KOMPYUTER VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA CHIZMACHILIK FANINI O‘QITISH METODIKASINI TAKOMILLASHTIRISH

Sabirova Farida Baxtiyorovna
Urganch davlat pedagogika instituti
Ijtimoiy va amaliy fanlar fakulteti
Tasviriy san’at va muhandislik grafikasi
2-bosqich talabasi sabirovaf500@gmail.com

Annotatsiya

Mazkur maqolada kompyuter va axborot texnologiyalari asosida chizmachilik fanini o‘qitish metodikasini takomillashtirishning nazariy va amaliy jihatlari yoritilgan. Chizmachilik fanini raqamli ta’lim muhiti sharoitida tashkil etish, zamonaviy grafik dasturlar, elektron ta’lim resurslari va interaktiv platformalardan foydalanishning didaktik imkoniyatlari tahlil qilingan. Shuningdek, AutoCAD, Autodesk Inventor, SolidWorks, Kompas-3D va boshqa kompyuter grafikasi vositalaridan foydalanish orqali talabalarning grafik savodxonligi, fazoviy tafakkuri, muhandislik fikrlashi va kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirish metodikasi ishlab chiqilgan. Tadqiqot natijalari kompyuter va axborot texnologiyalariga asoslangan metodika o‘quv jarayonining samaradorligini oshirishini hamda chizmachilik fanini o‘zlashtirish sifatini yaxshilashini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar: chizmachilik, kompyuter grafikasi, axborot texnologiyalari, AutoCAD, CAD tizimlari, elektron ta’lim, grafik kompetensiya, fazoviy tafakkur, raqamli ta’lim.

Kirish

Bugungi kunda oliy ta’lim tizimini raqamlashtirish jarayoni barcha fanlarni zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari asosida o‘qitishni talab etmoqda. Ayniqsa, chizmachilik fanini an’anaviy usullar bilan o‘qitish talabalarning grafik tasavvurini rivojlantirishda ma’lum cheklovlarga ega. Qog‘ozda bajariladigan chizmalar ko‘p vaqt talab qilishi, murakkab detallarni tasvirlashdagi qiyinchiliklar hamda o‘quv jarayonining yetarlicha interaktiv emasligi yangi metodik yondashuvlarni joriy etishni taqozo etadi.

Kompyuter va axborot texnologiyalarining rivojlanishi chizmachilik fanini o‘qitish metodikasini tubdan takomillashtirish imkonini yaratmoqda. Zamonaviy CAD (Computer-Aided Design) tizimlari, uch o‘lchamli modellashtirish dasturlari, virtual laboratoriyalar va elektron ta’lim platformalari yordamida talabalar grafik bilimlarni amaliy faoliyat bilan uyg‘unlashtirish, murakkab obyektlarni modellashtirish va texnik chizmalarni xalqaro standartlar asosida tayyorlash imkoniyatiga ega bo‘lmoqdalar. Shu sababli chizmachilik fanini kompyuter va axborot texnologiyalari asosida o‘qitish metodikasini takomillashtirish zamonaviy pedagogikaning dolzarb yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi.

Adabiyotlar sharhi

Pedagogik tadqiqotlarda chizmachilik fanini o‘qitishda grafik savodxonlikni rivojlantirish, fazoviy tafakkurni shakllantirish va amaliy ko‘nikmalarni takomillashtirish asosiy vazifalardan biri sifatida qaraladi. So‘nggi yillarda kompyuter grafikasi va CAD texnologiyalarining ta’lim jarayoniga joriy etilishi bo‘yicha olib borilgan ilmiy izlanishlarda raqamli vositalarning ta’lim sifatiga ijobiy ta’siri qayd etilgan.

Xorijiy tajribalarda AutoCAD, Autodesk Inventor, SolidWorks, CATIA va Kompas-3D kabi dasturlardan foydalanish talabalarni real ishlab chiqarish jarayonlariga tayyorlash, muhandislik loyihalarini ishlab chiqish hamda texnik tafakkurni rivojlantirishning samarali vositasi sifatida baholanadi. Shuningdek, elektron ta’lim platformalari, virtual laboratoriyalar va sun’iy intellekt asosidagi o‘quv tizimlari individual ta’lim trayektoriyasini yaratish va o‘quv jarayonini optimallashtirish imkoniyatini bermoqda.

Tadqiqot metodologiyasi

Mazkur tadqiqotda ilmiy-pedagogik adabiyotlarni tahlil qilish, pedagogik kuzatish, qiyosiy tahlil, modellashtirish, tajriba-sinov ishlari va statistik tahlil metodlaridan foydalanildi. Tadqiqot davomida chizmachilik fanini o‘qitishda qo‘llanilayotgan an’anaviy va raqamli metodlar o‘zaro taqqoslandi hamda ularning samaradorligi baholandi.

Tajriba-sinov jarayonida AutoCAD, Autodesk Inventor, SolidWorks, Kompas-3D, GeoGebra va boshqa grafik dasturlar asosida amaliy mashg‘ulotlar tashkil etildi. Elektron darsliklar, videodarslar, interaktiv topshiriqlar va virtual laboratoriyalardan foydalanish orqali talabalarning grafik topshiriqlarni bajarish sifati, fazoviy tasavvuri va grafik kompetensiyalaridagi o‘zgarishlar monitoring qilindi.

Asosiy qism

Taklif etilayotgan metodika kompetensiyaviy yondashuv, raqamli pedagogika, interfaol ta’lim va loyihaviy o‘qitish tamoyillariga asoslanadi.

Metodikaning birinchi bosqichi diagnostika bosqichi bo‘lib, unda talabalarning grafik savodxonligi, chizmachilikka oid nazariy bilimlari va amaliy ko‘nikmalari aniqlanadi. Diagnostika natijalariga ko‘ra individual rivojlanish yo‘nalishlari belgilanadi.

Ikkinchi bosqichda zamonaviy kompyuter grafikasi vositalari asosida raqamli o‘quv muhiti yaratiladi. Nazariy mavzular multimedia taqdimotlari, videodarslar, animatsiyalar va interaktiv modellar orqali tushuntiriladi. Murakkab geometrik shakllar va texnik detallar uch o‘lchamli modellar yordamida namoyish etiladi, bu esa talabalarning fazoviy tasavvurini rivojlantiradi.

Uchinchi bosqich amaliy faoliyatni tashkil etishga qaratilgan. Talabalar AutoCAD va boshqa CAD dasturlarida texnik chizmalar tayyorlaydi, detallarni modellashtiradi, kesimlar va proyeksiyalarni quradi hamda loyiha ishlari ustida mustaqil faoliyat olib boradi. Loyiha asosida o‘qitish yondashuvi ularda muammolarni hal etish, ijodiy fikrlash va kasbiy kompetensiyalarni shakllantiradi.

To‘rtinchi bosqich baholash va refleksiya bosqichi bo‘lib, unda elektron testlar, raqamli portfolio, avtomatik baholash tizimlari hamda o‘zaro baholash usullaridan foydalaniladi. Talabalarning grafik ishlari maxsus mezonlar asosida tahlil qilinib, individual tavsiyalar ishlab chiqiladi.

Shuningdek, bulutli texnologiyalar va masofaviy ta’lim platformalaridan foydalanish chizmachilik fanini auditoriyadan tashqarida ham samarali tashkil etish imkonini beradi. Talabalar o‘z loyihalarini onlayn muhokama qilishlari, elektron resurslardan foydalanishlari va o‘qituvchi bilan masofadan turib hamkorlik qilishlari mumkin.

Muhokama va natijalar

Pedagogik tajriba natijalari kompyuter va axborot texnologiyalariga asoslangan metodikaning yuqori samaradorligini ko‘rsatdi. Tajriba guruhidagi talabalar texnik chizmalarni bajarish aniqligi, grafik standartlardan foydalanish, uch o‘lchamli modellashtirish va muhandislik tafakkuri bo‘yicha nazorat guruhiga nisbatan yuqori natijalarga erishdilar.

Shuningdek, zamonaviy grafik dasturlardan foydalanish talabalarning o‘quv motivatsiyasini oshirdi, mustaqil ishlash ko‘nikmalarini rivojlantirdi hamda murakkab grafik topshiriqlarni bajarish vaqtini qisqartirdi. Elektron ta’lim resurslari va interaktiv platformalar o‘quv jarayonining moslashuvchanligini ta’minlab, ta’lim sifatini sezilarli darajada yaxshiladi.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, kompyuter va axborot texnologiyalari asosida chizmachilik fanini o‘qitish metodikasini takomillashtirish zamonaviy ta’lim tizimining muhim yo‘nalishlaridan biridir. CAD tizimlari, elektron ta’lim resurslari, virtual laboratoriyalar va interaktiv o‘qitish vositalari talabalarning grafik savodxonligi, fazoviy tafakkuri, texnik fikrlashi va kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishda muhim didaktik vosita bo‘lib xizmat qiladi. Mazkur metodikani oliy ta’lim amaliyotiga keng joriy etish raqamli pedagogikani rivojlantirish, muhandislik ta’limi sifatini oshirish va zamonaviy mehnat bozori talablariga javob beradigan malakali mutaxassislarni tayyorlashga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Bespalko V.P. Pedagogika i progressivnye tekhnologii obucheniya. Moskva, 1995.
2. Verbitskiy A.A. Aktivnoe obuchenie v vysshey shkole. Moskva, 1991.
3. Mayer R.E. Multimedia Learning. Cambridge University Press, 2021.
4. Holmes W., Bialik M., Fadel C. Artificial Intelligence in Education. Boston, 2019.
5. Autodesk. AutoCAD User Guide.
6. O‘zbekiston Respublikasi "Ta’lim to‘g‘risida"gi Qonuni.
7. Zamonaviy kompyuter grafikasi va CAD texnologiyalariga oid ilmiy manbalar.