

# TALABALARINING FAZOVIIY TASAVVURLARINI SHAKLLANTIRISHDA CHIZMA GEOMETRIYANI O'QITISHNING ZAMONAVIY USULLARI

*Umirov Abdinazar Atabayeich<sup>1</sup>, Toshmuhamedova Orzugul Abdinazar qizi<sup>2</sup>*  
*<sup>1</sup>Jizzax davlat pedagogika instituti o'qituvchisi, <sup>2</sup>Tasviriy san'at va muhandislik grafikasi yo'nalishi talabasi, Jizzax, O'zbekiston*  
*e-mail:umirovabdinazar@gmail.com*

***Annotatsiya.** Maqolada tavsifiy geometriyani o'qitishning zamonaviy usullari ochib beriladi, texnik universitet talabalarining fazoviy namoyishlarini samarali shakllantirishga hissa qo'shmoqda. Usullarning mohiyati multimedia muhitida o'qitishning zamonaviy usullaridan foydalanish, grafik dasturlarni bir nechta yo'nalishlarda qo'llashdir.*

***Tayanch iboralar:** fazoviy namoyishlar, multimediya texnologiyalari, grafik dasturlar, texnik universitet talabalari, interaktiv ta'lim mazmuni, o'quv-uslubiy materiallarning ko'rinishi.*

\*\*\*

***Аннотация.** В статье раскрываются современные методы преподавания начертательной геометрии, способствующие эффективному формированию пространственных представлений студентов технического вуза. Сущность методов заключается в применении инновационных способов обучения в среде мультимедиа, использовании графических программ в нескольких направлениях.*

***Ключевые слова:** пространственные представления, мультимедиа техно- логии, графические программы, студенты технического вуза, интерактивный учебный контент, наглядность учебного материала.*

\*\*\*

***Annotation.** The article reveals modern methods of teaching descriptive geometry, contributing to the effective formation of spatial representations of students of a technical university. The essence of the methods lies in the application of innovative teaching methods in the multimedia environment, the use of graphic programs in several directions.*

***Key words:** spatial representations, multimedia technologies, graphic programs, students of a technical university, interactive educational content, visualization of educational material.*

Zamonaviy ta'lim o'quvchilarning ijodiy sifatlarini rivojlanishi uchun ko'plab mutaxassislar fikriga ko'ra grafik tizimni yo'lga qo'yishga qaratilgan. Boshqa tomondan, oliy ta'lim talabalari bir qator sabablarga ko'ra chizma geometriyani o'rganish jarayonida qiyinchiliklarga duch kelmoqdalar, ularning asosiylari umum ta'lim maktablarida chizmachilik fanini o'qitishda dars soat kamligi yoki o'qitish jarayoning pastligi, auditoriya soatlari sezilarli kamligi bilan izohlash mumkin. Tadqiqotlarimiz natijalariga ko'ra, texnik mutaxassisliklar talabalarining 55% dan ortig'i tahliliy qobiliyatga ega, aqliy strategiyadan, ammo vazifalarni jadvalda hal qilishda - Vizual-fazoviy geometriya yanada samarali. Kafedramizning uzoq

muddatli o'rganishlari shuni ko'rsatdiki, oliy ta'lim talabalarining katta qismi qiyinchiliklarining asosiy sababi darsliklarning murakkabligini (45%) ko'rgazmalilik darajasi yetarli bo'lmagan holda ko'rib chiqadi. Bu esa ta'lim materialining ko'rinishini oshirish muammolarini hal qilish yo'llarini qidirishga olib keladi.

Jamiyatdagi axborat texnologiyalarning rivojlanishi o'qitishning o'qitish usullari va ananiviy usullariga qo'shimcha o'zgartirishga olib keldi.

Ta'lim materialini tushuntirishda bir tomondan grafik dasturlar o'qituvchilar tomonidan qo'llaniladi, bu esa uning ko'rinishini sezilarli darajada oshiradi. Boshqa tomondan, dasturlar talabalar tomonidan vazifalarning bajarilishida vosita sifatida ishlatiladi, shu jumladan 3D modellashtirish. 3D modellashtirishning fazaviy tasavurlarni shakllantirish va eng murakkab vazifalarni qamrab olish uchun maxsus rolini ta'kidlamogchiman. 3D-grafik vositalar aniqlikni oshirish uchun ishlatiladi, tavsiflovchi geometriya va 2D qurilish algoritmlarini to'ldiradi. Shu bilan birga kompyuter algoritmlari yordamida bir qancha vazifalar bajariladi.

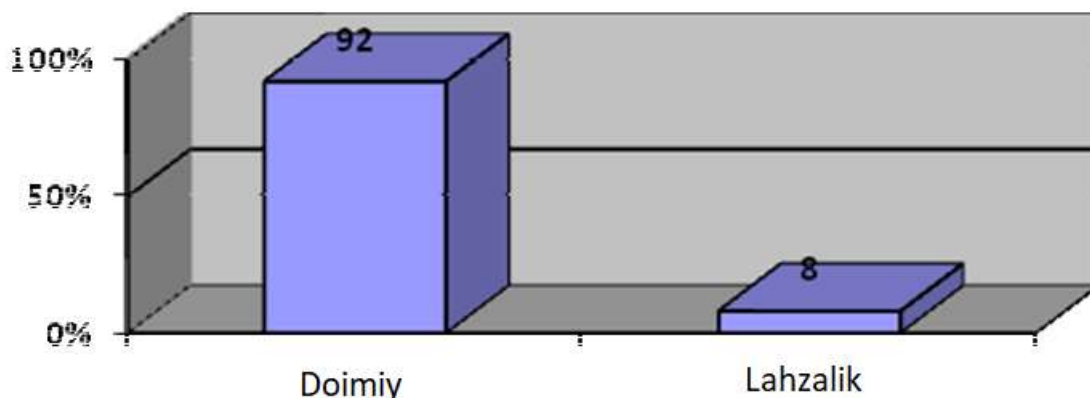
Biz tomonidan qilingan xulosalar boshqa mualliflarning nuqtai nazarini tasdiqlaydi. Masalan, N.E. Souflyaeva o'z tadqiqotlarida CAD tizimlaridan foydalanish bilan grafik diskarni o'qitishning afzalliklarini ko'rsatadi.

Biz inqirozni bartaraf etish uchun kursni 3D geometrik modellashtirish usullari bilan to'ldirish zarur, deb hisoblaymiz, ammo xarakter geometriyasi usullari qadimdan eskirgan va kompyuter grafikasini o'rgatish bilan almashtirilishi kerak degan ekstremal fikrga qo'shilolmaymiz. Chizma geometriya muhandislik grafikasi yo'nalishida fundamental fan bo'lib, uning rolini pasaytirishda katta xato hisoblanadi. Bu fazoviy tasavurini hosil qilish imkonini beruvchi chizma geometriya iloji boricha samarali vosita bo'ladi. Biz faqat CAD tizimlaridan foydalanish bilan bog'liq o'quv kursini tuzatish zarur deb bilamiz va chizma geometriyaning fan sifatida eskirganligi to'g'risidagi shubhali munozaralarni istisno qilish uchun biz qo'shishni taklif qilamiz. Bu yerda quyidagi chiqish yo'lini ko'rgan Salkova: "... kompyuter grafikasi geometrik barcha bo'limlari rivojlanishini amalga oshirish uchun apparat sifatida tasniflanishi kerak va geometriyadan yuqori alohida fan sifatida emas ". Muallifning so'zlariga ko'ra, bu usul texnik universitetda saqlanadigan fundamental fan sifatida chizma geometriyani saqlab qolishga imkon beradi.

Birinchi yilda grafik dasturlardan foydalanishda muhim muammo – ularning rivojlanishi uchun o'quv soatlarining yo'qligidir. Internetda ma'lumotlarning ma'lumotlar ko'pligi ma'lumot berilgan mavzuda ko'p bo'lishiga qaramasdan, qo'yilgan vazifalarni bajarishning o'zi yetarli emas. Masalan, hozirda YouTube va turli kontent saytlar turli grafik muharrirlari, shu jumladan, video formatida rivojlantirish haqida juda ko'p darslar qo'ydi, lekin ular oliy ta'limdada chizma

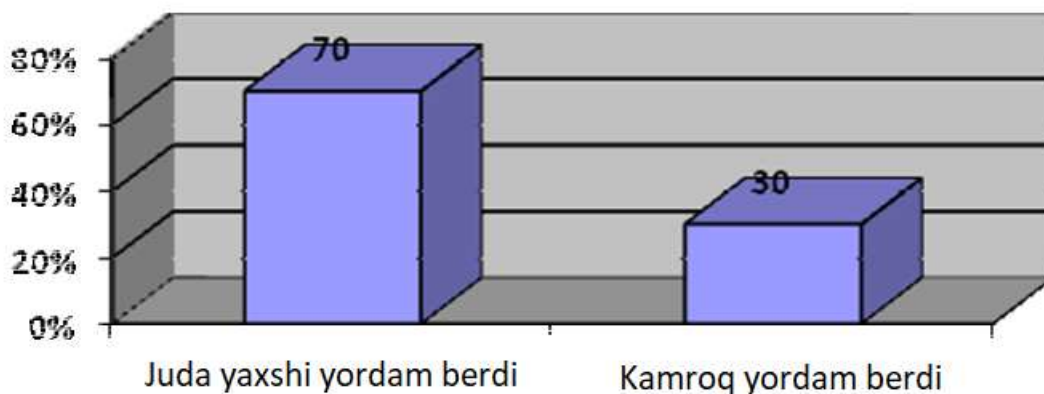
geometriya o'rgatish xususiyatlari hisobga emas.

Hozirgi sharoitlarda biz ta'lim tizimida o'quv mashg'ulotlarini o'z ichiga olgan chizma geometriya o'qituvchisining interaktiv ta'lim mazmunini ishlab chiqdik: moodle tizimi bo'yicha o'quv kurslari (Modullar Object-Oriented Dynamic Learning Environment), YouTube kanali, o'qituvchilar saytlari, elektron o'qitish bo'yicha qo'llanmalar.



1-rasm. Chizma geometriya kursini o'zlashtirish jarayonida elektron o'qitish vositalaridan foydalanish sxemasi (ishtirokchilar umumiy sonining % da)

"Chizma geometriya" kursida AutoCAD dasturini o'zlashtirish bo'yicha video darslar mavjud. Video darslar oliy ta'lim talabalari uchun va oliy ta'limning "Chizma geometriya" kafedrasida dasturlaridan foydalanish uchun moslashtirilgan. Darslarning o'zi YouTube kanalida joylashtirilgan, kursda esa qo'yilgan bog'lanishlar sifatida. Hozirgi vaqtda kanalda turli mazmundagi 129 ta video, jumladan chizma geometriya, muhandislik grafikasi, CAD - tizimlarini ishlab chiqish bo'yicha videolar mavjud. Umumiy fikrlar soni 509 mingdan ortiq bo'lib, bu o'quvchilarning ushbu ta'limni shakllantirish ko'rsatkichlari alohida qiziqishini ko'rsatadi.



2-rasm. Chizma geometriya kursining rivojlanishida video darslar samaradorligini baholash (ishtirokchilar umumiy sonining % da)

So'rovlar ta'limning barcha shakllarini o'quvchilarga o'rgatish jarayonida multimedia texnologiyalaridan foydalanishning ijobiy tajribasini, shuningdek, tavsiflovchi geometriyadagi muammolarni tushunish uchun kompyuterda volumetrik modellashtirish orqali o'quvchilarga sezilarli darajada yordam berilganligini tasdiqlaydi (1 va 2-rasm).

#### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Суфляева, Н. Е. Современные аспекты преподавания графических дисциплин в технических вузах / Н. Е. Суфляева // Геометрия и графика. – 2015. – Т. 2, № 4. – С. 28–33.
2. Сальков, Н. А. Начертательная геометрия – база для компьютерной графики / Н. А. Сальков // Геометрия и графика. – 2016. – Т. 4, № 2. – С. 37–47.
3. Тен, М. Г. Компьютерная графика при выполнении заданий по начертательной геометрии и инженерной графике. Видеоуроки: AutoCAD для заочников [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М. Г. Тен ; Новосиб. гос. архитектур.-строит. ун-т (Сибстрин). – Новосибирск : НГАСУ (Сибстрин), 2012. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).
4. E.I.Ro'ziyev, A.O.Ashirboev. Muhandislik grafikasini o'qitish metodikasi. - T.: «Fan va texnologiya», 2010, 248 bet.
5. Ortiqova, O. (2021). AMALIY MASHG'ULOTLARNI ZAMON TALABI ASOSIDA TASHKIL QILISH. *Физико-технологического образование*, 4(4).
6. Шарипов, Ш. С. (2017). Personality model of modern teacher. *Eastern european Scientific Journal–Germany*, 93-96.
7. Шарипов, Ш. С. (2000). Педагогические условия формирования изобразительского творчества студентов (на примере факультетов Труда и профессионального образования)
8. Orishev, Jamshid (2021) "PROJECT FOR TRAINING PROFESSIONAL SKILLS FOR FUTURE TEACHERS OF TECHNOLOGICAL EDUCATION," *Mental Enlightenment Scientific-Methodological Journal*: Vol. 2021 : Iss. 2 , Article 16.
9. Тагаев, Х., Убайдуллаев, С., Алқаров, Қ. Х., & Оришев, Ж. Б. (2016). ПОВЫШЕНИЕ ПАТЕНТНЫХ ЗНАНИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ. In *Современные тенденции развития аграрного комплекса* (pp. 1776-1780).
10. Алқаров, Қ. Х., Ибрагимов, А. Р., & Пардаев, Б. А. (2019). ТЎГАРАК АЪЗОЛАРИНИ ИЖОДҚОРЛИК ФАОЛИЯТГА ТАЙЁРЛАШНИНГ

ТАРКИБИЙ ҚИСМЛАРИ ВА БОСҚИЧЛАРИ. *Интернаука*, (20-3), 51-52.

11. Xudoyberdiyev, P. (2020). TASVIRIY SAN'ATDAN AMALIY MASHG'ULOTLAR BAJARISH JARAYONIDA TALABALARNI AMALIY PYERSPEKTIVADAN FOYDALANISHGA O'RGATISH. *Science and Education*, 1(8).
12. Xudoyberdiyev, P. (2021). RANGTASVIR TARAQQIYOTINING USTUVOR YO 'NALISHLARI. *Журнал музыки и искусства*, 2(2).
13. Xudoyberdiyev, P. (2020). TASVIRIY SAN'AT DARSLARIDA FAOLIYAT TURLARI ALOQADORLIGI ASOSIDA TA'LIM SIFATI VA SAMARADORLIGINI OSHIRISHNING METODIK ASOSLARI. *Журнал музыки и искусства*, 1(1).
14. Xudoyberdiyev, P. (2020). European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences: European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences. *Архив Научных Публикаций JSPI*.
- 15.