

MUHANDISLIK VA KOMPYUTER GRAFIKASI FANINI O‘QITISHDA PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARNING AHAMIYATI

ВАЖНОСТЬ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕ- НИИ ДИСЦИПЛИНЕ «ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

THE IMPORTANCE OF PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES IN TEACHING ENGINEERING AND COMPUTER GRAPHICS

KARIMOVA DILFUZA ABDURAHMAT QIZI
Namangan davlat texnika universiteti tayanch doktoranti

Annotatsiya. Maqolada texnik oliy ta’lim muassasalarida “Muhandislik va kompyuter grafikasi” o’qitishda pedagogik texnologiyalarni foydalanishning ahamiyati haqida so’z boradi. Interfaol metodlar o’rganilib tahlil qilinadi, axborot texnologiyalarini ahamiyati aytiladi, Tadqiqot natijalari shuni ko’rsatadiki, muhandislik kompetensiyalarini shakllantirishda pedagogik texnologiyalar muhim o’rin tutadi.

Kalit so’zlar. Pedagogik texnologiyalar, interfaol metodlar, kompetensiyaviy yondashuv, grafik savodxonlik.

Аннотация. В статье рассматривается значение использования педагогических технологий в преподавании дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» в технических высших учебных заведениях. Изучаются и анализируются интерактивные методы обучения, раскрывается значение информационных технологий. Результаты исследования показывают, что педагогические технологии занимают важное место в формировании инженерных компетенций обучающихся.

Ключевые слова: педагогические технологии, интерактивные методы, компетентностный подход, графическая грамотность.

Abstract. The article discusses the importance of using pedagogical technologies in teaching the subject “Engineering and Computer Graphics” in technical higher education institutions. Interactive teaching methods are studied and analyzed, and the significance of information technologies is highlighted. The research results show that pedagogical technologies play an important role in the formation of engineering competencies.

Keywords: pedagogical technologies, interactive methods, competency-based approach, graphical literacy.

Kirish

Bugungi kunda har sohada muhandis kadrlarga bo'lgan ehtiyoj tobora ortib bormoqda. Zamon talabiga mos muhandislarni tayyorlash jarayonida ularning grafik savodxonligini oshirish, fazoviy tafakkurini shakllantirish hamda amaliy loyihalash ko'nikmalarini rivojlantirish dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. Shuning uchun oliy ta'lim muassasalarida o'qitiladigan "Muhandislik va kompyuter grafikasi" fani zamonaviy muhandislarda bo'lishi shart bo'lgan bilim va kasbiy kompetensiyalarni shakllantirishdagi asosiy fundamental fanlardan biri hisoblanadi. Ushbu fan mazmunan murakkab bo'lib, talabalardan abstrakt fikrlash, chizmalarni o'qish va bajarish, zamonaviy grafik dasturlardan foydalanish kabi ko'nikmalarni talab etadi [1].

Bugungi kunga kelib hamma sohada rivojlanish ilgarilab ketdi. Jumladan, ta'lim tizimida ham an'anaviy o'qitish usullari mavjud fan imkoniyatlarini to'liq ochib bera olmasligi sababli voz kechildi va o'qitish jarayoniga hozirgi zamonaviy pedagogik texnologiyalarni joriy etildi. Pedagogik texnologiyalar talabaning o'quv jarayonidagi faolligini oshirish, mustaqil fikrlashini rivojlantirish va amaliy natijadorlikka erishishni ta'minlaydi [2]. Muhandislik va kompyuter grafikasi fanini o'qitishda pedagogik texnologiyalarning qo'llash bo'lajak zamonaviy muhandislarni tayyorlashda ahamiyatli hisoblanadi.

Tadqiqot metodologiyasi.

O'tkazilgan tadqiqotlar pedagogik texnologiyalar ta'lim jarayonini sifatli hamda mazmunli tashkil etishda muhim o'rin egallashini ko'rsatadi. Bundan tashqari pedagogik texnologiyalar o'qituvchi va talaba o'rtasidagi faoliyatni aniq maqsadlar asosida loyihalash, interfaol metodlardan foydalanish hamda ta'lim samaradorligini oshirish imkonini beradi. Shu sababdan pedagogik texnologiyalarning kompetensiyalarni rivojlantirishdagi o'rnini ilmiy asosda tahlil qilish dolzarb hisoblanadi.

Pedagogik texnologiya ko'plab olimlar tomonidan o'rganilgan va turli ta'riflar berilgan.

Pedagogik texnologiya – psixologik va pedagogik o'gitlar yig'indisi bo'lib, shakllar, metodlar, usullar, o'qitish yo'llari, tarbiyaviy vositalarning maxsus to'plamidir. Ayni paytda u pedagogik jarayonning tashkiliy-metodik omilini ham bildiradi (B.Lixachev).

Muhandislik va kompyuter grafikasi fanini o'qitishda pedagogik texnologiyalarni ya'ni AKT va interfaol metodlarni integratsiyalash— grafik fanlar bo'yicha nazariy tushunchalarni vizual va interaktiv shaklda ko'rsatish, amaliy chizma ishlarini qulaylashtirish, hamda talabaning mustaqil, ijodiy va tahliliy ko'nikmalarini oshirishga yordam beradi. Talabalarni fanga qiziqitirish, ularda fanga oid kompetensiyalarni shakllantirish ko'p jihatdan o'qituvchining pedagogik mahoratiga va pedagogik texnologiyalarni to'g'ri tanlashga bog'liq.

Muhandislik va kompyuter grafikasi fanini o'qitishda AKT + interfaol metodning integratsiyalashning afzalligi:

1. Vizualizatsiya imkoniyatni kengaytiradi ya'ni realni visual laboratoriyalardagi ishlarni ko'rsatish, slaydlardan hamda grafik dasturlardan foydalanish. Bunda mavzuga oid grafik masalalarni AvtoCAD, Compas dasturlarida yechim ko'rsatish, slaydlarni nomoyish etish yoki vizual laboratoriya orqali ko'rish talabalarga nazariy bilim beriladi.

2. Talabalarni faol ishtirokchiga aylantiradi ya'ni ma'ruzada CAD dasturlaridan foydalanib, chizma chizib, undagi xotaliklarni talabalar tomonidan topilishi, interfaol metodlarni qo'llash orqali tezkor savol-javob talabalarni faollikka undaydi.

3. Nazariy bilimlar va fanga oid kompetensiyalar shakllantiradi. Darsda AKT va interfaol metodlardan foydalanish talabalarda nazariy bilimlarni yaxshi o'zlashtirishga va fanga oid kompetensiyalarni shakllantiradi.

4. Grafik savodxonlik va fazoviy fikrlashni rivojlantiradi. Ma'ruzada CAD

dasturlaridan foydalanish talabalarda grafik savodxonlikni, fazoviy fikrlashni rivojlantiradi.

5.AKT va interfaol metodlarni qo'llash talabalarda Motivatsiya va qiziqishni oshiradi.

Pedagogik texnologiyalarning tuzilmasi, funksiyalari va kompetensiyalarni shakllantirishdagi didaktik imkoniyatlari o'tkazilgan tadqiqot jarayonida ko'plab olimlar

tomonidan tahlil qilingan.

Biz o'tkazgan tadqiqotlarimizda interfaol metodlarni (loyihalash metodi, muammoli ta'lim, o'yin texnologiyasi, guruhlarda ishlash) o'rgandik va ularning pedagogik tahlilini qildik. Quyidagi jadvalda sanab o'tilgan interfaol metodlarning pedagogik tahlili keltirilgan.

1-jadval.

Interfaol metodlarning pedagogik tahlili

Metod	O'xshashligi	Farqi	Afzalliklari	Kamchiliklari
Loyihalash metodi	o'quvchini faollikka undaydi; mustaqil fikrlash va ijodkorlikni rag'batlantiradi	Yakuniy mahsulot (loyiha) yaratiladi; uzoq vaqt talab qiladi	• Mustaqil ijodiy fikrlash rivojlanadi • Hayotiy muammolarga yaqin topshiriqlar • Mas'uliyat, rejalashtirish ko'nikmalari oshadi	• Vaqt talab etadi • Har bir o'quvchini teng jalb qilish qiyin • O'qituvchidan murakkab boshqaruv talab qiladi
Muammoli o'qitish	Faol fikrlash, izlanish va tahlil qilishni rivojlantiradi	Dars muammoli vaziyatga asoslanadi; muammo qo'yish o'qituvchidan yuqori metodik mahorat talab qiladi	• Tanqidiy fikrlash oshadi • Mustaqil izlanish rivojlanadi • O'quvchilarda qiziqish kuchayadi	• Murakkab muammo tanlash zarur • Tayyorlik darajasi past o'quvchilarga qiyin bo'lishi
O'yin texnologiyasi	Faollik, motivatsiya va qiziqishni oshiradi	O'yin ssenariysi va qoidalar bo'ladi; emotsional muhitga bog'liq	Dars qiziqarli o'tadi; O'quvchilar faolligi ortadi; Mavzuni oson o'zlashtiradi	Tartibsizlik, shovqin bo'lishi mumkin. O'yin maqsadi mavzudan chalg'itishi mumkin
Guruhlarda ishlash metodi	Hamkorlik, muloqot va birgalikda fikrlashni rivojlantiradi	O'yin ssenariysi va qoidalar bo'ladi; emotsional muhitga bog'liq	Jamoaviy ishlash ko'nikmasi shakllanadi. Bahs va fikr almashinuvi orqali bilimlar chuqurroq egallanadi.	Passiv o'quvchilar qolib ketishi mumkin, guruhlarda nizo paydo bo'lishi.

O'tkazilgan tadqiqotlarimizda tadqiqot metodologiyasi sifatida kompetensiyaviy yondashuv asos qilib olindi. Kompetensiyaviy yondashuvning ahamiyati shundaki, ta'lim jarayonida talabalarga nazariy bilim, balki

amaliy ko'nikamalarni shakllantirish, nazariy bilimlarni amaliyotda qo'llashni o'rgatishi bilan ahamiyatli hisoblanadi.

Natijalar

O'tkazilgan tadqiqot natijalari shuni

ko'rsatdiki, muhandislik va kompyuter grafikasi fanini o'qitishni pedagogik texnologiyalar asosida tashkil etilgan ta'lim jarayoni kompetensiyalarni rivojlantirishda yuqori samaradorlikka ega ekanligini ko'rsatgan. Xususan:

- loyihaviy ta'lim metodi talabalarda kasbiy, kommunikativ va muammoli kompetensiyalarni rivojlantiradi;
- muammoli ta'lim metodi tanqidiy va ijodiy fikrlash kompetensiyalarini shakllantiradi;
- a x b o r o t - k o m m u n i k a t s i y a texnologiyalari axborot bilan ishlash va raqamli kompetensiyalarni rivojlantirishga xizmat qiladi;

muhandislik va kompyuter grafikasi fanini o'qitishda pedagogik texnologiyalardan foydalanish quyidagi ijobiy natijalarga olib keladi:

- talabalarining fazoviy tasavvuri va texnik tafakkuri rivojlanadi;
- chizmalarni o'qish va bajarishni o'rgatadi;
- kompyuter grafik dasturlari bilan ishlash ko'nikmalari shakllanadi;
- talabalarining mustaqil ta'limga bo'lgan qiziqishi oshiradi.

Xususan, muammoli ta'lim, loyiha metodi, guruhlarda ishlash, o'yin texnologiyasi kabi interfaol metodlar talabalarining dars jarayonidagi faolligini sezilarli darajada oshirishi aniqlandi. Shu bilan birga, chizma bajarish jarayononi vizuallashtirish maqsadida AutoCAD, Kompas-3D, SolidWorks kabi

grafik dasturlardan foydalanish bilimlarni yanada oson o'zlashtirishga sabab bo'lgan.

Muhokama

Tadqiqot va tahlillar shuni ko'rsatadiki, muhandislik va kompyuter grafikasi fanini o'qitishda pedagogik texnologiyalarni tatbiq etish zarurligini tasdiqlaydi. An'anaviy usulda dars o'tish ya'ni doska, qalam, qog'ozdan foydalanish talabalarda boshlang'ich grafik bilimlarni shakllantiradi, lekin hozirgi zamonaviy ishlab chiqarish talablariga javo bermaydi. Tadqiqotlarga ko'ra, grafik fanlarni o'qitishda axborot texnologiyalar va interfaol metodlaridan foydalanish talabalarning muhandislik kompetensiyalarini shakllantirib, ularning kasbiy tayyorgarlik darajasini oshiradi [7].

Shu bilan bir qatorda, pedagogik texnologiyalarni ta'lim jarayoniga to'g'ri tatbiq etish o'qituvchi pedagogdan yuqori pedagogik mahorat talab etadi. Aks holda texnologiyalar kutilgan natijani bermasligi mumkin.

Xulosa

Xulosa shuki, fanlarni shu qatorda muhandislik va kompyuter grafikasi fanini o'qitishda pedagogik texnologiyalar muhim didaktik vosita hisoblanadi. Ular talabalarining muhandislik kompetensiyalarini rivojlantirish, amaliy faoliyatga tayyorlash va kasbiy sifatlarini shakllantirishda yuqori samaradorlikka erishishda muhim rol o'ynaydi. Shu sababli, oliy ta'lim muassasalarida grafik fanlarni o'qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Foydalanilgan adabiyotlar :

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

1. Ro'ziyev O.R. Muhandislik grafikasi. – Toshkent: O'qituvchi, 2015. – 240 b.
2. Sayidahmedov N.S. Pedagogik texnologiyalar. – Toshkent: Fan, 2012–192 b.
3. Xodjayev B.X. Umumiy pedagogika–Toshkent: TDPU nashriyoti, 2018–356 b.
4. Зимняя И.А. Ключевые компетенции как результативно-целевая основа образования.–М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. – 42 с.
5. Кларин М.В. Инновационные модели обучения. – М.: Педагогика, 2010. – 160 с.
6. Боголюбов С.И. Инженерная графика.–М.: Машиностроение. 2016.–288 с.
7. Hamraqulov A.K. Grafik fanlarni o'qitish metodikasi. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2019. – 180 b.
8. Полат Е.С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования. – М.: Академия, 2015. – 368 с.