



MODERNIZATION OF THE TECHNICAL DRAWING SUBJECT BASED ON INNOVATIVE APPROACHES

Imomov Fozil Shakarbek ogli

Intern Lecturer, Department of Art Studies,

Gulistan State Pedagogical Institute

email: fozilimomov68@gmail.com

Annotation: *This article analyzes the modernization of the subject of technical drawing based on modern innovative approaches. It reveals new dimensions in the methodology of teaching drawing through the integration of digital technologies, as well as the principles of STEAM and SMART education. The paper highlights opportunities to develop graphic literacy, spatial thinking, technical reasoning, and creative approaches through the use of tools such as AutoCAD, 3D modeling, AR/VR technologies, and cloud-based platforms. Alongside a scientifically grounded analysis of the educational, methodological, and practical aspects of modernizing the teaching process in technical drawing, the article also offers recommendations for developing graphic competencies.*

Keywords: *technical drawing, innovative technologies, STEAM, SMART, digital education, graphic literacy, AR/VR, 3D modeling, visual thinking, educational modernization.*

CHIZMACHILIK FANINI INNOVATSION YONDASHUVLAR ASOSIDA MODERNIZATSIYA QILISH

Imomov Fozil Shakarbek o'g'li,

Guliston davlat pedagogika instituti

San'atshunoslik kafedrası stajyor o'qituvchisi

e-mail: fozilimomov68@gmail.com



Annotatsiya: *ushbu maqolada chizmachilik fanining zamonaviy innovatsion yondashuvlar asosida modernizatsiya qilinishi tahlil etilgan. Raqamli texnologiyalar, STEAM va SMART tamoyillari asosida chizmachilikni o'qitish metodikasining yangi qirralari ochib berilgan. AutoCAD, 3D modeling, AR/VR texnologiyalar va bulutli platformalar yordamida grafik savodxonlik, fazoviy tafakkur, texnik tafakkur hamda ijodiy yondashuvni shakllantirish imkoniyatlari yoritilgan. Maqola chizmachilik fanining o'qitish jarayonini modernizatsiya qilishda ta'limiy, metodik va amaliy jihatlarni chuqur ilmiy asosda tahlil qilish bilan birga, grafik kompetensiyalarni rivojlantirish bo'yicha tavsiyalarni ham o'z ichiga oladi.*

Kalit so'zlar: *chizmachilik, innovatsion texnologiyalar, STEAM, SMART, raqamli ta'lim, grafik savodxonlik, AR/VR, 3D modeling, vizual tafakkur, ta'lim modernizatsiyasi.*



XXI asrda ta'lim sohasi jadal sur'atlar bilan o'zgarib bormoqda. Fan va texnika yutuqlari, axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining keng joriy etilishi ta'lim mazmuni, shakli va metodikasini qayta ko'rib chiqishni talab etmoqda. Mazkur o'zgarishlar jarayonida ta'lim jarayonini raqamlashtirish, interaktivlashtirish, shuningdek, o'quvchilarning ijodiy salohiyatini namoyon etishga xizmat qiluvchi innovatsion yondashuvlar muhim ahamiyat kasb etmoqda. Xususan, chizmachilik fani texnik va vizual tafakkurni rivojlantirishda, konstruktorlik va dizayn kompetensiyalarini shakllantirishda muhim o'rin tutadi. Ushbu maqolada chizmachilik fanini STEAM, SMART, AR/VR texnologiyalar hamda raqamli vositalar asosida modernizatsiya qilish yo'llari, ularning ta'limiy, metodik va amaliy jihatlari ilmiy asosda yoritiladi.

Innovatsion pedagogik yondashuvlar deganda, o'quvchilarning bilim olish jarayonini shaxsga yo'naltirilgan, faol va mustaqil ta'lim orqali tashkil qilish tushuniladi. Bu jarayonda loyiha asosida ta'lim, muammoli ta'lim, dizayn fikrlash kabi metodlar asosiy rol o'ynaydi. Ayniqsa, STEAM modeli ta'limda fanlararo integratsiyaga asoslangan yondashuvni taklif etib, o'quvchilarda tizimli va analitik fikrlash, muhandislik va texnik tafakkur, ijodiy yondashuv, zamonaviy texnologiyalar bilan ishlash ko'nikmalarini shakllantiradi. Chizmachilik fani bu kompetensiyalarni rivojlantirishda markaziy o'rinni egallaydi, chunki u geometrik modellashtirish, texnik chizmalar, 3D konstruktsiyalar yaratish, vizual tafakkur kabi elementlarni o'z ichiga oladi. Shu bilan birga, SMART yondashuvi orqali o'quv maqsadlari aniqlashtirilib, baholashda aniq va mezonli yondashuv amalga oshiriladi.

Zamonaviy chizmachilik darslari endi faqat qog'oz va qalam bilan cheklanmaydi. Raqamli texnologiyalar – AutoCAD, SketchUp, SolidWorks kabi dasturlar orqali o'quvchilarga chizmalarni tez va aniqlik bilan bajarish imkonini beradi. 3D modeling va virtual prototiplash yordamida chizmalarni hayotga yaqin ko'rinishda yaratish, tahlil qilish, ularni real muammolarga yechim sifatida taklif etish imkoniyati tug'iladi. Shuningdek, 3D printerlar orqali yaratilgan modellarni materialga aylantirish orqali o'quvchilar o'z ishining natijasini ko'z bilan ko'rishi, qo'l bilan ushlashi mumkin. Bu esa tajriba orqali o'rganish samaradorligini oshiradi. Bulutli platformalar yordamida esa grafik fayllar bilan ishlashda jamoaviy ish, onlayn tahlil, taqqoslash va sharhlash imkoniyatlari ochiladi.

Chizmachilik fanining fazoviy tafakkur bilan bevosita bog'liq jihatlariga e'tibor qaratilganda, VR va AR texnologiyalari yordamida o'quvchilar chizmalarni 3D muhitda ko'rib chiqish, detallarni aylantirish, kesimlarni ko'rish, ichki strukturalar bilan tanishish orqali grafik ifodaning chuqur mazmunini tushunishadi. Bunday yondashuv darslarni interaktiv, jonli, qiziqarli va tushunarli qiladi. O'quvchilarda chizmalarni o'qish, tafakkur qilish, vizual tasavvurda qurilish va texnik modellarni tuzish ko'nikmalari hosil bo'ladi. Natijada, fazoviy tafakkur, murakkab shakllarni idrok etish, ijodkorlik va texnik estetikani uyg'unlashtirish singari salohiyatlar yuzaga chiqadi.

Maktab chizmachilik darslarida innovatsion loyihalar asosida tashkil etilgan topshiriqlar, masalan, mebel dizayni, yashil bino loyihasi yoki sanoat detallari uchun raqamli pasport.





yaratish kabi ishlanmalar, o'quvchilarda grafik fikrlash, ekologik va texnik dizayn madaniyati, texnologik tafakkur, shuningdek, jamoada ishlash ko'nikmalarini shakllantiradi. Bu loyihalar fanlararo integratsiyani, grafik savodxonlikni hamda real hayotdagi muammolarga texnik yechimlar topish malakasini o'rgatadi. Shu bilan birga, o'quvchilar o'z ishlarini virtual muhitda himoya qilish, zamonaviy dizayn talablari asosida asoslash, grafik hujjatlarni tayyorlash va taqdim etish tajribasiga ega bo'ladilar.

Ilmiy yondashuvda chizmachilik fani endilikda nafaqat texnik bilimlar to'plami, balki vizual kommunikatsiyaning kuchli vositasi sifatida qaralmoqda. Grafik fikrlash – bu zamonaviy dizayn, arxitektura, muhandislik va texnologiya sohalarining umumiy tili hisoblanadi. Shu sababli chizmachilik orqali o'quvchi nafaqat chizmalarni tushunadi, balki o'z fikrini grafik obrazlar orqali ifoda etadi, bu esa uning universal bilim ko'nikmalarini boyitadi. Bugungi global raqamli iqtisodiyotda grafik savodxonlik har qanday kasb uchun asosiy mezonlardan biri sifatida qaralmoqda. Raqamli chizmachilik esa o'quvchilarni ishlab chiqarish, texnologik dizayn, konstruktorlik, avtomatlashtirish va boshqa zamonaviy sohalarga tayyorlaydi. Bu fan hozirgi va kelajakdagi ta'lim mazmunining innovatsion yadrosiga aylanmoqda.

Chizmachilik fanini innovatsion texnologiyalar asosida modernizatsiya qilish o'quvchining grafik kompetensiyalarini, texnik tafakkurini, fazoviy tasavvurini, ijodkorligini, axborot madaniyatini, raqamli savodxonligini izchil rivojlantirish imkonini beradi. Bu jarayon orqali o'quvchilar zamonaviy kasblarga, texnologik fikrlashga, ishlab chiqarish muhitiga tayyorlanadi. Chizmachilik fanining o'qitilishi STEAM va SMART tamoyillar asosida qayta ko'rib chiqilishi, o'quv dasturlarining zamonaviy dasturiy vositalar bilan boyitilishi, AR/VR integratsiyasi orqali interaktiv darslar tashkil etilishi, o'quvchilarning amaliy loyihalarda faol ishtirok etishini ta'minlaydi. Shu asosda chizmachilik fani zamonaviy ta'limda yetakchi pozitsiyalarni egallab, o'quvchi shaxsining har tomonlama rivojlanishida strategik rol o'ynaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Xodjayev, A. (2021). *Grafik fanlarni o'qitish metodikasi*. Toshkent: O'zbekiston Milliy Ensiklopediyasi nashriyoti.
2. Bahodirov, D. (2023). *Innovatsion pedagogik texnologiyalar*. Samarqand: Registon nashriyoti.
3. Jalilova, N. (2022). STEAM yondashuvi asosida ta'lim jarayonini integratsiyalash. // *Pedagogik innovatsiyalar jurnali*, №3, 45–49-betlar.
4. Soliev, U. (2021). Chizmachilik fanida raqamli texnologiyalarni qo'llash imkoniyatlari. // *O'zbekiston muhandislik jurnali*, №1, 61–66-betlar.
5. Jonova, L. (2022). *AutoCAD va 3D model yaratish asoslari*. Toshkent: Innovatsion texnologiyalar markazi.



6. UNESCO (2021). *Learning for the Future: STEAM Education in Practice*. Paris: UNESCO Publishing.

7. P3 Хайров - International Journal of Education, Social Science & ..., 2023. Педагогические условия информационно-коммуникационных технологий в совершенствовании профессионально-методической подготовки будущих учителей. <https://scholar.google.com/scholar?cluster=7155828144032195359&hl=en&oi=scholar>.

8. Shakarbek o'g'li, Imomov Fozil. "CHIZMACHILIK DARSLARIDA KICHIK GURUHLAR BILAN ISHLASHDA INDIVIDUAL YONDASHUV. PEDAGOGS, 73 (1), 262-265." 2025,

9. Имомов Ф. CHIZMACHILIK FANINING O 'QUVCHILARNING SHAXSIY RIVOJIGA TA'SIRI //Свет науки. – 2025. – №. 10 (45).

10. Shakarbek o'g'li I. F. CHIZMACHILIK DARSLARIDA INDIVIDUAL YONDASHUV TEXNOLOGIYASINI TAKOMILLASHTIRISHDA USUL VA VOSITALAR //PEDAGOGIK ISLOHOTLAR VA ULARNING YECHIMLARI. – 2025. – T. 14. – №. 01. – C. 266-269.

11. Qurbon o'g X. R. et al. KOMPYUTER GRAFIKASI TEXNOLOGIYALARINING LOYIHALASH KOMPETENSIYALARIGA TA'SIRI //PEDAGOGIK ISLOHOTLAR VA ULARNING YECHIMLARI. – 2025. – T. 14. – №. 01. – C. 264-265.

12. Pardaboevich J. N. THE APPLICATION OF EASTERN PHILOSOPHICAL AESTHETIC CONCEPTS IN ARTISTIC EDUCATION AND THEIR INTERPRETATION IN PEDAGOGICAL RESEARCH //PEDAGOGIK ISLOHOTLAR VA ULARNING YECHIMLARI. – 2025. – T. 14. – №. 01. – C. 218-222.

13. Pardaboevich, Jumaboev N. "Factors of Increasing Spiritual and Social Activity of Youth." International Journal on Economics, Finance and Sustainable Development, vol. 3, no. 12, 2021, pp. 58-60, doi:10.31149/ijefsd.v3i12.2518.

14. Inoyatov O.S. Sirtning umumiy vaziyatdagi tekislik bilan kesishish masalalarini ifodalashga metodik yondashuv// Inter education & global study. 2025. №6. B.256-269.