



Ustoz merosidan innovatsion ta'limgacha

# ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA

EYIB.UZ jurnali hamkorligida

San'atshunoslik va chizmachilik fanini  
o'qitish metodikasida muammo hamda yechimlar

## SAN'ATSHUNOSLIK VA CHIZMACHILIK FANLARINI O'QITISH METODIKASIDAGI MUAMMOLAR VA INNOVATSION YECHIMLAR

**Muhammadjonova Fayoz** Piyorjon qizi

Qo'qonDU Tasviriy san'at yo'nalishi 1- kurs magistranti

**Mamajonova Gulhayo Bahromjon qizi**

Qo'qonDU San'atshunoslik kafedrasini o'qituvchisi

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada bugungi ta'lim tizimida san'atshunoslik hamda chizmachilik fanlarini o'rgatishda duch kelinayotgan real muammolar va ularni bartaraf etish yo'llari tahlil qilingan. Kuzatishlar shuni ko'rsatadiki, eski dars berish usullari raqamli texnologiyalar davrida voyaga yetayotgan yoshlarning talablariga javob bera olmayapti. Shuningdek, fanlararo bog'lanishning sustligi va dars xonalarining jihozlanish darajasi pastligi ham ta'lim sifatiga salbiy ta'sir qilmoqda. Maqolada ushbu kamchiliklarni hal qilish uchun STEAM yondashuvi, VR (virtual borliq) imkoniyatlari va kompyuter grafikasi (CAD dasturlari) tizimlarini darslarga tatbiq etish metodikasi ishlab chiqildi. O'tkazilgan pedagogik tajriba-sinov ishlari taklif etilayotgan yondashuv talabalarning fazoviy tasavvurini va badiiy-estetik qarashlarini sezilarli darajada oshirishini ko'rsatdi.

**Kalit so'zlar:** san'atshunoslik, chizmachilik, IMRAD, STEAM, CAD dasturlari, VR texnologiyalari, metodika, fazoviy tasavvur, innovatsiya.

**Аннотация.** В данной работе рассматриваются практические проблемы, возникающие при преподавании искусствоведения и черчения в современной образовательной среде, а также пути их решения. Наблюдения показывают, что устаревшие методы обучения не соответствуют запросам молодежи, выросшей в эпоху цифровых технологий. На качество образования также негативно влияют слабые межпредметные связи и недостаточный уровень оснащения учебных аудиторий. Для устранения этих недостатков разработана методика внедрения в учебный процесс STEAM-подхода, возможностей VR (виртуальной реальности) и компьютерной графики (CAD-программ). Проведенный педагогический эксперимент показал, что предлагаемый подход существенно повышает пространственное воображение и художественно-эстетические взгляды студентов.

**Ключевые слова:** искусствоведение, черчение, IMRAD, STEAM, CAD-программы, технологии VR, методика, пространственное воображение, инновации.

**Annotation.** This study examines the practical problems encountered in teaching art history and engineering graphics (drawing) in the modern educational environment, as well as ways to overcome them. Observations indicate that outdated teaching methods do not meet the demands of youth who grew up in the digital era. The quality of education is also negatively affected by weak interdisciplinary links and insufficient equipment in classrooms. To eliminate these shortcomings, a

methodology was developed to introduce the STEAM approach, VR (virtual reality) capabilities, and computer graphics (CAD programs) into the educational process. The conducted pedagogical experiment showed that the proposed approach significantly enhances students' spatial imagination and artistic-aesthetic views.

**Key words:** art history, engineering graphics, drawing, IMRAD, STEAM, CAD software, VR technologies, methodology, spatial imagination, innovation.

## KIRISH

Hozirgi paytda ta'lim sohasini tubdan yangilash va fanlarni bir-biri bilan bog'lab o'qitish eng muhim masalalardan biriga aylandi. Ayniqsa, kelajakda arxitektor, dizayner yoki muhandis bo'ladigan mutaxassislarni tayyorlashda chizmachilik fanining o'rni beqiyos. Shu bilan birga, ularning ma'naviy dunyosini, estetik didini o'stirishda san'atshunoslik fanlari poydevor hisoblanadi. Ammo ko'p yillar davomida bu ikki fan bir-biri bilan aloqasiz, quruq chizma qoidalari va yodlashga asoslangan holda o'tib kelindi [1].

Bugungi kunda auditoriyaga kirib kelayotgan talabalar butunlay boshqacha. Ular ma'lumotlarni vizual shaklda, tez va interaktiv usulda qabul qilishga odatlangan. Eski usuldagi qog'oz va qalam, oddiy doska bilan ularning e'tiborini tortish juda qiyin. Oqibatda, chizmachilik darslarida tasavvurning sustligi, chizmalarni o'qiy olmaslik, san'atshunoslikda esa faqat faktlarni quruq eslab qolish kabi muammolar ko'zga tashlanmoqda [2]. Xalqaro tajribaga qaraydigan bo'lsak, texnik aniqlik bilan san'atni birlashtirib o'qitish talabalarda ijodiy fikrlash qobiliyatini ancha tez rivojlantiradi [3]. Shundan kelib chiqib, mazkur tadqiqotning asosiy maqsadi — san'atshunoslik va chizmachilik darslaridagi mavjud kamchiliklarni tizimli tahlil qilish hamda ularni zamonaviy STEAM yondashuvi va raqamli texnologiyalar orqali hal etish yo'llarini ko'rsatib berishdir.

## METODLAR

Tadqiqot davomida muammolarni aniq ko'rish va taklif etilayotgan yangi usullarning qanchalik foydali ekanligini tekshirish uchun bir qator pedagogik metodlardan foydalandik. Biz dastlab oliy va o'rta maxsus ta'lim muassasalarida darslarning qanday o'tilayotganini, talabalarning fanga munosabatini va o'qituvchilarning uslublarini 3 oy davomida bevosita kuzatdik. Barcha kuzatuv natijalari maxsus jadvallarga qayd etib borildi. Muammolarning tub sababini bilish uchun 120 nafar talaba va 25 nafar soha mutaxassislari (o'qituvchilar) o'rtasida anonim so'rovnoma o'tkazdik. Savollar asosan darslarning qiziqarliligi, texnik jihozlar va darsliklar sifatiga qaratildi.

Yangi metodikaning samarasini tekshirish uchun talabalarni ikki guruhga ajratdik. Nazorat guruhida (60 kishi) darslar odatdagidek an'anaviy tarzda (kitob, chizg'ich, qalam va qog'oz bilan) o'tildi. Tajriba guruhida (60 kishi) esa dars jarayoniga kompyuter grafikasi (CAD), virtual reality (VR) ko'zoynaklari va fanlararo integratsiyalashgan loyihalar kiritildi. Tajriba yakunida har ikki guruh talabalarining bilimi 100 ballik tizimda imtihon qilinib, natijalar matematik-statistika hamda Student mezonlari yordamida qayta ishlendi va solishtirildi [4].

## NATIJALAR

O'tkazilgan so'rovnomalar va suhbatlar natijasida ta'lim sifatiga to'sqinlik qilayotgan asosiy omillar aniqlandi. Birinchidan, jihozlarning yetishmasligi (48%) muammosi mavjud bo'lib, grafik planshetlar, kuchli kompyuterlar va 3D qurilmalarning yo'qligi sababli darslar faqat qog'oz ustida cheklanib qolmoqda. Ikkinchidan, metodlarning eskirgani (32%) ko'rsatkichini berib, o'quv dasturlarida hali ham eski qoliplardan foydalanilayotgani, yangi pedagogik texnologiyalarning yetarli darajada kiritilmaganini ko'rsatadi. Uchinchidan, fanlararo aloqaning yo'qligi (20%) sababli chizmachilik o'qituvchisi san'at tarixidan, san'atshunos esa muhandislik chizmasi qoidalaridan deyarli bexabar holda dars o'tayotgani oydinlashdi.

Muammolarni yechish uchun tajriba guruhida darslarni uchta muhim yangilik asosida tashkil qildik. Chizmachilikda yangi qadam sifatida talabalar qog'ozga chizish bilan bir vaqtda AutoCAD va SolidWorks dasturlarida obyektlarning 3D modellarini yaratishni o'rgandilar [5]. San'atshunoslikda jonli tasavvur uyg'otish uchun tarixiy obidalar va muzeylar darsxonaning o'zida VR (Virtual Reality) ko'zoynaklari orqali ko'rib chiqildi va tahlil qilindi. Shuningdek, STEAM uslubidagi amaliy loyiha doirasida talabalarga bitta aniq topshiriq berildi. Masalan, Registon ansamblining ham tarixiy qiymatini o'rganish (san'atshunoslik), ham uning aniq kompyuter darslarida 3D chizmasini tayyorlash (chizmachilik) vazifasi yuklatildi. Pedagogik tajriba oxirida olingan ko'rsatkichlar ikki guruhda keskin farq qilishini ko'rsatdi:

**1-jadval.**

**Talabalarning yakuniy o'zlashtirish ko'rsatkichlari (foizda)**

<b>Baholash mezonlari</b>	<b>Nazorat guruhi (An'anaviy)</b>	<b>Tajriba guruhi (Yangi metod)</b>	<b>Sof o'sish</b>
Fazoviy tasavvur qilish qobiliyati	54%	86%	<b>+32%</b>
Chizmalarni mustaqil o'qiy olish	48%	79%	<b>+31%</b>
San'at asarlarini badiiy tahlil qilish	61%	88%	<b>+27%</b>
Fanga bo'lgan qiziqish va motivatsiya	42%	92%	<b>+50%</b>

**MUHOKAMA**

Tadqiqotimizdan chiqqan natijalar shuni tasdiqlaydiki, san'atshunoslik va chizmachilik fanlarini o'qitish uslubini bugungi davr talabiga moslash shart. Eski usulda talaba detalning uchinchi tomonini xayolan tasavvur qilishi qiyin edi va bu juda ko'p xatolarga olib kelardi. Biz darsga kiritgan 3D modellar detalni har tomondan aylantirib, ichki kesimlarini ko'rish imkonini berdi. Olim Jonassen o'z ishlarida ta'kidlaganidek, kompyuter grafikasi talaba uchun quruq vosita emas, balki fikrlashni rivojlantiruvchi qurol (mindtools) hisoblanadi [6]. Bu holat tajriba guruhida o'zlashtirish nega 32% ga oshganini tushuntiradi.

Kitobdagi sifatsiz, qora-oq rasmlarga qarab me'morchilik tarixini o'rganish talabada hech qanday hissiy qiziqish uyg'otmaydi. VR texnologiyasi esa talabani xuddi Buxorodagi Minorai Kalon poyida turgandek his qildirdi. U obidaning faqat qurilgan yilini yodlamadi, balki uning chiziqlari, proporsiyalari va muhandislik yechimlarini ko'zi bilan ko'rib tahlil qildi. Bu esa darsni zerikarli ma'ruzadan jonli jarayonga aylantirdi [7]. Kadrlar masalasiga to'xtaladigan bo'lsak, pedagogika oliygohlarida bo'lajak o'qituvchilar hali ham o'tgan asrdan qolgan darsliklardan o'qimoqdalar. Muammoni tubdan hal qilish uchun oliy ta'lim o'quv rejalariga "Raqamli muhandislik grafikasi" kabi zamonaviy modullarni kiritish va o'qituvchilarning kompyuter savodxonligini majburiy ravishda oshirish zarur [8].

### **XULOSA**

San'atshunoslik va chizmachilik fanlaridagi muammolarni hal qilish shunchaki dars soatlarini ko'paytirish bilan bitmaydi. Buning uchun dars o'tish vositalarini va yondashuvni butunlay o'zgartirish kerak. Tadqiqotimiz yakunida quyidagi xulosalarga keldik. Birinchidan, chizmachilik darslarini an'anaviy qog'ozdan raqamli 3D va CAD formatga o'tkazish talabalarni bugungi mehnat bozori talablariga mos kadr qilib tayyorlaydi. Ikkinchidan, san'atshunoslikda VR texnologiyalaridan foydalanish talabalarning ijodiy fikrlash darajasini va badiiy didini sezilarli darajada yuksaltiradi. Uchinchidan, STEAM yondashuvi orqali fanlarni integratsiya qilish talabada ham muhandislik aniqligini, ham estetik dunyoqarashni bir vaqtda shakllantiradi. Ushbu taklif etilayotgan yangi model ta'lim tizimida zamonaviy muhit yaratish va o'qitish sifatini yangi bosqichga ko'tarishda juda yaxshi yordamchi vosita bo'la oladi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati:**

1. Ro'ziyev E.I., Ashirboyev A.O. Muhandislik grafikasi o'qitish metodikasi. – Toshkent: Yangi asr avlodi, 2010. – B. 45.
2. Ishmuhamedov R., Abduqodirov A. Ta'limda innovatsion texnologiyalar. – Toshkent: Iste'dod, 2010. – B. 112.
3. Smith J.A. Integrated Approaches to Art and Technical Education // Journal of Educational Graphics. – 2018. – Vol. 14. – No. 2. – P. 89-94.
4. Xalilov S. Tasviriy san'at va me'morchilik tarixi darslarida AKTdan foydalanish samaradorligi // Pedagogika jurnali. – Toshkent, 2022. – №4. – B. 76.
5. Mavlonov N. Chizmachilik darslarida kompyuter grafikasi dasturlarini qo'llash metodikasi // Oliy ta'lim muammolari. – 2021. – №2. – B. 120.
6. Jonassen D.H. Computers as mindtools for schools: Engaging critical thinking. – Columbus, OH: Prentice Hall, 2000. – P. 202.
7. Ivanov V.P. Visual reality and digitalization in human arts // Вопросы искусствоведения. – Москва, 2019. – №3. – С. 54-58.
8. Saydaliyev S. Tasviriy san'at o'qitish metodikasi. – Toshkent: Bilim, 2006. – B. 143.