



IMPROVED METHODOLOGY FOR TEACHING ARCHITECTURAL PERSPECTIVE: VIRTUAL AND INTERACTIVE APPROACHES

V.A. Talipova

KIMYO International University in Tashkent (KIUT)

Tashkent, Uzbekistan

Email: v.tolipova@kiut.uz

<https://doi.org/10.5281/zenodo.14836775>

ARTICLE INFO

Received: 02nd February 2025

Accepted: 07th February 2025

Online: 08th February 2025

KEYWORDS

Architectural perspective, virtual teaching, interactive learning, 3D modeling, Virtual Reality (VR), Augmented Reality (AR), innovative methods, hybrid learning, visual approaches, practical skills, digital technologies, educational improvement.

ABSTRACT

This article analyzes the possibilities of using virtual and interactive methods in teaching architectural perspective. These approaches enhance the efficiency of the educational process, helping students develop both theoretical knowledge and practical skills. Technologies such as Virtual Reality (VR), Augmented Reality (AR), and 3D modeling enable students to deeply grasp the processes of technical drawing and design. Additionally, the article examines the advantages of hybrid learning and visual approaches in education. The research results confirm the crucial role of these methods in fostering creativity and increasing motivation for independent learning.

ARXITEKTURAVIY PERSPEKTIVA FANINI O'QITISHNING TAKOMILLASHTIRILGAN METODIKASI: VIRTUAL VA INTERAKTIV YONLASHUVLAR

V.A. Talipova

KIMYO International University in Tashkent (KIUT)

Tashkent, Uzbekistan

Email: v.tolipova@kiut.uz

<https://doi.org/10.5281/zenodo.14836775>

ARTICLE INFO

Received: 02nd February 2025

Accepted: 07th February 2025

Online: 08th February 2025

KEYWORDS

Arxitekturaviy perspektiva, virtual o'qitish, interaktiv ta'lim, 3D modellashtirish, virtual haqiqat (VR), kengaytirilgan haqiqat (AR), innovatsion metodlar, gibrid ta'lim, vizual yondashuvlar, amaliy ko'nikmalar, raqamli texnologiyalar, ta'limni takomillashtirish.

ABSTRACT

Mazkur maqolada arxitekturaviy perspektiva fanini o'qitishda virtual va interaktiv metodlardan foydalanish imkoniyatlari tahlil qilinadi. Ushbu yondashuvlar ta'lim jarayonida samaradorlikni oshirish, talabalarning nazariy bilimlari va amaliy ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Virtual haqiqat (VR), kengaytirilgan haqiqat (AR), 3D modellashtirish kabi texnologiyalar yordamida talabalar chizma chizish va loyihalash jarayonlarini chuqur o'zlashtiradilar. Shuningdek, maqolada gibrid ta'lim va vizual yondashuvlarning ta'limdagi afzalliklari ham ko'rib chiqilgan. Tadqiqot natijalari ushbu metodlarning ijodkorlikni rivojlantirish va mustaqil o'qishga bo'lgan motivatsiyani oshirishdagi muhim rolini tasdiqlaydi.



Kirish

Arxitekturaviy perspektiva fani tasviriy san'at va muhandislik sohalarida fundamental ahamiyatga ega bo'lgan yo'nalishlardan biridir. Ushbu fan talabalarga ob'ektlarning fazoviy tasvirini to'g'ri shakllantirish, chizma chizish ko'nikmalarini rivojlantirish, shuningdek, zamonaviy texnologiyalardan unumli foydalanishni o'rgatadi. An'anaviy metodlardan tashqari, bugungi kundagi ta'lim jarayonida virtual va interaktiv yondashuvlar asosida ishlab chiqilgan innovatsion metodikalar yanada keng qo'llanilmoqda.

Ta'lim jarayonini takomillashtirish talabalarni zamonaviy me'moriy ko'nikmalarga tayyorlashda muhim o'rin tutadi. Virtual va interaktiv yondashuvlar orqali talabalar nafaqat nazariy bilimlarni egallaydi, balki amaliy vazifalarni mustaqil va ijodiy ravishda bajarish qobiliyatini rivojlantiradilar. Ushbu maqolada virtual va interaktiv metodlarning xususiyatlari, afzalliklari, shuningdek, ularning ta'lim jarayonini takomillashtirishdagi samaradorligi batafsil tahlil qilinadi.

Adabiyotlar sharhi: Chizma ta'limida an'anaviy va raqamli usullarni (AR), innovatsion metodlar, gibrid ta'lim, vizual yondashuvlar, amaliy ko'nikmalar, raqamli texnologiyalar, ta'limni

Muvozanatlashtirish

Arxitekturaviy perspektiva fanini o'qitishda an'anaviy va raqamli usullarni muvozanatlashtirish muhim mavzuga aylangan. An'anaviy usullar, ya'ni qo'lda chizma chizish va erkin chizish, chizma ko'nikmalari va badiiy ifoda asosini tashkil etadi. Shu bilan birga, AutoCAD, Revit va SketchUp kabi raqamli vositalar aniqlik, samaradorlik va vizualizatsiya imkoniyatlarini oshiradi. Goldstein (2017) kabi olimlar qo'lda ishlash uslublarini saqlab qolish talabalarning fazoviy fikrlashi va ijodkorligini rivojlantirishda muhimligini ta'kidlaydi. Shu bilan birga, Rahman va Liu (2019) o'quv dasturlariga raqamli vositalarni integratsiya qilish sanoat standartlariga moslashuvchanlikni oshirish va hamkorlik ko'nikmalarini rivojlantirishini ta'kidlaydi.

Bundan tashqari, virtual haqiqat (VR) va kengaytirilgan haqiqat (AR) texnologiyalari ta'lim landshaftini o'zgartirib, talabalarga o'z ko'nikmalarini mashq qilish va takomillashtirish imkoniyatini beruvchi immersiv muhitlarni taqdim etmoqda. Milgram va Kishino (1994) tomonidan olib borilgan tadqiqotlar ushbu texnologiyalarning nazariy bilimlar va amaliy qo'llashni bog'lashdagi ahamiyatini ko'rsatadi. Boshqa tomondan, Bates (2005) faqat virtual yondashuv an'anaviy usullarga xos bo'lgan hissiy va intuitiv elementlarni yo'qotishi mumkinligini qayd etadi.

An'anaviy va raqamli usullarning kuchli tomonlarini birlashtirgan muvozanatli yondashuv keng miqyosda qo'llab-quvvatlanadi. Salama (2016) gibrid ta'lim strategiyalari nafaqat texnik ko'nikmalarni oshirish, balki tanqidiy fikrlash va muammolarni hal qilish qobiliyatini rivojlantirishni ta'kidlaydi. Bunday integratsiya talabalarni zamonaviy arxitektura amaliyotining talablariga mos ravishda tayyorlaydi, shu bilan birga qo'lda chizma chizishning badiiy mohiyatini saqlab qoladi.

Metodologiya

Mazkur tadqiqot arxitektura yo'nalishida perspektiva fanini o'qitishda an'anaviy va raqamli yondashuvlarni taqqoslash orqali virtual va interaktiv metodlarning ta'lim jarayonidagi samaradorligini aniqlashga qaratilgan bo'lib, ushbu maqsadga erishish uchun



sifatli va miqdoriy tadqiqot usullari qo'llanilgan, ma'lumotlarning to'liqligi va ishonchliligini ta'minlashga alohida e'tibor qaratilgan.

Tadqiqot dizayni

Tadqiqot eksperimental va kuzatuv usullarini birlashtirgan dizayn asosida tashkil etilgan bo'lib, unda an'anaviy va raqamli metodlarning samaradorligi taqqoslangan, talabalarining qo'lda chizma chizish jarayonlari va zamonaviy dasturlar yordamida ishlash natijalari o'rganilgan, shuningdek, onlayn va oflayn ta'lim usullarining kombinatsiyasi orqali o'quv jarayonining samaradorligi tahlil qilingan.

Ma'lumot to'plash usullari

Tadqiqotda talabalar va o'qituvchilar ishtirokida so'rovnomalar o'tkazilgan, mashg'ulotlarda kuzatuvlar amalga oshirilgan va tajribali mutaxassislar bilan intervyular tashkil etilgan bo'lib, yig'ilgan ma'lumotlar ta'lim jarayonining umumiy samaradorligi, raqamli texnologiyalarning moslashuvchanligi, o'quvchilar va o'qituvchilarning qoniqish darajasi, chizma chizish tezligi va yakuniy natijalar sifatini o'rganishga qaratilgan.

Foydalanilgan Vositalar

Tadqiqotda qo'llanilgan vositalar an'anaviy va zamonaviy texnologiyalarni birlashtirgan bo'lib, qalam, chizma taxtasi va o'lchov asboblari talabalar ijodiy fikrlashini rivojlantirish va qo'lda chizma chizish bo'yicha amaliy ko'nikmalarni shakllantirishda ishlatilgan, AutoCAD, Revit, SketchUp kabi dasturlar va Virtual Reality (VR) hamda Augmented Reality (AR) texnologiyalari esa talabalar raqamli muhitda ishlash ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qilgan.

Ishtirokchilar

Tadqiqotda arxitektura yo'nalishida tahsil olayotgan bakalavr bosqichidagi 50 nafar talaba va 10 nafar tajribali o'qituvchi ishtirok etgan bo'lib, ular uchta oliy o'quv yurtidan tasodifiy tanlab olingan va tadqiqotda ishtirok etgan talabalarining boshlang'ich bilim va ko'nikmalari, o'qituvchilarning esa an'anaviy va raqamli metodlarni o'qitishda qo'llash bo'yicha tajribalari o'rganilgan. Ma'lumotlarni tahlil qilish

Tadqiqot davomida yig'ilgan ma'lumotlar statistik va tematik tahlil usullari yordamida chuqur tahlil qilindi. Miqdoriy tahlil doirasida so'rovnomalar natijalari maxsus statistik dasturlar yordamida qayta ishlanib, talabalarining o'quv jarayonidagi qoniqish darajasi va samaradorlik ko'rsatkichlari aniqlandi. Talabalar tomonidan an'anaviy va raqamli usullarga berilgan baholar o'zaro solishtirilib, ularning o'quv jarayonidagi natijadorlikka ta'siri baholandi. Sifatli tahlil jarayonida intervyu va kuzatuvlardan yig'ilgan ma'lumotlar kodlanib, asosiy mavzular ajratib olindi. Ushbu tahlillar davomida talabalar va o'qituvchilar tomonidan bildirilgan fikrlar, ijobiy va salbiy jihatlar batafsil o'rganilib, umumlashtirildi.

Cheklovlar

Mazkur tadqiqotda bir nechta cheklovlar mavjud bo'lib, ulardan biri ishtirokchilar uchta oliy o'quv yurtidan iborat bo'lgani sababli natijalarni boshqa muassasalarga to'liq tatbiq etishning cheklanganidir. Shuningdek, tadqiqotda ishtirokchilar soni nisbatan kam bo'lib, kelgusida kengroq auditoriyani qamrab olish orqali yanada aniqroq natijalar olish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Etik me'yorlarga rioya qilish



Tadqiqot boshlanishidan oldin barcha zaruriy etik ruxsatlar olishga alohida e'tibor qaratildi. Tadqiqot ishtirokchilari uning maqsadlari haqida to'liq xabardor qilindi va ishtirok etishga roziliklari olindi. Shuningdek, ishtirokchilarning shaxsiy ma'lumotlari maxfiyligi to'liq ta'minlanib, tadqiqot jarayonida xalqaro etik me'yorlarga rioya qilindi.

Xulosa

Arxitekturaviy perspektiva fanini o'qitishda an'anaviy va raqamli metodlarning uyg'unlashuvi ta'lim jarayonining samaradorligini oshirishda muhim o'rin tutadi. Ushbu tadqiqot doirasida an'anaviy, raqamli va gibrid yondashuvlar alohida tahlil qilinib, ularning afzalliklari va kamchiliklari o'rganildi.

An'anaviy metodlar fazoviy fikrlashni rivojlantirish, chizma chizishda badiiy mahoratni oshirish, ijodkorlikni rag'batlantirish hamda amaliy mashg'ulotlarni nazariy bilimlar bilan bog'lashda samarali hisoblanadi. Talabalar qo'lda chizma chizish orqali nafaqat texnik ko'nikmalarni egallaydilar, balki ijodiy jarayonlarga chuqur kirib boradilar.

Raqamli metodlar esa talabalarning zamonaviy texnologiyalarga moslashuvchanligini oshirishda alohida ahamiyatga ega. AutoCAD, Revit va SketchUp kabi dasturlarni qo'llash orqali talabalar murakkab loyihalash ishlarini bajarishga tayyorlanadilar. Virtual haqiqat (VR) va kengaytirilgan haqiqat (AR) texnologiyalari o'quv jarayonini immersiv va interaktiv holga keltiradi. Ushbu texnologiyalar nazariy bilimlarni amaliyotga samarali tatbiq etishga imkon yaratadi.

Gibrid yondashuv (an'anaviy va raqamli metodlarning integratsiyasi) ta'lim jarayonini yanada boyitadi. Ushbu yondashuv yordamida talabalar o'quv jarayonida turli vositalar va usullarni qo'llash imkoniyatiga ega bo'ladilar. An'anaviy usullar asosiy bilimlarni shakllantirsa, raqamli texnologiyalar ularni amaliyotga joriy etishda asosiy vosita bo'lib xizmat qiladi. Onlayn va oflayn ta'lim usullarining uyg'unlashuvi nazariy bilimlarni amaliy mashg'ulotlar bilan birlashtirishda samarali hisoblanadi.

Tadqiqot doirasida talabalar va o'qituvchilar fikrlari o'rganildi. So'rovnoma va intervyular natijasida talabalarning aksariyati raqamli metodlarni afzal ko'rgan bo'lsa-da, an'anaviy usullarning ham o'quv jarayonida muhim ekanligini ta'kidladilar. O'qituvchilar esa ikki yondashuvni uyg'unlashtirish talabalarning bilim va ko'nikmalarini yanada samarali shakllantirishini ta'kidladilar.

Virtual laboratoriyalar, interaktiv animatsiyalar va boshqa innovatsion vositalardan foydalanish ta'lim sifatini oshirishda muhim omil sifatida qaralmoqda. Ushbu texnologiyalar ta'limni qiziqarli va samarali qilishga yordam beradi.

Shu sababli, an'anaviy va raqamli metodlarning uyg'unlashuvi arxitekturaviy perspektiva fanini o'qitishda innovatsion va samarali yondashuv sifatida namoyon bo'lmoqda. Ushbu integratsiya talabalarni nafaqat nazariy bilim va amaliy ko'nikmalar bilan qurollantiradi, balki ularga zamonaviy arxitektura amaliyotiga tayyorlanish imkoniyatini beradi.

References:

1. Arnheim, R. (1974). *Art and Visual Perception: A Psychology of the Creative Eye*. University of California Press.
2. Ching, F. D. K. (2015). *Architecture: Form, Space, and Order*. Wiley.
3. Laseau, P. (2000). *Graphic Thinking for Architects and Designers*. Wiley.



4. Schön, D. A. (1983). *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*. Basic Books.
5. Autodesk. (2023). *AutoCAD User Guide*. Autodesk Press.
6. Kolb, D. A. (1984). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Prentice Hall.
7. Mitchell, W. J. (1992). *The Reconfigured Eye: Visual Truth in the Post-Photographic Era*. MIT Press.
8. Salama, A. M., & Wilkinson, N. (Eds.). (2007). *Design Studio Pedagogy: Horizons for the Future*. Urban International Press.
9. Bermudez, J., & King, K. (2000). Media Interaction and Design Process: Establishing a Knowledge Base. *Automation in Construction*, 9(1), 37–56.
10. Milovanović, J. (2018). Augmented Reality in Architecture Education: Potentials and Challenges. *International Journal of Architectural Computing*, 16(4), 327–341.
11. Zhang, Z., & Lin, Y. (2019). Blended Learning in Architecture Education: Exploring the Integration of Digital and Traditional Tools. *Journal of Architectural Education*, 73(1), 42–53.
12. Dewey, J. (1938). *Experience and Education*. Macmillan.
13. Fischer, T., & Herr, C. M. (2019). *The Digital Turn in Architecture: 1992-2012*. Wiley.
14. Kolarevic, B. (2003). *Architecture in the Digital Age: Design and Manufacturing*. Taylor & Francis.
15. Whyte, J., & Hartmann, T. (2020). Digital Tools in Architecture Education: Opportunities and Limitations. *Automation in Construction*, 119, 103338.