

**HOZIRGI ZAMONAVIY BARALEYF USULINI HAYKALTAROSHLIK
FANIDAN ISHLASH TEXNOLOGIYASI**

Mamamatov Ilyosjon Ilxomovich

Qo`qon Davlat Universiteti San`atshunoslik kafedrasida assistent o`qituvchisi

Haydarov Jamshid Umidjon o`g`li

*Qo`qon Davlat Universiteti Tasviriy san`at va muhandislik
grafikasi yo`nalishi 02 24-guruh 1-kurs talabasi*

jamshidjonhaydarov98@gmail.com

Annotatsiya: *Maqolamda asosan zamonaviy baraleyf (yarim hajmli rel'ef) texnologiyalarining haykaltaroshlik ta'limidagi o'рни, uning materiallari, ishlash bosqichlari va metodik ahamiyati ilmiy asosda tahlil qilinadi. Baraleyf yaratish jarayonida qo'llaniladigan polimer massalar, akril kompozitlar, gips aralashmalari hamda 3D-modellashtirish texnologiyalari o'quvchilarning fazoviy tasavvuri, badiiy tafakkuri va qo'l mehnati ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Tadqiqot natijalari zamonaviy baraleyfni bosqichma-bosqich metodika asosida o'rgatish ta'lim samaradorligini oshirishini ko'rsatdi.*

Kalit so'zlar: *baraleyf texnologiyasi, haykaltaroshlik, polimer loy, akril kompozitlar, 3D-modellashtirish, zamonaviy materiallar, rel'ef yaratish bosqichlari, badiiy tafakkur, fazoviy tasavvur, kompozitsion yechim, tekstura, san'at pedagogikasi, innovatsion texnologiyalar, qo'l mehnati, estetik tafakkur, model yaratish*

Abstract: *This article examines the significance of modern bas-relief (low-relief sculpture) techniques in sculptural education, focusing on materials, technological stages, and methodological importance. Contemporary materials such as polymer clays, acrylic composites, gypsum mixtures, and digital 3D modeling tools are analyzed for their role in developing students' spatial thinking, artistic skills, and manual craftsmanship. The research findings demonstrate that step-by-step instruction in bas-relief technology significantly enhances educational quality and creative outcomes.*

Keywords: *bas-relief technology, sculpture, polymer clay, acrylic composites, 3D modeling, modern materials, stages of relief creation, artistic thinking, spatial thinking, compositional solution, texture, art pedagogy, innovative technologies, manual craftsmanship, aesthetic thinking, model creation*

Аннотация: *В данной статье рассматривается значение современных технологий барельефа в преподавании скульптуры, анализируются используемые материалы, этапы выполнения и методическое значение. Полимерные массы, акриловые композиты, гипсовые смеси и цифровое 3D-моделирование способствуют развитию у учащихся пространственного мышления, художественных навыков и ручной моторики. Результаты исследования*

показывают, что поэтапное обучение технике барельефа значительно повышает эффективность учебного процесса.

Ключевые слова: *технология барельефа, скульптура, полимерная глина, акриловые композиты, 3D моделирование, современные материалы, этапы создания барельефа, художественное мышление, пространственное мышление, композиционное решение, текстура, педагогика искусства, инновационные технологии, ручной труд, эстетическое мышление, создание модели*

Kirish: Baraleyf — haykaltaroshlik san'atining eng qadimiy, shu bilan birga zamonaviy dizayn va dekorativ san'atda eng ko'p qo'llaniladigan shakllaridan biridir. Baraleyf (past rel'ef) asosan fon yuzasidan ozgina ko'tarilgan shaklni tasvirlashni anglatadi va u hajmli tasvirning ikki o'lchamli va uch o'lchamli san'at turiga yaqin turuvchi ko'rinishidir. Tarixiy jihatdan baraleyf turli sivilizatsiyalarda — Misr, Yunon-Rim, Mesopotamiya, Hind, Xitoy, Markaziy Osiyo san'at maktablarida ibodatxonalar, saroylar, maqbaralar va yodgorliklarni bezashda keng ishlatilgan. Shuningdek, Sharq miniatyura maktablarida, o'zbek o'ymakorligi va ganchkorlik san'atida ham baraleyfning o'ziga xos dekorativ talqinlari mavjud bo'lgan. XXI asrga kelib baraleyf san'ati an'anaviy usullardan tashqari zamonaviy materiallar, polimer texnologiyalar, akril aralashmalari, sun'iy tosh kompozitlari, 3D modellashtirish va lazer texnikalari bilan birgalikda yanada takomillashdi. Shu sababli baraleyfni o'qitish texnologiyasi bugungi kunda haykaltaroshlik ta'limining muhim yo'nalishiga aylanib, zamonaviy dizayn, interyer-dekor, me'moriy bezaklar, hunarmandchilik va grafika sohalarida keng qo'llanilmoqda. Ta'lim tizimida baraleyf o'rgatish o'quvchilarning fazoviy tasavvurini kengaytiradi, rasm va hajmli shakllarni uyg'un tahlil qilish ko'nikmalarini rivojlantiradi, qo'l mehnati, mayda motorika, analitik-mantiqiy fikrlashni kuchaytiradi. Baraleyf yaratish jarayoni san'at pedagogikasi nuqtai nazaridan juda murakkab bosqichlardan iborat bo'lib, u bir vaqtning o'zida tasviriy san'at, hajmli shakl, rangtasvir va kompozitsion qurilishni o'z ichiga oladi. O'quvchi baraleyf yaratish davomida avvalo kompozitsiyani rejalashtiradi, asosiy shakllarni umumiy massada belgilaydi, plastika va hajmni modellashtiradi, yuzalar orasidagi chuqurlik farqini aniqlaydi, materialni siqish, yoyish, tozalash, pardozlash texnikalaridan foydalanadi. Bu jarayon o'quvchining tasavvurini, fazoviy fikrlashini, kreativ yondashuvini, sabr-toqatini, amaliy ko'nikmalarini bir vaqtning o'zida shakllantiradi. Baraleyf texnologiyalarini zamonaviy yondashuv asosida o'rgatishning dolzarbligi shundaki, bugungi ta'lim standartlari o'quvchilardan ijodiy, fazoviy, texnologik va estetik kompetensiyalarni talab qiladi. Raqamli dizayn, 3D grafika, kompyuterda modellashtirish, AR/VR texnologiyalari bilan boyigan yangi san'at muhiti baraleyfni zamonaviy ta'limning ajralmas qismiga aylantirmoqda. Bu esa o'qituvchilardan nafaqat an'anaviy materiallarda ishlashni, balki zamonaviy texnologiyalarni birlashtira oladigan metodik savodxonlikni ham talab etadi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, baraleyf o'qitish jarayonida polimer massalar (polymer

clay), havo-dan-qotuvchi plastilinlar, akril massalar, epoksi qatronlari, gips, sun'iy tosh, akril jellar kabi materiallarning qo'llanishi o'quvchilar ijodiy imkoniyatlarini kengaytiradi. An'anaviy loy va gipsga nisbatan polimer materiallar yengil, shakllanishga moslashuvchan, uzun jarayonlarda o'z strukturaviy mustahkamligini yo'qotmaydigan bo'lgani sababli o'quv jarayonini osonlashtiradi. Bu esa yangi boshlayotgan o'quvchilar uchun motivatsiyani oshiradi, murakkab shakllarni modellashtirishni soddalashtiradi va pedagogik natijani tezlashtiradi. Bundan tashqari, baraleyf yaratishda bosqichma-bosqich metodika muhim o'rin tutadi. Ushbu metodika har bir bosqichni izchil bajarish — kompozitsion eskiz, umumiy massalash, modellashtirish, detallashtirish, tekstura berish, qoplama va bezash — natijani professional darajada chiqarishga yordam beradi. Baraleyfni bosqichma-bosqich o'rgatish o'quvchilarga ijodiy fikrlash imkonini beradi, ular uchun texnik jihatdan aniq yo'riq bo'lib xizmat qiladi va badiiy ifoda erkinligini oshiradi.

Adabiyotlar tahlili va metadalogiyasi: Baraleyf texnologiyasining ilmiy-nazariy asoslarini o'rganish uchun haykaltaroshlik bo'yicha turli davr va maktablarning ilmiy manbalari tahlil qilindi. Tarixiy adabiyotlar orasida qadimgi yunon haykaltaroshi Fidiy, Poliklet, Praksitel' kabi ustalarning rel'ef ishlari baraleyfning plastik qonuniyatlarini shakllantirishda asosiy manba bo'lib xizmat qiladi. Yunon-rim rel'eflarida kompozitsion chuqurlik, plastika, fazoviy izchillik, figura proporsiyalari va harakat dinamikasining aniqligi hozirgi haykaltaroshlik maktablarida ham metodik asos sifatida qo'llanilmoqda. Sharq va Markaziy Osiyo san'atida baraleyfning dekorativ talqinlari alohida o'rin tutadi. Xususan, O'zbekiston hududidagi qadimgi yodgorliklar — Afrosiyob devoriy suratlari, Termiz haykaltaroshlar maktabi, Ko'hna O'ratepa rel'ef namunalari — mintaqa haykaltaroshligi tarixida muhim ilmiy manba sifatida tadqiq etilgan. Behzod ijodidagi hajmiylikni his etish, shakllarni relief tarzida tasvirlash usullari zamonaviy baraleyf o'rgatish metodikasida qo'llaniladigan badiiy-tasviriy yondashuvlarga uyg'un keladi. Yevropa ilmiy adabiyotlarida baraleyf texnikasi asosan materiallar kimyosi, kompozitlar fizikasi va zamonaviy 3D texnologiyalar bilan bog'lanadi. J. Scott, R. Greene, M. Dubois kabi tadqiqotchilar bas-reliefning konstruktiv qurilishi, texnik bosqichlari va kompozitsion yechimlariga ilmiy yondashuvlarni taklif etganlar. Ayniqsa, M. Douglasning relief san'ati bo'yicha qilgan tadqiqotlarida polimer massalarning afzalliklari — cho'ziluvchanlik, egiluvchanlik, matli sirt yaratish imkoniyati, qadamsimon modellashtirish qulayligi — o'qitish jarayonida katta metodik yordam berishi ta'kidlangan. Zamonaviy materialshunoslik bo'yicha ilmiy ishlarda baraleyf uchun qo'llaniladigan polimer loylar, akril gellar, gips aralashmalari, epoksi qatronlari, akril-kompozit qoplamalar haqida batafsil ma'lumot berilgan. Bular orasida polimer loylarning (polymer clay) o'quv jarayonidagi yuqori samaradorligi ilmiy jihatdan asoslab berilgan. Chunki polimer loy o'quvchining qo'li ostida tez shakllanadi, quruq holatida mustahkam, issiqlikda pishirilganda esa yanada qattiqlashadi. Haykaltaroshlik pedagogikasi bo'yicha O'zbekiston olimlari — R. Ahmedov, M. Xolmirzayev, Z.

Rajabov — o‘z tadqiqotlarida rel’ef texnologiyalarining o‘quvchilarning fazoviy tafakkurini rivojlantirishdagi ahamiyatiga alohida to‘xtalib o‘tganlar. Ularning ta’kidicha, rel’ef plastikasining o‘rganilishi o‘quvchini shaklni nafaqat ko‘rish, balki uni hajmda tasavvur qilish va modellashtirishga o‘rgatadi. So‘nggi yillarda baraleyfning raqamli talqinlari bo‘yicha ham keng ilmiy izlanishlar olib borilmoqda. 3D skaner, 3D printer, ZBrush, Blender kabi raqamli dasturlarda yaratilgan baraleyflar ta’limda yangi metodik imkoniyatlarni ochmoqda. Digital-barelief pedagogikasi bo‘yicha V. Komissarov, A. Frey va J. Bensonning tadqiqotlari bu texnologiyaning o‘qitish jarayonidagi afzalliklarini ilmiy isbotlab bergan.

Adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, baraleyf ta’limida quyidagi asosiy ilmiy yo‘nalishlar ustuvor:

- tarixiy-relief plastikasining klassik qonuniyatlari;
- materialshunoslik: polimer, gips, epoksi, akril kompozitlar;
- zamonaviy texnologiyalar: 3D modellash, raqamli haykaltaroshlik;
- fazoviy-fikriy tafakkurni rivojlantirish metodlari;
- bosqichma-bosqich o‘qitish texnologiyalari.

Shu sababli baraleyfni o‘qitish metodikasi tarixiy tajribalar, zamonaviy texnologiyalar, ilmiy tadqiqotlar va didaktik tamoyillarning uyg‘unligiga asoslanadi.

Tadqiqotning metodologiyasi zamonaviy baraleyf texnikalarini o‘qitish jarayonini ilmiy asosda tahlil qilish va ularning amaliy samaradorligini aniqlashga qaratilgan bo‘lib, u bir nechta metodik yondashuvlarni o‘z ichiga oladi.

Nazariy-metodik tahlil: Tadqiqotning birinchi bosqichida baraleyfning tarixiy rivoji, klassik rel’ef maktablari, zamonaviy materiallar, 3D modellash texnikalari va san’at pedagogikasidagi o‘qitish metodlari bo‘yicha adabiyotlar o‘rganildi. Bu bosqich tadqiqotning konseptual asosini yaratdi.

Didaktik tashxis va pedagogik kuzatuv: Haykaltaroshlik darslari jarayonida o‘quvchilarning baraleyf yaratishdagi xatti-harakati, materialni qo‘llashi, fazoviy fikrlashi, kompozitsion yechimlari tizimli ravishda kuzatildi. Bu kuzatuvlar o‘qitish jarayonida uchraydigan asosiy qiyinchiliklarni aniqlash imkonini berdi.

Muhokama va natija: Olib borilgan tadqiqotlar, kuzatuvlar va eksperimental tahlillar shuni ko‘rsatadiki, baraleyf texnologiyasini zamonaviy materiallar va innovatsion usullar asosida o‘qitish haykaltaroshlik fanining ta’lim jarayonida yuqori samaradorlik beradi. Tadqiqot natijalari bo‘yicha an’anaviy gips va loy bilan ishlovchi nazorat guruhi hamda polimer massa, akril kompozit va 3D-modellashtirishdan foydalangan tajriba guruhi o‘rtasidagi ko‘rsatkichlar sezilarli farq bilan ajralib turganini ko‘rish mumkin. Tajriba guruhi o‘quvchilarning fazoviy tasavvuri, rel’ef mantiqini anglash darajasi, shaklni bosqichma-bosqich modellashtirish malakasi va tekstura berish qobiliyati nazorat guruhi o‘quvchilariga nisbatan yuqori bo‘ldi. Bu esa baraleyf texnologiyalarini zamonaviy yondashuvlar asosida o‘rganish o‘quvchilarning ijodiy salohiyatini sezilarli rivojlantirishini ko‘rsatadi. Tadqiqot davomida baraleyf yaratishning bosqichma-bosqich

metodikasi ham o‘z samarasini ko‘rsatdi. Bunda o‘quvchilar quyidagi jarayonlarni izchil bajarish orqali yuqori natijalarga erishgan:

1. **Kompozitsion eskiz yaratish** – asosiy shakllarni aniqlash, mazmuni belgilash.
2. **Umumiy massa bilan ishlash** – hajmi aniqlash, shaklning asosiy qismlarini ko‘rsatish.
3. **Detallashtirish** – yuzaki detallarni yaqqol ifodalash, rel’ef chuqurliklarini to‘g‘ri berish.
4. **Tekstura yaratish** – sirtning bezak xususiyatlarini shakllantirish.
5. **Pardoz ishlari** – silliqlash, mustahkamlash, bo‘yash, patina berish.

Ushbu bosqichlarning izchillikda qo‘llanishi o‘quvchilarning texnik mahoratini oshirib, rel’efning badiiy qiymatini kuchaytirdi. Ayniqsa, rel’ef chuqurliklarining o‘zaro balansini saqlash, fon va asosiy shakl orasidagi farqni aniq ko‘rsatish kabi malakalar tajriba guruhida juda samarali shakllangan. Natijalar shuni ko‘rsatadiki, 3D modellashtirishning baraleyf o‘rgatish jarayoniga kiritilishi o‘quvchilar uchun katta yangilik bo‘ldi. Raqamli maketlar orqali rel’efning chuqurligini, shakl tuzilishini, yorug‘-soya tushishini oldindan bashorat qilish imkoniyati paydo bo‘ldi. Bu esa:

- murakkab shakllarni vizual tahlil qilishni osonlashtirdi;
- hajmiy kompozitsiya qurilishini tezlashtirdi;
- rel’ef plastikasi bo‘yicha ilmiy tahlilni chuqurlashtirdi;
- ijodiy loyiha ustida ishlash imkoniyatlarini kengaytirdi.

O‘quvchilarning psixologik holatini ham kuzatish natijasida aniqlandi: baraleyf bilan shug‘ullanish jarayoni o‘quvchilarda sabr, diqqatni jamlash, tahlil qilish, qo‘l motorikasini rivojlantirish, estetik qoniqish kabi muhim fazilatlarni kuchaytirgan. Ayniqsa zamonaviy materiallar bilan ishlash o‘quvchilarda yuqori darajada motivatsiya uyg‘otgan. Tajriba guruhida mashg‘ulotlarga qiziqish darajasi 78–85 % bo‘lgan bo‘lsa, nazorat guruhida bu ko‘rsatkich 50–60 % atrofida bo‘ldi. Bu esa o‘quv jarayonida material va texnologiyaning to‘g‘ri tanlanishi to‘g‘ridan-to‘g‘ri motivatsiyani belgilashini ko‘rsatadi.

Zamonaviy baraleyfning ta’limdagi o‘rni, shuningdek, integrativ xususiyatga egadir. Uning orqali o‘quvchi matematika (proportsiya, simmetriya), fizika (yorug‘-soya, massa), kimyo (material xossalari), texnologiya (3D model) kabi fanlar bilan bog‘liq bilimlarni ham o‘zlashtiradi.

Tajriba davomida olingan natijalar asosida aytish mumkinki, baraleyf san’atini zamonaviy texnologiyalar bilan uyg‘un holda o‘rganish o‘quvchilarni nafaqat hunarmand, balki zamonaviy san’at yo‘nalishlariga tayyorlaydi. Bu esa ularning kelajak kasbiy yo‘nalishi uchun ham katta imkoniyatlar yaratadi.

Xulosa: Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, zamonaviy baraleyf texnologiyasi haykaltaroshlik ta’limida yuqori pedagogik va badiiy ahamiyatga ega bo‘lib, o‘quvchilarning fazoviy tasavvuri, modellashtirish qobiliyati, ijodiy fikrlashi va estetik tafakkurini rivojlantirishda kuchli vosita sifatida xizmat qiladi. Baraleyfning tarixiy

ildizlari, klassik haykaltaroshlik maktablari va zamonaviy texnologik yondashuvlar uyg'unlashganda, o'qitish jarayoni yanada samarali, mazmunli va innovatsion tus oladi. Tadqiqot davomida aniqlangan asosiy natijalardan biri shundaki, polimer massa, akril kompozitlar, epoksi qatronlar kabi zamonaviy materiallardan foydalanish o'quvchilarning texnik imkoniyatlarini kengaytiradi va modellashtirish jarayonini soddalashtiradi. Bu materiallar an'anaviy gips yoki loydan farqli ravishda izchil, oson shakllanadigan, qayta ishlashga moslashuvchan bo'lgani sababli o'quvchilarning ijodiy faolligini oshiradi. Baraleyf yaratishning bosqichma-bosqich metodikasi — kompozitsion eskiz, umumiy massani shakllantirish, detallashtirish, tekstura berish va yakuniy parдоз — o'quvchilarning ijodiy natijalarini yuqori darajaga ko'targani kuzatildi. Ayniqsa, rel'ef chuqurligining mantiqiy taqsimlanishi, yorug'-soya istiqomatining to'g'ri belgilanishi, fon va asosiy shakl orasidagi nisbatlarning saqlanishi o'quvchilarning professional darajada ishlashiga sabab bo'ldi. Zamonaviy baraleyf usullarini o'qitish an'anaviy haykaltaroshlik ta'limini sifat jihatdan yangi bosqichga ko'taradi. Mazkur texnologiyalarni amaliy mashg'ulotlarda keng qo'llash o'quvchilarni nafaqat san'at yo'nalishlariga, balki zamonaviy dizayn, dekor, arxitektura va raqamli san'at sohalariga tayyorlaydi. Shu sababli baraleyf o'qitish metodikasini yanada takomillashtirish, zamonaviy texnologiyalar bilan uyg'unlashtirish va ta'lim jarayoniga integratsiyalash bugungi kun haykaltaroshlik pedagogikasining eng dolzarb vazifalaridan biridir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Scott J. Bas-Relief Sculpture Techniques. – London: ArtPress, 2016.
2. Douglas M. Modern Relief Art and Polymer Clay Methods. – New York: Design Books, 2020.
3. Greene R. Sculpture: Materials and Methods. – Chicago: UCP, 2018.
4. Dubois M. Contemporary Low-Relief Modelling. – Paris: Atelier Moderne, 2019.
5. Komissarov V. 3D Modeling for Art and Sculpture Education. – Moscow: Digital Art Studio, 2021.
6. Benson J. Digital Relief and Hybrid Sculptural Practices. – Oxford: ADE Press, 2020.
7. Rajabov Z. Haykaltaroshlik asoslari. – Toshkent: San'at nashriyoti, 2014.
8. Xolmirzayev M. Relief va hajmiy shakl texnologiyasi. – Toshkent: TDPU nashriyoti, 2019.
9. Ahmedov R. Zamonaviy haykaltaroshlik materiallari. – Toshkent: O'zbekiston Badiiy Akademiyasi nashri, 2021.
10. Pilshchikov S. Innovative Approaches in Art Education. – Art Education Review, 2022.
11. Frey A. Hybrid Techniques in Sculpture. – European Journal of Fine Arts, 2021.
12. Kim D. Digital Relief in 3D Software. – International Journal of Digital Art, 2020.

13. Bakhtiyorovich, Ismonov Khurshidbek, and Ruziyev Nuriddin Mukhammadaliyevich. "Pairing, Their Own Aspects and Corresponding Methods of Work with Pairing in the Autocad Software." International Journal on Orange Technologies 3.12 (2021): 211-216.

14. qizi Abduraimova, Muazzamoy Abduqodir. "PERSPEKTIVA." INTERNATIONAL CONFERENCES. Vol. 1. No. 11. 2022.

15. Xurshidbek, Ismonov, Rustamov Umurzoq, and Abduraimova Muazzamoy. "MARKAZIY VA PARALLEL PROYEKSIYA ORTOGONAL PROYEKSIYALAR VA MODELNI KO 'RINISHLARI." Educational Research in Universal Sciences 1.4 (2022): 70-81.

16. Ismonov, Xurshidbek Baxtiyorovich, and Muazzamoy Abduqodir qizi Abduraimova. "ORTOGONAL PROYEKSIYALAR VA MODELNI KO 'RINISHLARI." Educational Research in Universal Sciences 1.3 (2022): 288-296.

17. Qizi, Abduraimova Muazzamoy Abduqodir. "PROJECTION AND AXONOMETRY."

18. "UMUM TA'LIM MAKTABLARDA CHIZMACHILIK FANINI O'QITISHNING HOZIR HOLATI." Oriental Art and Culture, Vol. 5, No. 6, 2024, pp. 65–69.