



## RAQAMLI MUHITDA CHIZMACHILIKNI O'QITISH.

**Jo'rayeva Madinaxon Pardazim qizi**

Qo'qon davlat universiteti 3-kurs talabasi

**Sattorova Sarvinoz Ortiqboy qizi**

Qo'qonDU San'atshunoslik kafedrasida v.b. dotsenti

**Annotatsiya:** Mazkur maqolada raqamli muhitda chizmachilik fanini o'qitishning zamonaviy usullari, pedagogik ahamiyati va innovatsion texnologiyalardan foydalanish masalalari yoritilgan. Raqamli texnologiyalar asosida tashkil etilgan darslar o'quvchilarning grafik savodxonligini oshirish, fazoviy tafakkurini rivojlantirish hamda amaliy ko'nikmalarini mustahkamlashda muhim ahamiyat kasb etadi. Maqolada AutoCAD, SolidWorks, Kompas-3D kabi dasturlarning ta'lim jarayonidagi o'rnini, multimedia vositalari va interfaol metodlardan foydalanishning samarali jihatlari tahlil qilingan. Shuningdek, masofaviy ta'lim sharoitida chizmachilik fanini o'qitishning afzalliklari va mavjud muammolari ko'rib chiqilgan.

**Kalit so'zlar:** raqamli ta'lim, chizmachilik, kompyuter grafikasi, AutoCAD, SolidWorks, multimedia, interfaol metod, muhandislik grafikasi, elektron ta'lim, 3D modellashtirish.

### **Kirish**

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining rivojlanishi ta'lim tizimida tub o'zgarishlarni yuzaga keltirdi. Hozirgi kunda ko'plab fanlar qatori chizmachilik fanini ham raqamli muhit asosida o'qitish keng qo'llanilmoqda. An'anaviy chizma asboblari o'rnini zamonaviy grafik dasturlar egallab, ta'lim jarayonining samaradorligini oshirmoqda.

Raqamli muhitda chizmachilikni o'qitish o'quvchilarga murakkab grafik topshiriqlarni tez va aniq bajarish imkonini beradi. Bundan tashqari, kompyuter texnologiyalari yordamida uch o'lchamli modellar yaratish, virtual obyektlarni tahlil qilish va interaktiv mashg'ulotlarni tashkil etish mumkin. Shu sababli zamonaviy ta'lim tizimida raqamli texnologiyalardan foydalanish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

### **Raqamli muhitda chizmachilik fanining ahamiyati**

Raqamli texnologiyalar asosida tashkil etilgan chizmachilik darslari quyidagi afzalliklarga ega:

- grafik ishlarni aniq va tez bajarish;
- fazoviy tafakkurni rivojlantirish;
- uch o'lchamli modellashtirish imkoniyati;
- elektron taqdimotlardan foydalanish;
- masofaviy ta'limni tashkil etish;
- o'quvchilarning mustaqil ishlash ko'nikmalarini rivojlantirish.

Kompyuter dasturlari yordamida yaratilgan grafik modellar o'quvchilarga obyektlarni turli rakurslarda ko'rish imkonini beradi. Bu esa murakkab texnik chizmalarni tushunishni yengillashtiradi.

Raqamli muhitning yana bir muhim jihati — ta'lim resurslarining elektron shaklda saqlanishidir. Elektron darsliklar, videodarslar va virtual laboratoriyalar ta'lim sifatini oshirishda katta ahamiyatga ega.

### **Chizmachilikni o'qitishda grafik dasturlardan foydalanish**

#### **AutoCAD dasturi**

AutoCAD texnik chizmalarni yaratish uchun mo'ljallangan eng mashhur dasturlardan biridir. Dastur yordamida:

- detal chizmalari;
- yig'ma chizmalar;
- qurilish loyihalari;
- muhandislik grafikasi ishlari bajariladi.

AutoCAD dasturi bilan ishlash o'quvchilarning grafik savodxonligini rivojlantiradi va ularda zamonaviy ishlab chiqarish muhiti haqida tushuncha hosil qiladi.

#### **SolidWorks dasturi**

SolidWorks uch o'lchamli modellashtirish imkoniyatiga ega bo'lib, mashinasozlik va muhandislik sohalarida keng qo'llaniladi. Dastur yordamida mexanik tizimlarning virtual modeli yaratiladi va ularning ishlash prinsipi namoyish etiladi.

#### **Kompas-3D dasturi**

Kompas-3D dasturi chizmachilik fanini o'qitishda qulay vositalardan biri hisoblanadi. Dastur yordamida o'quvchilar detal va mexanizmlarning 3D modellarini yaratib, ularni virtual yig'ish imkoniyatiga ega bo'ladilar.

#### **Multimedia va interfaol metodlardan foydalanish**

Raqamli muhitda ta'lim samaradorligini oshirishda multimedia vositalari muhim o'rin tutadi. Elektron taqdimotlar, animatsiyalar va videodarslar orqali murakkab mavzularni tushuntirish osonlashadi.

Multimedia vositalarining afzalliklari:

- mavzuning ko'rgazmaliligini oshiradi;
- o'quvchilarning darsga qiziqishini kuchaytiradi;
- murakkab jarayonlarni sodda tushuntiradi;
- mustaqil ta'lim olish imkonini yaratadi.

Interfaol metodlar ham raqamli ta'limning ajralmas qismidir. "Aqliy hujum", "Loyiha metodi", "Klaster", "Muammoli vaziyat" kabi metodlar orqali o'quvchilar dars jarayonida faol ishtirok etadi.

Masalan, guruhlarda 3D model yaratish topshirig'i o'quvchilarning ijodiy fikrlashi va jamoa bilan ishlash ko'nikmalarini rivojlantiradi.

So'nggi yillarda masofaviy ta'lim texnologiyalarining rivojlanishi chizmachilik fanini onlayn tarzda o'qitish imkoniyatini yaratdi. Zoom, Google Meet va Moodle platformalari orqali:

- videodarslar tashkil etish;
- elektron topshiriqlar yuborish;

- virtual laboratoriyalar o'tkazish;
- grafik fayllarni almashish mumkin.

Masofaviy ta'limning afzalligi shundaki, o'quvchilar istalgan joydan turib ta'lim olish imkoniyatiga ega bo'ladi. Shu bilan birga, internet sifati va texnik vositalarning yetarli emasligi ayrim qiyinchiliklarni keltirib chiqarishi mumkin.

### **Raqamli muhitda chizmachilikni o'qitishda uchraydigan muammolar**

Ta'lim jarayonida quyidagi muammolar uchrashi mumkin:

- zamonaviy kompyuter texnikalarining yetishmasligi;
- grafik dasturlar bo'yicha mutaxassislarning kamligi;
- internet tezligining pastligi;
- ayrim o'quvchilarning IT ko'nikmalari sustligi;
- litsenziyalangan dasturlar bilan bog'liq muammolar.

Mazkur muammolarni hal qilish uchun ta'lim muassasalarini zamonaviy texnika bilan ta'minlash va pedagoglarning malakasini oshirish muhim ahamiyatga ega.

Raqamli muhitda chizmachilikni o'qitish zamonaviy ta'lim tizimining muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Grafik dasturlar, multimedia vositalari va interfaol metodlar yordamida o'quvchilarning grafik savodxonligi, fazoviy tafakkuri va amaliy ko'nikmalari rivojlanadi. Raqamli texnologiyalar asosida tashkil etilgan darslar ta'lim samaradorligini oshiradi hamda bo'lajak mutaxassislarni zamonaviy ishlab chiqarish talablariga mos ravishda tayyorlashga xizmat qiladi. Shu sababli chizmachilik fanini o'qitishda innovatsion texnologiyalardan keng foydalanish dolzarb vazifa hisoblanadi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Karimov U. Raqamli ta'lim texnologiyalari. – Toshkent: Fan, 2022.
2. Xudoyberdiyev A. Kompyuter grafikasi va chizmachilik. – Toshkent, 2020.
3. To'xtayev B. Pedagogik texnologiyalar va interfaol metodlar. – Toshkent, 2021.
4. Eshmurodov S. Axborot texnologiyalarini o'qitish metodikasi. – Toshkent: Tafakkur, 2022.