IQRO JURNALI , IQRO JOURNAL, ИКРО ЖУРНАЛИ
ISSN:2181-4341| wordlyknowledge.uz/index.php/iqro
Volume 22 Issue 01 IYUN 2026

CHIZMACHILIK FANINI RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR VOSITASIDA O‘QITISH METODIKASINI TAKOMILLASHTIRISH

Hayitov Javohir Maxtumqul o‘g‘li
Chirchiq davlat pedagogika universiteti. Muhandislik va kompyuter grafikasi” kafedrasi o‘qituvchisi
hayitov.javohir@cspu.uz tel: +998946476594

Annotatsiya: Maqolada Oliy ta’limda chizmachilik fanini raqamli texnologiyalari vositasida o‘qitishni qo‘llash xususiyatlari ko‘rib chiqiladi. Jumladan, ta’lim samaradorligini oshirishda vositasi sifatida raqamli texnologiyalar imkoniyatlari tavsiflanadi.

Kalit so'zlar: Raqamli, Innovatsion, kompyuter texnologiyalari, kompyuter grafikasi dasturlari, raqamlashtirish bilimlarni tizimlashtirish.

Bugungi kunda ta’lim tizimini raqamlashtirish davlat siyosatining ustuvor yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Ishlab chiqarish korxonalarida loyihalash va konstruktorlik ishlari deyarli to‘liq kompyuterlashtirilganligi sababli bo‘lajak muhandis va pedagoglarning grafik tayyorgarligini zamonaviy talablar asosida shakllantirish dolzarb vazifaga aylangan.

Chizmachilik fani texnik tafakkur, fazoviy tasavvur va grafik savodxonlikni shakllantiruvchi muhim fanlardan biri bo‘lib, uni an’anaviy usullarda o‘qitish bugungi mehnat bozori talablarini to‘liq qondira olmaydi. Shu sababli o‘quv jarayoniga raqamli texnologiyalarni joriy etish orqali ta’lim mazmunini boyitish va metodikasini takomillashtirish zarurati yuzaga kelmoqda.

Jahon ta’lim tizimida kechayotgan raqamli transformatsiya jarayonlari ta’lim mazmuni, metodlari va o‘qitish texnologiyalarini tubdan yangilashni talab qilmoqda. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi, sun’iy intellekt elementlarining ta’lim jarayoniga kirib kelishi, virtual va kengaytirilgan reallik texnologiyalarining qo‘llanilishi hamda kompyuterlashtirilgan loyihalash tizimlarining ishlab chiqarishning barcha sohalarida keng joriy etilishi natijasida oliy ta’lim muassasalari bitiruvchilariga qo‘yilayotgan kasbiy talablar ham yangi bosqichga ko‘tarildi. Shu nuqtai nazardan, muhandislik va pedagogika yo‘nalishlarida tahsil olayotgan talabalarni zamonaviy raqamli texnologiyalar asosida tayyorlash bugungi kunning dolzarb vazifalaridan biri hisoblanadi.

Chizmachilik fani texnik ta’lim tizimining fundamental fanlaridan biri bo‘lib, bo‘lajak muhandis, arxitektor, dizayner hamda texnologlarning kasbiy kompetensiyalarini shakllantirishda muhim o‘rin egallaydi. Mazkur fan orqali talabalar geometrik jismlarning fazoviy tuzilishini tasavvur qilish, ularni tekislikda grafik ifodalash, standartlarga muvofiq chizmalarni tayyorlash, konstruktorlik hujjatlarini o‘qish hamda loyihalash faoliyatini amalga oshirish ko‘nikmalarini egallaydilar. Shu sababli chizmachilik fanini o‘qitish metodikasining zamonaviy ishlab chiqarish ehtiyojlari bilan uyg‘unlashuvi ta’lim sifati va samaradorligini oshirishning asosiy omillaridan biri sanaladi.

So‘nggi yillarda sanoat korxonalari, loyiha institutlari va konstruktorlik byurolarida barcha grafik ishlar deyarli to‘liq kompyuterlashtirilgan loyihalash tizimlari (CAD – Computer Aided Design) yordamida bajarilmoqda. AutoCAD, Autodesk Inventor, SolidWorks, Fusion 360, Kompas-3D, CATIA va Siemens NX kabi dasturiy vositalar loyihalash jarayonining ajralmas qismiga aylangan. Natijada oliy ta’lim muassasalarida ham chizmachilik fanini an’anaviy chizma asboblari bilan cheklanmagan holda, zamonaviy raqamli platformalar asosida tashkil etish zarurati tobora ortib bormoqda. Chunki mehnat bozori bugungi kunda nafaqat nazariy bilimlarga, balki raqamli loyihalash kompetensiyalariga ega bo‘lgan mutaxassislarni talab qilmoqda.

An’anaviy o‘qitish metodlari chizmachilik fanining nazariy asoslarini o‘zlashtirishda muayyan natijalarni bersa-da, murakkab geometrik shakllarni fazoviy tasavvur qilish, uch o‘lchamli modellarni tahlil qilish, yig‘ish chizmalarini o‘qish va zamonaviy ishlab chiqarish jarayonlarini modellashtirishda yetarli darajada samarali emasligi kuzatilmoqda. Ayniqsa, talabalarning individual o‘zlashtirish darajasidagi farqlar, grafik topshiriqlarni bajarish tezligi hamda fazoviy tafakkurning rivojlanish darajasi o‘qituvchidan ta’lim jarayonini differensial va individuallashtirilgan yondashuv asosida tashkil etishni talab etadi. Mazkur muammolarni hal etishda raqamli ta’lim texnologiyalari keng didaktik imkoniyatlarga ega.

Raqamli texnologiyalar yordamida chizmachilik fanini o‘qitish o‘quv materiallarini vizuallashtirish, murakkab geometrik obyektlarni dinamik modellashtirish, interaktiv mashqlarni tashkil etish, masofaviy ta’limni samarali yo‘lga qo‘yish, elektron baholash tizimlarini qo‘llash hamda talabalarning mustaqil ta’lim faoliyatini rivojlantirish imkonini beradi. Ayniqsa, uch o‘lchamli modellashtirish vositalari talabalar tomonidan geometrik jismlarning fazoviy tuzilishini chuqurroq anglash, proyeksiyalash qonuniyatlarini oson o‘zlashtirish va texnik tafakkurni rivojlantirishda muhim pedagogik vosita sifatida namoyon bo‘lmoqda.

Bugungi kunda kompetensiyaviy yondashuv asosida tashkil etilayotgan ta’lim jarayonida talabalar nafaqat bilimlarni egallashi, balki ularni amaliy faoliyatda qo‘llash, muammoli vaziyatlarni mustaqil hal qilish, innovatsion g‘oyalarni ishlab chiqish va zamonaviy dasturiy vositalardan samarali foydalanish kompetensiyalariga ham ega bo‘lishi zarur. Shu jihatdan qaraganda, chizmachilik fanini raqamli texnologiyalar vositasida o‘qitish metodikasini takomillashtirish nafaqat grafik savodxonlikni rivojlantirish, balki talabalarda XXI asr ko‘nikmalarini shakllantirishning ham muhim omili hisoblanadi.

Mazkur yo‘nalishda olib borilgan ilmiy izlanishlar shuni ko‘rsatadiki, AutoCAD, Autodesk Inventor, SolidWorks, Fusion 360 kabi kompyuterlashtirilgan loyihalash dasturlaridan foydalanish o‘quvchilarning fazoviy tasavvuri, texnik tafakkuri, ijodiy fikrlashi va grafik kompetensiyalarining rivojlanishiga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. Biroq mavjud tadqiqotlarning aksariyatida dasturiy vositalardan foydalanish metodikasi alohida yoritilgan bo‘lib, ularni zamonaviy pedagogik texnologiyalar, raqamli ta’lim platformalari, adaptiv o‘qitish, sun’iy intellekt elementlari hamda kompetensiyaviy yondashuv bilan integratsiyalashgan metodik model yetarli darajada ishlab chiqilmagan.

Shuningdek, oliy ta’lim tizimida chizmachilik fanini o‘qitish jarayonida multimedia taqdimotlari, elektron darsliklar, virtual laboratoriyalar, 3D animatsiyalar, raqamli baholash tizimlari va bulutli texnologiyalardan foydalanishning metodik asoslarini yanada takomillashtirish zarurati saqlanib qolmoqda. Mazkur vositalardan tizimli foydalanish o‘quv jarayonining interaktivligini oshiradi, talabalar motivatsiyasini kuchaytiradi, o‘qituvchi va talaba o‘rtasidagi hamkorlikni rivojlantiradi hamda o‘quv natijalarini monitoring qilish imkoniyatlarini kengaytiradi.

Shu munosabat bilan chizmachilik fanini raqamli texnologiyalar vositasida o‘qitish metodikasini ilmiy asosda takomillashtirish, uning didaktik modelini ishlab chiqish, raqamli ta’lim resurslarini o‘quv jarayoniga integratsiyalash hamda grafik kompetensiyalarni rivojlantirishning samarali pedagogik mexanizmlarini aniqlash zamonaviy pedagogika fanining dolzarb ilmiy-amaliy muammolaridan biri hisoblanadi.

Mazkur tadqiqot aynan ushbu muammoni hal etishga qaratilgan bo‘lib, unda chizmachilik fanini raqamli texnologiyalar vositasida o‘qitish metodikasini takomillashtirishning nazariy asoslari, didaktik tamoyillari, pedagogik shart-sharoitlari hamda amaliy modelini ishlab chiqish orqali oliy ta’lim muassasalarida bo‘lajak mutaxassislarning grafik kompetensiyalarini rivojlantirish imkoniyatlari yoritiladi.

Adabiyotlar ro‘yhati

1. Hayitov J.M., In higher educationteaching drawing through digital technologies // Current research journal of pedagogics, 2023., Volume 04 issue 11 Pages: 41-49. (13.00.00. № 21).
2. Hayitov J.M., Chizmachilik fanlarini kompyuter grafikasi dasturlaridan foydalanib o‘qitish // Galaxy international interdisciplinary research journal (GIIRJ), 2022., Vol. 10, Issue 11, ISSN (E): 2347-6915.
3. Hayitov J.M., The importance of assembly drawings in educationalprocessesand work // International multidisciplinaryjournalforresearch & development 2024., Volume 11, issue12, Eissn :2394-6334. (13.00.00. № 23).
4. Hayitov J.M., Muhandislik va kompyuter grafikasi: O‘quv qo‘llanma 2025.,-Toshkent: “Zebo Prints”, 2025., 160.