizik modellashtirish singari ko'plab sohalarda qo'llaniladi. Talabalarda fazoviy tasavvur va abstrakt fikrlashni shakllantirish stereometriya o'qitilishining asosiy maqsadlaridan biridir.

Stereometriyaning tarixiy rivoji.

Stereometriyaning shakllanishi qadimgi Misr va Yunoniston ilm-fani bilan bog'liq. Evklid geometriyasi stereometriyaning ilk nazariy asoslarini yaratdi. Keyingi davrlarda R. Dekart koordinatalar usulini ishlab chiqdi, I. Nyuton va G. Leybnits differensial va integral hisobni yaratib, hajmlar va yuzalarni aniq hisoblash imkoniyatini berdi. XIX–XX asrlarda matematikaning aksiomatik yondashuvi stereometriyani yanada rivojlantirdi.

Asosiy aksiomalar va tushunchalar:

Stereometriyaning eng muhim aksiomalari quyidagilardan iborat:

- Ikki nuqtadan faqat bitta to'g'ri chiziq o'tadi.
- Uch nuqta, agar ular bir chiziqa bo'lmasa, bitta tekislikni aniqlaydi.
- Har qanday ikki tekislik kesishganda to'g'ri chiziq hosil qiladi.
- Fazoda cheksiz ko'p nuqta mavjud va ular tartibli tizimda joylashadi.

Shuningdek, chiziqlarning kesishish, parallel bo'lish yoki qiyshiq holatda joylashish xususiyatlari stereometriyada asosiy o'rin tutadi.

Fazoviy figuralar va ularning xossalari.

Stereometriyada quyidagi fazoviy jismlar o'rganiladi:

- Prizma
- Piramida
- Silindr
- Konus
- Shar

Ularning yuzasi va hajmiga oid formulalar amaliy masalalarni yechishda keng qo'llanadi. Masalan:

$$V_{prizma} = S_{asos} \cdot h, \quad V_{piramida} = \frac{1}{3} \cdot S_{asos} \cdot h$$

Bu formulalar natural obyektlarning hajmini hisoblashda foydalidir.

Ta'limdagi ahamiyati.

Stereometriya:

1. fazoviy fikrlashni shakllantiradi;
2. talabalarning tahliliy yondashuvini kuchaytiradi;
3. amaliy loyihalash ko'nikmalarini rivojlantiradi;
4. STEM yo'nalishida o'qiyotgan talabalar uchun poydevor vazifasini bajaradi.

U maktablarda geometriya kursining yakuniy bosqichi bo'lib, oliy ta'limda esa muhandislik grafikasi, mexanika va arxitektura fanlari uchun kirish bazasini yaratadi.

Xulosa

Stereometriya zamonaviy matematik ta'limning ajralmas qismi bo'lib, fazoviy jismlarning xossalarini chuqur o'rganuvchi fundamental fan sifatida shakllangan. Uning aksiomalari, nazariy asoslari va amaliy qo'llanilishi talabalarning mantiqiy fikrlashi hamda fazoviy tasavvurini rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Shu bois stereometriya barcha ta'lim bosqichlarida alohida e'tibor bilan o'qitilishi zarur.

Foydalanilgan Adabiyotlar

1. Euclid. Elements. Cambridge University Press, 2010.
2. Coxeter H.S.M. Introduction to Geometry. Wiley, 1998.
3. Greenberg M. Euclidean and Non-Euclidean Geometries. W.H. Freeman, 2008.
4. Qayumov B. Geometriya kursi. Toshkent, 2020.
5. Savelyev A.A. Stereometriya asoslari. Moskva, 2018.