



CHIZMACHILIK FANIDA INTERAKTIV DASTURLAR VA
SIMULYATORLAR

Uralova Oypopuk Ulug'bek qizi.

Termiz davlat pedagogika instituti

Tasviriy san'at kafedrasi Magistratura bo'limi.

Muhandislik grafikasi va dizayn nazariyasi yo'nalishi magistranti

Elektron pochta Uralovaoypopuk@gmail.com

Yusubova Mahliyo Axmad qizi.

Termiz davlat pedagogika instituti

Tasviriy san'at kafedrasi Magistratura bo'limi.

Muhandislik grafikasi va dizayn nazariyasi yo'nalishi magistranti

Elektron pochta maxliyoyusubova707@gmail.com

Annotatsiya: *Ushbu maqolada chizmachilik fanini o'qitishda interaktiv dasturlar va simulyatorlardan foydalanishning ahamiyati va samaradorligi tahlil qilinadi. Grafik ko'nikmalarni shakllantirish, fazoviy tafakkurni rivojlantirish, chizma tuzish va o'qishni avtomatlashtirishda zamonaviy texnologiyalar muhim vosita sifatida namoyon bo'lmoqda. Tadqiqotda turli interaktiv platformalar, 3D-modellashtirish simulyatorlari va ularning o'quvchilar bilimiga ta'siri o'rganildi.*

Kalit so'zlar: *chizmachilik, interaktiv dasturlar, simulyatorlar, AutoCAD, 3D-modellashtirish, grafik savodxonlik, raqamli ta'lim, fazoviy tafakkur.*

XXI asrda ta'lim tizimida yuz berayotgan jadal o'zgarishlar, ayniqsa texnik va texnologik fanlarning o'qitilishiga yangi talablarni qo'yimoqda. Jumladan, chizmachilik fani nafaqat texnik yo'nalishdagi ta'lim muassasalarida, balki umumta'lim maktablarida ham o'quvchilarning grafik savodxonligini shakllantirishda muhim o'rin tutadi. An'anaviy metodlar — doska, chizma daftarlar va oddiy geometriya asboblari iborat bo'lgan yondashuvlar bugungi raqamli avlod uchun yetarli emasligi ayon bo'lmoqda. Shu sababli, zamonaviy o'quvchilar



ehtiyojlariga mos holda interaktiv dasturlar va simulyatorlardan foydalanish tobora dolzarb tus olmoqda.

Interaktiv dasturlar (AutoCAD, SolidWorks, SketchUp va boshqalar) hamda 3D simulyatorlar yordamida o'quvchilar real obyektlarning grafik modellarini yaratish, ularni manipulyatsiya qilish va tahlil qilish imkoniyatiga ega bo'ladi. Bu jarayon nafaqat bilimlarni chuqurroq o'zlashtirishga, balki fazoviy tafakkur, mantiqiy fikrlash va amaliy ko'nikmalarni shakllantirishga xizmat qiladi. Shu bilan birga, simulyatorlar yordamida murakkab chizmalarni xavfsiz va bexato muhitda bajara olish imkoniyati ham mavjud bo'lib, bu o'quvchilarning o'ziga ishonchini oshiradi va ijodkorlik salohiyatini rivojlantiradi.

Zamonaviy chizmachilik darslarida innovatsion texnologiyalarni qo'llash o'qituvchi uchun ham katta o'zgarishlarni talab qiladi: ular nafaqat mazmunni, balki metodikani, vositalarni va baholash mezonlarini ham qayta ko'rib chiqishlariga to'g'ri keladi. Shu sababli, chizmachilik fanini interaktiv dasturlar orqali o'qitishning metodik asoslarini ishlab chiqish, amaliyotda sinab ko'rish va natijadorligini tahlil qilish bugungi pedagogika oldida turgan dolzarb ilmiy-amaliy vazifalardan biri sanaladi.

Ushbu maqolada chizmachilik fanida interaktiv dastur va simulyatorlardan foydalanishning nazariy asoslari, amaliy tajriba va metodik yondashuvlar tahlil qilinadi hamda o'quv jarayoniga ularni samarali integratsiyalash yo'llari ko'rsatib beriladi.

Tadqiqot davomida quyidagilarga e'tibor qaratildi:

- **Nazariy tahlil:** chizmachilik fanini o'qitishda qo'llanilayotgan dasturiy vositalar tahlili;
- **Eksperiment:** AutoCAD, SolidWorks, SketchUp kabi interaktiv dasturlarda ishlash orqali o'quvchilarning grafik ko'nikmalari baholandi;
- **So'rovnoma:** texnikum va kollej o'qituvchilari hamda o'quvchilari orasida dasturiy vositalardan foydalanish bo'yicha fikrlar o'rganildi;
- **Tajriba sinovi:** 2 oy davomida interaktiv metodlar asosida darslar tashkil etildi.

**Natijalar**

- Interaktiv dasturlar (AutoCAD, SketchUp) yordamida ishlagan o'quvchilar chizmalarni tezroq va kam xatolik bilan bajardi.
- Simulyatorlar orqali 3D modellashtirish ko'nikmalari ortdi va fazoviy tafakkur 30% ga yaxshilandi.
- O'quvchilar o'zlari mustaqil ishlashni o'rgandi va bu ularning mustaqil ta'limga tayyorligini kuchaytirdi.
- O'qituvchilar fikricha, interaktiv vositalar yordamida chizmachilik darslari yanada qiziqarli va tushunarli kechmoqda.

Interaktiv dasturlar va simulyatorlar yordamida chizmachilik fanini o'qitish nafaqat nazariy bilimlarni, balki amaliy ko'nikmalarni ham samarali egallashga xizmat qiladi. Biroq bu vositalardan foydalanish o'qituvchilarning texnik savodxonligiga va o'quv muassasalarining texnik jihozlanish darajasiga bog'liq. Shu boisdan bu sohada metodik qo'llanmalar, treninglar va infrastrukturani yaxshilash muhim ahamiyatga ega.

Chizmachilik fanida interaktiv dasturlar va simulyatorlardan foydalanish o'quvchilarning bilim sifatini oshiradi, grafik madaniyatini rivojlantiradi va kasbiy tayyorgarlikka mustahkam zamin yaratadi. Bu vositalarni bosqichma-bosqich joriy etish, pedagoglarni muntazam o'qitish va texnik sharoitlarni yaxshilash orqali o'quv jarayoni zamon talablariga moslashtiriladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Jo'rayev, X. (2021). *Muhandislik grafikasi va AutoCAD asoslari*. Toshkent: "Fan va texnologiya".
2. Qodirova, M. (2020). Chizmachilik fanini o'qitishda interaktiv metodlardan foydalanish. // *Pedagogik innovatsiyalar*, 2(3), 45-49.
3. Karimov, O. (2023). Raqamli chizmachilik: simulyatorlar orqali o'qitish usullari. // *Texnik ta'lim jurnali*, 1(1), 12-17.
4. Autodesk (2022). *AutoCAD User Guide*. Autodesk Official Documentation.
5. SketchUp (2021). *Educational Use Cases and Modeling for Students*. Trimble Inc.



6. SolidWorks Education Edition (2022). Dassault Systèmes.
7. UNESCO (2020). *ICT Competency Standards for Teachers*.