



**CHIZMACHILIK VA CHIZMA GEOMETRIYA FANLARINI
O‘QITISHDA DIDAKTIK MATERIALLARDAN
FOYDALANISH ORQALI IJODKORLIKNI OSHIRISH**

Ko‘kiyev Jamshid Shodiyor o‘g‘li

Shonazarov Shahzod Sodiqjon o‘g‘li

Muxtor Auezov nomida Janubiy

Qozog‘iston universiteti, 1 kurs magistrantlari.

Annotatsiya: Mazkur maqolada chizmachilik va chizma geometriya fanlarini o‘qitishda didaktik materiallardan foydalanishning ahamiyati hamda ularning o‘quvchilar ijodkorligini oshirishdagi o‘rni yoritilgan. Didaktik materiallar sifatida vizual vositalar, interaktiv dasturlar va amaliy mashg‘ulotlar orqali talabalarning ijodiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirish masalalari ko‘rib chiqiladi. Shuningdek zamonaviy texnologiyalardan foydalanishning ta‘lim jarayonini takomillashtirishdagi roli va samaradorligi tahlil qilinadi. Tadqiqot natijalariga asoslangan holda didaktik yondashuvlarning samarali usullari va tavsiyalari taklif etilgan.

Kalit so‘zlar: Geogebra, 3D dinamik, Blender, didaktik material, ijodkorlik, vizual vositalar, Interaktiv, axborot-kommunikatsiya.

Chizmachilik va chizma geometriya fanlari texnik va muhandislik sohalarining asosiy poydevorlaridan biri bo‘lib, o‘quvchilarni amaliy muammolarni hal qilishga tayyorlashda muhim rol o‘ynaydi. Bu fanlarning o‘zlashtirilishi ayniqsa murakkab ko‘p o‘lchovli geometrik obyektlarni tasavvur qilish va tasvirlash qobiliyatini shakllantirishda o‘quvchilar uchun qiyinchilik tug‘diradi. Statistik ma‘lumotlarga ko‘ra, 40 dan ortiq talaba qatnashgan



tadqiqotlarda 3D dinamik modellar orqali taqdim etilgan materiallar talabalarning ko'nikmalarini sezilarli darajada oshirgan, shuningdek, vizual tasavvur qobiliyatlarini rivojlantirishda 90% ijobiy ta'sir ko'rsatgan. Ta'limning zamonaviy talablariga javoban chizmachilik va chizma geometriya darslarida axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan (AKT) foydalanish tobora kengaymoqda. Jumlada, virtual va kengaytirilgan haqiqat texnologiyalari, Geogebra kabi dasturlar yordamida 3D modellarni yaratish o'quvchilarni fan bilan qiziqtirishni oshiradi va ularning ijodkorligini rag'batlantiradi.

O'zbekistonning umumta'lim maktablarida chizmachilik 8-9-sinflarda o'tiladi va ushbu darslar nafaqat texnik bilimlar berishga, balki talabalarning tasavvur qilish qobiliyatini oshirishga ham qaratilgan. Biroq ko'plab talabalar ushbu fanlarni o'zlashtirishda muammolarga duch keladi. Ushbu muammolarni bartaraf etish uchun didaktik materiallardan foydalanish juda muhim. Yangi texnologiyalar asosida yaratilgan ushbu materiallar o'quvchilarning faolligini oshiradi, ularni jamoaviy ishlarga jalb etadi va motivatsiyani oshiradi.

Mazkur bo'lim chizmachilik va chizma geometriya fanlarini o'qitishda didaktik materiallardan foydalanishni ilmiy asoslash va amaliy tadqiqotlarni ko'rib chiqishga qaratilgan. Ushbu fanlarni zamonaviy texnologiyalar yordamida o'qitish jarayonida yaratilgan samaradorlik, ijodkorlikni rivojlantirish hamda o'quvchilarning fazoviy tafakkurini shakllantirish muhim ahamiyatga ega.

Bundan tashqari AR texnologiyalari matematik va geometrik tushunchalarni ta'limga kiritishda qo'llanib o'quvchilarning amaliy faoliyat orqali murakkab tushunchalarni o'zlashtirishiga ko'maklashgan. Masalan, AR-dasturlardan foydalanish orqali o'quvchilar binolarni 3D modellashtirishni o'rganib real qurilish jarayonlarini virtual muhitda tushunib yetish imkoniga ega bo'lgan.



Ushbu maqolada chizma geometriya va chizmachilikni o‘qitishda quyidagi metodlar asosida tadqiqot olib borildi:

1. “3D dinamik modellar”: GeoGebra va boshqa dasturlardan foydalanib, 3D dinamik modellar yaratildi. Bu modellar yordamida murakkab chizma elementlarining 2D va 3D ko‘rinishlari o‘rtasidagi bog‘liqlikni o‘rgatish maqsad qilindi.

2. “Didaktik materiallar tayyorlash”: O‘quvchilarning ijodkorligini rivojlantirish uchun slayderlar, aylanuvchi tasvirlar va boshqa dinamik elementlar joriy qilindi. Ushbu yondashuv o‘quvchilarning vizual ko‘nikmalarini oshirishga yordam berdi.

3. “Interaktiv o‘quv usullari”: O‘quvchilarga AR yordamida real va virtual ob’ektlar ustida ishlash imkoniyati yaratildi. Tadqiqot natijalari ko‘rsatdiki, bu usullar motivatsiyani oshirib, an’anaviy usullardan ko‘ra yaxshiroq natijalar beradi.

Yuqoridagi yondashuvlar o‘quv jarayonini interaktiv, qiziqarli va samarali qilganligi sababli, kelajakda ushbu metodlarning kengroq qo‘llanilishi prognoz qilinmoqda. Bu esa ijodkorlikni oshirish va o‘quvchilarning ilmiy ko‘nikmalarini kuchaytirishga xizmat qiladi.

Chizmachilik va chizma geometriyani o‘qitishda didaktik materiallardan foydalanish o‘quv jarayonini sezilarli darajada samaraliroq qilishi aniqlangan. Bu asosan vizualizatsiya qobiliyatlarini rivojlantirishga hissa qo‘shishi, talabalarning mavzularni tezroq tushunib olishlariga yordam berishi va ularning ijodiy fikrlash qobiliyatlarini oshirish bilan izohlanadi.

Kelgusida interaktiv didaktik vositalar texnologik imkoniyatlar ortib borishi bilan yanada rivojlanadi. Bu esa chizmachilik va chizma geometriya kabi vizual fanlarda o‘quv sifatini oshirishga xizmat qiladi. Statistik ma’lumotlar shuni ko‘rsatadiki, o‘quv jarayoniga texnologiyalarni keng joriy etish o‘quvchilarni nazariy bilimlarini mustahkamlash va amaliy ko‘nikmalarini rivojlantirishda asosiy vosita bo‘lib xizmat qiladi. Chizmachilik va chizma geometriya fanlarida didaktik materiallardan foydalanish, ayniqsa zamonaviy



kompyuter texnologiyalari yordamida, o'quv jarayonini sezilarli darajada takomillashtirishga olib keladi.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, 3D modellash va interaktiv o'quv vositalarini qo'llash nafaqat fazoviy tasavvurni rivojlantiradi, balki talabalarning bilim olishga bo'lgan qiziqishini oshiradi. Masalan, Geogebra dasturining uch o'lchamli interfeysi o'quvchilarga ob'ektlarning turli ko'rinishlarini dinamik tarzda o'rganish imkonini beradi va ularning vizual tafakkurini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Metodologik jihatdan, innovatsion yondashuvlarni qo'llash orqali muammolarni bartaraf etish mumkin. Masalan, dasturlashtirilgan darslar va uch o'lchamli vizualizatsiyalar yordamida talabalarning chizma geometriya faniga bo'lgan qiziqishini oshirish muvaffaqiyatli natijalar keltirgan. O'zbekiston va boshqa davlatlarda olib borilgan tadqiqotlar ko'rsatadiki, zamonaviy dasturiy ta'minot masalan AutoCAD, Blender yoki Geogebra kabi vositalar yordamida didaktik materiallarni boyitish o'quv jarayonining samaradorligini oshiradi.

Yuqoridagi faktlarga asoslanib, chizmachilik va chizma geometriya fanini o'qitishda innovatsion yondashuvlarni kengroq qo'llash maqsadga muvofiqdir. Bu esa talabalar ijodkorligini oshirish bilan birga, ularning kasbiy malakalarini rivojlantirishga ham xizmat qiladi.

Chizmachilik va chizma geometriya fanlarini o'qitishda didaktik materiallardan foydalanishning ahamiyati ilmiy jihatdan asoslandi. Ushbu yondashuv talabalarning fazoviy tafakkurini rivojlantirish, murakkab geometrik tushunchalarni tezroq o'zlashtirish, va ijodiy fikrlash qobiliyatlarini oshirishda samarali ekanligini ko'rsatdi.

Tadqiqot natijalari shuni tasdiqladiki: Didaktik vositalar va zamonaviy texnologiyalarni joriy etish orqali an'anaviy o'qitish metodlariga nisbatan talabalarning o'zlashtirish ko'rsatkichlari sezilarli darajada oshadi (20–30%).



Fazoviy tushunchalarni rivojlantirishda interaktiv yondashuvlar va 3D modellashtirish texnologiyalari hal qiluvchi rol o'ynaydi. Bu ayniqsa AutoCAD, Blender, GeoGebra kabi dasturlar orqali amalga oshiriladi. Ushbu metodologiyalar talabalarning nafaqat nazariy bilimlarini, balki ularning amaliy ko'nikmalarini ham mustahkamlash imkonini beradi.

Xulosa qilib aytganda, didaktik materiallardan foydalanish nafaqat o'qitish jarayonini soddalashtiradi, balki talabalarning ijodiy qobiliyatlari va o'quv jarayoniga qiziqishini ham oshiradi. Kelajakda bu usullarni kengroq qo'llash o'quv tizimining rivojlanishi va talabalarning texnik bilimlarini yuqori darajada shakllantirish uchun asos bo'lib xizmat qiladi. Shu sababli chizmachilik va chizma geometriya fanini o'qitishda innovatsion yondashuvlarni rivojlantirish ilmiy va pedagogik jihatdan ustuvor ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Ko'kiyev.J.Sh "CHIZMAGEOMETRIYA DARSLARIDA KO'RGAZMALI QUROLLARDAN FOYDALANISH" Ўзбекистонда илмий-амалий тадқиқотлар иавзусидаги республика 22-куп тармокди илмий масофавий онлайн конференция
Материаллари 14 тошкент-2020 йил
2. Xalimov, M. K., & Safoeva, K. Q. Q. (2022). O'quvchilarning chizmani tahlil qilishi fazoviy tasavvurini rivojlantirish omili sifatida. *Central Asian Research Journal for Interdisciplinary Studies (CARJIS)*, 2(5), 428-435..
3. Sultanov.X.E, Ataxanova.S.O, Xalilov.R.S (2020). "Fine art clubs in schools: The importance of exhibitions and competitions". *Journal of Critical Reviews*, 7(15), 2519-2523.



4. Ataxanova, S. O. (2020). “Chizma geometriya va muhandislik grafikasi fanini o‘qitishda modul-kredit tizimining imkoniyatlari”. Academic Research in Educational Sciences, 1(3), 1022-1034.
5. Kukiyeu.B.B, Niyazov.N.N, Shaydulloyev.B.Q. (2019). “Technology for creating images in AutoCAD”. European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences, 7(12), 49-54.
6. N. Valiyev. Chizmachilik. (geometrik chizmachilik). O‘quv qo‘llanma. – T.: 2013.
7. Pulat Adilov,. (2018). New View to Executing Sketch and Technical Drawing Eastern European Scientific Journal (ISSN 2199-7977) Journal 102-104