



Ustoz merosidan innovatsion ta'limgacha

ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA

EYIB.UZ jurnali hamkorligida

San'atshunoslik va chizmachilik fanini
o'qitish metodikasida muammo hamda yechimlar

3D OBYEKT LARNI VIZUALIZATSIYA QILISHNING GEOMETRIK JIHATLARI MAVZUSIDA MUSTAQIL ISHLARNI TASHKIL ETISH METODIKASI.

Zokirova Shahloxon Akmalxon qizi

Qo'qon davlat universiteti 2-kurs doktoranti

Qodirova Saddixon Akmaljon qizi

Qo'qon davlat universiteti 3-kurs talabasi

Annotatsiya: Mazkur maqolada 3D obyektlarni vizualizatsiya qilishning geometrik jihatlarni o'rganishda mustaqil ishlarni tashkil etish metodikasi yoritilgan. 3D vizualizatsiya jarayonida geometrik qonuniyatlar, proyeksiya usullari, fazoviy shakllar va ularning kompyuter grafikasi vositasida ifodalanishi muhim o'rin tutadi. Mustaqil ishlar o'quvchilarning fazoviy tafakkuri, ijodiy yondashuvi va amaliy ko'nikmalarini rivojlantirishda samarali vosita hisoblanadi. Maqolada mustaqil ishlarni tashkil etish bosqichlari, topshiriqlar turlari, baholash mezonlari hamda zamonaviy raqamli texnologiyalardan foydalanish metodikasi tahlil qilingan.

Kalit so'zlar: 3D vizualizatsiya, geometriya, mustaqil ish, fazoviy tafakkur, muhandislik grafikasi, proyeksiya, kompyuter grafikasi, pedagogik metodika, raqamli ta'lim.

Kirish

Zamonaviy ta'lim tizimida o'quvchilarning mustaqil ishlash ko'nikmalarini rivojlantirish muhim vazifalardan biri hisoblanadi. Ayniqsa, 3D obyektlarni vizualizatsiya qilish va uning geometrik jihatlarni o'rganishda mustaqil ishlar katta ahamiyatga ega. Chunki bu jarayon o'quvchilardan fazoviy tasavvur, mantiqiy fikrlash va amaliy ko'nikmalarni talab qiladi.

3D vizualizatsiya geometriya va kompyuter grafikasining uyg'unlashgan sohasi bo'lib, unda shakllarning fazoda joylashuvi, proyeksiyalar va transformatsiyalar asosiy rol o'ynaydi. Shu sababli mustaqil ishlarni to'g'ri tashkil etish o'quv jarayonining samaradorligini oshiradi.

3D vizualizatsiyaning geometrik asoslari

3D vizualizatsiya geometrik shakllarning uch o'lchamli fazoda ifodalanishiga asoslanadi. Bu jarayonda quyidagi elementlar muhim hisoblanadi:

1. Koordinata tizimi

3D fazoda obyektlar X, Y va Z o'qlariga nisbatan joylashadi. Bu tizim obyektning fazodagi aniq o'rnini belgilaydi.

2. Proyeksiya usullari

- ortogonal proyeksiya;
- perspektiv proyeksiya.

Ushbu usullar 3D obyektlarni 2D tekislikda tasvirlash imkonini beradi.

3. Geometrik transformatsiyalar

- siljitish (translation);
- aylantirish (rotation);
- masshtablash (scaling).

Bu amallar obyektlarni vizualizatsiya qilishda asosiy rol o'ynaydi.

Mustaqil ishlarni tashkil etish metodikasi

1. Maqsadni belgilash

Mustaqil ishlarning asosiy maqsadi o'quvchilarda 3D vizualizatsiya bo'yicha bilim va ko'nikmalarni mustahkamlashdir.

2. Topshiriqlarni ishlab chiqish

Mustaqil ishlar quyidagi ko'rinishlarda berilishi mumkin:

- geometrik shakllarni chizish;
- 3D modellar yaratish;
- proyeksiyalarni tahlil qilish;
- virtual obyektlarni vizualizatsiya qilish.

3. Dasturiy vositalardan foydalanish

Mustaqil ishlarda zamonaviy dasturlar muhim rol o'ynaydi:

- AutoCAD
- Blender
- SketchUp

Ushbu dasturlar yordamida o'quvchilar real loyihalar ustida ishlaydi.

4. O'qituvchining roli

O'qituvchi yo'naltiruvchi sifatida:

- topshiriqlarni tushuntiradi;
- metodik yordam beradi;
- natijalarni tahlil qiladi;
- xatolarni tuzatishga yordam beradi.

Mustaqil ish turlari

1. Reproduktiv ishlar

Berilgan namunaga asoslanib bajariladigan topshiriqlar.

2. Qisman ijodiy ishlar

O'quvchi mavjud modelni o'zgartiradi yoki takomillashtiradi.

3. Ijodiy ishlar

O'quvchilar mustaqil 3D model yaratadi va uni vizualizatsiya qiladi.

4. Loyiha ishlari

Murakkab geometrik obyektlar asosida yakuniy loyiha tayyorlanadi.

Mustaqil ishlarni baholash mezonlari

- geometrik aniqlik;
- proyeksiya to'g'riligi;
- vizualizatsiya sifati;
- dasturiy vositalardan foydalanish;
- ijodiy yondashuv;
- ishning yakuniy dizayni.

Zamonaviy texnologiyalarni qo'llash

Raqamli ta'lim texnologiyalari mustaqil ishlarni samarali tashkil etishda muhim ahamiyatga ega. Virtual laboratoriyalar, 3D simulyatsiyalar va AR/VR texnologiyalar o'quvchilarning qiziqishini oshiradi.

Afzalliklari:

- vizual tushunishni kuchaytiradi;
- murakkab geometrik jarayonlarni soddalashtiradi;
- mustaqil ishlashni rivojlantiradi;
- kreativlikni oshiradi.

Muammolar va ularni bartaraf etish

- texnik jihozlar yetishmasligi;
- dasturiy ta'minotdan foydalanish qiyinchiligi;
- vaqt yetishmasligi;
- o'quvchilarning tayyorgarlik darajasi turlicha bo'lishi.

Yechim sifatida o'qituvchilarning IT ko'nikmalarini oshirish va raqamli platformalarni keng joriy etish zarur.

3D obyektlarni vizualizatsiya qilishning geometrik jihatlarini o'rganishda mustaqil ishlarni tashkil etish o'quvchilarning fazoviy tafakkurini rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega. Ushbu metodika o'quvchilarning ijodiy va amaliy ko'nikmalarini mustahkamlaydi hamda zamonaviy raqamli texnologiyalar bilan ishlash imkonini beradi. Shu sababli mustaqil ishlarni to'g'ri tashkil etish ta'lim samaradorligini oshirishda muhim pedagogik omil hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. To'xtayev B. Kompyuter grafikasi va 3D modellashtirish asoslari. – Toshkent: Tafakkur, 2021.
2. Karimov U. Raqamli ta'lim texnologiyalari. – Toshkent: Fan, 2022.
3. Xudoyberdiyev A. Chizmachilik va grafik tasvirlash metodikasi. – Toshkent, 2021.
4. Eshmurodov S. Mustaqil ta'limni tashkil etish metodikasi. – Toshkent: Ma'naviyat, 2020.
5. Nilufar, K. (2022). IN FINE ARTS AND DRAWING LESSONS. USING CASE STAGE EDUCATIONAL TECHNOLOGY." Open Access Repository9, 11, 88-92.
6. Muhammedovich, S. U. B. Problems of Teaching Drawing at School. International Journal on Economics, Finance and Sustainable Development, 4(1), 35-39.
7. Nilufarkhan, Q., & Dildorakhan, A. (2022). Theoretical foundations of the history of applied arts of Uzbekistan. In E Conference Zone (Vol. 1, pp. 12-13).
8. Qosimova, N. (2022). Goals and objectives of creative thinking in the course of the lesson. Educational and Pedagogical Sciences, 14(7), 2167-2170.
9. Solijon o'g'li, Q. B. Carpentry Schools-Applied Art Foundation Of Development. Galaxy International Interdisciplinary Research Journal, 10(11), 945-949.
10. Kasimova, N. M. K. (2022). Representatives of the Kokan School of Coppersmithing, Glorifying the National Craft. RegiINTERNATIONAL JOURNAL

ON ECONOMICS, FINANCE AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT, 4(11), 86-90.

11. Qosimova, N. (2022). IN FINE ARTS AND DRAWING LESSONS. USING CASE STAGE EDUCATIONAL TECHNOLOGY." Scienceweb academic papers collection.

12. Sharifjon o'g'li, H. S. (2026, April). UMUMTA'LIM MAKTABLARINING 5-SINF TASVIRIY SAN'AT DARSLARIDA "O'ZBEKISTON RASSOMLARI" MAVZUSIDA RASM ISHLASH METODIKASINI O'RGATISH. In *International Conference on Education, Psychology and Humanities* (Vol. 1, No. 4, pp. 147-151).

13. Sharifjon o'g'li, H. S. (2026, April). ZAMONAVIY CHIZMACHILIK DARSLARINI TASHKIL ETISHDA IJTIMOIIY FALSAFANING AHAMIYATI. In *International Conference on Education, Psychology and Humanities* (Vol. 1, No. 4, pp. 152-160).