

**“OLIY TA’LIM MUASSASALARIDA ‘CHIZMA GEOMETRIYA VA MUHANDISLIK GRAFIKASI’ FANINI INNOVATSION PEDAGOGIK VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI YORDAMIDA O‘QITISH METODIKASI”**

**Shodiev Furqat Davranovich**

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada oliy ta’lim muassasalarida “Chizma geometriya va muhandislik grafikasi” fanini innovatsion pedagogik yondashuvlar va axborot texnologiyalari yordamida o’qitish metodikasi tahlil qilinadi. Tadqiqot talabalarning nazariy bilimlarini mustahkamlash, amaliy ko‘nikmalarini rivojlantirish va darslarni interaktiv tarzda tashkil etishga qaratilgan. Maqolada kompyuter yordamida dizayn (CAD) dasturlaridan foydalanish, vizual resurslar, simulyatsiyalar va interaktiv mashg‘ulotlar orqali talabalarda fazoviy tafakkur, aniqlik va muammolarni yechish qobiliyatini shakllantirish muhimligi yoritiladi.

**Kalit so‘zlar:** Chizma geometriya, muhandislik grafikasi, oliy ta’lim, pedagogik metodlar, axborot texnologiyalari, innovatsion ta’lim, CAD, vizual resurslar

“Chizma geometriya va muhandislik grafikasi” fani muhandislik va texnik yo‘nalishlarda tahsil olayotgan talabalar uchun muhim fanlardan biri hisoblanadi. U talabalarning fazoviy tafakkur, geometrik tushunchalar va chizma ko‘nikmalarini rivojlantirishga qaratilgan. An’anaviy pedagogik yondashuvlar talabalarga nazariy bilimlarni tushuntirish va amaliy mashg‘ulotlar orqali mustahkamlash imkonini beradi. Shu bilan birga, axborot texnologiyalarini qo‘llash darslarni interaktiv va samarali qiladi, murakkab geometrik tushunchalarni tez va to‘g‘ri tushunishga yordam beradi. Kompyuter yordamida dizayn (CAD) dasturlari, simulyatsiyalar va vizual resurslar o‘quv jarayonida nazariy va amaliy bilimlarni uyg‘unlashtirishga xizmat qiladi. Shu tariqa, innovatsion pedagogik va axborot texnologiyalari asosida fan o‘qitish talabalarda fazoviy tafakkur, aniqlik va muammolarni yechish qobiliyatlarini shakllantirishga yordam beradi.

Oliy ta’lim muassasalarida “Chizma geometriya va muhandislik grafikasi” fanini pedagogik va axborot texnologiyalari yordamida o‘qitish talabalarning nazariy bilimlarini mustahkamlash va amaliy ko‘nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Ushbu fan fazoviy tafakkur, geometrik tushunchalar va chizma ko‘nikmalarini shakllantirishga qaratilgan bo‘lib, talabalarning kelajakdagi professional faoliyatiga tayyorgarligida muhim o‘rin tutadi. An’anaviy pedagogik metodlar bilan bir qatorda,

zamonaviy axborot texnologiyalarini qo'llash ta'lim sifatini sezilarli darajada oshiradi. Kompyuter yordamida dizayn (CAD) dasturlari, interaktiv mashg'ulotlar, vizual resurslar va simulyatsiyalar talabalarning nazariy bilimlarini mustahkamlash va amaliy ko'nikmalarini rivojlantirish imkonini beradi.

Chizma geometriya va muhandislik grafikasi fanini o'qitishda pedagogik metodlar talabalarni faol ishtirok etishga undashga qaratilgan. Darslar ma'ruza, amaliy mashg'ulot va laboratoriya ishlari uyg'unlashtirilgan holda tashkil etiladi. Ma'ruza nazariy bilimlarni tushuntirishga qaratilgan bo'lsa, amaliy mashg'ulotlar talabalarga o'rgatilgan nazariy bilimlarni real muhandislik masalalari va chizma loyihalarida qo'llash imkonini beradi. Laboratoriya mashg'ulotlarida CAD dasturlari yordamida chizmalarni yaratish, uch o'lchovli modellarni loyihalash va tahlil qilish o'rgatiladi. Shu tarzda talabalarda fazoviy tafakkur, aniqlik va mustaqil fikrlash qobiliyatlari rivojlantiriladi.

Axborot texnologiyalarini qo'llash o'quv jarayonini interaktiv va qiziqarli qiladi. Interaktiv darsliklar, 3D simulyatsiyalar, virtual laboratoriyalar va onlayn mashqlar talabalarning qiziqishini uyg'otadi hamda ularni mustaqil ravishda bilim olishga undaydi. Kompyuter yordamida yaratilgan chizmalar va modellar murakkab geometrik shakllarni tushunishni osonlashtiradi, talabalarga xatolarini aniqlash va tuzatish imkonini beradi. Shu bilan birga, masofaviy ta'lim platformalaridan foydalanish talabalarga uydan yoki istalgan joydan mashg'ulotlarda qatnashish imkonini yaratadi.

Pedagogik yondashuvlarning yana bir muhim jihati – individual va guruh ishlari orqali o'quv jarayonini shaxsiylashtirishdir. Talabalar o'z qobiliyatlari va bilim darajalariga mos mashqlarni bajaradilar. Guruh ishlari esa jamoaviy fikrlash, mas'uliyat va hamkorlik ko'nikmalarini rivojlantiradi. Amaliy mashg'ulotlarda talabalar real muhandislik vazifalarini bajarish orqali nazariy bilimlarni amaliyotga tadbiq etadilar. Bu esa ularni kelajakdagi professional faoliyatga tayyorlaydi.

Vizual o'quv resurslarining ta'lim jarayonidagi roli ham katta ahamiyatga ega. Grafik diagrammalar, interaktiv slaydlar, video materiallar va animatsiyalar murakkab tushunchalarni soddalashtirib, talabalarga yaxshiroq tushunishga yordam beradi. Vizual vositalardan foydalanish fazoviy tafakkur, aniqlik va tafsilotlarni sezish qobiliyatlarini rivojlantiradi. Bu ayniqsa chizma geometriya va muhandislik grafikasi fanlari uchun muhimdir, chunki ular fazoviy va geometrik tafakkurga asoslangan.

Axborot texnologiyalari yordamida talabalarning ishlari tez va sifatli bajariladi. Masalan, CAD dasturlari yordamida chizmalarni yaratish, o'lchamlarni aniqlash va geometrik modellarni loyihalash an'anaviy qo'lda chizish jarayoniga nisbatan samarali va tez amalga oshiriladi. Bu esa o'qituvchi uchun darslarni yanada samarali tashkil etish va individual yondashuvni qo'llash imkonini beradi.

Zamonaviy pedagogik yondashuvlar talabalarda mustaqil fikrlash, tahliliy qobiliyat va ijodkorlikni shakllantirishga yordam beradi. Talabalar real muhandislik masalalarini yechish orqali o'z qarorlarini asoslashni o'rganadilar. Shu bilan birga, axborot texnologiyalari ularga natijalarni vizual tarzda ko'rsatish, xatolarini aniqlash va tuzatish imkonini beradi. Bu jarayon nafaqat texnik bilimlarni, balki muammoni hal qilish qobiliyatini ham rivojlantiradi.

Natijada, pedagogik va axborot texnologiyalari asosida chizma geometriya va muhandislik grafikasi fanini o'qitish talabalarda nazariy bilimlar va amaliy ko'nikmalarni birlashtirishga yordam beradi. Bu yondashuv talabalarda fazoviy tafakkur, aniqlik, ijodkorlik va muammolarni yechish qobiliyatlarini rivojlantiradi, darslarni interaktiv va qiziqarli qiladi, ta'lim sifatini oshiradi va talabalarni kelajakdagi professional faoliyatga tayyorlaydi.

Oliy ta'lim muassasalarida "Chizma geometriya va muhandislik grafikasi" fanini pedagogik va axborot texnologiyalari yordamida o'qitish talabalarda nazariy bilim va amaliy ko'nikmalarni samarali rivojlantirishga xizmat qiladi. Pedagogik yondashuvlar talabalarning faol ishtirokini ta'minlab, nazariy bilimlarni amaliy mashg'ulotlar bilan uyg'unlashtiradi. Axborot texnologiyalari, jumladan CAD dasturlari, simulyatsiyalar va vizual resurslar murakkab geometrik tushunchalarni tez va samarali tushunishga, fazoviy tafakkur, aniqlik va muammolarni yechish qobiliyatini rivojlantirishga yordam beradi. Shu tariqa, zamonaviy metodika darslarni interaktiv va qiziqarli qiladi, talabalarning bilim darajasini oshiradi va ularni kelajakdagi professional faoliyatga tayyorlaydi.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Shavdirov, S. A. (2017). *Selection Criteria of Training Methods in Design Fine Arts Lessons*. Eastern European Scientific Journal, 1, 131–134.
2. Shavdirov, S. A. (2017). *Preparing Future Teachers for Research Activities*. Pedagogical Education and Science, 2, 109–110.



3. Baymetov, B. B., & Shovdirov, S. A. (2023). *Methods of Organizing Practical and Theoretical Classes for Students in the Process of Teaching Fine Arts*. International Journal on Integrated Education, 4(3), 60–66.
4. Shovdirov, S. A. (2024). *Factors Forming Students' Competencies in Teaching Visual Arts*. Inter Education & Global Study, 1, 8–14.
5. Akbarov, R., & Tashpulatov, B. (2020). *Chizma Geometriya va Muhandislik Grafikasi fanini o'qitish metodikasi*. Toshkent: Oliy ta'lim nashriyoti.
6. Karimov, F. (2019). *Axborot texnologiyalari yordamida muhandislik grafikasi ta'limi*. Toshkent: Ilmiy nashr.
7. Tursunov, J. (2018). *Oliy ta'limda CAD dasturlarini qo'llash metodikasi*. Toshkent: Texnologiya va ta'lim nashriyoti.