

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**O'ZBEKISTON BADIY AKADEMIYASI HUZURIDAGI
BADIY TA'LIM YO'NALISHLARIDA PEDAGOG VA MUTAXASSIS KADRLARNI QAYTA
TAYYORLASH HAMDA ULARNING MALAKASINI OSHIRISH MARKAZI**



“HAYKALTAROSHLIK” YO'NALISHI

**“HAYKALTAROSHLIK KOMPOZITSIYASIDA
ASHYOLAR BILAN ISHLASH”
MODULI BO'YICHA**

**O'QUV-USLUBIY
MAJMUA**



2025

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

O‘ZBEKISTON BADIY AKADEMIYASI HUZURIDAGI
BADIY TA’LIM YO‘NALISHLARIDA PEDAGOG VA MUTAXASSIS
KADRLARNI QAYTA TAYYORLASH HAMDA ULARNING MALAKASINI
OSHIRISH MARKAZI

“HAYKALTAROSHLIK” YO‘NALISHI

HAYKALTAROSHLIK KOMPOZITSIYASIDA ASHYOLAR
BILAN ISHLASH
moduli bo‘yicha

O‘QUV-USLUBIY MAJMUA

Toshkent – 2025

Modulning o‘quv-uslubiy majmuasi Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2024-yil 27-dekabrdagi 485-sonli buyrug‘i bilan tasdiqlangan o‘quv dasturi va o‘quv rejasiga muvofiq ishlab chiqilgan.

Tuzuvchilar: professor, J. Annazarov

Taqrizchi: dotsent (v.v.b) N. Usmonov

*Ishchi o‘quv dasturi O‘zBA huzuridagi Markaz Ilmiy-metodik Kengashining qarori bilan tasdiqqa tavsiya qilingan.
(2025-yil “4” yanvardagi 1-sonli bayonnoma)*

MUNDARIJA

I. ISHCHI DASTUR	6
II. MODULNI O‘QITISHDA FOYDALANILADIGAN INTREFAOL O‘QITISH METODLARI	
III. NAZARIY MASHG‘ULOTLAR MAZMUNI	
IV. AMALIY MASHG‘ULOTLAR MAZMUNI	
V. GLOSSARIY	
VI. ADABIYOTLAR RO‘YXATI	
VII. NAZORAT SAVOLLARI	



I. ISHCHI DASTUR

KIRISH

Ushbu dastur O‘zbekiston Respublikasining 2020-yil 23-sentabrda tasdiqlangan “Ta’lim to‘g‘risida” Qonuni, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2015-yil 22-iyundagi “Oliy ta’lim muassasalarining rahbar va pedagog kadrlarini qayta tayyorlash va malakasini oshirish tizimini yanada takomillashtirish to‘g‘risida” PF-4732-son, 2019-yil 27-avgustdagi “Oliy ta’lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining uzluksiz malakasini oshirish tizimini joriy etish to‘g‘risida” PF-5789-son, 2019-yil 8-oktabrdagi “O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida” PF-5847-son, 2020-yil 21-apreldagi “Tasviriy va amaliy san’at sohasi samaradorligini yanada oshirishga doir chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi PQ-4688-son, 2022-yil 28-yanvardagi “2022-2026 yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida” PF-60-son, 2023-yil 25-yanvardagi “Respublika ijro etuvchi hokimiyat organlari faoliyatini samarali yo‘lga qo‘yishga doir birinchi navbatdagi tashkiliy chora-tadbirlar to‘g‘risida” PF-14-son, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 11-sentabrdagi “O‘zbekiston — 2030” strategiyasi to‘g‘risida” PF-158-son Farmonlari, shuningdek, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 21-iyundagi “Aholi va davlat xizmatchilarining korrupsiyaga qarshi kurashish sohasidagi bilimlarini uzluksiz oshirish tizimini joriy qilish chora-tadbirlari to‘g‘risida” PQ-228-son, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 17-fevraldagi “Sun’iy intellekt texnologiyalarini jadal joriy etish uchun shart-sharoitlar yaratish chora-tadbirlari to‘g‘risida” PQ-4996-son qarorlari va O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining “Oliy ta’lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining malakasini oshirish tizimini yanada takomillashtirish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida” 2019-yil 23-sentabrdagi 797-son “O‘zbekiston Badiiy akademiyasi huzuridagi Badiiy ta’lim yo‘nalishlarida pedagog va mutaxassis kadrlarni qayta tayyorlash hamda ularning malakasini oshirish markazi faoliyatini tashkil etish chora-tadbirlari to‘g‘risida” 2021-yil 21-iyundagi 385-son hamda “Oliy ta’lim tashkilotlari rahbar va pedagog kadrlarini qayta tayyorlash va malakasini oshirish tizimini samarali tashkil qilish chora-tadbirlari to‘g‘risida” 2024-yil 11-iyuldagi 415-son Qarorlarida belgilangan ustuvor vazifalar mazmunidan kelib chiqqan holda tuzilgan bo‘lib, u oliy ta’lim muassasalari pedagog kadrlarining kasb mahorati hamda innovatsion kompetentligini rivojlantirish, sohaga oid ilg‘or xorijiy tajribalar, yangi bilim va malakalarni o‘zlashtirish, shuningdek amaliyotga joriy etish ko‘nikmalarini takomillashtirishni maqsad qiladi.

Dastur doirasida berilayotgan mavzular ta’lim sohasi bo‘yicha pedagog kadrlarni qayta tayyorlash va malakasini oshirish mazmuni, sifati va ularning tayyorgarligiga qo‘yiladigan umumiy malaka talablari va o‘quv rejalari asosida

shakllantirilgan bo'lib, amaliy san'atda kompozitsion yechim masalalari bo'yicha tegishli bilim, ko'nikma va malakaga ega bo'lishga yo'naltirilgan.

Modulning maqsadi va vazifalari

Oliy ta'lim muasasalari pedagog kadrlarini qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirish kursining **maqsadi** pedagog kadrlarning innovatsion yondoshuvlar asosida o'quv-tarbiyaviy jarayonlarni yuksak ilmiy-metodik darajada loyihalashtirish, sohadagi ilg'or tajribalar, zamonaviy bilim va malakalarni o'zlashtirish va amaliyotga joriy etishlari uchun zarur bo'ladigan kasbiy bilim, ko'nikma va malakalarini takomillashtirish, shuningdek ularning ijodiy faolligini rivojlantirishdan iborat

Kursning **vazifalariga** quyidagilar kiradi:

“Haykaltaroshlik” yo'nalishida pedagog kadrlarning kasbiy bilim, ko'nikma, malakalarini takomillashtirish va rivojlantirish;

- pedagoglarning ijodiy-innovatsion faollik darajasini oshirish;

- pedagog kadrlar tomonidan zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, zamonaviy ta'lim va innovatsion texnologiyalar sohasidagi ilg'or xorijiy tajribalarning o'zlashtirilishini ta'minlash;

- o'quv jarayonini tashkil etish va uning sifatini ta'minlash borasidagi ilg'or xorijiy tajribalar, zamonaviy yondashuvlarni o'zlashtirish;

“Haykaltaroshlik kompozitsiyasida ashyolar bilan ishlash” modulida qayta tayyorlash va malaka oshirish jarayonlarini fan va ishlab chiqarishdagi innovatsiyalar bilan o'zaro integratsiyasini ta'minlash.

“Haykaltaroshlik kompozitsiyasida ashyolar bilan ishlash” modulini o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida:

Tinglovchi:

- haykaltaroshlik san'ati, uning tarixi, kompozitsiya va shakl yaratishning nazariy asoslari to'g'risida chuqur bilim;

- har xil ashyolarni (marmar, bronza, yog'och, gips va boshqalar) tanish, ularning xususiyatlari, ishlov berish texnologiyasi;

- asbob-uskunalar, texnik usullar va materiallarning moslashuvi haqida bilim;

- kompozitsiyaning vizual tartibi va muvozanatni yaratishning nazariy jihatlarini **bilishi**;

- haykaltaroshlik asarini shakllantirish va to'liq kompozitsiyani yaratishda individual yondashuvni rivojlantirish.

- tanlangan materialni to'g'ri ishlov berish, shakl berish, silliqlash va yakuniy detallarni yaratishda amaliy ko'nikmalar.

- haykaltaroshlikda zarur asbob-uskunalaridan to'g'ri foydalanish ko'nikmasi.

- ish jarayonida ishlov berish texnikalarini mustahkamlash, materiallarning xususiyatlariga mos usullarni qo'llash **ko'nikmalariga** ega bo'lishi;
- asar yaratishda ijodiy fikrlash va innovatsion yondashuvni amalga oshirish;
- olingan bilimlarni amaliy ishda to'g'ri qo'llash, texnik va estetik jihatlarni birlashtirish;
- shakl va kompozitsiyaning estetik tuzilmasini yaratishda analitik yondashuvni rivojlantirish, tasvirlar va xususiyatlar o'rtasidagi munosabatni tushunish;
- tajriba asosida yangi materiallar va texnikalarni sinab ko'rish, yangi usullarni izlash. **kompetensiyalariga** ega bo'lishi lozim.

Modulni tashkil etish va o'tkazish bo'yicha tavsiyalar

“Haykaltaroshlik kompozitsiyasida ashyolar bilan ishlash” moduli ma’ruza va amaliy mashg‘ulotlar shaklida olib boriladi.

Kursni o‘qitish jarayonida ta’limning zamonaviy metodlari, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari qo‘llanilishi, shuningdek, ma’ruza darslarida zamonaviy kompyuter texnologiyalari yordamida taqdimot va elektron-didaktik texnologiyalarni;

- o‘tkaziladigan amaliy mashg‘ulotlarda ustaxonalar, sohaga oid muassasalar va soha mutaxassislarining ijodiy ustaxonalarida tashkil etilishi, badiiy ta’limning muhim ta’lim metodlarini qo‘llash nazarda tutiladi.

Modulning o‘quv rejadagi boshqa modullar bilan bog‘liqligi va uzviyligi

“Haykaltaroshlik kompozitsiyasida ashyolar bilan ishlash” moduli bo‘yicha mashg‘ulotlar o‘quv rejasidagi “Raqamli universitet” modeli va oliy ta’lim jarayonini boshqarishning axborot tizimlari”, “Ta’lim menejerining innovatsion kompetentligi” kabi modullar bilan uzviy aloqadorlikda olib boriladi.

Modulning oliy ta’limdagi o‘rni

Modulni o‘zlashtirish orqali tinglovchilar badiiy ta’limning ta’lim va tarbiya jarayonlarini o‘rganish, ularni tahlil etish, amalda qo‘llash va baholashga doir kasbiy kompetentlikka ega bo‘ladilar.

MODUL BO'YICHA SOATLAR TAQSIMOTI

№	Modul mavzulari	Auditoriya o'quv yuklamasi		
		Jami	Nazariy	Amaliy mashg'ulot
1.	Haykaltaroshlikda ishlatiladigan materiallarning turlari va xususiyatlari	2	2	
2.	Tabiiy materiallar: tosh, yog'och, metall, loy. Sintetik materiallar: plastmassa, rezina, kompozit materiallar	2	2	
3.	Haykaltaroshlikda qayta ishlangan materiallar va ularning ekologik ahamiyati. Kompozitsiya va materialning o'zaro bog'liqligi	2	2	
4.	Materialning tuzilishi va xususiyatlarini kompozitsiyada hisobga olish. Hajm, tekstura va materialning hissiy ta'siri	2		2
5.	Uyg'un material tanlash orqali kompozitsiya kuchaytirish	2		2
6.	Loy va plastilin bilan ishlash texnikasi. Loy va plastilin materiallarining fizik va plastik xususiyatlari	2		2
7.	Modellash uchun texnikalar va qo'llaniladigan vositalar. Detallarni ishlashda materialni boshqarish usullari	2		2
8.	Tosh bilan ishlashning an'anaviy va zamonaviy usullari	2		2
9.	Haykaltaroshlikda noan'anaviy materiallardan foydalanish	2		2
10.	Shisha, mato, plastik va boshqa zamonaviy materiallarning qo'llanilishi	2		2
11.	Haykaltaroshlik kompozitsiyalarida texnologik jarayonlar	2		2

12.	Lazer va CNC dastgohlaridan foydalanish usullari. Raqamli texnologiyalar bilan fizik materiallarni uyg'unlashtirish	2		2
Жами:		24	6	18

NAZARIY MASHG'ULOTLAR MAZMUNI

1-mavzu. Haykaltaroshlikda ishlatiladigan materiallarning turlari va xususiyatlari. (2 soat)

Haykaltaroshlikda ishlatiladigan materiallar turli xususiyatlari bilan ajralib turadi. Quyida ba'zi asosiy materiallar va ularning xususiyatlari keltirilgan:

Marmar — tabiiy tosh bo'lib, uning silliq yuzasi va porlashi bilan mashhur. Haykaltaroshlikda murakkab harakatlarni ifodalashda ba'zan qiyinchiliklar yuzaga keladi, shuning uchun asosan portret va byustlarda ishlatiladi. O'zbekistonda G'azalkent, Nurota va G'ozgon kabi hududlarda marmarning turli rangdagi turlari qazib olinadi. Granit — qattiq va mustahkam tosh bo'lib, uning tarkibida 25–30% gacha kvars mavjud. Haykaltaroshlikda granitning mayda donali turlari keng qo'llaniladi. Bronza — mis va qalayning qotishmasi bo'lib, haykaltaroshlikda asosan katta yodgorliklarni yaratishda ishlatiladi. Bronza, cho'yan, po'lat, mis, alyumin, qo'rg'oshin kabi materiallar tashqi muhitga chidamliligi bilan ajralib turadi. Loy — yumshoq va ishlov berish oson bo'lgan material bo'lib, asosan kichik hajmdagi haykallar va modellar yaratishda ishlatiladi. Yog'och — tabiiy material bo'lib, uning turli turlari haykaltaroshlikda ishlatiladi. Yog'ochning xususiyatlari uning turi va zichligiga qarab farq qiladi. Plastmassa — zamonaviy material bo'lib, uning yengilligi va ishlov berish osonligi bilan ajralib turadi. Haykaltaroshlikda plastmassadan asosan kichik hajmdagi haykallar va bezaklar yaratishda foydalaniladi. Gips — tez qotadigan va ishlov berish oson bo'lgan material bo'lib, asosan modellar va prototiplar yaratishda ishlatiladi. Sement — mustahkam va chidamli material bo'lib, asosan yirik hajmdagi haykallar va yodgorliklarni yaratishda ishlatiladi. Mis — yumshoq va ishlov berish oson

bo'lgan metall bo'lib, asosan kichik hajmdagi haykallar va bezaklar yaratishda ishlatiladi. Alyumin — yengil va mustahkam metall bo'lib, asosan yirik hajmdagi haykallar va yodgorliklarni yaratishda ishlatiladi. Po'lat — mustahkam va chidamli metall bo'lib, asosan yirik hajmdagi haykallar va yodgorliklarni yaratishda ishlatiladi. Sopol — yumshoq va ishlov berish oson bo'lgan material bo'lib, asosan kichik hajmdagi haykallar va bezaklar yaratishda ishlatiladi. Shamot — yuqori haroratga chidamli material bo'lib, asosan yirik hajmdagi haykallar va yodgorliklarni yaratishda ishlatiladi. Oyna — silliq va porloq yuzasi bilan ajralib turadi, asosan dekorativ elementlar va bezaklar yaratishda ishlatiladi. Plastik materiallar — yengil va ishlov berish oson bo'lgan materiallar bo'lib, asosan kichik hajmdagi haykallar va bezaklar yaratishda ishlatiladi. Suyak — tabiiy material bo'lib, asosan kichik hajmdagi haykallar va bezaklar yaratishda ishlatiladi. Gipsokarton — yengil va ishlov berish oson bo'lgan material bo'lib, asosan ichki makonlarda bezaklar yaratishda ishlatiladi.

2-mavzu. Tabiiy materiallar: tosh, yog'och, metall, loy.

Sintetik materiallar: plastmassa, rezina, kompozit materiallar. (2 soat)

Haykaltaroshlikda ishlatiladigan materiallar turli xususiyatlari bilan ajralib turadi. Quyida tabiiy va sintetik materiallarning ba'zilar haqida ma'lumotlar keltirilgan: Tabiiy materiallar: Tosh: Haykaltaroshlikda ishlatiladigan eng qadimgi materiallardan biri bo'lib, uning turli turlari mavjud. Toshning mustahkamligi va chidamliligi uni yirik yodgorliklar yaratishda ideal qiladi. Yog'och: Yengil va ishlov berish oson bo'lgan tabiiy material bo'lib, asosan kichik hajmdagi haykallar va bezaklar yaratishda ishlatiladi. Yog'ochning xususiyatlari uning turi va zichligiga qarab farq qiladi. Metall: Haykaltaroshlikda ishlatiladigan metall materiallar orasida bronza, mis, po'lat va alyumin kabi metallar mavjud. Ularning mustahkamligi va chidamliligi yirik yodgorliklar yaratishda qo'llaniladi. Loy: Yumshoq va ishlov berish oson bo'lgan tabiiy material bo'lib, asosan kichik hajmdagi haykallar va modellar yaratishda ishlatiladi. Plastmassa: Yengil va ishlov berish oson bo'lgan

sintetik material bo'lib, asosan kichik hajmdagi haykallar va bezaklar yaratishda ishlatiladi. Plastmassalar, plastik massalar, plastiklar — tabiiy yoki sintetik yuqori molekulali birikmalar asosida olinadigan materiallardir. Rezina: Elastik va chidamli sintetik material bo'lib, asosan kichik hajmdagi haykallar va bezaklar yaratishda ishlatiladi. Kompozit materiallar: Turli materiallarning birikmasi bo'lib, ularning xususiyatlarini birlashtiradi. Haykaltaroshlikda kompozit materiallar ishlatilishi mumkin, lekin ular haqida aniq ma'lumotlar mavjud emas. Haykaltaroshlikda material tanlashda uning ishlov berish osonligi, mustahkamligi, chidamliligi va estetik xususiyatlari hisobga olinadi.

3-mavzu. Haykaltaroshlikda qayta ishlangan materiallar va ularning ekologik ahamiyati. Kompozitsiya va materialning o'zaro bog'liqligi. (2 soat)

Haykaltaroshlikda ishlatiladigan materiallarning ekologik ahamiyati va kompozitsiya bilan o'zaro bog'liqligi haqida qo'shimcha ma'lumotlar quyidagicha

Qayta ishlangan materiallar va ularning ekologik ahamiyati Yog'och: Qayta ishlangan yog'och materiallari tabiiy resurslarni tejashga yordam beradi va chiqindilarni kamaytiradi. Bundan tashqari, qayta ishlangan yog'ochning estetik xususiyatlari ham yuqori bo'lib, interyer dizaynida keng qo'llaniladi. Metall: Qayta ishlangan metall materiallari energiya sarfini kamaytiradi va tabiiy resurslarni tejashga yordam beradi. Metallning mustahkamligi va chidamliligi uni yirik yodgorliklar yaratishda ideal qiladi. Plastmassa: Plastmassalarni qayta ishlash orqali chiqindilarni kamaytirish va yangi materiallar ishlab chiqarish mumkin. Plastmassalar, plastik massalar, plastiklar — tabiiy yoki sintetik yuqori molekulali birikmalar asosida olinadigan materiallardir. Kompozitsiya va materialning o'zaro bog'liqligi

Kompozitsiya asoslari: Kompozitsiya — bu san'at asarining tuzilishi va tashkil etilishi bo'lib, uning estetik va ifodaviy xususiyatlarini belgilaydi. Haykaltaroshlikda kompozitsiya asoslari shakl, hajm, nisbatlar, balans, ritm va boshqa elementlarni o'z ichiga oladi. Materialning kompozitsiyadagi roli: Materialning xususiyatlari kompozitsiya tuzilishini va shaklini tanlashda muhim ahamiyatga ega. Masalan, metallning mustahkamligi va chidamliligi yirik yodgorliklar

yaratishda qo'llaniladi, yog'ochning yengil va ishlov berish osonligi esa kichik hajmdagi haykallar va bezaklar yaratishda afzal ko'riladi. Haykaltaroshlikda material tanlashda uning ekologik ahamiyati va kompozitsiya bilan o'zaro bog'liqligi muhim omil hisoblanadi. Bu orqali nafaqat estetik jihatdan mukammal asarlar yaratish, balki atrof-muhitni himoya qilish ham mumkin

AMALIY MASHG'ULOTLAR MAZMUNI

4-mavzu: Materialning tuzilishi va xususiyatlarini kompozitsiyada hisobga olish. Hajm, tekstura va materialning hissiy ta'siri. (2 soat)

Haykaltaroshlikda materialning tuzilishi, xususiyatlari, hajmi, teksturasi va hissiy ta'siri kompozitsiya yaratishda muhim ahamiyatga ega. Quyida bu omillarning har biri haqida batafsil ma'lumot keltirilgan: Materialning tuzilishi va xususiyatlari: Tuzilish: Materialning ichki tuzilishi uning mustahkamligi, elastikligi va ishlov berish osonligini belgilaydi. Masalan, yog'ochning tolali tuzilishi uni ishlov berishda qulay qiladi, lekin ba'zi turlari nisbatan kamroq mustahkam bo'lishi mumkin. Metallarning kristall tuzilishi ularning mustahkamligini va chidamliligini ta'minlaydi. Xususiyatlar: Materialning fizik va kimyoviy xususiyatlari, masalan, issiqlikka chidamlilik, namlikka qarshilik, korroziyaga chidamlilik, uning ishlatilish sohasini belgilaydi. Haykaltaroshlikda bu xususiyatlar asarning uzoq muddat saqlanishi va tashqi omillarga qarshiligini ta'minlaydi. Hajm va tekstura: Hajm: Haykaltaroshlikda hajm asarning ko'rinishini va tomoshabinga ta'sirini belgilaydi. Kichik hajmdagi asarlar yaqin masofadan ko'riladi va detallarga e'tibor qaratiladi, katta hajmdagi asarlar esa uzoqdan ko'riladi va umumiy shaklga e'tibor qaratiladi. Tekstura: Materialning yuzasidagi tuzilish, masalan, silliqlik yoki shovqinlilik, asarning estetik ko'rinishini va tomoshabinga ta'sirini belgilaydi. Silliq yuzalar yorug'likni yaxshi aks ettiradi, shovqinli yuzalar esa ko'proq dramatik ta'sir yaratadi. Materialning hissiy ta'siri: Emotsional ta'sir: Materialning rangi, tuzilishi va shakli tomoshabinda ma'lum bir hissiyotlarni uyg'otishi mumkin. Masalan, silliq va yorqin yuzalar tinchlik va xotirjamlik hissini uyg'otishi mumkin, qattiq

va shovqinli yuzalar esa kuch va energiya hissini yaratadi. Simvolik ta'sir: Ba'zi materiallar ma'lum bir madaniy yoki tarixiy kontekstda maxsus ma'noga ega bo'lishi mumkin. Masalan, marmar materialining klassik va abadiy tasviri bor, yog'och esa tabiiy va iliq hissiyotlarni uyg'otadi. Haykaltaroshlikda materialning tuzilishi, xususiyatlari, hajmi, teksturasi va hissiy ta'siri kompozitsiya yaratishda muhim omillar bo'lib, ular asarning estetik va hissiy ta'sirini belgilaydi.

5-mavzu: Uyg'un material tanlash orqali kompozitsiya kuchaytirish.

(2 soat)

Haykaltaroshlikda material tanlash va kompozitsiya o'rtasidagi uyg'unlik asarning estetik va hissiy ta'sirini kuchaytirishda muhim rol o'ynaydi. Quyida bu jarayonning asosiy jihatlari keltirilgan. Materialning xususiyatlari va kompozitsiya uyg'unligi: Tuzilish va tekstura: Materialning ichki tuzilishi va yuzasidagi faktura asarning umumiy ko'rinishini belgilaydi. Masalan, silliq va porloq yuzalar yorug'likni yaxshi aks ettiradi, bu esa asarga nafislik va yengillik hissini beradi. Aksincha, shag'alli yoki shovqinli yuzalar asarga kuch va dramatism qo'shadi. Rang va ton: Materialning rangi va uning yorug'likka ta'siri kompozitsiyaning rang balansini yaratishda muhim ahamiyatga ega. Yorqin ranglar energiya va hayotiylikni ifodalaydi, qorong'i ranglar esa sirli va jiddiy muhit yaratadi. Hajm va shakl: Materialning hajmi va shakli asarning umumiy kompozitsiyasiga mos bo'lishi kerak. Kichik hajmdagi materiallar nozik va detalga boy asarlar yaratishda qo'llaniladi, katta hajmdagi materiallar esa yirik va ta'sirchan kompozitsiyalar uchun mos keladi. Kompozitsiya va materialning o'zaro ta'siri: Balans va harmoniya: Materiallarning o'zaro uyg'unligi asarning balansini ta'minlaydi. Masalan, og'ir va yengil materiallarning kombinatsiyasi asarga dinamik va vizual qiziqarli ko'rinish beradi. Emotsional ta'sir: Materiallarning hissiy ta'siri kompozitsiyaning umumiy kayfiyatini belgilaydi. Masalan, tabiiy materiallar, masalan, yog'och va tosh, iliqlik va tabiiylik hissini uyg'otadi, sintetik materiallar esa zamonaviylik va texnologik ilg'orlikni ifodalaydi. Simvolizm: Ba'zi materiallar ma'lum bir madaniy yoki tarixiy kontekstda maxsus ma'noga ega bo'lishi mumkin. Masalan, marmar materialining klassik va abadiy tasviri bor, yog'och esa tabiiy va iliq hissiyotlarni uyg'otadi. Material tanlashda e'tibor berilishi kerak bo'lgan

omillar: Ishlov berish osonligi: Materialning ishlov berish osonligi va uning shaklini o'zgartirish imkoniyatlari kompozitsiyaning murakkabligini belgilaydi. Mustahkamlik va chidamlilik: Materialning mustahkamligi va tashqi omillarga chidamliligi asarning uzoq muddat saqlanishini ta'minlaydi. Ekologik ahamiyat: Tabiiy va qayta ishlangan materiallar ekologik jihatdan qulay bo'lib, atrof-muhitni himoya qilishga yordam beradi. Haykaltaroshlikda material tanlash va kompozitsiya o'rtasidagi uyg'unlik asarning estetik va hissiy ta'sirini kuchaytiradi, tomoshabinda chuqur taassurot qoldiradi.

6-mavzu: Loy va plastilin bilan ishlash texnikasi. Loy va plastilin materiallarining fizik va plastik xususiyatlari. (2 soat)

Loy va plastilin haykaltaroshlikda keng qo'llaniladigan materiallardir. Ularning fizik va plastik xususiyatlari, shuningdek, ishlash texnikalari haqida quyida batafsil ma'lumot keltirilgan. Loyning fizik va plastik xususiyatlari: Yumshoqlik va plastiklik: Loyning plastiklik darajasi uning ishlov berish osonligini belgilaydi. Yumshoq loy turli shakllarga osonlik bilan keltiriladi, lekin qattiq loy shaklni saqlashda qiyinchilik tug'dirishi mumkin. Yopishqoqlik: Loyning yopishqoqligi uning boshqa materiallarga yopishishini ta'minlaydi. Bu xususiyat asar qismlarini birlashtirishda muhim ahamiyatga ega. Namlik saqlash: Loyning namlikni saqlash qobiliyati uning qurish jarayonini boshqarishda yordam beradi. Namlikni saqlash orqali loyning qurish tezligini nazorat qilish mumkin. Plastilinning fizik va plastik xususiyatlari: Yumshoqlik va elastiklik: Plastilin yumshoq va elastik bo'lib, uni turli shakllarga osonlik bilan keltirish mumkin. Bu xususiyat bolalar va boshlang'ich sinf o'quvchilari uchun qulaydir. Yopishqoqlik: Plastilinning yopishqoqligi uning boshqa materiallarga yopishishini ta'minlaydi, bu esa asar qismlarini birlashtirishda yordam beradi. Rang va aralashuv: Plastilin turli ranglarda mavjud bo'lib, ularni aralashtirish orqali yangi ranglar hosil qilish mumkin. Bu xususiyat asarlarning rang-barangligini oshiradi. Loy bilan ishlash texnikasi: Yumaloqlik: Loyni kaftda aylantirib, shar shaklini hosil qilish. Cho'zish: Loyni qo'l bilan cho'zib, uzun shakllar yaratish. Yassilash: Loyni qo'l bilan yassilab, tekis yuzalar hosil qilish. Biriktirish:

Loy qismlarini birlashtirish uchun ularning yuzalarini namlab, bir-biriga yopishtirish. Plastilin bilan ishlash texnikasi: Yumaloqlik: Plastilinni kaftda aylantirib, shar shaklini hosil qilish. Choʻzish: Plastilinni qoʻl bilan choʻzib, uzun shakllar yaratish. Yassilash: Plastilinni qoʻl bilan yassilab, tekis yuzalar hosil qilish. Aralashma: Turli rangdagi plastilinlarni aralashtirib, yangi ranglar hosil qilish. Loy va plastilin bilan ishlashda asarlarning shakli, hajmi va teksturasi ustida tajriba oʻtkazish orqali ularning estetik va hissiy taʼsirini kuchaytirish mumkin. Quyida plastilin va loy bilan ishlash darslarini tashkil etish metodikasi haqida video taqdim etilgan.

7-mavzu: Modellash uchun texnikalar va qoʻllaniladigan vositalar.

Detallarni ishlashda materialni boshqarish usullari. (2 soat)

Haykaltaroshlikda modellash texnikalari va ishlatiladigan vositalar asarning shaklini yaratishda muhim rol oʻynaydi. Detallarni ishlashda materialni boshqarish usullari esa asarning sifatini taʼminlashda muhim ahamiyatga ega. Quyida bu mavzular boʻyicha batafsil maʼlumotlar keltirilgan. Modellash uchun texnikalar va qoʻllaniladigan vositalar Loy bilan ishlash: Loy haykaltaroshlikda eng koʻp ishlatiladigan materiallardan biridir. U yumshoq va plastiklik xususiyatlari bilan ajralib turadi, bu esa turli shakllarni yaratishda qulaylik yaratadi. Loy bilan ishlashda qoʻllaniladigan asosiy vositalar quyidagilardir Skalpellar: Loyni kesish, shakllantirish va detal qoʻshish uchun ishlatiladi. Pichoq va spatulalar: Yuzalarni tekislash va nozik detal qoʻshish uchun qoʻllaniladi. Silliqlash asboblari: Yuzalarni silliqlash va tekislash uchun ishlatiladi. Plastilin bilan ishlash: Plastilin yumshoq va elastik boʻlib, asosan vaqtinchalik modellash uchun ishlatiladi. U bilan ishlashda quyidagi vositalar qoʻllaniladi Skalpellar va pichoq: Plastilinni kesish va shakllantirish uchun ishlatiladi. Spatulalar: Yuzalarni tekislash va detal qoʻshish uchun qoʻllaniladi. Silliqlash asboblari: Yuzalarni silliqlash va tekislash uchun ishlatiladi. Detallarni ishlashda materialni boshqarish usullari Namlikni boshqarish Loy va plastilin bilan ishlashda materialning namligi muhim ahamiyatga ega. Namlikni saqlash orqali materialning plastiklik xususiyatlarini saqlab qolish mumkin.

Agar material qurib ketsa, uni namlantirish orqali qayta ishlash mumkin. Quritish jarayoni: Loy modellari quritish jarayonida ehtiyotkorlikni talab qiladi. Tez qurish materialning yorilishiga olib kelishi mumkin. Shuning uchun, quritish jarayonini asta-sekin amalga oshirish tavsiya etiladi. Yuzalarni tekislash: Detallarni ishlashda yuzalarni tekislash va silliqlash uchun spatulalar, pichoq va silliqlash asboblari ishlatiladi. Bu asboblarda yordamida nozik detal qo'shish va yuzalarni mukammal qilish mumkin. Birlashtirish: Loy qismlarini birlashtirish uchun ularning yuzalarini namlab, bir-biriga yopishtirish mumkin. Bu usul asarning mustahkamligini ta'minlaydi. Silliqlash va bo'yash: Asar qurib bo'lgach, uning yuzasini silliqlash va bo'yash orqali yakuniy ko'rinishini berish mumkin. Bu jarayon asarning estetik ko'rinishini yaxshilaydi. Haykaltaroshlikda modellash texnikalari va materialni boshqarish usullari asarning sifatini belgilaydi. To'g'ri vositalar va usullarni tanlash orqali ijodkor o'z asarini mukammal qilish imkoniyatiga ega bo'ladi.

8-mavzu: Tosh bilan ishlashning an'anaviy va zamonaviy usullari.

Tosh bilan ishlash san'ati qadim zamonlardan beri mavjud bo'lib, an'anaviy va zamonaviy usullar orqali rivojlanib kelmoqda. Quyida tosh bilan ishlashning an'anaviy va zamonaviy usullari hamda detallarni ishlashda materialni boshqarish usullari haqida batafsil ma'lumotlar keltirilgan. An'anaviy usullar Qo'lda ishlov berish: Toshni qo'lda kesish, o'ymakorlik va shakllantirish uchun asosan bolg'a, chizg'ich va boshqa qo'l asboblari ishlatilgan. Bu usulda ustalar toshning tabiiy xususiyatlarini hisobga olib, nozik va murakkab shakllarni yaratganlar. Portlatish usuli: Toshni qazib olishda burg'ulash va portlatish usullari qo'llanilgan. Bunda toshga burg'u orqali teshiklar ochilib, portlovchi moddalar joylashtirilgan va portlatish orqali tosh bloklari olinadi. Bu usulda toshning tabiiy yoriqlari va tuzilishi hisobga olinmaganligi sababli, hosil bo'lgan bloklarning sifati past bo'lishi mumkin. Zamonaviy usullar Mexanik kesish: Zamonaviy texnologiyalar yordamida toshni kesish uchun olmosli simli arra, diskli arra va boshqa mexanik uskunalar ishlatiladi. Bu usullar toshni aniq va samarali ravishda kesishga imkon beradi. Burg'ulash va portlatish: Zamonaviy burg'ulash uskunalari yordamida toshga aniq

teshiklar ochilib, portlatish orqali tosh bloklari olinadi. Bu usulda portlatish jarayoni yaxshilangan va xavfsizroq bo'lgan. Sirtini ishlov berish: Tosh sirtini silliqlash, o'ymakorlik va boshqa dekorativ ishlov berish uchun zamonaviy silliqlash mashinalari va asboblari qo'llaniladi. Bu usullar toshning estetik ko'rinishini yaxshilashga yordam beradi. Detallarni ishlashda materialni boshqarish usullari Sifat nazorati: Toshni ishlash jarayonida uning sifatini doimiy ravishda nazorat qilish muhimdir. Zamonaviy texnologiyalar yordamida toshning tuzilishi va xususiyatlari aniqlanadi, bu esa ishlov berish jarayonini optimallashtirishga yordam beradi. Texnologik jarayonlarni optimallashtirish: Toshni ishlashda ishlatiladigan uskunalar va texnologiyalarni doimiy ravishda yangilab borish, samaradorlikni oshirish va materialni boshqarishning samarali usullarini ishlab chiqish zarur. Xavfsizlik choralari: Tosh bilan ishlashda xavfsizlikka alohida e'tibor berish kerak. Zamonaviy uskunalar xavfsiz ishlov berish imkonini beradi, ammo ishchilarni himoya qilish uchun tegishli xavfsizlik choralari ko'rish zarur. Tosh bilan ishlashda an'anaviy va zamonaviy usullarni uyg'unlashtirish orqali sifatli va estetik jihatdan jozibali asarlar yaratish mumkin.

9-mavzu: Haykaltaroshlikda noan'anaviy materiallardan foydalanish.

Haykaltaroshlikda noan'anaviy materiallardan foydalanish san'atkorlarga yangi ifoda vositalarini kashf etish va ijodiy imkoniyatlarni kengaytirish imkonini beradi. Quyida haykaltaroshlikda qo'llaniladigan ba'zi noan'anaviy materiallar va ularning xususiyatlari haqida ma'lumotlar keltirilgan: Plastmassa: Xususiyatlari: Plastmassa yengil, elastik va turli shakllarga osonlik bilan keltirilishi mumkin. U rang-barangligi va silliq yuzasi bilan ajralib turadi. Foydalanish: Haykaltaroshlikda plastmassa asarlarning qismlarini yaratishda, shuningdek, rang-barang va silliq yuzali haykallarni yaratishda qo'llaniladi. Xususiyatlari: Rezina elastik va mustahkam bo'lib, turli shakllarga osonlik bilan keltiriladi. U yumshoq va elastik xususiyatlari bilan ajralib turadi. Foydalanish: Haykaltaroshlikda rezina materiallari asarlarning qismlarini yaratishda, shuningdek, elastik va yumshoq yuzali haykallarni yaratishda qo'llaniladi. Kompozit materiallar Xususiyatlari: Kompozit materiallar turli materiallarning

kombinatsiyasidan hosil bo‘lib, ularning xususiyatlarini birlashtiradi. Ular yengil, mustahkam va turli shakllarga osonlik bilan keltiriladi. Foydalanish: Haykaltaroshlikda kompozit materiallar asarlarning qismlarini yaratishda, shuningdek, mustahkam va yengil haykallarni yaratishda qo‘llaniladi. Xususiyatlari: Shisha shaffof va yorug‘likni o‘tkazuvchi xususiyatga ega bo‘lib, turli ranglarda va shakllarda mavjud. Foydalanish: Haykaltaroshlikda shisha materiallari asarlarning qismlarini yaratishda, shuningdek, yorug‘lik va rang o‘yinlarini yaratishda qo‘llaniladi. Xususiyatlari Metall mustahkam va bardoshli bo‘lib, turli shakllarga osonlik bilan keltiriladi. Foydalanish: Haykaltaroshlikda metall materiallari asarlarning qismlarini yaratishda, shuningdek, mustahkam va bardoshli haykallarni yaratishda qo‘llaniladi. Qog‘oz va karton Xususiyatlari: Qog‘oz va karton yengil va oson ishlanadigan materiallar bo‘lib, turli shakllarga osonlik bilan keltiriladi. Foydalanish: Haykaltaroshlikda qog‘oz va karton materiallari asarlarning qismlarini yaratishda, shuningdek, yengil va oson ishlanadigan haykallarni yaratishda qo‘llaniladi. Noan'anaviy materiallardan foydalanish haykaltaroshlikda yangi ifoda vositalarini kashf etish va ijodiy imkoniyatlarni kengaytirish imkonini beradi. Bu materiallarning xususiyatlarini hisobga olib, san'atkorlar o‘z asarlarini yaratishda yangi yondashuvlarni qo‘llashlari mumkin.

10-mavzu: Shisha, mato, plastik va boshqa zamonaviy materiallarning qo‘llanilishi. (2 soat)

Haykaltaroshlikda zamonaviy materiallardan foydalanish san'atkorlarga yangi ifoda vositalarini kashf etish va ijodiy imkoniyatlarni kengaytirish imkonini beradi. Quyida shisha, mato, plastik va boshqa zamonaviy materiallarning haykaltaroshlikda qo‘llanilishi haqida ma'lumotlar keltirilgan: Xususiyatlari: Shisha shaffof va yorug‘likni o‘tkazuvchi xususiyatga ega bo‘lib, turli ranglarda va shakllarda mavjud. Foydalanish: Haykaltaroshlikda shisha materiallari asarlarning qismlarini yaratishda, shuningdek, yorug‘lik va rang o‘yinlarini yaratishda qo‘llaniladi. Xususiyatlari: Mato yumshoq, elastik va turli ranglarda bo‘lib, turli shakllarga osonlik

bilan keltiriladi. Foydalanish: Haykaltaroshlikda mato materiallari asarlarning qismlarini yaratishda, shuningdek, yumshoq va elastik yuzali haykallarni yaratishda qo'llaniladi. Xususiyatlari: Plastik yengil, elastik va turli shakllarga osonlik bilan keltirilishi mumkin. Foydalanish: Haykaltaroshlikda plastik materiallari asarlarning qismlarini yaratishda, shuningdek, rang-barang va silliq yuzali haykallarni yaratishda qo'llaniladi. Xususiyatlari: Kompozit materiallar turli materiallarning kombinatsiyasidan hosil bo'lib, ularning xususiyatlarini birlashtiradi. Foydalanish: Haykaltaroshlikda kompozit materiallar asarlarning qismlarini yaratishda, shuningdek, mustahkam va yengil haykallarni yaratishda qo'llaniladi. Noan'anaviy materiallardan foydalanish haykaltaroshlikda yangi ifoda vositalarini kashf etish va ijodiy imkoniyatlarni kengaytirish imkonini beradi. Bu materiallarning xususiyatlarini hisobga olib, san'atkorlar o'z asarlarini yaratishda yangi yondashuvlarni qo'llashlari mumkin.

11-mavzu: Haykaltaroshlik kompozitsiyalarida texnologik jarayonlar. (2 soat)

Haykaltaroshlik kompozitsiyalarida texnologik jarayonlar asarlarning sifatini, estetik ko'rinishini va barqarorligini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. Quyida haykaltaroshlikda qo'llaniladigan asosiy texnologik jarayonlar haqida ma'lumotlar keltirilgan: Material tayyorlash: Xom ashyo tanlash: Haykaltaroshlikda ishlatiladigan materiallar (masalan, tosh, yog'och, metall, loy, plastmassa) sifatli va ishlov berishga yaroqli bo'lishi kerak. Materialni tayyorlash: Xom ashyo kerakli o'lcham va shaklga keltiriladi. Bu jarayon kesish, qirqish, silliqlash kabi usullarni o'z ichiga oladi. Modellash: Shakl yaratish: Haykaltarosh dastlabki shaklni yaratish uchun loy, plastilin yoki boshqa yumshoq materiallardan foydalanadi. Bu bosqichda asarlarning umumiy kompozitsiyasi va shakli aniqlanadi. Detallarni ishlash: Asarlarning nozik qismlari va detallarini yaratish uchun maxsus asboblari va texnikalar qo'llaniladi. Quritish va mustahkamlash: Quritish: Modellash jarayonida ishlatilgan materiallar (masalan, loy) quritiladi. Bu jarayon tabiiy ravishda yoki maxsus quritish xonalarida amalga oshiriladi. Mustahkamlash: Asarlarning bardoshli bo'lishi uchun ularni mustahkamlash ishlari olib boriladi. Bu jarayonda turli kimyoviy moddalar yoki

maxsus eritmalar qo'llanilishi mumkin. Sirtni ishlov berish: Silliqlash: Asarlarning sirtini silliq qilish orqali uning silliq va porloq ko'rinishini ta'minlash mumkin. Rang berish: Asarlarni bo'yash yoki boshqa rang berish usullari orqali ularning estetik ko'rinishini yaxshilash mumkin. Qoplama va himoya qilish Qoplama: Asarlarni himoya qilish va ularning uzoq muddat xizmat qilishini ta'minlash uchun maxsus qoplamalar (masalan, lak, bo'yoq) qo'llaniladi. Himoya: Asarlarni tashqi omillardan (masalan, namlik, ifloslanish) himoya qilish uchun maxsus himoya qatlamlari qo'llaniladi. Montaj: Agar kompozitsiya bir nechta qismlardan iborat bo'lsa, ularni birlashtirish va montaj qilish jarayoni amalga oshiriladi. O'rnatish: Yakuniy asar ko'rgazma yoki do'konda o'rnatiladi. Bu jarayon asarning xavfsizligini ta'minlash uchun muhimdir. Texnologik jarayonlarning har bir bosqichi haykaltaroshlik asarining sifatini va estetik ko'rinishini belgilaydi. Shuning uchun har bir bosqichda diqqat va ehtiyotkorlik bilan ishlash zarur.

12-mavzu: Lazer va CNC dastgohlaridan foydalanish usullari. Raqamli texnologiyalar bilan fizik materiallarni uyg'unlashtirish. (2 soat)

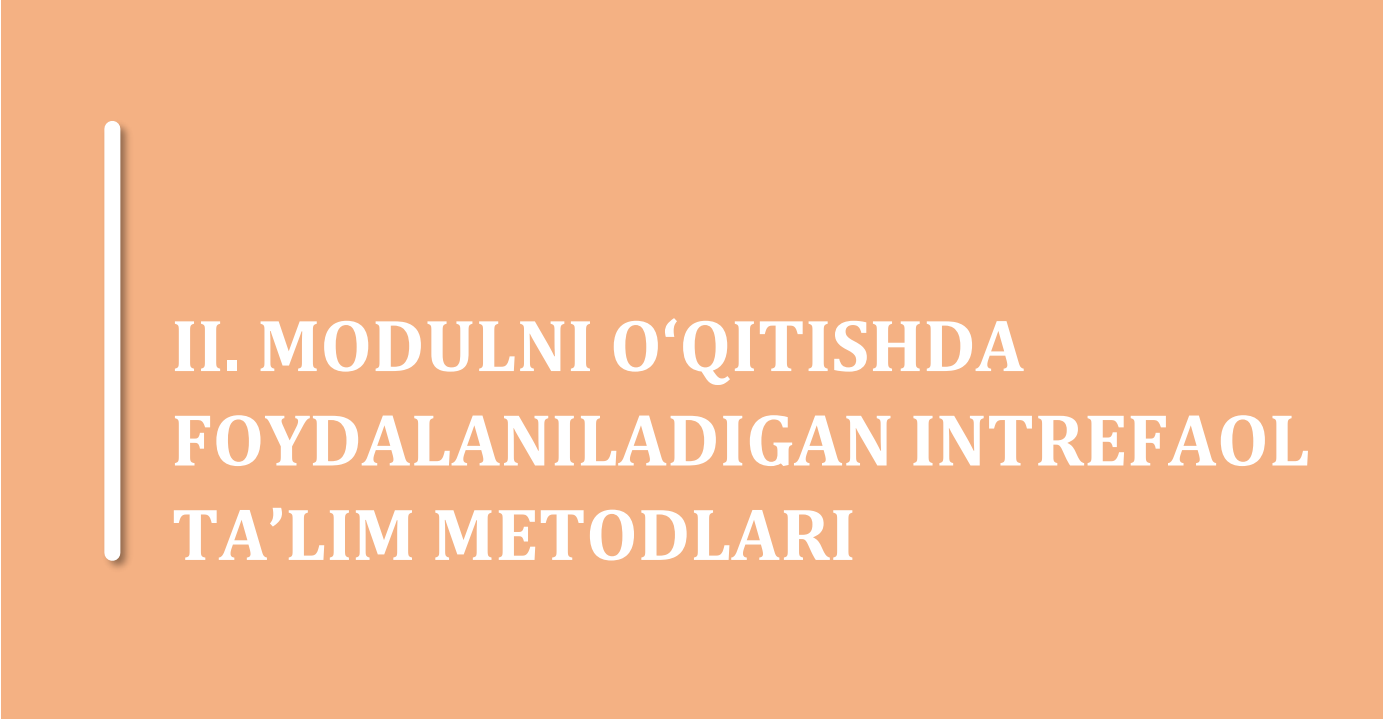
Haykaltaroshlikda lazer va CNC dastgohlaridan foydalanish san'atkorlarga an'anaviy usullarga nisbatan yuqori aniqlik, tezlik va murakkab shakllarni yaratish imkonini beradi. Quyida bu texnologiyalarning qo'llanilishi va fizik materiallarni raqamli texnologiyalar bilan uyg'unlashtirish haqida batafsil ma'lumotlar keltirilgan: Lazer texnologiyasi: Aniqlik va silliqlik: Lazer yordamida materiallarni kesish va o'yish jarayonlari yuqori aniqlik bilan amalga oshiriladi, bu esa silliq va nozik sirtlarni yaratishga imkon beradi. Murakkab shakllar: Lazer texnologiyasi yordamida juda murakkab va nozik shakllarni yaratish mumkin, bu esa haykaltaroshlikda yangi ifoda vositalarini kashf etishga yordam beradi. Materiallar bilan ishlash: Lazer texnologiyasi turli materiallar bilan ishlashda qo'llaniladi, masalan, yog'och, plastmassa, metall va boshqa materiallar. CNC dastgohlari: Avtomatlashtirilgan ishlov berish: CNC dastgohlari yordamida materiallarni avtomatik ravishda kesish, o'yish va shakllantirish mumkin, bu esa jarayonni tezlashtiradi va xatoliklarni kamaytiradi. Murakkab shakllarni yaratish: CNC dastgohlari yordamida murakkab va nozik

shakllarni yuqori aniqlik bilan yaratish mumkin, bu esa haykaltaroshlikda yangi imkoniyatlarni ochadi. Materiallar bilan ishlash: CNC dastgohlari turli materiallar bilan ishlashda qo'llaniladi, masalan, yog'och, plastmassa, metall va boshqa materiallar. Raqamli texnologiyalar bilan fizik materiallarni uyg'unlashtirish: Dizayn va modellashtirish: Raqamli texnologiyalar yordamida 3D modellar yaratish va ularni virtual muhitda sinovdan o'tkazish mumkin, bu esa material tanlash va ishlov berish jarayonlarini optimallashtirishga yordam beradi. Materiallar xususiyatlarini tahlil qilish: Raqamli simulyatsiyalar yordamida materiallarning fizik va mexanik xususiyatlarini tahlil qilish va ularning asar yaratishda qanday ishlashini oldindan bilish mumkin. Prototiplash: Raqamli texnologiyalar yordamida tezda prototiplar yaratish va ularni sinovdan o'tkazish mumkin, bu esa materiallar va dizaynlarni tezda baholash imkonini beradi. Umuman olganda, lazer va CNC dastgohlari hamda raqamli texnologiyalar haykaltaroshlikda yangi ifoda vositalarini yaratish, jarayonlarni tezlashtirish va xatoliklarni kamaytirish imkonini beradi. Bu texnologiyalar yordamida san'atkorlar an'anaviy usullarga nisbatan yanada murakkab va nozik asarlarni yaratishlari mumkin.

O'QITISH SHAKLLARI

Quyidagi shakllarda ta'lim berish ko'zda tutilgan:

- binar ma'ruza, bit dars, debatlar, vebinar;
- On-line ma'ruza;
- trening, videotrening;
- kichik ma'ruzalar va suhbatlar (diqqatni jamlash va axborotni qabul qilish qobiliyatini shakllantiradi);
- klaster, sinkveyn (axborot yoki biron-bir tushunchani qisqa bayonini tuzish ko'nikmani shakllantiradi);
- kichik guruhlarda ishlash, bumerang (materialni mantiqan tizimli, muammoli bayon etishni rivojlantiradi);
- blits o'yin, qora quti (aniq muammoli vaziyatni tahlil qilish, kamchiliklar sababini yo'l-yo'lakay aniqlashga yo'naltiriladi).



II. MODULNI O'QITISHDA FOYDALANILADIGAN INTREFAOL TA'LIM METODLARI

II. MODULNI O‘QITISHDA FOYDALANILADIGAN INTERFAOL TA’LIM METODLARI

“Aqliy hujum” metodi - biror muammo bo‘yicha ta’lim oluvchilar tomonidan bildirilgan erkin fikr va mulohazalarni to‘plab, ular orqali ma’lum bir yechimga kelinadigan metoddir. “Aqliy hujum” metodining yozma va og‘zaki shakllari mavjud. Og‘zaki shaklida ta’lim beruvchi tomonidan berilgan savolga ta’lim oluvchilarning har biri o‘z fikrini og‘zaki bildiradi. Ta’lim oluvchilar o‘z javoblarini aniq va qisqa tarzda bayon etadilar. Yozma shaklida esa berilgan savolga ta’lim oluvchilar o‘z javoblarini qog‘oz kartochkalarga qisqa va barchaga ko‘rinarli tarzda yozadilar. Javoblar doskaga (magnitlar yordamida) yoki «pinbord» doskasiga (ignalar yordamida) mahkamlanadi. “Aqliy hujum” metodining yozma shaklida javoblarni ma’lum belgilar bo‘yicha guruhlab chiqish imkoniyati mavjuddir. Ushbu metod to‘g‘ri va ijobiy qo‘llanilganda shaxsni erkin, ijodiy va nostandart fikrlashga o‘rgatadi.

“Aqliy hujum” metodidan foydalanilganda ta’lim oluvchilarning barchasini jalb etish imkoniyati bo‘ladi, shu jumladan ta’lim oluvchilarda muloqot qilish va munozara olib borish madaniyati shakllanadi. Ta’lim oluvchilar o‘z fikrini faqat og‘zaki emas, balki yozma ravishda bayon etish mahorati, mantiqiy va tizimli fikr yuritish ko‘nikmasi rivojlanadi. Bildirilgan fikrlar baholanmasligi ta’lim oluvchilarda turli g‘oyalar shakllanishiga olib keladi. Bu metod ta’lim oluvchilarda ijodiy tafakkurni rivojlantirish uchun xizmat qiladi.

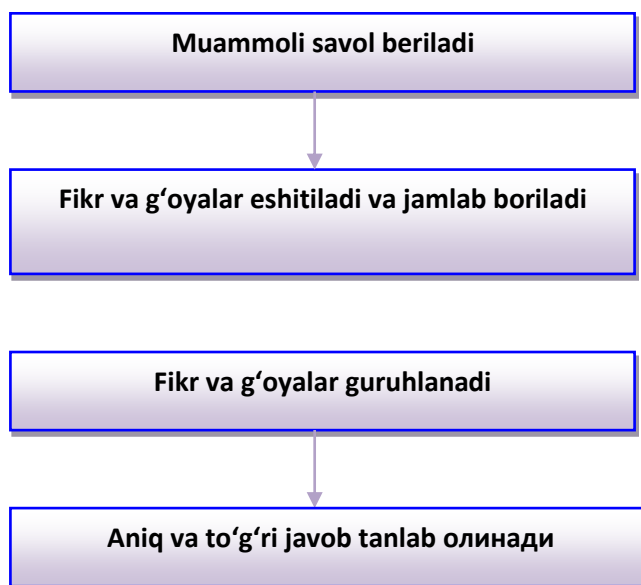
“Aqliy hujum” metodi ta’lim beruvchi tomonidan qo‘yilgan maqsadga qarab amalga oshiriladi:

1. Ta’lim oluvchilarning boshlang‘ich bilimlarini aniqlash maqsad qilib qo‘yilganda, bu metod darsning mavzuga kirish qismida amalga oshiriladi.
2. Mavzuni takrorlash yoki bir mavzuni keyingi mavzu bilan bog‘lash maqsad qilib qo‘yilganda -yangi mavzuga o‘tish qismida amalga oshiriladi.
3. O‘tilgan mavzuni mustahkamlash maqsad qilib qo‘yilganda-mavzudan so‘ng, darsning mustahkamlash qismida amalga oshiriladi.

“Aqliy hujum” metodini qo‘llashdagi asosiy qoidalar:

1. Bildirilgan fikr-g‘oyalar muhokama qilinmaydi va baholanmaydi.
2. Bildirilgan har qanday fikr-g‘oyalar, ular hatto to‘g‘ri bo‘lmasa ham inobatga olinadi.
3. Har bir ta’lim oluvchi qatnashishi shart.

Quyida “Aqliy hujum” metodining tuzilmasi keltirilgan.



“Aqliy hujum” metodining tuzilmasi

“Aqliy hujum” metodining bosqichlari quyidagilardan iborat:

1. Ta’lim oluvchilarga savol tashlanadi va ularga shu savol bo‘yicha o‘z javoblarini (fikr, g‘oya va mulohaza) bildirishlarini so‘raladi;
2. Ta’lim oluvchilar savol bo‘yicha o‘z fikr-mulohazalarini bildirishadi;
3. Ta’lim oluvchilarning fikr-g‘oyalari (magnitafonga, videotasmaga, rangli qog‘ozlarga yoki doskaga) to‘planadi;
4. Fikr-g‘oyalar ma’lum belgilar bo‘yicha guruhlanadi;

5. Yuqorida qo'yilgan savolga aniq va to'g'ri javob tanlab olinadi.

“Aqliy hujum” metodining afzalliklari:

- natijalar baholanmasligi ta'lim oluvchilarda turli fikr-g'oyalarning shakllanishiga olib keladi;
- ta'lim oluvchilarning barchasi ishtirok etadi;
- fikr-g'oyalar vizuallashtirilib boriladi;
- ta'lim oluvchilarning boshlang'ich bilimlarini tekshirib ko'rish imkoniyati mavjud;
- ta'lim oluvchilarda mavzuga qiziqish uyg'otadi.

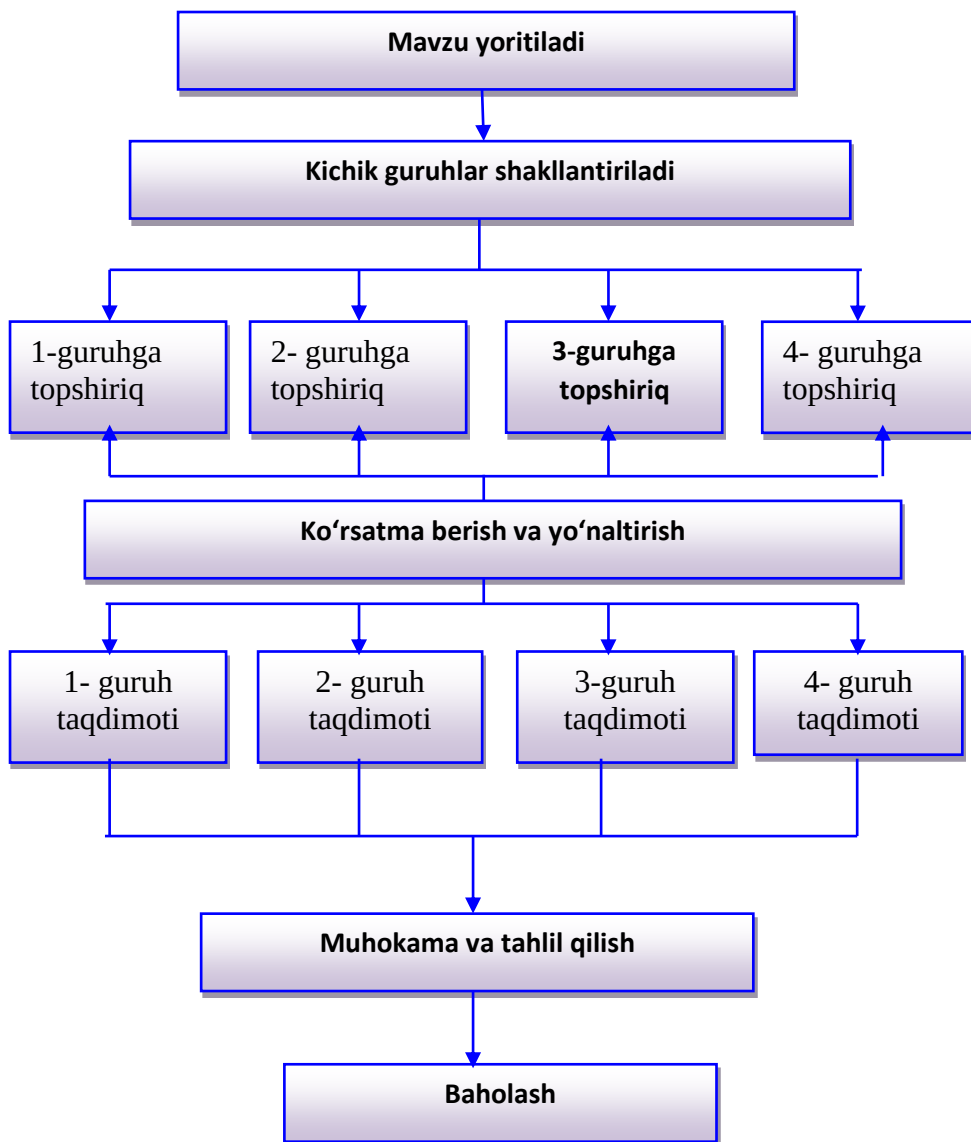
“Aqliy hujum” metodining kamchiliklari:

- ta'lim beruvchi tomonidan savolni to'g'ri qo'ya olmaslik;
- ta'lim beruvchidan yuqori darajada eshitish qobiliyatining talab etilishi.

“Kichik guruhlarda ishlash” metodi - ta'lim oluvchilarni faollashtirish maqsadida ularni kichik guruhlariga ajratgan holda o'quv materialini o'rganish yoki berilgan topshiriqni bajarishga qaratilgan darsdagi ijodiy ish.

Ushbu metod qo'llanilganda ta'lim oluvchi kichik guruhlarda ishlab, darsda faol ishtirok etish huquqiga, boshlovchi rolida bo'lishga, bir-biridan o'rganishga va turli nuqtai- nazarlarni qadrlash imkoniga ega bo'ladi.

“Kichik guruhlarda ishlash” metodi qo'llanilganda ta'lim beruvchi boshqa interfaol metodlarga qaraganda vaqtni tejash imkoniyatiga ega bo'ladi. Chunki ta'lim beruvchi bir vaqtning o'zida barcha ta'lim oluvchilarni mavzuga jalb eta oladi va baholay oladi. Quyida “Kichik guruhlarda ishlash” metodining tuzilmasi keltirilgan.



“Kichik guruhlarda ishlash” metodining tuzilmasi

“Kichik guruhlarda ishlash” metodining bosqichlari quyidagilardan iborat:

1. Faoliyat yo‘nalishi aniqlanadi. Mavzu bo‘yicha bir-biriga bog‘liq bo‘lgan masalalar belgilanadi.
2. Kichik guruhlar belgilanadi. Ta’lim oluvchilar guruhlariga 3-6 kishidan bo‘linishlari mumkin.
3. Kichik guruhlar topshiriqni bajarishga kirishadilar.
4. Ta’lim beruvchi tomonidan aniq ko‘rsatmalar beriladi va yo‘naltirib turiladi.
5. Kichik guruhlar taqdimot qiladilar.
6. Bajarilgan topshiriqlar muhokama va tahlil qilinadi.
7. Kichik guruhlar baholanadi.

«Kichik guruhlarda ishlash» metodining afzalligi:

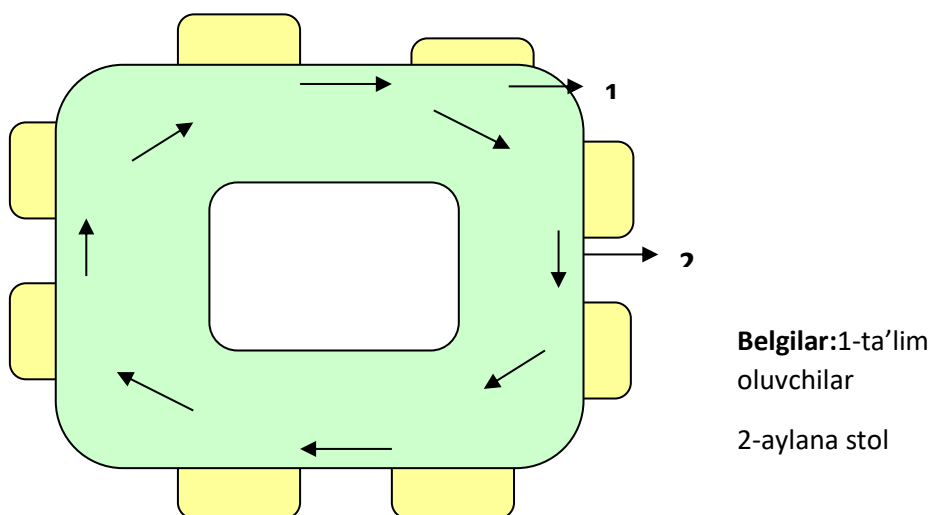
- o‘qitish mazmunini yaxshi o‘zlashtirishga olib keladi;
- muloqotga kirishish ko‘nikmasining takomillashishiga olib keladi;
- vaqtni tejash imkoniyati mavjud;
- barcha ta’lim oluvchilar jalb etiladi;
- o‘z-o‘zini va guruhlararo baholash imkoniyati mavjud bo‘ladi.

«Kichik guruhlarda ishlash» metodining kamchiliklari:

- ba’zi kichik guruhlarda kuchsiz ta’lim oluvchilar bo‘lganligi sababli kuchli ta’lim oluvchilarning ham past baho olish ehtimoli bor;
- barcha ta’lim oluvchilarni nazorat qilish imkoniyati past bo‘ladi;
- guruhlararo o‘zaro salbiy raqobatlar paydo bo‘lib qolishi mumkin;
- guruh ichida o‘zaro nizo paydo bo‘lishi mumkin.

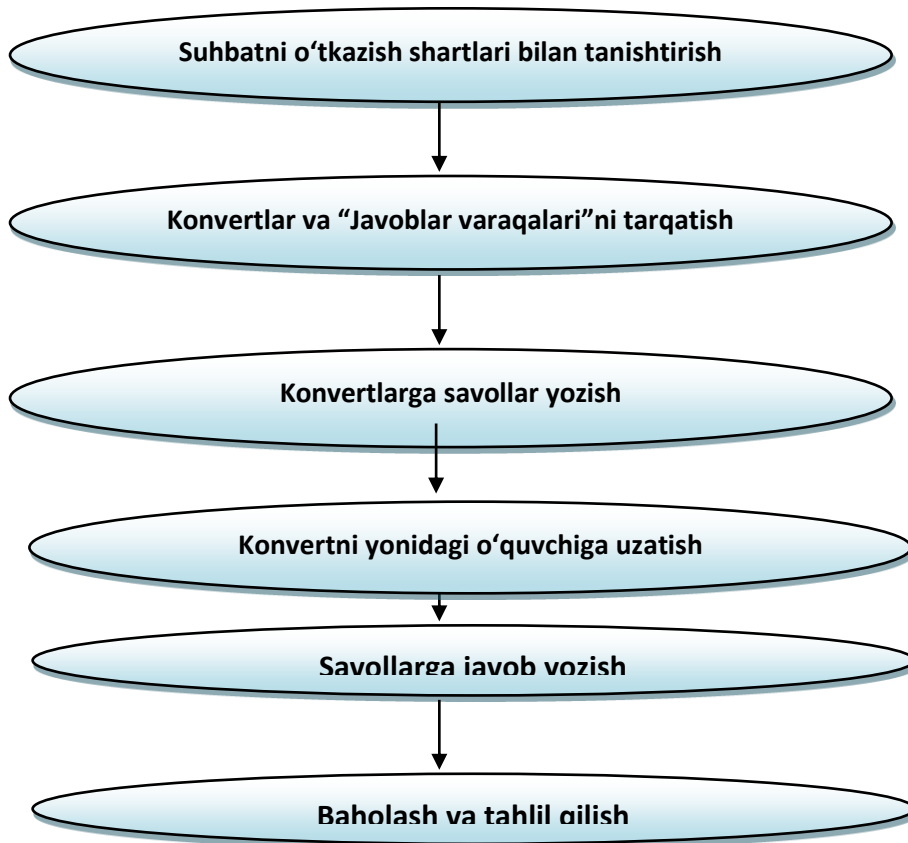
“Davra suhbat” metodi – aylana stol atrofida berilgan muammo yoki savollar yuzasidan ta’lim oluvchilar tomonidan o‘z fikr-mulohazalarini bildirish orqali olib boriladigan o‘qitish metodidir.

“Davra suhbat” metodi qo‘llanilganda stol-stullarni doira shaklida joylashtirish kerak. Bu har bir ta’lim oluvchining bir-biri bilan “ko‘z aloqasi”ni o‘rnatib turishiga yordam beradi. Davra suhbatining og‘zaki va yozma shakllari mavjuddir. Og‘zaki davra suhbatida ta’lim beruvchi mavzuni boshlab beradi va ta’lim oluvchilardan ushbu savol bo‘yicha o‘z fikr-mulohazalarini bildirishlarini so‘raydi va aylana bo‘ylab har bir ta’lim oluvchi o‘z fikr-mulohazalarini og‘zaki bayon etadilar. So‘zlayotgan ta’lim oluvchini barcha diqqat bilan tinglaydi, agar muhokama qilish lozim bo‘lsa, barcha fikr-mulohazalar tinglanib bo‘lingandan so‘ng muhokama qilinadi. Bu esa ta’lim oluvchilarning mustaqil fikrlashiga va nutq madaniyatining rivojlanishiga yordam beradi.



Davra stolining tuzilmasi

Yozma davra suhbatida ham stol-stullar aylana shaklida joylashtirilib, har bir ta’lim oluvchiga konvert qog‘ozi beriladi. Har bir ta’lim oluvchi konvert ustiga ma’lum bir mavzu bo‘yicha o‘z savolini beradi va “Javob varaqasi”ning biriga o‘z javobini yozib, konvert ichiga solib qo‘yadi. Shundan so‘ng konvertni soat yo‘nalishi bo‘yicha yonidagi ta’lim oluvchiga uzatadi. Konvertni olgan ta’lim oluvchi o‘z javobini “Javoblar varaqasi”ning biriga yozib, konvert ichiga solib qo‘yadi va yonidagi ta’lim oluvchiga uzatadi. Barcha konvertlar aylana bo‘ylab harakatlanadi. Yakuniy qismda barcha konvertlar yig‘ib olinib, tahlil qilinadi. Quyida “Davra suhbat” metodining tuzilmasi keltirilgan



“Davra suhbatı” metodining tuzilmasi

“Davra suhbatı” metodining bosqichlari quyidagılardan iborat:

1. Mashg‘ulot mavzusi e‘lon qilinadi.
2. Ta‘lim beruvchi ta‘lim oluvchılarnı mashg‘ulotni o‘tkazish tartibi bilan tanishtiradi.
3. Har bir ta‘lim oluvchıga bittadan konvert va javoblar yozish uchun guruhda necha ta‘lim oluvchi bo‘lsa, shunchadan “Javoblar varaqalari”ni tarqatilib, har bir javobni yozish uchun ajratilgan vaqt belgilab qo‘yiladi. Ta‘lim oluvchi konvertga va “Javoblar varaqalari”ga o‘z ismi-sharifini yozadi.
4. Ta‘lim oluvchi konvert ustıga mavzu bo‘yicha o‘z savolini yozadi va “Javoblar varaqasi”ga o‘z javobini yozib, konvert ichıga solib qo‘yadi.
5. Konvertga savol yozgan ta‘lim oluvchi konvertni soat yo‘nalishi bo‘yicha yonidagi ta‘lim oluvchıga uzatadi.

6. Konvertni olgan ta'lim oluvchi konvert ustidagi savolga "Javoblar varaqalari"dan biriga javob yozadi va konvert ichiga solib qo'yadi hamda yonidagi ta'lim oluvchiga uzatadi.

7. Konvert davra stoli bo'ylab aylanib, yana savol yozgan ta'lim oluvchining o'ziga qaytib keladi. Savol yozgan ta'lim oluvchi konvertdagi "Javoblar varaqalari"ni baholaydi.

8. Barcha konvertlar yig'ib olinadi va tahlil qilinadi.

Ushbu metod orqali ta'lim oluvchilar berilgan mavzu bo'yicha o'zlarining bilimlarini qisqa va aniq ifoda eta oladilar. Bundan tashqari ushbu metod orqali ta'lim oluvchilarni muayyan mavzu bo'yicha baholash imkoniyati yaratiladi. Bunda ta'lim oluvchilar o'zlari bergan savollariga guruhdagi boshqa ta'lim oluvchilar bergan javoblarini baholashlari va ta'lim beruvchi ham ta'lim oluvchilarni ob'ektiv baholashi mumkin.

"Davra suhbatı" metodining afzalliklari:

- o'tilgan materialining yaxshi esda qolishiga yordam beradi;
- barcha ta'lim oluvchilar ishtirok etadilar;
- har bir ta'lim oluvchi o'zining baholanishi mas'uliyatini his etadi;
- o'z fikrini erkin ifoda etish uchun imkoniyat yaratiladi.

"Davra suhbatı" metodining kamchiliklari:

- ko'p vaqt talab etiladi;
- ta'lim beruvchining o'zi ham rivojlangan fikrlash qobiliyatiga ega bo'lishi talab etiladi;
- ta'lim oluvchilarning bilim darajasiga mos va qiziqarli bo'lgan mavzu tanlash talab etiladi.

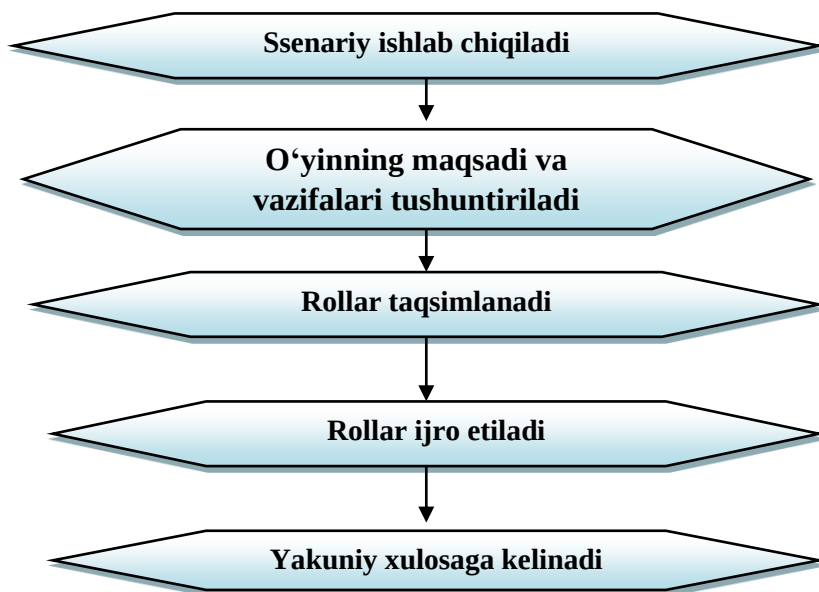
"Rolli o'yin" metodi-ta'lim oluvchilar tomonidan hayotiy vaziyatning har xil shart-sharoitlarini sahnalashtirish orqali ko'rsatib beruvchi metoddir.

Rolli o'yinlarning ishbop o'yinlardan farqli tomoni baholashning olib borilmasligidadir. Shu bilan birga "Rolli o'yin" metodida ta'lim oluvchilar ta'lim beruvchi tomonidan ishlab chiqilgan ssenariydagi rollarni ijro etish bilan

kifoyalanishsa, “Ishbop o‘yin” metodida rol ijro etuvchilar ma’lum vaziyatda qanday vazifalarni bajarish lozimligini mustaqil ravishda o‘zlari hal etadilar.

Rolli o‘yinda ham ishbop o‘yin kabi muammoni yechish bo‘yicha ishtirokchilarning birgalikda faol ish olib borishlari yo‘lga qo‘yilgan. Rolli o‘yinlar ta’lim oluvchilarda shaxslararo muomala malakasini shakllantiradi.

“Rolli o‘yin” metodida ta’lim beruvchi ta’lim oluvchilar haqida oldindan ma’lumotga ega bo‘lishi lozim. Chunki rollarni o‘ynashda har bir ta’lim oluvchining individual xarakteri, xulq-atvori muhim ahamiyat kasb etadi. Tanlangan mavzular ta’lim oluvchilarning o‘zlashtirish darajasiga mos kelishi kerak. Rolli o‘yinlar o‘quv jarayonida ta’lim oluvchilarda motivatsiyani shakllantirishga yordam beradi. Quyida “Rolli o‘yin” metodining tuzilmasi keltirilgan.



“Rolli o‘yin” metodining tuzilmasi

“Rolli o‘yin” metodining bosqichlari quyidagilardan iborat:

1. Ta’lim beruvchi mavzu bo‘yicha o‘yinning maqsad va natijalarini belgilaydi hamda rolli o‘yin ssenariysini ishlab chiqadi.
2. O‘yinning maqsad va vazifalari tushuntiriladi.
3. O‘yinning maqsadidan kelib chiqib, rollarni taqsimlaydi.

4. Ta'lim oluvchilar o'z rollarini ijro etadilar. Boshqa ta'lim oluvchilar ularni kuzatib turadilar.

5. O'yin yakunida ta'lim oluvchilardan ular ijro etgan rolni yana qanday ijro etish mumkinligini izohlashga imkoniyat beriladi. Kuzatuvchi bo'lgan ta'lim oluvchilar o'z yakuniy mulohazalarini bildiradilar va o'yinga xulosa qilinadi.

Ushbu metodni qo'llash uchun ssenariy t'lim beruvchi tomonidan ishlab chiqiladi. Ba'zi hollarda ta'lim oluvchilarni ham ssenariy ishlab chiqishga jalb etish mumkin. Bu ta'lim oluvchilarning motivatsiyasini va ijodiy izlanuvchanligini oshirishga yordam beradi. Ssenariy maxsus fan bo'yicha o'tilayotgan mavzuga mos ravishda, hayotda yuz beradigan ba'zi bir holatlarni yoritishi kerak. Ta'lim oluvchilar ushbu rolli o'yin ko'rinishidan so'ng o'z fikr-mulohazalarini bildirib, kerakli xulosa chiqarishlari lozim.

“Rolli o'yin” metodining afzallik tomonlari:

- o'quv jarayonida ta'lim oluvchilarda motivatsiya (qiziqish)ni shakllantirishga yordam beradi;
- ta'lim oluvchilarda shaxslararo muomala malakasini shakllantiradi;
- nazariy bilimlarni amaliyotda qo'llay olishni o'rgatadi;
- ta'lim oluvchilarda berilgan vaziyatni tahlil qilish malakasi shakllanadi.

“Rolli o'yin” metodining kamchilik tomonlari:

- ko'p vaqt talab etiladi;
- ta'lim beruvchidan katta tayyorgarlikni talab etadi;
- ta'lim oluvchilarning o'yinga tayyorgarligi turlicha bo'lishi mumkin;
- barcha ta'lim oluvchilarga rollar taqsimlanmay qolishi mumkin.

“Muammoli vaziyat” metodining tuzilmasi

“Muammoli vaziyat” metodining bosqichlari quyidagilardan iborat:

1. Ta'lim beruvchi mavzu bo'yicha muammoli vaziyatni tanlaydi, maqsad va vazifalarni aniqlaydi. Ta'lim beruvchi ta'lim oluvchilarga muammoni bayon qiladi.

2. Ta'lim beruvchi ta'lim oluvchilarni topshiriqning maqsad, vazifalari va shartlari bilan tanishtiradi.

3. Ta'lim beruvchi ta'lim oluvchilarni kichik guruhlariga ajratadi.

4. Kichik guruhlar berilgan muammoli vaziyatni o'rganadilar. Muammoning kelib chiqish sabablarini aniqlaydilar va har bir guruh taqdimot qiladi. Barcha taqdimotdan so'ng bir xil fikrlar jamlanadi.

5. Bu bosqichda berilgan vaqt mobaynida muammoning oqibatlari to'g'risida fikr-mulohazalarini taqdimot qiladilar. Taqdimotdan so'ng bir xil fikrlar jamlanadi.

6. Muammoni yechishning turli imkoniyatlarini muhokama qiladilar, ularni tahlil qiladilar. Muammoli vaziyatni yechish yo'llarini ishlab chiqadilar.

7. Kichik guruhlar muammoli vaziyatning yechimi bo'yicha taqdimot qiladilar va o'z variantlarini taklif etadilar.

8. Barcha taqdimotdan so'ng bir xil yechimlar jamlanadi. Guruh ta'lim beruvchi bilan birgalikda muammoli vaziyatni yechish yo'llarining eng maqbul variantlarini tanlab oladi.

“Muammoli vaziyat” metodining afzalliklari:

- ta'lim oluvchilarda mustaqil fikrlash qobiliyatlarini shakllantiradi;
- ta'lim oluvchilar muammoning sabab, oqibat va yechimlarni topishni o'rganadilar;
- ta'lim oluvchilarning bilim va qobiliyatlarini baholash uchun yaxshi imkoniyat yaratiladi;
- ta'lim oluvchilar fikr va natijalarni tahlil qilishni o'rganadilar.

“Muammoli vaziyat” metodining kamchiliklari:

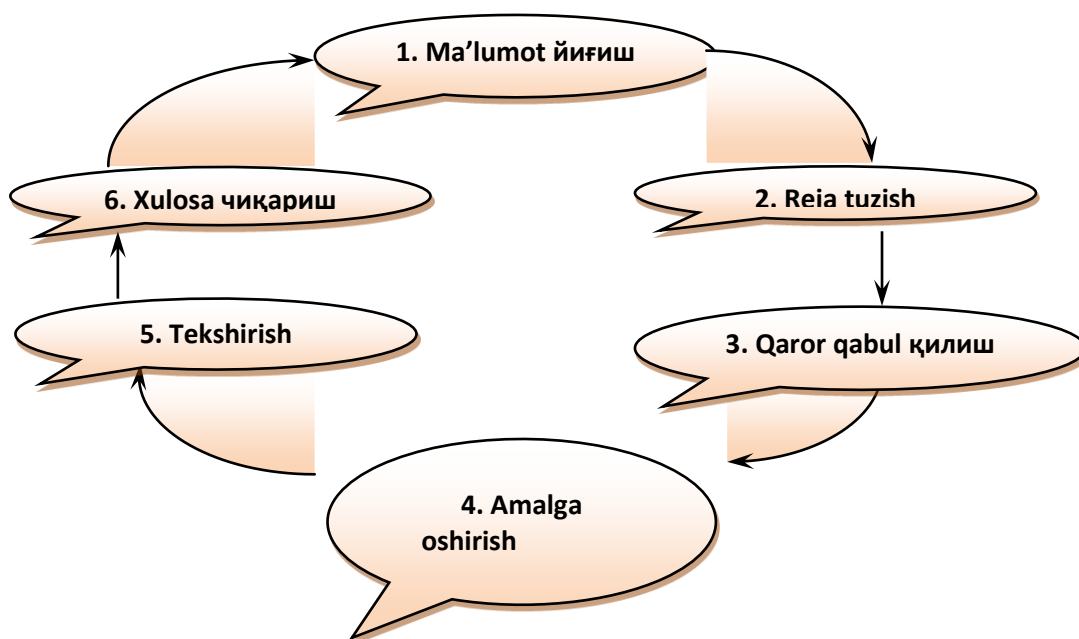
- ta'lim oluvchilarda yuqori motivatsiya talab etiladi;
- qo'yilgan muammo ta'lim oluvchilarning bilim darajasiga mos kelishi kerak;
- ko'p vaqt talab etiladi.

“Loyiha” metodi-bu ta'lim oluvchilarning individual yoki guruhlarda belgilangan vaqt davomida, belgilangan mavzu bo'yicha axborot yig'ish, tadqiqot o'tkazish va amalga oshirish ishlarini olib borishidir. Bu metodda ta'lim oluvchilar

rejalashtirish, qaror qabul qilish, amalga oshirish, tekshirish va xulosa chiqarish va natijalarni baholash jarayonlarida ishtirok etadilar. Loyiha ishlab chiqish yakka tartibda yoki guruhviy bo'lishi mumkin, lekin har bir loyiha o'quv guruhining birgalikdagi faoliyatining muvofiqlashtirilgan natijasidir. Bu jarayonda ta'lim oluvchining vazifasi belgilangan vaqt ichida yangi mahsulotni ishlab chiqish yoki boshqa bir topshiriqning yechimini topishdan iborat. Ta'lim oluvchilar nuqtai-nazaridan topshiriq murakkab bo'lishi va u ta'lim oluvchilardan mavjud bilimlarini boshqa vaziyatlarda qo'llay olishni talab qiladigan topshiriq bo'lishi kerak.

Loyiha o'rganishga xizmat qilishi, nazariy bilimlarni amaliyotga tadbiiq etishi, ta'lim oluvchilar tomonidan mustaqil rejalashtirish, tashkillashtirish va amalga oshirish imkoniyatini yarata oladigan bo'lishi kerak.

Quyidagi chizmada "Loyiha" metodining bosqichlari keltirilgan.



"Loyiha" metodining bosqichlari

"Loyiha" metodining bosqichlari quyidagilardan iborat:

1. Professor-o'qituvchi loyiha ishi bo'yicha topshiriqlarni ishlab chiqadi. Ta'lim oluvchilar mustaqil ravishda darslik, sxemalar, tarqatma materiallar asosida topshiriqqa oid ma'lumotlar yig'adilar.

2. Ta'lim oluvchilar mustaqil ravishda ish rejasini ishlab chiqadilar. Ish rejasida ta'lim oluvchilar ish bosqichlarini, ularga ajratilgan vaqt va texnologik ketma-ketligini, material, asbob-uskunalarni rejalashtirishlari lozim.

3. Kichik guruhlar ish rejalarini taqdimot qiladilar. Ta'lim oluvchilar ish rejasiga asosan topshiriqni bajarish bo'yicha qaror qabul qiladilar. Ta'lim oluvchilar professor-o'qituvchi bilan birgalikda qabul qilingan qarorlar bo'yicha erishiladigan natijalarni muhokama qilishadi. Bunda har xil qarorlar taqqoslanib, eng maqbul variant tanlab olinadi. Professor-o'qituvchi ta'lim oluvchilar bilan birgalikda "Baholash varaqasi"ni ishlab chiqadi.

4. Ta'lim oluvchilar topshiriqni ish rejasi asosida mustaqil ravishda amalga oshiradilar. Ular individual yoki kichik guruhlarda ishlashlari mumkin.

5. Ta'lim oluvchilar ish natijalarini o'zlarini tekshiradilar. Bundan tashqari kichik guruhlar bir-birlarining ish natijalarini tekshirishga ham jalb etiladilar. Tekshiruv natijalarini "Baholash varaqasi"da qayd etiladi. Ta'lim oluvchi yoki kichik guruhlar hisobot beradilar. Ish yakuni quyidagi shakllarning birida hisobot qilinadi: og'zaki hisobot; materiallarni namoyish qilish orqali hisobot; loyiha ko'rinishidagi yozma hisobot.

6. Professor-o'qituvchi va ta'lim oluvchilar ish jarayonini va natijalarni birgalikda yakuniy suhbat davomida tahlil qilishadi. O'quv amaliyoti mashg'ulotlarida erishilgan ko'rsatkichlarni me'yoriy ko'rsatkichlar bilan taqqoslaydi. Agarda me'yoriy ko'rsatkichlarga erisha olinmagan bo'lsa, uning sabablari aniqlanadi.

Professor-o'qituvchi "Loyiha" metodini qo'llashi uchun topshiriqlarni ishlab chiqishi, loyiha ishini dars rejasiga kiritishi, topshiriqni ta'lim oluvchilarning imkoniyatlariga moslashtirib, ularni loyiha ishi bilan tanishtirishi, loyihalash jarayonini kuzatib turishi va topshiriqni mustaqil bajara olishlarini ta'minlanishi lozim.

"Loyiha" metodini amalga oshirishning uch xil shakli mavjud:

- yakka tartibdagi ish;
- kichik guruhli ish;
- jamoa ishi.

III. NAZARIY MASHG'ULOT MATERIALLARI

1-ma'ruza. Haykaltaroshlikda ishlatiladigan materiallarning turlari va xususiyatlari.

Haykaltaroshlikda ishlatiladigan materiallar, san'atkorlarning ijodiy fikrlarini ifodalashda muhim rol o'ynaydi. Ular har bir haykalning mustahkamligi, go'zalligi va maqsadga muvofiqligini belgilaydi. Haykaltaroshlikda ishlatiladigan materiallar orasida tabiiy va sun'iy materiallar mavjud bo'lib, har biri o'zining xususiyatlari bilan ajralib turadi.

Tosh materiallari haykaltaroshlikda eng qadimiy va keng tarqalgan materiallardan biridir. Toshning kuchli, chidamli va uzoq muddat xizmat qilishi haykalchilikda uning asosiy afzalliklaridan biridir. Marmar, granit, ohaktosh va boshqa tosh turlari haykal yasashda eng ko'p ishlatiladigan materiallardir. Marmar o'zining yuqori sifatli va yumshoq yuzasi bilan mashhur. Bu materialni ishlash juda qulay va uni turli xil detal va shakllarga o'zgartirish oson. Granit esa juda mustahkam va qattiq material bo'lib, ko'proq yirik haykallarni yaratishda ishlatiladi. Ohaktosh esa engilroq material bo'lib, yaxshi ishlov berilishi mumkin, lekin granit kabi qattqlikni talab qilmaydi. Tosh materiallari yuqori mustahkamlikka ega bo'lib, uzoq vaqt davomida o'z shaklini saqlab qoladi, bu esa haykallarni saqlash va ularning vaqt o'tishi bilan sifatini yo'qotmasligini ta'minlaydi.

Yog'och materiallari ham haykaltaroshlikda keng qo'llaniladi. Yog'ochning eng asosiy xususiyati uning ishlov berishdagi qulayligi va engiligi. Yog'och bilan ishlashda chizish, kesish va shakllantirish oson, bu esa san'atkorlarga haykalning nozik va aniq shakllarini yaratishda yordam beradi. Yog'ochning ranglari va to'qimalari ham uning estetik jihatidan muhim ahamiyatga ega. Boshqa materiallarga nisbatan, yog'ochning o'ziga xos tabiiy tuzilishi haykaltaroshlarga o'z asarlarini yanada jonli va tabiiy ko'rinishda yaratishga imkon beradi. Yog'ochning eng katta kamchiligi esa uning tashqi omillarga nisbatan sezgirligi: u tezda yuvilishi yoki zararlanib qolishi mumkin, ayniqsa, namlik yoki yuqori haroratlarda.

Metallar ham haykaltaroshlikda keng qo'llaniladigan materiallardan biridir. Haykaltaroshlikda eng ko'p ishlatiladigan metallar orasida bronza, mis, temir va alyuminiy mavjud. Bronza - metallarning eng qadimiy va mashhur kombinatsiyasidir. U ko'plab haykal asarlarida ishlatiladi, chunki bronza juda mustahkam va korroziyaga chidamli. Mis, temir va alyuminiy ham o'zining mustahkamligi va elastikligi bilan ajralib turadi. Metallar ko'pincha haykalning strukturaviy qismlarini yaratishda, shuningdek, haykalga qatlamlar qo'shish yoki silliqlashda ishlatiladi. Bu materiallarning afzalliklaridan biri shundaki, ular nisbatan oson ishlanadi va turli xil shakllar yaratish imkonini beradi. Shuningdek, metallarni

qayta ishlash va o'zgartirish uchun yuqori haroratda eritish usullari ishlatiladi, bu esa haykalchilikda innovatsion dizaynlar yaratishga yordam beradi.

Shuningdek, haykaltaroshlikda ishlatiladigan boshqa materiallar orasida g'isht, keramika va shisha ham bor. G'isht - arxitektura va haykaltaroshlikda ishlatiladigan oddiy, ammo samarali material bo'lib, asosan yirik haykallar va landshaft dizaynlari uchun qo'llaniladi. Keramika esa, o'zining silliq va plastilnik xususiyatlari bilan san'atkorlarga o'z haykallarini shakllantirishda yengillik yaratadi. Shisha materiallari esa, ko'pincha zamonaviy haykaltaroshlikda ishlatiladi, chunki u yorug'likni o'ziga singdirish va tasvirlarni yoritishda o'ziga xos imkoniyatlar yaratadi.

Plastik materiallar ham haykaltaroshlikda yangi imkoniyatlar yaratmoqda. Plastika engil va shakllantirishda juda qulay, bu esa san'atkorlarga eksperimental ishlarni amalga oshirishga imkon beradi. Plastik materiallar yordamida yaratilgan haykallar ko'pincha rang-barang va interaktiv bo'lishi mumkin. Shu bilan birga, plastik materiallar arzon va ko'plab shakllarda ishlab chiqilishi mumkin, bu esa ularni keng qo'llash imkoniyatini beradi.

Noan'anaviy materiallardan foydalanish ham haykaltaroshlikda muhim o'rin tutadi. Zamonaviysilikni o'zida aks ettiruvchi materiallar, masalan, kompozit materiallar yoki ekologik materiallar, haykaltaroshlikda yangicha yondashuvlarni yaratishga yordam beradi. Noan'anaviy materiallar yordamida haykaltaroshlar eksperimental va innovatsion asarlar yaratishda o'z ijodiy g'oyalarini amalga oshiradilar. Shuningdek, bu materiallar ekologik jihatdan ham barqaror bo'lib, tabiiy resurslar bilan bog'liq masalalarda muhim ahamiyatga ega.

Haykaltaroshlikda materiallarning to'g'ri tanlanishi va ular bilan ishlash usullari san'at asarining sifatini va ijodiy xususiyatlarini belgilaydi. Har bir materialning o'ziga xos afzalliklari va kamchiliklari bor, shuning uchun haykaltaroshlar o'z asarlarini yaratishda materialning tabiati va o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olishlari lozim. Bu esa san'at asarini yaratishda yangi estetik va funksional imkoniyatlar yaratadi.

Haykaltaroshlikda ishlatiladigan materiallar tanlashda san'atkorlar ko'plab omillarni hisobga olishlari kerak. Bunga materialning ishlov berish osonligi, mustahkamligi, tashqi muhitga chidamliligi, shakllantirish imkoniyatlari va estetikasining ta'siri kiradi. Har bir material o'ziga xos estetik xususiyatlarga ega bo'lib, ularning kombinatsiyasi yoki alohida ishlatilishi san'atda yangi yondashuvlar va ifoda shakllarini yaratishda yordam beradi.

Masalan, zamonaviy haykaltaroshlikda kompozit materiallar keng qo'llaniladi. Kompozit materiallar bir necha turdagi materiallarning aralashmasidan tashkil topgan bo'lib, ular odatda yuqori mustahkamlik, engillik va uzoq muddat ishlatilish xususiyatlariga ega. Kompozit materiallar yordamida yaratilgan haykallar yanada mustahkam va chidamli bo'lishi mumkin, shu bilan birga ularning shakllari va

tuzilishlari yanada murakkab va nozik bo'lishi mumkin. Bu materiallar san'atkorlarga kreativ va interaktiv asarlar yaratishda yordam beradi, chunki ular ko'pincha ranglar, tuzilishlar va ko'rinishlar bo'yicha keng imkoniyatlarga ega.

Bundan tashqari, ekologik materiallar ham zamonaviy haykaltaroshlikda muhim ahamiyat kasb etadi. Tabiiy va qayta ishlanadigan materiallar yordamida yaratilgan haykallar ekologik barqarorlikni ta'minlaydi, shuningdek, tabiiy resurslarni saqlashga yordam beradi. Bunday materiallar ekologik tashvishlarni aks ettirish uchun samarali vosita bo'lishi mumkin. Ekologik materiallar yordamida haykaltaroshlar tabiiy olam bilan bog'liq g'oyalar va ifodalar yaratishlari mumkin.

Shisha materiallari, xususan, o'zining shaffofligi va estetik ko'rinishi bilan ajralib turadi. Shisha bilan ishlash san'atkorlarga yorug'likni boshqarish, ranglar va soyalarni o'zgartirish orqali haykalni yangi uslubda ko'rsatishga imkon beradi. Shisha haykallarda tez-tez yoritish va ranglar o'yinlarini qo'llash orqali dinamik va o'zgaruvchan tasvirlar yaratiladi. Bu material o'zining nisbatan qimmatligi va ishlov berish murakkabligi sababli ba'zi san'atkorlar tomonidan tanlanadi, lekin yaratilgan asarlarning vizual va his-tuyg'ulari bilan ajralib turadi.

Haykaltaroshlikda ishlatiladigan plastika va polimer materiallar ham zamonaviy san'atda juda muhim ahamiyatga ega. Plastika o'zgartirishda qulay bo'lib, oson ishlov berilishi, shakllantirishdagi erkinlik va turli ranglar bilan boyitilishi uni san'atda keng qo'llaniladigan materialga aylantiradi. Polimer materiallar ham zamonaviy haykaltaroshlikda qo'llanilib, o'zining elastikligi va oson shakllanish xususiyatlari bilan ajralib turadi. Shu bilan birga, polimer materiallar ko'pincha arzon va ko'plab shakllarda ishlab chiqarilishi mumkin, bu esa ular yordamida tez va samarali ishlashni ta'minlaydi.

Yog'och esa nafaqat an'anaviy, balki zamonaviy haykaltaroshlikda ham keng qo'llaniladi. Yog'ochning tabiiy tuzilishi va ranglari san'atchiga nozik va tabiiy asarlar yaratishda imkon beradi. Yog'och materiallarining ishlov berish osonligi, shakllantirishdagi imkoniyatlari va chiroyli tuzilishi ularni haykaltaroshlikda ishlash uchun ideal materialga aylantiradi. Biroq, yog'ochning asosiy kamchiligi, u tashqi muhitdan tez ta'sirlanib, vaqt o'tishi bilan yorilib, yuvilishi mumkin. Shu bilan birga, yog'och ekologik jihatdan ham afzal materiallardan biridir, chunki u tabiiy va qayta ishlanadigan resursdir.

Haykaltaroshlikda ishlatiladigan materiallar orasida g'isht va keramika ham mavjud. G'isht, o'zining kuchli va mustahkamligi bilan yirik haykallar yaratishda ishlatiladi. G'ishtdan foydalanish ham arxitekturaviy yondashuvlarni haykalchilikka olib kiradi va ko'plab landshaft dizaynlari yaratishda yordam beradi. Keramika esa, yumshoq va plastilini xususiyatlari bilan haykal yaratishda juda qulay materialdir. Keramika asarlari ham silliq, ham qorishma yuzaga ega bo'lishi mumkin va ular asosan dekorativ maqsadlarda ishlatiladi.

Haykaltaroshlikda material tanlashda, san'atkorlar materiallarning estetik va texnik xususiyatlarini hisobga olgan holda, o'zlarining ijodiy g'oyalarini amalga oshiradilar. Har bir materialning o'ziga xos xususiyatlari va imkoniyatlari bor, bu esa ularni alohida yoki kombinatsiyalash orqali yangi san'at asarlarini yaratishda yordam beradi. Yangi materiallarning paydo bo'lishi haykaltaroshlikda yangi yondashuvlarni, uslublarni va tasvirlarni yaratish imkonini beradi.

Haykaltaroshlikda ishlatiladigan materiallarning xilma-xilligi, san'atkorlarga yangi imkoniyatlar yaratish va o'z ijodlarini rivojlantirishda katta yordam beradi. Ularning har biri o'ziga xos estetik va texnik xususiyatlarga ega bo'lib, haykalchilikda yaratish jarayonini yanada boyitadi va murakkablashtiradi. Materiallar orasida ishlov berish jarayonining qulayligi, ularning mustahkamligi va shakllantirish imkoniyatlari san'atkorlarning ijodiy ishlarini yanada boyitadi.

Zamonaviy haykaltaroshlikda bir nechta materialni birlashtirish – ya'ni, kompozit materiallardan foydalanish ko'p uchraydigan yondashuvlardan biri. Bu usul san'atkorlarga haykalning strukturasi va yuzasini turli materiallar yordamida tashkil etish imkonini beradi. Masalan, yog'och va metalni birlashtirish orqali mustahkam va shuningdek estetik jihatdan go'zal haykallar yaratish mumkin. Kompozit materiallar, shuningdek, ishlov berishning osonligi va ularning arzonligi bilan mashhur bo'lib, bu esa san'atkorlarga o'z g'oyalarini amalga oshirishda qulaylik yaratadi. Bu turdagi materiallar yordamida turli xil shakllar, teksturalar va ranglar yaratish imkoniyatlari kengayadi.

Shisha materiallarining qo'llanilishi haykaltaroshlikda o'zining yorqinligi, ranglari va shaffofligi bilan ajralib turadi. Shisha yordamida yaratilgan haykallar yorug'likni o'ziga tortadi va uni turlicha shaklda aks ettiradi. Ushbu material zamonaviy haykaltaroshlikda keng tarqalgan bo'lib, ko'plab yoritilgan yoki zamonaviy effektlar yaratish uchun ishlatiladi. Shisha va uning turli shakllari bilan ishlash murakkab jarayon bo'lsa-da, uning yaratishi mumkin bo'lgan estetik ko'rinishlar san'atkorlarga yangi, o'ziga xos ifodalar yaratishda yordam beradi.

Bundan tashqari, ekologik materiallar bilan ishlash ham haykaltaroshlikda muhim o'rin tutadi. Ekologik materiallar yordamida yaratilgan asarlar nafaqat estetik jihatdan go'zal, balki tabiat bilan bog'liq masalalarni aks ettirishda ham samarali vosita bo'lishi mumkin. Shu sababli, ekologik xususiyatlarga ega materiallar, masalan, qayta ishlanadigan materiallar yoki tabiiy tolalar haykaltaroshlikda ko'p ishlatilmoqda. Ular nafaqat ekologik jihatdan barqaror, balki ular orqali ijodkorlar yangi va innovatsion uslublar yaratishda imkoniyatga ega bo'lishadi.

Haykaltaroshlikda ishlatiladigan materiallarning turlari va xususiyatlari

Haykaltaroshlikda ishlatiladigan materiallar, san'atkorlarning ijodiy fikrlarini ifodalashda muhim rol o'ynaydi. Ular har bir haykalning mustahkamligi, go'zalligi va maqsadga muvofiqligini belgilaydi. Haykaltaroshlikda ishlatiladigan materiallar orasida tabiiy va sun'iy materiallar mavjud bo'lib, har biri o'zining xususiyatlari bilan ajralib turadi.

Tosh materiallari haykaltaroshlikda eng qadimiy va keng tarqalgan materiallardan biridir. Toshning kuchli, chidamli va uzoq muddat xizmat qilishi haykalchilikda uning asosiy afzalliklaridan biridir. Marmar, granit, ohaktosh va boshqa tosh turlari haykal yasashda eng ko'p ishlatiladigan materiallardir. Marmar o'zining yuqori sifatli va yumshoq yuzasi bilan mashhur. Bu materialni ishlash juda qulay va uni turli xil detal va shakllarga o'zgartirish oson. Granit esa juda mustahkam va qattiq material bo'lib, ko'proq yirik haykallarni yaratishda ishlatiladi. Ohaktosh esa engilroq material bo'lib, yaxshi ishlov berilishi mumkin, lekin granit kabi qattqlikni talab qilmaydi. Tosh materiallari yuqori mustahkamlikka ega bo'lib, uzoq vaqt davomida o'z shaklini saqlab qoladi, bu esa haykallarni saqlash va ularning vaqt o'tishi bilan sifatini yo'qotmasligini ta'minlaydi.

Yog'och materiallari ham haykaltaroshlikda keng qo'llaniladi. Yog'ochning eng asosiy xususiyati uning ishlov berishdagi qulayligi va engiligi. Yog'och bilan ishlashda chizish, kesish va shakllantirish oson, bu esa san'atkorlarga haykalning nozik va aniq shakllarini yaratishda yordam beradi. Yog'ochning ranglari va to'qimalari ham uning estetik jihatidan muhim ahamiyatga ega. Boshqa materiallarga nisbatan, yog'ochning o'ziga xos tabiiy tuzilishi haykaltaroshlarga o'z asarlarini yanada jonli va tabiiy ko'rinishda yaratishga imkon beradi. Yog'ochning eng katta kamchiligi esa uning tashqi omillarga nisbatan sezgirligi: u tezda yuvilishi yoki zararlanib qolishi mumkin, ayniqsa, namlik yoki yuqori haroratlarda.

Metallar ham haykaltaroshlikda keng qo'llaniladigan materiallardan biridir. Haykaltaroshlikda eng ko'p ishlatiladigan metallar orasida bronza, mis, temir va alyuminiy mavjud. Bronza - metallarning eng qadimiy va mashhur kombinatsiyasidir. U ko'plab haykal asarlarida ishlatiladi, chunki bronza juda mustahkam va korroziyaga chidamli. Mis, temir va alyuminiy ham o'zining mustahkamligi va elastikligi bilan ajralib turadi. Metallar ko'pincha haykalning strukturaviy qismlarini yaratishda, shuningdek, haykalga qatlamlar qo'shish yoki silliqlashda ishlatiladi. Bu materiallarning afzalliklaridan biri shundaki, ular nisbatan oson ishlanadi va turli xil shakllar yaratish imkonini beradi. Shuningdek, metallarni qayta ishlash va o'zgartirish uchun yuqori haroratda eritish usullari ishlatiladi, bu esa haykalchilikda innovatsion dizaynlar yaratishga yordam beradi.

Shuningdek, haykaltaroshlikda ishlatiladigan boshqa materiallar orasida g'isht, keramika va shisha ham bor. G'isht - arxitektura va haykaltaroshlikda ishlatiladigan

oddiy, ammo samarali material bo'lib, asosan yirik haykallar va landshaft dizaynlari uchun qo'llaniladi. Keramika esa, o'zining silliq va plastilnik xususiyatlari bilan san'atkorlarga o'z haykallarini shakllantirishda yengillik yaratadi. Shisha materiallari esa, ko'pincha zamonaviy haykaltaroshlikda ishlatiladi, chunki u yorug'likni o'ziga singdirish va tasvirlarni yoritishda o'ziga xos imkoniyatlar yaratadi.

Plastik materiallar ham haykaltaroshlikda yangi imkoniyatlar yaratmoqda. Plastika engil va shakllantirishda juda qulay, bu esa san'atkorlarga eksperimental ishlarni amalga oshirishga imkon beradi. Plastik materiallar yordamida yaratilgan haykallar ko'pincha rang-barang va interaktiv bo'lishi mumkin. Shu bilan birga, plastik materiallar arzon va ko'plab shakllarda ishlab chiqilishi mumkin, bu esa ularni keng qo'llash imkoniyatini beradi.

Noan'anaviy materiallardan foydalanish ham haykaltaroshlikda muhim o'rin tutadi. Zamonaviysilikni o'zida aks ettiruvchi materiallar, masalan, kompozit materiallar yoki ekologik materiallar, haykaltaroshlikda yangicha yondashuvlarni yaratishga yordam beradi. Noan'anaviy materiallar yordamida haykaltaroshlar eksperimental va innovatsion asarlar yaratishda o'z ijodiy g'oyalarini amalga oshiradilar. Shuningdek, bu materiallar ekologik jihatdan ham barqaror bo'lib, tabiiy resurslar bilan bog'liq masalalarda muhim ahamiyatga ega.

Haykaltaroshlikda materiallarning to'g'ri tanlanishi va ular bilan ishlash usullari san'at asarining sifatini va ijodiy xususiyatlarini belgilaydi. Har bir materialning o'ziga xos afzalliklari va kamchiliklari bor, shuning uchun haykaltaroshlar o'z asarlarini yaratishda materialning tabiati va o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olishlari lozim. Bu esa san'at asarini yaratishda yangi estetik va funksional imkoniyatlar yaratadi.

Haykaltaroshlikda ishlatiladigan materiallar tanlashda san'atkorlar ko'plab omillarni hisobga olishlari kerak. Bunga materialning ishlov berish osonligi, mustahkamligi, tashqi muhitga chidamliligi, shakllantirish imkoniyatlari va estetikasining ta'siri kiradi. Har bir material o'ziga xos estetik xususiyatlarga ega bo'lib, ularning kombinatsiyasi yoki alohida ishlatilishi san'atda yangi yondashuvlar va ifoda shakllarini yaratishda yordam beradi.

Masalan, zamonaviy haykaltaroshlikda kompozit materiallar keng qo'llaniladi. Kompozit materiallar bir necha turdagi materiallarning aralashmasidan tashkil topgan bo'lib, ular odatda yuqori mustahkamlik, engillik va uzoq muddat ishlatilish xususiyatlariga ega. Kompozit materiallar yordamida yaratilgan haykallar yanada mustahkam va chidamli bo'lishi mumkin, shu bilan birga ularning shakllari va tuzilishlari yanada murakkab va nozik bo'lishi mumkin. Bu materiallar san'atkorlarga kreativ va interaktiv asarlar yaratishda yordam beradi, chunki ular ko'pincha ranglar, tuzilishlar va ko'rinishlar bo'yicha keng imkoniyatlarga ega.

Bundan tashqari, ekologik materiallar ham zamonaviy haykaltaroshlikda muhim ahamiyat kasb etadi. Tabiiy va qayta ishlanadigan materiallar yordamida yaratilgan haykallar ekologik barqarorlikni ta'minlaydi, shuningdek, tabiiy resurslarni saqlashga yordam beradi. Bunday materiallar ekologik tashvishlarni aks ettirish uchun samarali vosita bo'lishi mumkin. Ekologik materiallar yordamida haykaltaroshlar tabiiy olam bilan bog'liq g'oyalar va ifodalar yaratishlari mumkin.

Shisha materiallari, xususan, o'zining shaffofligi va estetik ko'rinishi bilan ajralib turadi. Shisha bilan ishlash san'atkorlarga yorug'likni boshqarish, ranglar va soyalarni o'zgartirish orqali haykalni yangi uslubda ko'rsatishga imkon beradi. Shisha haykallarda tez-tez yoritish va ranglar o'yinlarini qo'llash orqali dinamik va o'zgaruvchan tasvirlar yaratiladi. Bu material o'zining nisbatan qimmatligi va ishlov berish murakkabligi sababli ba'zi san'atkorlar tomonidan tanlanadi, lekin yaratilgan asarlarning vizual va his-tuyg'ulari bilan ajralib turadi.

Haykaltaroshlikda ishlatiladigan plastika va polimer materiallar ham zamonaviy san'atda juda muhim ahamiyatga ega. Plastika o'zgartirishda qulay bo'lib, oson ishlov berilishi, shakllantirishdagi erkinlik va turli ranglar bilan boyitilishi uni san'atda keng qo'llaniladigan materialga aylantiradi. Polimer materiallar ham zamonaviy haykaltaroshlikda qo'llanilib, o'zining elastikligi va oson shakllanish xususiyatlari bilan ajralib turadi. Shu bilan birga, polimer materiallar ko'pincha arzon va ko'plab shakllarda ishlab chiqarilishi mumkin, bu esa ular yordamida tez va samarali ishlashni ta'minlaydi.

Yog'och esa nafaqat an'anaviy, balki zamonaviy haykaltaroshlikda ham keng qo'llaniladi. Yog'ochning tabiiy tuzilishi va ranglari san'atchiga nozik va tabiiy asarlar yaratishda imkon beradi. Yog'och materiallarining ishlov berish osonligi, shakllantirishdagi imkoniyatlari va chiroyli tuzilishi ularni haykaltaroshlikda ishlash uchun ideal materialga aylantiradi. Biroq, yog'ochning asosiy kamchiligi, u tashqi muhitdan tez ta'sirlanib, vaqt o'tishi bilan yorilib, yuvilishi mumkin. Shu bilan birga, yog'och ekologik jihatdan ham afzal materiallardan biridir, chunki u tabiiy va qayta ishlanadigan resursdir.

Haykaltaroshlikda ishlatiladigan materiallar orasida g'isht va keramika ham mavjud. G'isht, o'zining kuchli va mustahkamligi bilan yirik haykallar yaratishda ishlatiladi. G'ishtdan foydalanish ham arxitekturaviy yondashuvlarni haykalchilikka olib kiradi va ko'plab landshaft dizaynlari yaratishda yordam beradi. Keramika esa, yumshoq va plastililik xususiyatlari bilan haykal yaratishda juda qulay materialdir. Keramika asarlari ham silliq, ham qorishma yuzaga ega bo'lishi mumkin va ular asosan dekorativ maqsadlarda ishlatiladi.

Haykaltaroshlikda material tanlashda, san'atkorlar materiallarning estetik va texnik xususiyatlarini hisobga olgan holda, o'zlarining ijodiy g'oyalarini amalga oshiradilar. Har bir materialning o'ziga xos xususiyatlari va imkoniyatlari bor,

bu esa ularni alohida yoki kombinatsiyalash orqali yangi san'at asarlarini yaratishda yordam beradi. Yangi materiallarning paydo bo'lishi haykaltaroshlikda yangi yondashuvlarni, uslublarni va tasvirlarni yaratish imkonini beradi.

Haykaltaroshlikda ishlatiladigan materiallarning xilma-xilligi, san'atkorlarga yangi imkoniyatlar yaratish va o'z ijodlarini rivojlantirishda katta yordam beradi. Ularning har biri o'ziga xos estetik va texnik xususiyatlarga ega bo'lib, haykalchilikda yaratish jarayonini yanada boyitadi va murakkablashtiradi. Materiallar orasida ishlov berish jarayonining qulayligi, ularning mustahkamligi va shakllantirish imkoniyatlari san'atkorlarning ijodiy ishlarini yanada boyitadi.

Zamonaviy haykaltaroshlikda bir nechta materialni birlashtirish – ya'ni, kompozit materiallardan foydalanish ko'p uchraydigan yondashuvlardan biri. Bu usul san'atkorlarga haykalning strukturasi va yuzasini turli materiallar yordamida tashkil etish imkonini beradi. Masalan, yog'och va metalni birlashtirish orqali mustahkam va shuningdek estetik jihatdan go'zal haykallar yaratish mumkin. Kompozit materiallar, shuningdek, ishlov berishning osonligi va ularning arzonligi bilan mashhur bo'lib, bu esa san'atkorlarga o'z g'oyalarini amalga oshirishda qulaylik yaratadi. Bu turdagi materiallar yordamida turli xil shakllar, teksturalar va ranglar yaratish imkoniyatlari kengayadi.

Shisha materiallarining qo'llanilishi haykaltaroshlikda o'zining yorqinligi, ranglari va shaffofligi bilan ajralib turadi. Shisha yordamida yaratilgan haykallar yorug'likni o'ziga tortadi va uni turlicha shaklda aks ettiradi. Ushbu material zamonaviy haykaltaroshlikda keng tarqalgan bo'lib, ko'plab yoritilgan yoki zamonaviy effektlar yaratish uchun ishlatiladi. Shisha va uning turli shakllari bilan ishlash murakkab jarayon bo'lsa-da, uning yaratishi mumkin bo'lgan estetik ko'rinishlar san'atkorlarga yangi, o'ziga xos ifodalar yaratishda yordam beradi.

Bundan tashqari, ekologik materiallar bilan ishlash ham haykaltaroshlikda muhim o'rin tutadi. Ekologik materiallar yordamida yaratilgan asarlar nafaqat estetik jihatdan go'zal, balki tabiat bilan bog'liq masalalarni aks ettirishda ham samarali vosita bo'lishi mumkin. Shu sababli, ekologik xususiyatlarga ega materiallar, masalan, qayta ishlanadigan materiallar yoki tabiiy tolalar haykaltaroshlikda ko'p ishlatilmoqda. Ular nafaqat ekologik jihatdan barqaror, balki ular orqali ijodkorlar yangi va innovatsion uslublar yaratishda imkoniyatga ega bo'lishadi.

Nazorat savollari

1. Qaysi material haykaltaroshlikda nozik va aniq detal yaratish uchun eng mos keladi?

2. Granitning asosiy xususiyati nima?
3. Gips materialining asosiy kamchiligi qanday?
4. Qaysi material zamonaviy haykaltaroshlikda ko'proq ishlatiladi?
5. Bronzaning asosiy afzalligi nima?
6. Daraxt materiallari qaysi holatlarda ishlatiladi?

2-Mavzu: Tabiiy materiallar: tosh, yog'och, metall, loy. Sintetik materiallar: plastmassa, rezina, kompozit materiallar

Tabiiy materiallar va sintetik materiallar haykaltaroshlikda, arxitekturadagi dizaynlar va san'atda keng qo'llaniladi. Har bir materialning o'ziga xos xususiyatlari va foydalanish usullari bor. Tabiiy materiallar odatda o'zining mustahkamligi, barqarorligi va tabiiy ko'rinishi bilan ajralib turadi, sintetik materiallar esa texnologik jihatdan oson ishlov berish, arzonligi va moslashuvchanligi bilan mashhur. Quyida tabiiy va sintetik materiallar haqida batafsil ma'lumot beriladi.

Tabiiy materiallar haykaltaroshlikda qadim zamonlardan buyon ishlatilgan va hozirgi kungacha san'atda eng keng qo'llaniladigan materiallardan hisoblanadi. Bu materiallar nafaqat o'zining estetik xususiyatlari bilan, balki mustahkamligi va tabiiy go'zalligi bilan ajralib turadi. Tabiiy materiallar asosan yer yuzasida topiladigan va qayta ishlashdan o'tgan materiallar bo'lib, ular turli xil shakllarga keltirilishi mumkin. Haykaltaroshlar bu materiallarni ishlatishda har birining o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olib, maxsus yondashuvlar bilan ishlaydi.

Tosh – haykaltaroshlikda ishlatiladigan eng qadimiy va mustahkam materiallardan biridir. U tabiiy ravishda yer yuzasida mavjud bo'lib, juda katta turli turlarga ega. Toshning bir necha asosiy turlari mavjud, jumladan marmar, granit, ohaktosh, bazalt, shisha toshi va boshqalar. Har bir toshning o'ziga xos xususiyatlari bor.

Marmar – Marmar – bu eng mashhur haykaltaroshlik materiallaridan biri bo'lib, uning go'zal, toza va jilolangan ko'rinishi tufayli qadimdan haykaltaroshlikda ishlatilgan. Marmar, ayniqsa, yirik haykallar yaratishda qo'llaniladi, chunki u nafaqat estetik jihatdan go'zal, balki ishlov berish uchun moslashuvchan material hisoblanadi. Marmar oson silliqlanadi va rang-barang variantlarga ega, bu esa haykaltaroshga turli uslub va effektlarni yaratishga imkon beradi. Eng mashhur marmardan yaratilgan haykallar, masalan, “Davud” haykali, Michelangelo tomonidan ishlangan.

Granit – Granit ham mustahkam va uzun muddatga xizmat qiladigan material bo'lib, haykaltaroshlikda marmardan keyingi o'rinda turadi. U qattiqligi tufayli juda chidamli va tashqi muhit ta'sirlariga qarshi turishi bilan ajralib turadi. Granit asosan yirik haykallar yoki arxitektura elementlari uchun ishlatiladi. Granitning ishlov

berilishi marmar kabi oson emas, chunki u juda qattiq material hisoblanadi, ammo u ko‘p yillik saqlash va tashqi sharoitlarga bardosh berish xususiyatiga ega.

Ohaktosh – Ohaktosh asosan ishlov berishda osonroq bo‘lgan materiallardan biri bo‘lib, uni shakllantirish oson va tez amalga oshiriladi. U ko‘pincha kichik haykallar va detal ishlanmalarida ishlatiladi. Ohaktoshning asosiy afzalligi shundaki, u juda yengil va qat‘iy bo‘lib, oson ishlov berishga imkon beradi. Shuningdek, uning arzonligi va umumiy ishlash jarayonidagi qulayliklari ko‘plab san'atkorlar tomonidan yuqori baholanadi.

Bazalt – Bazalt, ayniqsa, tog‘jinslaridan olinadigan tosh bo‘lib, o‘zining mustahkamligi va haroratga chidamliligi bilan ajralib turadi. Bazalt asosan yirik haykallar va jismoniy yondashuvlar uchun qo‘llaniladi. U boshqa toshlarga nisbatan kamroq ishlov beriladi, lekin uning tabiiy ko‘rinishi, mustahkamligi va chidamliligi tufayli haykaltaroshlikda sevimli material hisoblanadi.

Yog‘och – haykaltaroshlikda ishlatiladigan tabiiy materiallardan biri bo‘lib, u ko‘p turdagi o‘simliklardan olingan va ko‘plab shakllar yaratishda ishlatiladi. Yog‘och juda oson ishlov beriladi, uning o‘ziga xos tuzilishi va tabiiy go‘zalligi san'atkorlarga o‘z g‘oyalarini jonlantirishda yordam beradi.

Yog‘ochning turlari juda ko‘p va har bir turi o‘ziga xos xususiyatlarga ega. Yog‘ochning asosiy turlariga eman, qarag‘ay, qizil daraxt, yong‘oq, jantak va boshqalar kiradi. Har bir yog‘och turi o‘ziga xos rang, tuzilish va mustahkamlikka ega bo‘lib, ular turli shakllarni yaratishda ishlatiladi. Yog‘ochdan ishlangan haykallar ko‘pincha tabiiy va organik ko‘rinishga ega bo‘ladi, chunki yog‘ochning tarkibida o‘simlik tolalari va yengil to‘qimalar mavjud. Yog‘ochning afzalliklaridan biri uning silliq yuzasida ishlov berishning osonligi va detal yaratishdagi qulaylikdir. Shuningdek, yog‘ochning ishlov berish jarayoni kamroq vaqtni oladi.

Loy – tabiiy materiallar orasida eng qadimgi va eng ko‘p ishlatilgan materiallardan biridir. Loydan nafaqat haykallar, balki boshqa turli san'at asarlari ham yaratilgan. Loy oson shakllanadigan, yumshoq va plastifikatsiyalangan material bo‘lib, o‘zining ajoyib silliqqlanishi va ishlov berishdagi qulayligi bilan ajralib turadi.

Loydan yaratilgan haykallarni pishirish orqali mustahkamlash mumkin, bu esa ularning uzoq umr ko‘rishini ta‘minlaydi. Pishirish jarayonida loyning hajmi 10-15% kamayadi va u mustahkam va bardoshli materialga aylanadi. Loyning eng katta afzalliklaridan biri, uning shakllanish jarayonida san'atkorga ko‘p imkoniyatlar yaratishidir. Loydan yaratilgan haykallar odatda yumshoq, nozik va organik ko‘rinishga ega bo‘lib, ular haykaltaroshga turli tafsilotlarni yaratish imkonini beradi. Loyning kamchiligi shundaki, u tashqi muhitda tezda qurib, sinishi mumkin, shuning uchun loydan yaratilgan haykallarni ehtiyotkorlik bilan saqlash zarur.

Metall – tabiiy materiallar orasida eng mustahkam va uzoq umr ko‘radigan materiallardan biri bo‘lib, haykaltaroshlikda keng qo‘llaniladi. Metall, ayniqsa, bronza,

temir, mis, po‘lat, oltin va boshqalar kabi materiallar haykaltaroshlikda ishlatiladi. Metall haykallar o‘zining mustahkamligi, bardoshliligi va keng miqyosda ishlatilishi tufayli san'atda yuqori baholanadi.

Bronza – haykaltaroshlikda ishlatiladigan eng mashhur metallardan biridir. Bronza yuqori korroziyaga chidamliligi, mustahkamligi va ishlov berish qulayligi bilan tanilgan. U asosan yirik haykallar yaratishda ishlatiladi va ko‘pincha tafsilotlarni yaratishda afzal ko‘riladi. Bronzaning ishlov berilishi oson va u turli effektlar yaratishga imkon beradi. Bronza materialidan ko‘plab mashhur haykallar yaratildi, masalan, “G‘oya” haykali va boshqa ko‘plab san'at asarlari.

Mis – Mis, ayniqsa, uning rang-barangligi va yorqinligi tufayli haykaltaroshlikda ishlatiladi. Mis materialining afzalliklaridan biri uning korroziyaga chidamliligi va yuqori ishlov berish qulayligidir. Misdan ishlangan haykallar go‘zal va sifatli bo‘ladi, va ularning yuzasida nozik tafsilotlar yaratish mumkin. Misdan yaratilgan haykallar ko‘plab san'atkorlar tomonidan qadrlanadi.

Temir va po‘lat - Temir va po‘latning ishlov berishdagi qiyinchiliklari bo‘lishi mumkin, ammo ularning mustahkamligi va chidamliligi bu materiallarni juda afzal qiladi. Temir va po‘latdan yaratilgan haykallar ko‘plab zamonaviy san'at asarlarini yaratishda qo‘llaniladi.

Sintetik materiallar inson tomonidan ishlab chiqarilgan va tabiiy resurslardan farq qiladi. Ular ko‘pincha xom ashyolardan yaratiladi va ma’lum bir maqsad uchun yaxshilangan xususiyatlarga ega bo‘lishi mumkin. Sintetik materiallar haykaltaroshlikda va boshqa san'at sohalarida keng qo‘llaniladi, chunki ular o‘ziga xos xususiyatlar bilan tabiiy materiallardan farqlanadi. Ushbu materiallar ishlab chiqarish jarayonida turli kimyoviy reaksiyalar, ishlab chiqarish texnologiyalari va inshootlar qo‘llaniladi. Sintetik materiallarning afzalliklari, arzonligi, engil vazni, ishlov berish osonligi va turli shakllarga keltirilishi mumkinligi bilan ajralib turadi. Quyida ba’zi sintetik materiallar haqida batafsil ma’lumot keltirilgan:

Plastmassa – bu eng keng tarqalgan sintetik materiallardan biri bo‘lib, uning asosiy tarkibi uglerod, vodorod, kislorod va boshqa kimyoviy elementlar bo‘ladi. Plastmassa turli sanoat sohalarida ishlatiladi, shuningdek, haykaltaroshlikda ham o‘z o‘rniga ega. Plastmassa ishlov berishda juda moslashuvchan, shaklni o‘zgartirish oson va turli ranglarda ishlab chiqarilishi mumkin. Plastmassa ko‘plab turlariga ega bo‘lib, ularning ba’zilari qattiq va bardoshli, boshqalari esa yumshoq va elastik bo‘lishi mumkin. Bunday xususiyatlari uni kichik hajmdagi haykallar, yodgorliklar, san'at asarlarini yaratishda ishlatishga imkon beradi.

Plastmassa o‘zgartirilgan polimerlar sifatida ishlab chiqarilishi mumkin. Masalan, epoksi, akril va PVC (polivinilxlorid) materiallari keng tarqalgan. Ularning afzalligi shundaki, ular arzon narxda ishlab chiqariladi va ko‘plab shakllarda qayta ishlanishi mumkin. Plastmassa oson ishlov beriladigan material bo‘lib, u jismoniy

jihatdan engil va mo'rt bo'lmagan, yengil va mustahkam bo'lishi mumkin. Biroq, plastmassa materiallarining bir nechta kamchiliklari bor: uzoq muddat saqlanganda ularda qarish va yomonlashish jarayonlari boshlanishi mumkin, shuningdek, ekologik nuqtai nazardan plastik chiqindilar muammosi mavjud.

Rezina – bu elastik va shikastlanishga chidamli sintetik material bo'lib, ko'pincha kauchukdan tayyorlanadi. Rezina ko'plab sohalarda, jumladan, haykaltaroshlikda ham ishlatiladi. U to'g'ri ishlov berilsa, o'zining elastikligi va uzoq muddat xizmat qilish xususiyatlari tufayli juda foydalidir. Rezina materiallari ko'pincha yumshoq va bükümlanadigan shaklga keltiriladi, bu esa san'atkorlarga keng imkoniyatlar yaratadi. Rezina materiallaridan haykal va shakllar yaratishda ko'proq injiq va mushakli tuzilmalarni ifodalash mumkin. Yig'iladigan yoki harakatlanuvchi qismlar yaratishda ham rezina keng qo'llaniladi.

Rezina materiallari engil va bardoshli bo'lishi mumkin, ular vaqt o'tishi bilan o'z shaklini yo'qotmaydi va turli atmosfer sharoitlariga chidamli. Rezina turli bo'yoqlar va qoplamalar bilan ishlanib, yanada mustahkam va estetik jihatdan go'zal bo'lishi mumkin. Rezina ham shishalar va boshqa sintetik elementlar kabi ekotizimga zarar etkazmaslik uchun qayta ishlanishi mumkin.

Kompozit materiallar ikki yoki undan ortiq materiallarning birlashishi orqali yaratiladi va ular o'ziga xos xususiyatlarga ega bo'ladi. Kompozit materiallar, asosan, mustahkamlik, elastiklik va yengillikni o'zida mujassamlashtiradi. Kompozit materiallarning afzalligi shundaki, ularning har bir komponenti o'zining eng yaxshi xususiyatlariga ega bo'lib, ular birgalikda yangi materialni tashkil qiladi.

Kompozit materiallar, masalan, karbonga asoslangan kompozitlar, plastmassa va kauchuk aralashmalari va boshqalar haykaltaroshlikda ham ishlatiladi. Bu materiallar ishlov berish uchun mos bo'lib, yengil va kuchli haykallar yaratish imkonini beradi. Kompozit materiallardan foydalanish haykal yaratishda nafaqat mustahkamlik, balki yengillik, elastiklik va chiroyli ko'rinish ham ta'minlanadi.

Shisha – sintetik materiallardan biri bo'lib, odatda xom ashyo sifatida qum, soda, ohak va boshqalar ishlatiladi. Shisha asosan inshootlar va mebel yaratishda ishlatiladi, lekin ba'zi haykaltaroshlik asarlarida ham ishlatiladi. Shisha o'zining yengil, qattiq va shaffof xususiyatlari bilan ajralib turadi. Bu materialdan juda nozik va detallarga boy haykallar yaratish mumkin, chunki shisha nur o'tkazadigan material bo'lib, o'zining silliqqligi va ko'zni o'ziga tortadigan tasvirlari bilan mashhurdir.

Shisha, xususan, zamonaviy haykaltaroshlikda keng qo'llaniladi. Bunday materialdan yaratilgan haykallar ko'pincha zamonaviy va abstrakt shakllarga ega bo'ladi. Shisha ustasi tomonidan yaratilgan haykallar o'zining nozikligi va estetik jihatlari bilan san'atda katta e'tibor qozonadi.

Nazorat savollari

1. Tosh va metallning qaysi xususiyatlari o'xshash?
2. Qaysi materiallar ekologik jihatdan eng kam zarar keltiradi?
3. Sintetik materiallarning asosiy afzalligi nima?
4. Yog'och va plastmassa o'rtasidagi asosiy farq nima?
5. Yer qobig'idan olinadigan qattiq material nima?
6. Yerning organik bo'lagi bo'lib, haykaltaroshlikda ishlatiladigan eng qadimiy materiallardan biri nima?
7. Kimyoviy moddalar asosida yaratilgan sun'iy materiallarni bilasizmi?
8. Bir nechta turli materiallarning birikmasi qanday ataladi?

3-mavzu. Haykaltaroshlikda qayta ishlangan materiallar va ularning ekologik ahamiyati. Kompozitsiya va materialning o'zaro bog'liqligi

Haykaltaroshlikda qayta ishlangan materiallar va ularning ekologik ahamiyati bugungi kunda juda muhim mavzulardan biridir. Zamonaviy haykaltaroshlikda san'atkorlar nafaqat estetik va ijodiy yondashuvlarga, balki ekologik barqarorlikka ham katta e'tibor bermoqda. Bu, albatta, san'at asarlarini yaratishda qayta ishlangan materiallarni qo'llashni kengaytiradi, shu orqali atrof-muhitga ta'sirni kamaytirish va tabiiy resurslarni tejashga hissa qo'shiladi. Haykaltaroshlikda qayta ishlangan materiallarning ishlatilishi nafaqat ekologik jihatdan ma'qul, balki ular o'ziga xos va noyob san'at asarlarini yaratish imkonini beradi.

Qayta ishlangan materiallar - bu oddiy va arzon materiallar bo'lib, ular biror maqsadga ishlatilishdan keyin yangi hayotga kiradi. Ko'plab materiallar, jumladan plastmassa, shisha, metall, yog'och va boshqa organik materiallar qayta ishlanishi mumkin, va bulardan haykaltaroshlik asarlarini yaratishda foydalanish ekologik jihatdan foydali va barqaror rivojlanishga hissa qo'shadi. Bu turdagi materiallar aslida tabiiy resurslarni tejashni ta'minlaydi va chiqindilarni kamaytiradi, shuningdek, ularning ishlatilishi kamroq energiya va tabiiy xom ashyolarni talab qiladi.

Qayta ishlangan materiallardan foydalanish, shuningdek, san'at asarining noyobligini yaratishda yordam beradi. Har bir qayta ishlangan material o'zining tarixini, o'ziga xos tuzilishini va ranglarini saqlaydi. Bu, san'atkorlarga boshqa materiallardan olinadigan bo'yoqlar yoki shakllardan farqli o'laroq, materialning o'ziga xosligini hisobga olgan holda yangicha shakl yaratish imkonini beradi. Masalan, metallni qayta ishlash, eski buyumlarni yiriklashtirish yoki birlashtirish orqali yangi va

jozibali san'at asarlarini yaratish mumkin. Shunday qilib, qayta ishlangan materiallar orqali yaratilgan haykallar nafaqat ekologik jihatdan foydali, balki ularning har biri o'ziga xos va innovatsion yondashuvni aks ettiradi.

Haykaltaroshlikda kompozitsiya va materialning o'zaro bog'liqligi ham juda muhim. Har bir materialning o'ziga xos fizika-kimyoviy xususiyatlari mavjud, va bu xususiyatlar kompozitsiyaning shakllanishiga ta'sir qiladi. Kompozitsiya - bu materiallarning birikmasi bo'lib, uning maqsadi san'at asarining shaklini, tuzilishini va umumiy estetikasini yaratishdir. Kompozitsiya va material o'rtasidagi bog'liqlik aynan shunda namoyon bo'ladi: har bir materialning qanday ishlatilishi va bir-biri bilan qanday bog'lanishi san'at asarining yakuniy ko'rinishini ta'minlaydi. Agar materiallar o'zaro to'g'ri va muvozanatli ravishda ishlatilsa, haykalning estetik va struktural sifatlari mukammal bo'lishi mumkin.

Kompozitsiyaning shakllanishida materiallarning turli xususiyatlari, masalan, qattqlik, elastiklik, o'zgaruvchanlik, rang va tuzilish katta ahamiyatga ega. Qayta ishlangan materiallar, odatda, ba'zi cheklovlarga ega bo'lishi mumkin, masalan, ular tabiiy materiallardan farqli o'laroq, ba'zi fizika xususiyatlarida o'zgarishlarga uchrashi mumkin. Biroq, bu xususiyatlar san'atkorlar uchun imkoniyatlarga aylanadi. Masalan, plastmassa va kompozit materiallardan ishlashda uning elastikligi va shakllanish qulayligi san'atkorlarga ko'proq erkinlik beradi, shu bilan birga, materialning o'ziga xos va qat'iy shakllari bilan ijod qilishga imkon beradi.

Bundan tashqari, qayta ishlangan materiallar asarlarning hajmi va og'irligini kamaytirishi mumkin. Bu, ayniqsa, yirik haykallar yaratishda juda foydalidir, chunki materialning yengil va bardoshli bo'lishi asarlarning ko'lamini va shaklini o'zgartirishda yordam beradi. Bunday materiallar san'atkorlarga jismoniy jihatdan yengil va mustahkam haykallarni yaratish imkonini beradi, bu esa nafaqat ishlov berish jarayonini osonlashtiradi, balki haykallarning barqarorligini ta'minlaydi.

Qayta ishlangan materiallarning ekologik ahamiyati juda katta. Haykaltaroshlikda ishlatiladigan qayta ishlangan materiallar nafaqat chiqindilarni kamaytiradi, balki tabiiy resurslardan foydalanishni ham kamaytiradi. Bu atrof-muhitga kamroq zarar yetkazadi va ularni ishlab chiqarish jarayonlarida ko'proq energiya va resurslar isrof bo'ladi. Yana bir ekologik jihat shundaki, qayta ishlangan materiallarning ishlatilishi materiallarni qayta ishlash jarayonlarini yaxshilaydi, bu esa ishlab chiqarishning yanada barqaror bo'lishiga yordam beradi.

Qayta ishlangan materiallar bilan ishlashda ekologik mas'uliyat nafaqat tabiiy resurslarni saqlashni, balki san'at asarlarining inson va tabiat o'rtasidagi muvozanatni saqlashga xizmat qilishini anglatadi. Qayta ishlangan materiallardan foydalanish orqali san'atkorlar ekologik iz qoldirishni kamaytiradi, bu esa o'z navbatida barqaror rivojlanish va ekologik tazelikni ta'minlaydi. Shu tariqa, haykaltaroshlik va boshqa

san'at shakllarida qayta ishlangan materiallarning ishlatilishi nafaqat san'at va estetika, balki tabiat va atrof-muhitni himoya qilishga hissa qo'shadi.

Haykaltaroshlikda qayta ishlangan materiallardan foydalanishning ekologik ahamiyati yanada chuqurlashadi. Bu nafaqat chiqindilarni kamaytirish, balki butun materiallar ishlab chiqarish jarayonining samaradorligini oshirishni ta'minlaydi. Ko'plab sanoat tarmoqlarida qayta ishlash jarayonlarining yuksalishi orqali, materiallar yangi ishlatilish shakllarini topadi va ular ishlatilganidan keyin yana yangi maqsadlar uchun ishlatilishi mumkin. Bu jarayonlar ekologik toza mahsulotlarni ishlab chiqarishga yordam beradi va ularning samaradorligini oshiradi. Bunday yondashuv, ayniqsa, san'at va dizayn sohalarida tabiiy resurslarni tejashga katta hissa qo'shadi.

Haykaltaroshlikda qayta ishlangan materiallardan foydalanishning yana bir muhim jihat shundaki, bu san'at asarlarini yaratishning kreativ va eksperimentallik darajasini oshiradi. San'atkorlar, qayta ishlangan materiallar yordamida yangi shakllar, tuzilishlar va kompozitsiyalar yaratish imkoniyatiga ega bo'ladi. Bunday materiallar, o'zining noan'anaviy ko'rinishi, ranglari va tuzilishiga ko'ra, estetik jihatdan o'ziga xos asarlar yaratish imkoniyatini beradi. Masalan, metallni qayta ishlash, yog'ochni qayta ishlash yoki plastikni ishlatish orqali o'zgacha, ilg'or va eksperimental uslublarda san'at asarlari yaratish mumkin.

Bu materiallarning estetik qiyofasi odatda boshqa materiallardan farq qiladi, chunki ularning tarkibi, tuzilishi va ranglari har doim unikal bo'ladi. Bu, san'atkorlarga nafaqat materiallarni qayta ishlash jarayoniga ijodiy yondashish, balki yangi shakllar va konseptlarni yaratishda ham keng imkoniyatlar yaratadi. Qayta ishlangan materiallar, san'at asarlari yaratishda yangi usullarni sinab ko'rish va tajriba o'tkazish imkonini beradi. Bu, ayniqsa, kontseptual san'at va zamonaviy haykaltaroshlikda qo'llaniladi, chunki san'atkorlar ko'pincha mavjud materiallarning yangi imkoniyatlarini kashf etishga qiziqadi.

Bundan tashqari, qayta ishlangan materiallar ekologik barqarorlikni ta'minlashda muhim rol o'ynaydi, chunki ular kamroq resurslarni talab qiladi va ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtiradi. Bu esa, uzoq muddatda, tabiatga ta'sirni kamaytirish, chiqindilarni kamaytirish va energiya sarfini kamaytirish orqali ekologik izni kamaytirishga yordam beradi. Shu bilan birga, qayta ishlash jarayonining samaradorligi yaxshilanishi va qayta ishlash texnologiyalarining takomillashishi ekologik barqarorlikni yanada mustahkamlaydi.

Qayta ishlangan materiallardan foydalanish san'at sohasida doimo yangi imkoniyatlarni yaratishda yordam beradi, shu bilan birga, atrof-muhitni himoya qilishni davom ettiradi. Bularning barchasi haykaltaroshlikda ekologik ongni oshirishga va ekologik mas'uliyatni yanada kengaytirishga yordam beradi. Shuningdek, bu qayta ishlangan materiallarning san'at asarlarini yaratishda o'ziga xos bo'lishi, ular orqali olingan natijalarning tabiatga bo'lgan hurmatni aks ettirishi

mumkin. Boshqacha aytganda, qayta ishlangan materiallar orqali yaratilgan san'at asarlari nafaqat estetik maqsadlarni amalga oshiradi, balki ekologik mas'uliyatni va barqarorlikni ham ta'minlaydi.

Qayta ishlash orqali materiallarning yangi hayoti boshlanadi, va bu materiallarning san'at asarlariga qo'llanishi butun san'at sohasining ekologik taraqqiyotiga hissa qo'shadi. Haykaltaroshlar o'z asarlarida tabiatning tabiatiga, resurslarni tejashga va ularning foydalanish davomida to'g'ri ishlov berish zaruriyatiga e'tibor qaratishmoqda. Bu esa nafaqat ijodiy, balki ekologik jihatdan to'g'ri va ma'qul usulda haykaltaroshlikni yaratishda davom etmoqda. Shunday qilib, qayta ishlangan materiallardan foydalanish orqali yaratilgan haykallar nafaqat san'at asari, balki tabiatni va atrof-muhitni himoya qilishga bo'lgan ulkan hissa hisoblanadi.

Nazorat savollari

1. Haykaltaroshlikda qayta ishlangan materiallar ekologik jihatdan qanday afzalliklarga ega?
2. Kompozit materiallarning asosiy afzalligi nima?
3. Haykaltaroshlikda qayta ishlangan materiallar qanday ekologik ahamiyatga ega?
4. Haykaltaroshlikda kompozit materiallar qanday rol o'ynaydi?
5. Qayta ishlangan materiallarning haykaltaroshlikda ishlatilishining afzalligi nima?
6. Kompozit materiallar va ularning ekologik ahamiyati haqida qaysi fikr to'g'ri?
7. Qayta ishlangan materiallarning haykaltaroshlikdagi asosiy afzalligi nima?

1-AMALIY MASHG'ULOT

4-mavzu. Materialning tuzilishi va xususiyatlarini kompozitsiyada hisobga olish.

Hajm, tekstura va materialning hissiy ta'siri

Haykaltaroshlikda materialning tuzilishi va xususiyatlarini kompozitsiyada hisobga olish, san'at asarining muvaffaqiyatli bo'lishi uchun muhim omil hisoblanadi.

Materiallarning tuzilishi, ularning kimyoviy tarkibi va fizikaviy xususiyatlari, shuningdek, ular qanday ishlov berilganligi, asarning shakli, hajmi va estetikasiga bevosita ta'sir qiladi. Har bir materialning o'ziga xos xususiyatlari bor va bu xususiyatlar kompozitsiyaning umumiy ko'rinishi va asarning hissiy ta'sirini shakllantiradi. Materialni tanlashda uning fizikaviy va kimyoviy xususiyatlarini, shakllanish qobiliyatini, chidamliligini va estetikasini hisobga olish zarur.

Tuzilishni hisobga olish haykaltaroshlikda materialning mustahkamligi va ishlov berish osonligini ta'minlaydi. Masalan, marmar yoki granit kabi qattiq toshlardan foydalanganda, ular detallarni yaxshi ifodalash imkoniyatini beradi, lekin ishlov berishning o'zi juda qiyin va vaqt olishi mumkin. Shuning uchun san'atkor bu materiallarning tuzilish xususiyatlarini hisobga olib, ularning o'ziga xosligini ishlov berishda qo'llaydi. Metallar, ayniqsa bronza va mis, ham o'zining mustahkamligi va pishirish jarayonida ko'rsatayotgan o'zgarishlar bilan ajralib turadi. Bu materiallar, shuningdek, o'zining nozik sirt tuzilishi orqali, zamonaviy haykaltaroshlikda ko'p qo'llaniladi.

Haykaltaroshlar materiallarning yuzasidagi teksturani qanday ta'sir qilishini ham diqqat bilan o'rganadilar. **Tekstura** — bu materialning yuzasida mavjud bo'lgan strukturalar, yoki uning mikrostrukturalaridan hosil bo'lgan ko'rinishdir. Bu, o'z navbatida, asar tomonidan yaratilgan vizual va taktil ta'sirga bog'liq. Shunday qilib, materiyaning yuzasini ishlov berishning turli usullari, masalan, silliqlash, kesish, g'ildirakda ishlov berish yoki qovurish, haykalning qanday ko'rinishda bo'lishiga ta'sir qiladi. Misol uchun, betonda ishlangan haykallarda uning yuzasidagi g'ovaklar va qattiqlik nafaqat matnual ko'rinish yaratadi, balki haykalni ko'rgan odamga uning shaklini va tuzilishini sezish imkonini beradi.

Materiallarning tuzilishiga oid yana bir muhim jihat — ularning o'ziga xos **hissiy ta'siri**. Har bir materialda o'ziga xos energetik ta'sir mavjud va bu ta'sir ko'rgan kishiga ijobiy yoki salbiy hissiyotlar berishi mumkin. Masalan, marmar va bronza kabi materiallar odatda jiddiy va murakkab hislar uyg'otadi, shuning uchun ular odatda tarixiy yoki diniy haykallar uchun ishlatiladi. Boshqa tomondan, yog'och va g'isht kabi materiallar ko'proq iliq va qishloq tuyg'usini uyg'otishi mumkin, bu esa o'z navbatida ko'proq tabiiy va sodda hislar uyg'otadi. Shuningdek, plastmassa yoki rezina kabi zamonaviy materiallar engil va ijodiy bir hisni beradi, ularning silliq, yorqin yuzasi va elastik xususiyatlari san'at asariga dinamizm va zamonaviylik qo'shadi.

Hajm – materialni tanlashda hisobga olinishi kerak bo'lgan yana bir muhim omildir. Haykallar va boshqa san'at asarlari odatda kattaligi va massasi bilan odamlarni jalb qiladi. Hajm materialni tanlash va ishlov berishda muhim rol o'ynaydi, chunki materialning kattaligi va og'irligi ishlov berish usullarini cheklaydi va asarning yakuniy ko'rinishini belgilaydi. Masalan, granit kabi og'ir materiallar katta hajmli

haykallarni yaratishda qo'llaniladi, chunki u o'zining mustahkamligi bilan katta va murakkab shakllarni saqlab qolishga yordam beradi. Biroq, yengil materiallar, masalan, yog'och yoki polimerlar, kichik hajmdagi asarlarni yaratishda qo'llaniladi va bunday materiallardan foydalanish asarning oson tashilishi va ko'chirishini ta'minlaydi.

Materialning hissiy ta'siri ham hajmga bog'liq. Katta hajmdagi haykal yoki san'at asari odatda ko'proq ta'sirchanlikni yaratadi, chunki odamlar kattalikka nisbatan yanada kuchli hissiyotlarni sezadilar. Shuningdek, materialning hissiy ta'sirini yaratishda uning ranglari va teksturasi ham muhim ahamiyatga ega. Masalan, yog'ochning silliq va iliq yuzasi, yoki bronzaning sarmoyali, eski tuzilishi haykalni ko'rgan kishiga alohida tuyg'ularni etkazadi.

Shuningdek, materialning texnik va hissiy ta'sirlarini hisobga olish kompozitsiyaning shakllanishida ham muhim rol o'ynaydi. San'atkorlar materialning tuzilishi, ranglari, yuzasini va massasi yordamida asarlarning hissiy ifodalanishini belgilashadi. Masalan, zamonaviy haykaltaroshlikda ko'plab asarlar materiallarning o'ziga xos tuzilishini ifodalash uchun ochiq shakllar va bo'shliq tuzilmalarni qo'llaydi, bu esa tomoshabinni materialga nisbatan yaqinroq his qilishga undaydi.

Shu tariqa, materialning tuzilishi, teksturasi, hissiy ta'siri va hajmi hammasi birgalikda san'at asarining umumiy kompozitsiyasini tashkil qiladi. Bu omillar bir-biri bilan chambarchas bog'langan va har biri o'z o'rnida san'atkorning maqsadlariga mos ravishda ishlatilgan bo'lishi kerak. Yaxshi kompozitsiya yaratish uchun materiallarning texnik va hissiy xususiyatlarini chuqur o'rganish va to'g'ri tanlash zarur. Haykaltaroshlikda har bir material, uning tuzilishi va sifatleri yordamida, o'zining muhim hissasini qo'shadi va yakuniy asarning estetik va hissiy ko'rinishiga ta'sir qiladi.

Haykaltaroshlikda materiallarning o'ziga xos tuzilishi va hissiy ta'siri, shuningdek, ularning hajmi va teksturasi kompozitsiyani yaratishda hal qiluvchi ahamiyatga ega. Har bir material o'zining o'ziga xos xususiyatlari bilan san'atkorlarga ko'plab imkoniyatlar yaratadi. Misol uchun, marmar kabi toshlar o'zining silliq yuzasi va qattiqligi bilan yuqori darajadagi tafsilotlarni va nozik shakllarni yaratishda qo'llaniladi. Shuningdek, marmar yuzasidagi nozik tuzilish va yorug'likni yansitish xususiyati haykalning estetik ta'sirini oshiradi. Odatda marmar, klassik haykaltaroshlikda, qadimgi yunon va rim madaniyatlaridagi haykallarda ishlatilgan.

Bundan tashqari, granit kabi og'ir materiallar ko'proq monumental va katta hajmdagi haykallar uchun ishlatiladi. Ularning o'ziga xosligi shundaki, ular qattiq, chidamli va tashqi muhit ta'siriga nisbatan mustahkamdir. Granitning yuzasi ko'pincha xom va tabiiy bo'lib, bu uning jiddiy va kuchli ta'sirini yaratadi. Bu kabi materiallar, shuningdek, o'zining salobatli, kutubxonalarda yoki jamoat joylarida tasvirlangan yirik

haykallarni yaratishda qo'llaniladi. Granit, marmar kabi, ishlov berishda qiyin, ammo natijada olgan ko'rinish esa san'at asariga jiddiylik va ulug'vorlik kiritadi.

Yog'och o'zining iliq tuzilishi va engil xususiyatlari bilan ajralib turadi. Yog'och materialining silliq yoki o'rtacha tuzilishi haykalga tabiiy, sodda va ko'pincha do'stona bir his yaratadi. Yog'ochni ishlash nisbatan oson, shuningdek, uni kesish, o'ymakorlik va o'rtacha og'irlikda shakllantirish mumkin. Yog'ochning elastikligi haykallarni yaratishda badiiy ifodani yuqori darajada taqdim etadi. Yog'och materialining rang va teksturasi ham bevosita hissiy ta'sirni boshqaradi. Kichik hajmdagi haykallar va zamonaviy san'at asarlari ko'pincha yog'ochdan yaratiladi, chunki uning tabiiy ko'rinishi va asosiysi ekologik tozaligi haykallarni estetik jihatdan mukammal qiladi.

Plastmassa va rezina kabi zamonaviy materiallar haykaltaroshlikda yangilik va eksperimentallik qo'shadi. Ushbu materiallar o'zining yengilligi, elastikligi va shakl berishdagi qulayligi bilan ajralib turadi. Plastmassa materiallarning ko'p turlari mavjud, ulardan ayrimlari mustahkam bo'lsa, ba'zilar esa elastik va silliq yuzaga ega. Plastmassa o'zining yorqin ranglari va to'qimalari bilan ko'proq zamonaviy va kontseptual haykaltaroshlik asarlari yaratishda qo'llaniladi. Ayniqsa, kontseptual san'atda plastmassa materiallar orqali tajriba o'tkazish va yangi shakllar yaratish imkoniyatlari kengayadi. Shu bilan birga, plastmassa materiallarning tabiiy bo'lmaganligi va atrof-muhitga ta'siri haqida keng muhokamalar mavjud, bu esa san'atkorlarni ekologik jihatdan barqaror materiallarni ishlatishga undaydi.

Kompozitsiyaning tuzilishi va materiallarning o'zaro bog'liqligi san'atkorning g'oyalarini eng yaxshi tarzda ifodalashda muhim o'rin tutadi. Haykaltarosh materiallar orasida sintez qilingan kompozit materiallardan foydalanish, materiallar o'rtasidagi o'zaro aloqalarni, ierarxiyani va ifodalanish imkoniyatlarini kengaytiradi. Kompozit materiallar, masalan, yog'och va metallning birlashtirilishi, qattiq va yumshoq materiallarning uyg'unligini yaratadi va ular ko'proq innovatsion va ilg'or haykaltaroshlik asarlari yaratishda qo'llaniladi. Kompozit materiallar ishlab chiqarish, materiallar o'rtasida o'zgartirishlar kiritishga imkon beradi va natijada yangi, g'ayrioddiy shakllar va strukturalar yaratiladi.

Tuzilishni hisobga olish, materiallar o'rtasidagi aloqani chuqur o'rganish va ularning hissiy ta'sirini aniqlash hamda materiallarning o'zaro uyg'unligini ta'minlash — bu haykaltaroshlikdagi murakkab va ijodiy jarayonlarning bir qismidir. Haykaltaroshlar har bir materialning o'ziga xosligini va uning yaratgan hissiy ta'sirini sinchiklab o'rganadilar. Bu jarayon orqali ularning san'at asarlari nafaqat estetik tomondan mukammal bo'ladi, balki ular tomoshabinda kuchli hissiyotlar uyg'otadi, hamda ularning atrof-muhitga ta'sirini va ekologik ahamiyatini ham hisobga olishadi.

Bundan tashqari, hajmning materialga bo'lgan ta'siri kompozitsiyani yaratishda katta ahamiyatga ega. Katta hajmdagi asarlarning jismoniy ta'siri tomoshabinlarda kuchli, salobatli va o'zgacha hislar uyg'otadi. Bunda materiallarning mustahkamligi, tuzilishi va yuzasi ham katta rol o'ynaydi. Kichik hajmdagi asarlar esa ko'pincha yanada nozik, detalga boy va oson kuzatiladigan bo'lib, ularning hissiy ta'siri tinchlantiruvchi yoki ilhomlantiruvchi bo'lishi mumkin. Hajm, materiallar bilan birgalikda, har bir haykal yoki san'at asarining tomoshabinga qanday ta'sir qilishini belgilaydi.

Shunday qilib, materialning tuzilishi, teksturasi, hissiy ta'siri, hajmi va kompozitsiyaning o'zaro bog'liqligi san'at asarining umumiy ko'rinishi va izlanishini shakllantiradi. San'atkorlarning ijodiy jarayonida bu barcha omillarni hisobga olish va uyg'unlashtirish san'at asarini yaratishda muvaffaqiyatli natijalar beradi.

Nazorat savollari:

1. Materialning tuzilishi kompozitsiyada qanday rol o'ynaydi?
2. Hajmning kompozitsiyaga ta'siri qanday?
3. Tekstura va materialning hissiy ta'siri qanday bog'liq?
4. Kompozitsiyada materialning hissiy ta'siri qanday rol o'ynaydi?
5. Kompozitsiyada materiallarning tuzilishi va hajmi qanday ta'sir qiladi?
6. Materialning hissiy ta'siri kompozitsiyada qanday ahamiyatga ega?

5-mavzu. Uyg'un material tanlash orqali kompozitsiyani kuchaytirish

Uyg'un material tanlash kompozitsiya kuchini oshirishda juda muhim rol o'ynaydi. Har bir material o'ziga xos xususiyatlarga ega bo'lib, ular san'at asarining umumiy ta'sirini, estetik ko'rinishini, hissiy ta'sirini va atrof-muhitga bo'lgan ta'sirini belgilaydi. Materialning to'g'ri tanlanishi haykalning yoki boshqa san'at asarining g'oyaviy va vizual muvozanatini ta'minlaydi. Masalan, qattiq va mustahkam materiallar katta hajmdagi monumental asarlar uchun yaxshi tanlov bo'lishi mumkin, chunki ular tomoshabinga kuchli va salobatli taassurot qoldiradi. Bunday materiallar haykalni uzoq muddat davomida saqlanishini va tashqi muhit ta'siriga qarshi chidamliligini ta'minlaydi.

Yumshoq va moslashuvchan materiallar esa nozik va sezgir asarlar yaratishda foydalanilishi mumkin. Yog'och, marmar va boshqa tabiiy materiallar sifatida ishlatilgan materiallar haykalga nafaqat jismoniy kuch, balki ma'naviy kuch

hamda hissiy ta'sir qo'shadi. Har bir material o'zining teksturasi, og'irligi, rangi va yuzasining ta'siri bilan birgalikda, san'at asariga o'ziga xos izlanish va xususiyatlar kiritadi.

Zamonaviy materiallar, masalan, plastmassa, rezina yoki kompozit materiallar, o'zining elastikligi va rang-barangligi bilan yangi imkoniyatlar yaratadi. Ular sintez qilish, turli elementlar va shakllarni birlashtirish uchun yaxshi tanlovdir. Zamonaviy materiallar yordamida ishlangan asarlar ko'pincha noan'anaviy va eksperimentallikni o'zida aks ettiradi. Bu materiallarning qo'llanilishi kompozitsiyaga yangi nuqtai nazar va o'ziga xos shakl va tuzilishlar kiritadi.

Materiallarning o'zaro uyg'unligi va o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olish, haykalni yoki san'at asarini yaratishda tomoshabin bilan muloqotda bo'lishni kuchaytiradi. Har bir material o'ziga xos emotsional va estetik ta'sir ko'rsatadi, va bu ta'sirning to'g'ri tanlangan materiallar bilan kuchaytirilishi asarning umumiy kuchini oshiradi. Shuningdek, kompozitsiyaning tuzilishi, materiallar o'rtasidagi o'zaro munosabat va ular bir-birini qanday to'ldirishi kerakligi haqida o'ylash san'atkorning ijodiy qarorlarini shakllantiradi.

Masalan, **marmar va bronza** birga ishlatilganda, marmar yumshoq va nozik tuzilishi bilan haykalga sadoqat va tinchlik beradi, bronza esa qattiqligi va salobatli ko'rinishi bilan kuch va ulug'vorlikni aks ettiradi. Bunday materiallar o'rtasidagi uyg'unlik kompozitsiyaning ta'sirini yanada kuchaytiradi. Shuningdek, zamonaviy materiallar, masalan, polimerlar yoki plastmassa, asarlarga yangi dizayn imkoniyatlarini yaratadi, ularning ko'rinishi va formasi juda ijodiy va innovatsion bo'lishi mumkin.

To'g'ri material tanlash, shuningdek, san'at asarining ekologik ahamiyatini ham inobatga olishni ta'minlaydi. Haykaltaroshlikda tabiiy materiallar bilan birga, qayta ishlangan va ekologik jihatdan barqaror materiallardan foydalanish kompozitsiyaning kuchini oshiradi va san'at asarini jamiyatga ma'naviy ahamiyatga ega qiladi.

Yuqoridagi nuqtai nazardan, uyg'un material tanlash nafaqat haykalning jismoniy shakli va shakllanishi uchun, balki uning ma'naviy mazmuni va tomoshabin bilan aloqasini kuchaytirishda ham muhim ahamiyatga ega.

Uyg'un material tanlash kompozitsiyani kuchaytirishda asosiy omil bo'lib, san'at asarining estetik va funksional ta'sirini shakllantiradi. Har bir materialning o'ziga xos xususiyatlari va ta'siri mavjud bo'lib, ular san'atkorning ifodalash g'oyasini kuchaytiradi va tomoshabinda xususiy hissiyotlarni uyg'otadi. Haykaltaroshlikda materiallar faqat tashqi ko'rinishni emas, balki kompozitsiyaning ma'nosini ham yanada chuqurlashtiradi.

Misol uchun, marmar va granit kabi tabiiy toshlar o'zining mustahkamligi va qattiqligi bilan jismoniy salobat yaratadi, bu esa monumental asarlarda qo'llaniladi.

Bu materiallar, bir tomondan, kuchli va barqaror ko'rinish hosil qilar ekan, boshqa tomondan, o'zining tabiiy tuzilishi bilan asarga salobat va jiddiylik qo'shadi. Shuningdek, marmar materialining silliqqligi va o'zgacha yuzasi haykalga nafislik va mahorat kiritadi.

Yog'och esa o'zining nozikligi va tabiiy ranglari bilan badiiy kompozitsiyada ko'proq romantik yoki iliq ta'sir yaratadi. Yog'ochni ishlash oson, uni kerakli shaklda shakllantirish mumkin, bu esa san'atkorlarga keng ijodiy imkoniyatlar beradi. Yog'ochning tabiiy tuzilishi haykalga jonli va harakatli ko'rinish berishi mumkin. Shuningdek, yog'ochni ishlashda uning shakl va tuzilishini jozibador qilish uchun ranglar va natijada paydo bo'ladigan yuzalar ham katta ahamiyatga ega.

Zamonaviy materiallar, plastmassa va kompozit materiallar, esa o'zining yengilligi, shaklga moslashuvchanligi va rang-barangligi bilan ajralib turadi. Bunday materiallar ko'pincha kontseptual va modern san'atda ishlatiladi. Ularning elastikligi va yangi shakllarni yaratish imkoniyati san'atkorlarga o'z g'oyalarini tajriba asosida erkin ifodalash imkonini beradi. Plastmassa materiallar, shuningdek, o'zining qiyinchiliklarsiz ishlov berilishi va ranglarini o'zgartirish imkoniyati bilan san'atda yangi imkoniyatlar yaratadi.

Kompozitsiyada materiallarning bir-biri bilan uyg'unligi muhimdir. Bitta materialning o'zi kompozitsiyaning barcha talablari uchun yetarli bo'lmasligi mumkin. Masalan, bir materialning og'irligi va mustahkamligi boshqa materialning elastikligi yoki yumshoqligi bilan uyg'unlashganda, badiiy asar ko'proq kuchli va muvozanatli bo'ladi. Ushbu o'zaro bog'liqlik san'at asarining ko'rinishini va tomoshabinga ta'sirini kuchaytiradi.

Haykaltarosh uchun material tanlash jarayoni nafaqat estetik jihatdan, balki ekologik nuqtai nazardan ham muhimdir. Tabiiy materiallar, masalan, marmar va yog'och, tabiiy resurslardan olinadi va ishlov berish jarayoni ko'pincha ekologik jihatdan kam zararli bo'lishi mumkin. Shu bilan birga, qayta ishlangan materiallar, plastmassa yoki metal kabi, ekologik jihatdan barqaror bo'lishi mumkin, ayniqsa, zamonaviy haykaltaroshlikda kompozitsion o'zgarishlarni yaratishda foydali bo'ladi. Bunday materiallar jamiyatga ekologik mas'uliyatni ko'rsatgan holda san'at asarini taqdim etishga yordam beradi.

Bundan tashqari, materiallarning tuzilishi va teksturasi tomoshabin bilan aloqada bo'lishga ta'sir qiladi. Har bir material o'ziga xos hissiy ta'sirni yaratadi. Masalan, yumshoq va egiluvchan materiallar, tomoshabinga iliqlik va yaqinlik hissini berishi mumkin, qattiq va og'ir materiallar esa kuch va salobat uyg'otadi. Yuzalarning turli tuzilishi, masalan, silliq, teksturali yoki qo'pol bo'lishi kompozitsiyaning hissiy kuchini kuchaytiradi.

Material tanlash jarayonida badiiy kompozitsiya bilan birga ekologik, iqtisodiy va amaliy jihatlar ham hisobga olinadi. Shu bilan birga, materiallarning mustahkamligi,

shakllanishi, og'irligi va ekologik ahamiyati san'at asarining umumiy muvaffaqiyatini ta'minlashga yordam beradi. Har bir materialning o'ziga xos xususiyatlari va ta'siri kompozitsiyani kuchaytirishga va uning tomoshabindagi ta'sirini oshirishga xizmat qiladi.

Nazorat savollari:

1. Kompozitsiyani kuchaytirishda material tanlash qanday rol o'ynaydi?
2. Uyg'un materialni tanlash kompozitsiyaning estetik ta'siriga qanday ta'sir qiladi?
3. Material tanlashda kompozitsiyaning funksional xususiyatlari qanday hisobga olinadi?
4. Kompozitsiyaning kuchini oshirish uchun materialni qanday tanlash kerak?
5. Kompozitsiyani kuchaytirishda materiallarning tuzilishi qanday ahamiyatga ega?
6. Uyg'un materialni tanlash orqali kompozitsiyaning ekologik ta'sirini qanday yaxshilash mumkin?

6-mavzu. Loy va plastilin bilan ishlash texnikasi.

Loy va plastilin materiallarining fizik va plastik xususiyatlari

Loy va plastilin san'ati – qadimiy texnikalardan biri bo'lib, zamonaviy haykaltaroshlikda, keramika, modelyash va boshqa turli san'at turlarida keng qo'llaniladi. Loy va plastilin, har biri o'ziga xos fizik va plastik xususiyatlari bilan ajralib turadi. Ularning ishlov berish texnikalari san'atkorning mahoratiga va materialning turiga bog'liq ravishda farqlanadi. Loy va plastilinning har birining o'ziga xos afzalliklari, qiyinchiliklari, va ishlov berish usullari mavjud. Ushbu materiallar bilan ishlashda texnikaning puxtaligi, moddiy sharoitlar, asbob-uskunalar va ish joyining tozaligi muhim omillardir.

Loy tabiiy material sifatida, san'at va hunarmandchilikda qadimdan ishlatilgan. Loy bilan ishlash texnikasining tarixi juda qadimiy bo'lib, butun dunyo bo'ylab ko'plab madaniyatlar ushbu materialdan foydalangan. Bu material, asosan, keramika va haykaltaroshlikda ishlatiladi. Loyning ishlov berishga qulayligi, uning shakl berishdagi plastiklik xususiyati san'atkorlarga juda katta imkoniyatlar yaratadi. Loy bilan ishlash texnikasi har bir artist uchun o'ziga xos bo'lib, ularning qobiliyatlari va tajribalariga qarab turlicha usullarni talab etadi.

Plastilin sun'iy material bo'lib, asosan turli modelyash va maket yaratishda ishlatiladi. Plastilin bilan ishlash texnikasi esa, oddiy va samarali bo'lib, uning yumshoqligi va qayta ishlanishi mumkinligi juda qulay. Plastilinni boshqarish

va shakllantirish jarayoni ancha soddalashtirilgan bo'lib, asosan qo'l yordamida ishlanadi, ammo texnikada ba'zi asboblari ham qo'llanilishi mumkin. Plastilinning bu xususiyati uni maket yaratishda, prototiplar va bolalar uchun ijodiy ishlar qilishda juda mashhur qiladi.

Loy va plastilinning har birining fizik va plastik xususiyatlari, ular bilan ishlashning muvaffaqiyatli bo'lishi uchun zarur bo'lgan ko'nikmalarni shakllantirishda asosiy omil hisoblanadi. Ularning har biri ma'lum bir sharoit va usullarni talab qiladi.

Loyning fizik xususiyatlari, uning tabiatdagi o'zgaruvchanliklariga qarab, juda ko'p bo'lishi mumkin. Loy quruq bo'lganda u qattiqlashadi, lekin u namlanganda yoki suv bilan aralashtirilganda plastiklik xususiyatini oshiradi va shakl berishga yengillik yaratadi. Loyni shakllantirishda uning o'zgaruvchanlik xususiyatlarini, xususan uning namligini va texnik jihatlarini doimo kuzatish kerak. Ularning qurib qotishi jarayonida o'zgarmas, barqaror struktura yaratish uchun asta-sekin quruq bo'lishi kerak.

Plastilinning plastik xususiyatlari, uning yumshoqligi va elasticligi bilan ajralib turadi. Plastilinni qo'llarda ishlash juda qulay va odatda yumshatilgan plastilin shakllantirish uchun eng yaxshi holatda hisoblanadi. Plastilinning xususiyati shundaki, uni doimiy ravishda qayta ishlash mumkin, chunki uning tuzilishi va xususiyatlari vaqt o'tishi bilan o'zgarmaydi. Plastilin bilan ishlashda materialning harorati va muhit sharoitlari muhim rol o'ynaydi, chunki u juda issiq muhitda yumshab ketishi yoki sovuq muhitda qattiqlashishi mumkin.

Loy bilan ishlashning asosiy texnikalariga qo'lda shakllantirish, g'ildirakda shakllantirish va qoliplash kiradi. Har bir texnika o'ziga xos yondashuv va muhitni talab etadi. Qo'lda shakllantirish texnikasi eng qadimiy va oddiy usul bo'lib, unda san'atkor materialni o'z qo'llari bilan shakllantiradi. Ushbu texnikada oddiy idishlar, haykallar yoki boshqa shakllar yaratish mumkin. G'ildirakda shakllantirish texnikasi esa, simmetrik shakllar yaratishda qo'llaniladi va bu texnikada san'atkor g'ildirakni tez aylantirgan holda loyni shakllantiradi. Bu usul ayniqsa idishlar va aniq simmetrik shakllar yaratishda juda samarali. Qoliplash texnikasi esa ko'proq murakkab shakllar yaratishda ishlatiladi. Bu usulda loy qoliplarga solinib, shakllanadi va keyin pishirish jarayoniga o'tkaziladi. Qoliplash texnikasining afzalligi, katta miqdorda bir hil shakllar yaratish imkoniyatidir.

Plastilin bilan ishlashda asosan qo'l yordamida shakllantirish va turli asboblari yordamida detallarni hosil qilish usullari ishlatiladi. Plastilinni ishlov berishning eng oddiy usuli bu uni qo'lda shakllantirishdir. Shakllar va o'ymalar yaratish uchun ko'pincha plastik vositalar va pichoqlar ishlatiladi. Bu texnikaning eng katta afzalligi shundaki, plastilin har doim qayta ishlanishi mumkin, ya'ni agar xatolik yuzaga kelsa yoki shaklni o'zgartirish zarur bo'lsa, plastilinni qayta ishlash imkoniyati mavjud.

Plastilin bilan ishlashda boshqa texnikalar ham qo'llanilishi mumkin, masalan, shakllar va haykallarni ishlashda maxsus pichoqlar, o'tkir asboblari va to'rtli formalar qo'llaniladi.

Shakllantirish va ishlov berish jarayonida, loy va plastilinning qurish jarayoniga alohida e'tibor qaratish kerak. Loyning to'g'ri qurishi, uning yoriqlanmasligi yoki deformatsiyalanmasligi uchun juda muhimdir. Loyning qurish jarayonida asosan quruq va to'g'ri holatda bo'lishi kerak. Plastilin esa sovuq va issiq muhitga nisbatan o'zgaruvchanlik ko'rsatadi, shuning uchun uning haroratini boshqarish ham muhim hisoblanadi.

Loy va plastilinning pishirish jarayoni ular bilan ishlash texnikasida muhim o'rin tutadi. Loyning pishirilishi yuqori haroratda bo'lib, pishirish jarayonida material o'zining shaklini, kuchini va mustahkamligini oladi. Plastik materiallar, shu jumladan plastilin, pishirishni talab qilmaydi va asosan yaratish jarayonida ishlatiladi.

Loy va plastilin bilan ishlash texnikasi, ularning fizik va plastik xususiyatlariga asoslanadi. Loy tabiiy material sifatida yuqori haroratda pishirish orqali o'zining mustahkamligi va shaklini olish imkoniyatiga ega. Loy bilan ishlashda pishirish jarayoni juda muhimdir, chunki noto'g'ri pishirish materialning deformatsiyalanishiga yoki yorilishiga olib kelishi mumkin. Loyning har bir turi o'ziga xos pishirish haroratini talab qiladi. Misol uchun, kaolinli loylar kamroq haroratda pishadi, lekin montmorillonitli loylar yuqori haroratlarda yaxshiroq pishadi.

Loyni shakllantirishda eng ko'p ishlatiladigan texnikalar qo'lda shakllantirish va g'ildirakda shakllantirishdir. Qo'lda shakllantirishda, asosan, oddiy idishlar va boshqa shakllar yaratiladi. Bu texnikada san'atkor materialni qo'llari bilan sezgirlik asosida shakllantiradi. G'ildirakda shakllantirish texnikasida esa, g'ildirakning harakati orqali materialga simmetrik shakl beriladi. Ushbu usul, ayniqsa, idishlar va geometrik shakllarni yaratishda juda samarali. Loyni shakllantirishda biror shakl yaratishda, materialning suyuqligi va plastiklik darajasiga e'tibor qaratish kerak. Agar material juda quruq yoki nam bo'lsa, shakllantirish jarayonida muammolar yuzaga kelishi mumkin.

Plastilin esa, ko'pincha sun'iy material sifatida ishlatiladi va asosiy xususiyati uning qayta ishlanishi mumkinligidir. Plastilin bilan ishlashda eng oddiy texnika bu qo'l yordamida shakllantirishdir. Shakllar va haykallar yaratishda ko'pincha maxsus asboblari va pichoqlari ishlatiladi. Plastilinni ishlov berishda harorat ham katta ahamiyatga ega. Sovuq muhitda plastilin qattiqlashadi, issiq muhitda esa yumshab, shakllantirishni osonlashtiradi. Bu materialni boshqarishda, qattiqlashgan plastilinni issiq suvda eritish yoki qo'llarda yumshatish mumkin.

Plastilin va loyni shakllantirish texnikalarining o'ziga xos jihati shundaki, ular naqshlar va detallarni yaratish uchun yuqori darajada noziklikni talab qiladi. San'atkorlar ko'pincha, loy va plastilin bilan ishlashda o'zlarining ustaliklarini oshirish

uchun turli texnikalarni birlashtiradilar. Misol uchun, biror shaklni loydan ishlab chiqish, keyin uni plastilin yordamida mukammallashtirish mumkin. Bunda plastilin sifatida ishlatilgan materiallar loyga qaraganda yumshoqroq va elastikroq bo'ladi, shuning uchun u detallarni yanada aniqroq va osonroq ishlashga imkon beradi.

Plastilin va loy bilan ishlashda, turli asboblardan, shuningdek, ba'zi texnikalar yordamida yanada ko'proq detallar va tafsilotlar yaratish mumkin. Misol uchun, plastilin va loy bilan ishlashda pichoqlar, po'lat asboblardan, turli shakllardagi cho'tkalar, plastmassa qoliqlar ishlatiladi. Bu asboblardan yordamida san'atkor materialni manipulyatsiya qilish, ularni kesish, yengil bosish va detallarni mukammal darajada yaratishda yordam beradi.

Loy va plastilinning **pishirish jarayonida** ham katta farq mavjud. Loy pishirilganda, materialning qurib, mustahkamlanishi va shakllanishi jarayonida yuqori haroratni talab qiladi. Loy bilan ishlashda eng muhim masalalardan biri pishirishning to'g'ri vaqti va haroratini aniqlashdir. Noto'g'ri pishirilgan loy quruq yoki yumshoq bo'lib qoladi va uni qayta ishlash juda qiyin bo'ladi. Pishirish jarayonida, loy pishiruvchi pechda haroratning bir tekis taqsimlanishi muhimdir. Agar harorat teng bo'lmasa, loyning ba'zi qismlari haddan tashqari qizib, deformatsiyalanishi mumkin.

Plastilin esa, odatda, pishirilmaydi. Uni yaratishda haroratning o'zgarishi uning mustahkamligini o'zgartiradi. Sovuq muhitda plastilin qattiqlashadi, issiq muhitda esa yumshab, shakllantirishni osonlashtiradi. Bu plastilin bilan ishlashning afzalliklaridan biridir, chunki uning shakllanishi va ishlov berilishi oson. Biroq, plastilin juda yuqori haroratga bardosh bera olmaydi, bu uning kamchiliklaridan biridir.

Plastilin va loy bilan ishlashda noziklik, sabr-toqat va diqqatni jalb qilish zarur. Bu materiallar bilan ishlashda san'atkorlar har bir detallarga katta ahamiyat beradilar. Har bir kichik xato yoki e'tiborsizlik, shakllar va o'ymalar sifatida katta muammolarni keltirib chiqarishi mumkin. Shu sababli, loy va plastilin bilan ishlashda har bir bosqichda ehtiyotkorlik bilan yondashish kerak. Shakllantirish jarayonida, materialning namligi va to'g'ri pishirish jarayonini boshqarish juda muhim hisoblanadi.

Shakllantirish jarayonida har bir material o'ziga xos texnikani talab qiladi. Loy va plastilinning fizik va plastik xususiyatlariga doimiy ravishda e'tibor berish, san'atkorning mahoratini oshiradi va yuqori sifatli asarlar yaratishga yordam beradi. Shakllantirishda har bir detalni mukammallashtirish, materialning tabiiy xususiyatlariga qarab ishlashni anglatadi. Shuningdek, har ikki materialda ham qayta ishlash va tuzatish mumkin, bu esa san'atkorlarga xatoliklarni tuzatish va kerakli shaklni olishda katta imkoniyatlar yaratadi.

Natijada, loy va plastilin bilan ishlash texnikasi, san'atkorning o'ziga xos tajribasiga, materialning xususiyatlariga va muhit sharoitlariga bog'liq bo'lib, san'at

asarning muvaffaqiyatli bo'lishi uchun har bir jihatni mukammal darajada boshqarish zarur.

Nazorat savollari:

1. Loy va plastilin bilan ishlashda qanday texnikalar eng ko'p ishlatiladi?
2. Loy va plastilin materiallarining fizik xususiyatlari qaysilariga bog'liq?
3. Loy va plastilinning plastik xususiyatlari qanday ta'riflanadi?
4. Loy va plastilin materiallarining ishlov berishdagi farqi qanday?
5. Loy va plastilin bilan ishlashda materiallarning suyuqlik darajasi qanday ta'sir ko'rsatadi?
6. Loy va plastilin bilan ishlashda qaysi texnika materialning mustahkamligini oshirishga yordam beradi?

7-mavzu. Modellash uchun texnikalar va qo'llaniladigan vositalar.

Detallarni ishlashda materialni boshqarish usullari

Modellash jarayonida turli texnikalar va vositalar ishlatiladi, ularning har biri materialning xususiyatlariga mos ravishda tanlanadi. Bu jarayon san'ati yuqori darajada mahoratni talab qiladigan, detalga alohida e'tibor qaratish zarur bo'lgan bir faoliyatdir. Modellashtirishda qo'llaniladigan texnikalar va vositalar, materialni shakllantirish, tayyorlash va mukammallashtirishda juda muhim rol o'ynaydi.

Modellashning birinchi bosqichi materialni tanlashdir. Tanlangan materialning xususiyatlari, masalan, plastiklik, qattqlik, elastiklik, va boshqa fizik xususiyatlar, modellash jarayonining qanday amalga oshirilishini belgilaydi. Masalan, loy va plastilin kabi materiallar juda plastikka ega bo'lib, ularni qo'l bilan yoki oddiy asboblarda yordamida osonlik bilan shakllantirish mumkin. Granit yoki marmar kabi materiallar esa qattiqroq va ularni shakllantirishda maxsus asboblarda talab etiladi. Modellashtirish jarayonida materialning ishlov berish xususiyatlari ham juda muhimdir.

Yuqori mahorat va texnikani talab qiladigan modellash jarayonida bir qancha vositalar ishlatiladi. Qo'llaniladigan vositalar har xil materiallar uchun moslashtirilgan bo'lib, ular modellashtirish jarayonini osonlashtiradi va materialning shaklini aniqroq beradi. Loy va plastilin bilan ishlashda ishlatiladigan vositalar, asosan, oddiy qo'l asboblari bo'lishi mumkin, masalan, pichoqlar, cho'tkalar, yog'och taxtalar, va boshqa oddiy vositalar. Shaklni silliqlash uchun zimpara qog'ozi, to'ldiruvchi materiallar va modellash asboblari kerak bo'lishi mumkin. Shakllantirish

jarayonida ko'plab qo'llaniladigan vositalar mavjud: qo'lda ishlov berish, g'ildirakda shakllantirish, qoliplarda ishlash, va boshqa texnikalar orqali materiallarni boshqarish mumkin.

Loy va plastilin bilan ishlashda eng asosiy vosita bu qo'l. Qo'lda shakllantirish jarayonida san'atkor materialni sezgirlik bilan boshqaradi, shaklni yaratadi va uni mukammallashtiradi. Bu texnika yordamida materialni nazorat qilish va har bir detalni mukammal darajada o'zgartirish mumkin. Qo'lda ishlov berish texnikasi, yuqori san'at asarlarini yaratishda juda samarali bo'lib, san'atkorning ijodiy imkoniyatlarini cheklamaydi. Shaklni shakllantirishda qo'l yordamida shakllar va detalni silliqlash ham amalga oshiriladi.

Modellashtirishda turli asboblarda yordamida materialning tashqi yuzasini silliqlash, kesish, va shakllarni mukammallashtirish mumkin. Pichoqlar va boshqa kesuvchi asboblarda yordamida materialning qirralari va yuzalari aniqroq bo'ladi. Bunday vositalar yordamida shakllarning to'g'ri va yuqori sifatli qismlarini yaratish mumkin. Yog'och, metallar va boshqa materiallar bilan ishlashda, asosan, ishlov beruvchi asboblarda ham yuqori darajadagi noziklikni ta'minlaydi. Pichoqlar, jag'li pichoqlar, g'ildiraklar va boshqa maxsus asboblarda yordamida materialni kesish, maydalash, va shakllantirish mumkin.

G'ildirakda shakllantirish texnikasi ham juda keng tarqalgan. Bu texnikada g'ildirak yordamida materialni aylanma harakatda shakllantirish va simmetrik shakllarni yaratish mumkin. G'ildiraklar yordamida yaratilgan shakllar to'g'ri va mukammal bo'ladi, va bu texnika yordamida doimiy ravishda simmetrik shakllar yaratish osonlashadi. G'ildirakda ishlashda materialning yuqori plastiklik darajasi va unga ishlov berish osonligi juda muhimdir. Bu texnika asosan loy, plastilin, va boshqa yumshoq materiallar bilan ishlashda samarali bo'ladi.

Bundan tashqari, maxsus qoliplar yordamida ham shakllantirish mumkin. Qoliplar yordamida materialning shakli tez va oson yaratiladi, va bu texnika asosan metall va beton kabi materiallar bilan ishlashda keng qo'llaniladi. Qoliplar orqali shakllantirishda materialning turli qismlari birlashtiriladi va kerakli shakllar osonlik bilan olinadi. Bu texnika orqali aniq va mukammal shakllar yaratiladi. Shakllantirishda qoliplardan foydalanish nafaqat materialni tezda yaratishga yordam beradi, balki shakllar va detallarni mukammal darajada boshqarishga imkon beradi.

Detallarni ishlashda materialni boshqarish usullari ham alohida o'rganiladigan jihatdir. Detallarni ishlab chiqishda materialning xususiyatlari, ayniqsa uning qattiqligi, plastiklik darajasi va elastikligi hisobga olinadi. Detallarni mukammal darajada yaratish uchun materialni silliqlash, kesish va to'g'ri shakl berish kerak. Detallarni ishlashda nozik asboblarda yordamida materialni boshqarish va shakllarni aniq yaratish mumkin. Shakllarni ishlov berishda va detalni yaratishda asosiy e'tibor materialning qattiqligi va shaklini saqlashga qaratiladi.

Texnologik vositalar va texnikalar yordamida modellashtirish jarayonini yanada mukammallashtirish mumkin. Misol uchun, zamonaviy 3D printerlar yordamida materialni tezda shakllantirish va tasvirni yaratish mumkin. Bu texnologiya yordamida yuqori aniqlikdagi detallar va shakllar tezda amalga oshiriladi. 3D modellashtirishda kompyuter dasturlari yordamida materialning barcha xususiyatlarini aniqlash va undan yuqori sifatli shakllar yaratish mumkin. Zamonaviy texnologiyalar modellashtirish jarayonini tezlashtiradi va materialni boshqarishda samaradorlikni oshiradi.

Detallarni ishlashda materialni boshqarish usullari shuni anglatadiki, san'atkor har bir bosqichda materialning xususiyatlarini to'g'ri nazorat qilish kerak. Har bir texnikada, materialni eng yaxshi tarzda shakllantirish va mukammal asar yaratish uchun yuqori darajadagi tajriba va mahorat talab qilinadi. Shakllantirish jarayonida san'atkor materialni boshqarishda har bir detalni mukammallashtiradi va uni o'z g'oyasiga moslashtiradi.

Natijada, modellash jarayoni - bu san'at va texnologiyaning uyg'unlashgan faoliyati bo'lib, har bir materialni shakllantirishda qo'llaniladigan vositalar va texnikalar materialning xususiyatlariga, san'atkorning mahoratiga va ishlov berish maqsadiga mos ravishda tanlanadi. Bunday jarayonning samarali bo'lishi uchun materialni boshqarish, shakllantirish va detallarni yaratishda texnikalarga to'liq rioya qilish zarur.

Modellashtirish va detal ishlash jarayonidagi texnikalar va vositalar har bir materialni o'ziga xos xususiyatlari bilan mos ravishda boshqarishni talab qiladi. Har bir texnikaning muvaffaqiyati, materialning qanday ishlanishi va shakllantirilishiga bog'liq. Har bir materialni yaratishda o'ziga xos muvozanat va san'atkorning mahorati talab qilinadi. Modellashtirishda qo'llaniladigan texnikalarga g'ildirakda ishlash, qo'lda shakllantirish, qoliplash, 3D modellashtirish va boshqa zamonaviy usullarni kiritish mumkin.

Shakllantirish texnikalarining asosiy qismi, materialni o'zgarishiga olib keladigan mexanik harakatlarni talab qiladi. Shakllantirishda dastlabki shaklni aniqlash va uni qanday qilib boshqarish zarurligi modellashtirish jarayonining muvaffaqiyatini ta'minlaydi. Materialni boshqarishda, shuningdek, harorat, namlik darajasi va boshqa tashqi omillar ham muhim rol o'ynaydi. Masalan, loy yoki plastilin bilan ishlashda, ularning namligi va harorati shaklni yaratishda katta ahamiyatga ega bo'ladi. Odatda, materialning namligi muvozanatda bo'lishi kerak, chunki juda nam yoki juda qurigan material shaklni osonlik bilan yo'qotishi mumkin.

Detallarni ishlashda asboblarning tanlovi ham muhimdir. Masalan, qo'lda ishlov berishda yoki g'ildirakda shakllantirishda ishlatiladigan asboblarning materialning nozikligiga qarab o'zgartiriladi. G'ildirakda ishlashda san'atkor materialni aylanma harakatda shakllantiradi va har bir qismni simmetrik

va mukammal qilishga harakat qiladi. Bunda, g'ildirakning tezligi va materialning qattiqligi ham juda muhim ahamiyatga ega. G'ildirakdan foydalanish, simmetrik shakllarni yaratishda juda samarali bo'lishi mumkin. Biroq, har bir materialga mos keladigan to'g'ri tezlik va ishlov berish usuli tanlanishi kerak.

Shakllantirishda plastiklikning ahamiyati juda katta. Loy va plastilin kabi materiallar yuqori plastiklikka ega bo'lib, ular qo'lda ishlov berishga juda qulay. Ularni tezda kerakli shaklga keltirish mumkin. Lekin, masalan, marmar yoki granit kabi qattiq materiallar bilan ishlashda mexanik vositalar va kesish texnikalari qo'llaniladi. Bunday materiallar bilan ishlashda, nozik va kuchli asboblarda yordamida materialni kiritish va shakllantirish amalga oshiriladi. Bu materiallar bilan ishlashda kesish, silliqlash va boshqa texnikalar yordamida shakllar hosil qilinadi.

Bundan tashqari, modellashtirish jarayonida detallarni tekshirish va doimiy nazorat qilish zarur. Har bir shaklni yaratishda asar yakuniy natija sifatida vizual va struktural jihatdan mukammal bo'lishi kerak. Modellashtirishda yordamchi vositalar yordamida materialning tuzilishi va shaklini tekshirish mumkin. Bu yordamchi vositalar, masalan, chiziqlarni tekshirish uchun qo'llaniladigan aniq o'lchov asboblari bo'lishi mumkin. Bular yordamida san'atkor ishlanayotgan detalning to'g'ri shaklga ega ekanligini tekshirishi mumkin.

Zamonaviy texnologiyalar yordamida modellashtirish jarayoni yanada murakkab va samarali bo'lmoqda. **3D modellashtirish texnologiyalari**, kompyuter yordamida materialning shaklini yaratishda qo'llaniladi. Bu usul yordamida, materialning raqamli modeli yaratilib, so'ngra u haqiqiy shaklga keltiriladi. 3D printerlar yordamida, san'atkor qisqa vaqt ichida materialning to'liq shaklini yaratishi mumkin. Ushbu texnologiya materialni boshqarish va shakllantirish jarayonini tezlashtiradi va yuqori aniqlikni ta'minlaydi. 3D modellashtirish va 3D printerlar yordamida nozik detallarni yaratish imkoniyatlari kengaymoqda. Bu texnologiyalar ishlab chiqarishda ham, san'atda ham o'z o'rnini topa boshladi.

Detailarni ishlashda materialni boshqarishning yana bir usuli bu qoliplashdir. Qoliplash yordamida materialni birlashtirib, kerakli shaklni yaratish mumkin. Qoliplar turli shakllarni tezda yaratish va reproduksiya qilishda qo'llaniladi. Bu usul asosan marmar, beton va boshqa qattiq materiallar bilan ishlashda qo'llaniladi. Qoliplar yordamida materiallarning shaklini tezda yaratib, ular mukammal natijalarga olib keladi. Shuningdek, qoliplar yordamida turli dizaynlar va detallarga ega bo'lgan materiallar ishlab chiqish mumkin.

Modellashtirishda materialni boshqarish, shakllantirish va yaratish jarayonida turli texnikalar va vositalardan foydalanish orqali san'atkor o'z g'oyalarini mukammal ravishda amalga oshira oladi. Shakllarni yaratishda, materialning nozik tuzilishini nazorat qilish, uni boshqarish va uning mukammal shakllarini yaratish maqsadga

muvoqif bo'ladi. Har bir materialning xususiyatlari hisobga olinib, modellashtirish jarayoni samarali va yuqori sifatli shakllarga erishishga olib keladi.

Shu bilan birga, san'atkor modellashtirishda har bir detalni ehtiyotkorlik bilan ishlashi, kerakli texnikalarni tanlashi va materialni boshqarishning har bir usulini to'g'ri qo'llashi kerak. Faqat shunda mukammal asar yaratish mumkin bo'ladi. Yangi texnologiyalar, zamonaviy asboblari va materiallar yordamida modellashtirish jarayonini yanada osonlashtirish va yuqori sifatli natijalarga erishish mumkin.

Nazorat savollari:

1. Modellashtirishda eng ko'p ishlatiladigan texnikalardan biri qanday?
2. Modellashtirish jarayonida qanday vositalar ishlatiladi?
3. Detallarni ishlashda materialni boshqarish usullari qanday amalga oshiriladi?
4. Modellashtirishda silliqlash texnikasi qanday qo'llaniladi?
5. Detallarni ishlashda materialni boshqarishning qanday foydali jihatlari bor?
6. Modellashtirishda ishlatiladigan texnikalar va vositalarning materialga ta'siri qanday?

8-mavzu. Tosh bilan ishlashning an'anaviy va zamonaviy usullari.

Tosh bilan ishlash san'ati insoniyat tarixida uzoq vaqtdan beri mavjud bo'lib, asrlar davomida toshdan yaratilgan asarlar madaniy merosning ajralmas qismi bo'lib qolgan. Tosh bilan ishlashning an'anaviy va zamonaviy usullari, turli davrlarda va joylarda mavjud bo'lgan texnologiyalar va asboblari asosida rivojlanib kelgan. Har bir davr o'zining maxsus ehtiyojlari va imkoniyati asosida tosh bilan ishlashni o'ziga xos tarzda tashkil qilgan. An'anaviy va zamonaviy usullar orasidagi farqlarni tushunish, tosh bilan ishlash san'ati va texnikasining qanday o'zgarib, rivojlanib kelganini ko'rsatadi.

An'anaviy usullar, asosan, oddiy mexanik vositalar va odamning jismoniy kuchi bilan amalga oshirilgan. Toshni shakllantirishda eng keng tarqalgan asboblari bolg'a, qaplama, o'tkir va tekis kesuvchi asboblari, zımpara va boshqalar bo'lgan. Ular yordamida toshni yengil yovvoyi shakllardan murakkab san'at asarlariga qadar shakllantirish mumkin edi. Toshni kesish, maydalash, silliqlash va tosh ustida ishlash juda jismoniy mehnatni talab qilgan. An'anaviy usulda, toshning har bir qismi ehtiyotkorlik bilan ishlangan va o'zgartirilgan, bu jarayonda ustalar ancha mahoratli bo'lishgan.

Tosh bilan ishlashning an'anaviy usuliga kelsak, qadim zamonlarda ularning kesilishi va shakllanishi juda ko'p holatlarda qo'l mehnati bilan amalga oshirilgan. Asosiy vosita bolg'a bo'lgan. Shu bilan birga, o'sha paytda toshni kesishda, ularni ishlov berish jarayonida mexanik kuchlardan foydalanish imkoniyatlari kam bo'lgan. Shuning uchun, turli xil marmar, granit va boshqa toshlar, asosiy shakllarga keltirilganidan so'ng, qo'lda tekislanishi va zarbalar bilan o'zgartirilishi kerak edi. Bu jarayonlar juda nozik va sabr-toqatni talab qilgan. Bundan tashqari, toshni shakllantirishda tosh ustalari o'zgacha usullarni ham qo'llaganlar, masalan, toshga naqsh solish yoki turli xil ustaxonalar yordamida shakllantirish.

An'anaviy texnikalar orasida ham ishqalanish, bosim va issiqlikni qo'llash usullari mavjud edi. Masalan, shisha va marmar kabi materiallar bilan ishlashda toshni isitish va sovutish usuli orqali shakllantirish mumkin edi. Bu usul materialni o'ziga xos elastik holatga keltirib, uni boshqarishga yordam berardi.

Zamonaviy usullar, esa texnologiyalar va ilm-fan taraqqiyoti bilan birga rivojlangan. Endi, toshlarni shakllantirishda oddiy mexanik vositalar o'rniga, ilg'or asboblardan, mashinalar va kompyuter nazorati bilan ishlov berish mumkin. Zamonaviy usullar orasida lazerli kesish, CNC (kompyuter yordamida raqamli boshqaruv) frezalash va 3D bosib chiqarish kabi usullar mavjud. Bu usullar yordamida toshni juda yuqori aniqlikda va tezlikda shakllantirish mumkin. Bunday texnologiyalar yordamida, dastlabki dizayn raqamli formatda yaratilib, so'ngra tosh materialiga ko'chiriladi va kompyuter yordamida kerakli shakl olinadi. Bu esa nafaqat aniqlikni oshiradi, balki toshni ishlashda samaradorlikni ham yaxshilaydi.

Toshni ishlashda lazerli kesish usuli an'anaviy usullarga nisbatan katta farq qiladi. Lazer yordamida materialga nisbatan minimal zarba va stress bilan kesish amalga oshiriladi. Lazerli usul yordamida toshni silliqlash, tekislash va naqshlar yaratishda yuqori darajada aniqlik va estetikaga erishish mumkin. Ushbu texnologiya o'zining yuqori aniqligi bilan an'anaviy usullardan ancha farq qiladi.

Zamonaviy toshni ishlash texnikalaridan yana biri bu **CNC frezalash texnologiyasi** bo'lib, bu texnologiya yordamida toshni nafaqat tekis shakllarga, balki murakkab naqshlar, haykallar va boshqa san'at asarlariga aylantirish mumkin. CNC texnologiyasi toshni har bir detali bilan mukammal darajada ishlash imkonini beradi. Bu jarayon raqamli nazorat orqali amalga oshiriladi va bu orqali ustalar dizayn va shakllantirishda aniq nazoratga ega bo'ladilar.

Zamonaviy texnologiyalar, shuningdek, toshni ishlash jarayonini avtomatlashtirishga imkon beradi. Kompyuter yordamida boshqariladigan mashinalar yordamida toshni kesish, shakllantirish va silliqlash tez va samarali tarzda amalga oshiriladi. Bu jarayonlarda inson xatolari kamayadi va natija har doim yuqori sifatli bo'ladi. Shuningdek, toshning o'zgartirilishi va shakllanishi jarayonida minimal material yo'qotilishi bilan samarali ishlash imkonini yaratadi.

Zamonaviy texnologiyalar toshni ishlash jarayonini samarali va zamonaviy ko'rinishga olib kelgan. Ammo, shuni ta'kidlash kerakki, zamonaviy texnologiyalar, an'anaviy san'at va madaniyatni saqlashga yordam bermoqda. Ko'p ustalar o'z ishlarini an'anaviy usullar bilan davom ettirmoqdalar, chunki bu usullar ko'proq ijodiy yondoshuv va estetikani ta'minlaydi.

Umuman olganda, toshni ishlashda an'anaviy va zamonaviy usullar o'rtasidagi farqlar har ikki usulning o'ziga xos afzalliklari va kamchiliklariga asoslanadi. An'anaviy usullar san'at va mehnatga qaratilgan bo'lsa, zamonaviy usullar samaradorlik, aniqlik va ishlab chiqarishning tezligini ta'minlaydi. Biroq, ikkala usul ham o'zaro hamkorlikda ishlashda yuqori natijalarni taqdim etishi mumkin. Zamonaviy texnologiyalar yordamida an'anaviy san'at va tosh ishlashning kengayishi, an'anaviy usullarning saqlanib qolishini ta'minlaydi.

Tosh bilan ishlashning an'anaviy va zamonaviy usullari orasidagi o'zaro bog'liqlik va farqlarni ko'rish, ushbu sohadagi texnologiyalar va amaliyotlarning qanday o'zgarganini anglash imkonini beradi. An'anaviy usullar ko'pincha vaqt va sabr talab qilgan, o'zgartirishlar va shakllantirishlar ustalar tomonidan qo'lda bajarilgan. Zamonaviy usullar esa, texnologiyalarni rivojlantirish va avtomatizatsiyani qo'llash orqali samaradorlikni oshirgan va natijada yuqori aniqlikdagi natijalar olish imkonini yaratgan. Biroq, zamonaviy texnologiyalar ko'pincha an'anaviy usullarga nisbatan ko'proq materialdan foydalanishga imkon yaratgan bo'lsa-da, ba'zi san'atchilar hali ham an'anaviy usullarga sodiq qolishni afzal ko'rishadi. Bu ikkita usul bir-birini to'ldirib, yanada boyroq san'at asarlarini yaratishda yordam beradi.

An'anaviy usullar davomida, ustalar toshni shakllantirishda ko'pincha asboblari va mexanizmga tayanishgan. Misol uchun, toshni qo'lda ishlash uchun belgilangan asboblari yordamida shakllantirish jarayoni qo'l mehnatini talab qilgan. Bu jarayonda murakkab shakllarni yaratish uchun nafaqat jismoniy kuch kerak bo'lgan, balki toshning o'zi, uning xususiyatlarini yaxshi tushunish ham zarur bo'lgan. Ustalar toshni barmoqlari va zarbalar yordamida kerakli shakllarga keltirganlar. Bu usul o'ziga xos, nozik va samimiy ish tarzini ta'minlagan, chunki u har bir jarayonni qo'l bilan bajarish imkonini bergan.

Zamonaviy usullarda esa toshni ishlash jarayonlari avtomatlashtirilgan va ilg'or asboblari yordamida amalga oshiriladi. Zamonaviy texnologiyalar toshni o'zgartirishda qo'llaniladigan asboblari va usullarni yanada kengaytirdi. Misol uchun, toshni lazer yordamida kesish, CNC frezalash texnologiyasi orqali yuqori aniqlikdagi ishlov berish, va 3D bosib chiqarish orqali murakkab shakllar yaratish imkoniyati mavjud. Ushbu usullar toshni faqat tezda shakllantirish bilan qolmay, balki ko'p miqdorda ishlov berish imkoniyatini beradi. Bu texnologiyalar yordamida nafaqat

estetik jihatdan yuqori sifatli, balki ko'p miqdordagi buyurtmalarni tez va samarali ishlab chiqarish mumkin bo'ladi.

Zamonaviy texnologiyalar o'zining katta afzalliklaridan biri - ishlab chiqarishning yuqori samaradorligidir. Masalan, CNC texnologiyasi yordamida toshni ishlash jarayonida soddalashtirilgan va nozik ishlov berish mumkin. Kompyuter yordamida boshqariladigan tizimlar toshning har bir detaliga aniqlik bilan ishlov beradi. Bu esa oddiy qo'l mehnatiga nisbatan vaqtni va energiyani tejash imkonini yaratadi.

Zamonaviy usullar nafaqat shakllantirishni, balki silliqlash, ishlov berish va tugatish jarayonlarida ham sezilarli ravishda yaxshilanishlarni ta'minlagan. Lazerli kesish texnologiyasi yordamida toshni juda nozik va tekis kesish mumkin. Bu usulda, toshning tarkibida juda kam zarar yetkaziladi, chunki issiqlikning miqdori juda past bo'ladi. Shu bilan birga, lazer yordamida toshning yuzasida yuqori aniqlikdagi naqshlar, geometrik shakllar va chiroyli detallarga ega bo'lish mumkin.

Bundan tashqari, zamonaviy texnologiyalar, an'anaviy usullarni ham qo'llash imkonini beradi. Misol uchun, CNC texnologiyasidan foydalanish bilan birga, ustalar hali ham qo'lda ishlov berish usullarini qo'llashni davom ettirishlari mumkin. Bu holatda, zamonaviy texnologiyalar va an'anaviy san'at o'zaro uyg'unlashadi. Zamonaviy texnologiyalar yordamida toshni o'zgartirish jarayonini yanada mukammallashtirish, detal va shakllarni aniqroq va tezroq yaratish imkoniyatiga ega bo'lgan ustalar o'z san'atlarini yangi darajaga olib chiqadilar.

Zamonaviy usullar yordamida yaratilgan tosh asarlari estetik jihatdan yuqori sifatga ega bo'ladi. Bu asarlar an'anaviy usullarga nisbatan o'ziga xos va yangi ko'rinishlarga ega. Zamonaviy texnologiyalar yordamida shakllantirilgan toshlar nafaqat zamonaviy san'at uchun, balki arxitektura va dizayn sohasida ham katta imkoniyatlar yaratadi. Toshni ishlashda ilm-fan va texnologiyaning o'rni sezilarli darajada oshdi, va bu rivojlanish davom etmoqda.

Toshni ishlashda zamonaviy texnologiyalarning qo'llanilishi nafaqat estetik jihatdan yuqori sifatli asarlar yaratishda yordam beradi, balki iqtisodiy jihatdan ham samarali bo'ladi. Bu jarayonlarni avtomatlashtirish va soddalashtirish orqali ishlab chiqarishning narxi kamayadi, shuningdek, ishlab chiqarish jarayonlari yanada qisqaradi.

Umuman olganda, tosh bilan ishlashning an'anaviy va zamonaviy usullari bir-birini to'ldiradi va har biri o'zining o'zgacha imkoniyatlari bilan farqlanadi. An'anaviy usullar yuksak san'atni va nozik ijodni ta'minlasa, zamonaviy usullar tezlik, aniqlik va samaradorlikni oshiradi. Ikkala usulning uyg'unlashuvi, tosh san'atining yangi bosqichiga erishish imkonini beradi, bu esa san'atkorlar va dizaynerlar uchun yangi ufqlarni ochadi.

Nazorat savollari:

1. An'anaviy tosh ishlov berish usulida qanday vositalar ishlatiladi?
2. Zamonaviy tosh ishlov berish usullarining asosiy afzalligi nima?
3. An'anaviy tosh ishlov berishda qaysi texnika ishlatiladi?
4. Zamonaviy usullarda toshni qayta ishlashda qanday texnologiyalar qo'llaniladi?
5. An'anaviy usulda toshni shakllantirishda qanday asboblari ishlatiladi?
6. Toshni zamonaviy usullarda ishlov berishning asosiy foydalari qanday?

9-mavzu. Haykaltaroshlikda noan'anaviy materiallardan foydalanish

Haykaltaroshlikda noan'anaviy materiallardan foydalanish san'atda yangi izlanishlarni yaratishda muhim o'rin tutadi. Noan'anaviy materiallar, an'anaviy materiallarga qaraganda, san'atkorlarga ko'proq kreativ imkoniyatlar va yangi estetikalar yaratish imkonini beradi. Bu materiallar odatda tabiiy bo'lmagan, inson tomonidan ishlab chiqarilgan yoki turli sanoat mahsulotlari bo'lib, ular haykaltaroshlikda klassik tosh, marmar yoki yog'ochga qaraganda farq qiladi. Haykaltaroshlar noan'anaviy materiallarni o'zgacha g'oyalarni amalga oshirish, yuksak texnologiyalar yordamida o'z asarlarini yaratish va san'atda yangi yo'nalishlar ochish uchun qo'llaydilar.

Noan'anaviy materiallar orasida plastik, shisha, beton, kompozit materiallar, rezina, polimerlar va boshqa turli materiallar mavjud. Bu materiallar estetik jihatdan boy imkoniyatlarga ega bo'lib, ular yordamida har xil shakllar, fakturalar va ranglar yaratish mumkin. Plastik, masalan, zamonaviy haykaltaroshlikda keng qo'llaniladi, chunki u yengil, qayta ishlanishi oson va turli shakllarda ishlov berish uchun qulaydir. Plastikni shakllantirish oson bo'lib, uni har xil texnologiyalar bilan (masalan, 3D bosib chiqarish) yaratish mumkin.

Shisha esa, ko'zga ko'rinmaydigan, porloq va nozik yuzalar yaratishda ishlatiladi. Shisha materiallarining ajoyib xususiyatlari uning shaffofligi va yorug'likni o'z ichiga olishi hisoblanadi. Haykaltaroshlar shishaning yorug'likni yansitish va uning ichki qatlamlarini yaratish imkoniyatlaridan foydalanib, zamonaviy asarlarni shakllantiradilar. Shishaning shakllanishi biroz murakkabroq bo'lsa-da, uning yordamida haykalga nozik va og'irliksiz ko'rinish berish mumkin.

Noan'anaviy materiallardan yana biri - kompozit materiallar. Kompozit materiallar turli materiallarning aralashmasidan yaratilgan va ular to'g'ri qo'llanilganda juda kuchli va uzoq muddat ishlatilishi mumkin. Masalan, fibralli

plastmassa yoki marmar va beton aralashmalari haykaltaroshlikda ishlatilishi mumkin. Bu materiallar yengil, mustahkam va bardoshli bo'lib, ularning tarkibini o'zgartirish orqali ularning xususiyatlarini qo'shimcha ravishda sozlash mumkin.

Beton esa haykaltaroshlikda an'anaviy bo'lmagan, ammo samarali material sifatida o'z o'rnini topgan. Beton yordamida san'atkorlar katta o'lchamdagi haykallarni yaratish imkoniyatiga ega bo'lishadi. Uning texnik xususiyatlari juda mos keladi, chunki beton shakllanishi va ishlov berish uchun juda qulay va u mustahkamlikni ta'minlaydi. Betonning bir afzalligi uning cheksiz rang va shakllarda tayyorlanishi mumkinligi, bu esa haykaltaroshlarga turli xil tasvirlarni yaratishda yordam beradi.

Rezinaning ishlatilishi ham juda o'ziga xos. Rezinaning elastik xususiyatlari, uni qat'iy va yumshoq shakllarda yaratish imkoniyatini beradi. Elastiklik va harakatchanlik ko'p hollarda haykaltaroshlikda ishlatiladigan qiziqarli texnikalarni yaratishga imkon beradi. Resina bilan ishlashda esa, mato va boshqa materiallarga o'xshash qilib turli xil fakturalar yaratish mumkin. Rezinaning yumshoqligi va yengilligi esa uni harakatga keltirishni osonlashtiradi, bu esa noan'anaviy haykaltaroshlikni yaratishda ishlatiladi.

Noan'anaviy materiallar ekologik jihatdan ham muhim ahamiyatga ega bo'lishi mumkin. Boshqa materiallarga qaraganda, ayrim plastiklar va polimerlar qayta ishlanishi mumkin, bu esa ularning atrof-muhitga zararli ta'sirini kamaytiradi. Boshqa tomondan, ba'zi materiallar ekologik xavfsizdir va ularni ishlab chiqarishda tabiiy resurslardan foydalanishga e'tibor qaratilgan. Shuningdek, ba'zi haykaltaroshlar noan'anaviy materiallardan foydalanishda ekologik muammolarga e'tibor qaratadilar, bu esa ular tomonidan yaratilgan asarlarda yanada chuqurroq ma'no va ijtimoiy ahamiyatga ega bo'ladi.

Noan'anaviy materiallarning qo'llanilishi haykaltaroshlikda yangi yo'nalishlarni yaratadi va san'atchilarga ko'proq imkoniyatlar taqdim etadi. Bunday materiallar yordamida san'at asarlarini yaratishda, estetik jihatdan qiziqarli va yangi shakllar, ranglar, va fakturalar yaratish mumkin. Shuningdek, bu materiallar yordamida zamonaviy san'atda ekologik, ijtimoiy va estetik muammolarni aks ettirish imkoniyati ham kengayadi. Haykaltaroshlikda noan'anaviy materiallar yordamida yangi texnologiyalarni qo'llash, yaratish jarayonini o'zgartirish va eski an'analarni yangi shakllar bilan birlashtirish san'ati rivojiga katta hissa qo'shadi.

Noan'anaviy materiallar yordamida yaratilgan haykallar o'zlarining tasviriy va estetik jihatlari bilan ajralib turadi. Shunday qilib, haykaltaroshlikda noan'anaviy materiallardan foydalanish faqat san'atni rivojlantirishga emas, balki uni o'zgaruvchan ijtimoiy va texnologik muhitga moslashtirishga ham yordam beradi. Ularning qo'llanilishi san'atkorlarga mavjud materiallar bilan chegaralanmasdan o'z ishlarini

yaratishda erkinlik beradi. Bu jarayon nafaqat texnologik yangiliklar, balki estetik va falsafiy o'zgarishlarga ham olib keladi.

Noan'anaviy materiallar yordamida yaratilgan haykallar ko'pincha ko'rish va hissiyotlar bilan bog'liq bo'lib, ular ko'proq tajriba yaratishga intiladi. Masalan, polimer va plastmassa yordamida yaratilgan asarlarni ko'rish jarayonida ular o'zgaruvchanlikni va harakatchanlikni namoyish etadi. Ularning har bir ko'rinishi, shakli va ranglari o'zgarishi mumkin, bu esa haykalni tomosha qilishni yanada jozibador qiladi. Bu jarayonlar, asarlarning yuqori texnologik imkoniyatlardan foydalanishi bilan birga, san'atni yangi, yangilangan va zamonaviy shakllarga olib chiqadi.

Bundan tashqari, noan'anaviy materiallar ekologik jihatdan ham muhim ahamiyatga ega bo'lishi mumkin. Noan'anaviy materiallardan foydalanishning ekologik foydalari bor, chunki ko'plab plastik materiallar, masalan, qayta ishlaniishi mumkin. Haykaltaroshlar o'z asarlarida shunday materiallardan foydalanib, nafaqat san'atni rivojlantirish, balki atrof-muhitni himoya qilishga ham hissa qo'shadilar. Bu jarayonlar ko'plab zamonaviy san'atchilarga o'z asarlari orqali ekologik masalalarni ko'rsatishga imkon beradi. Shu bilan birga, qayta ishlash va ekologik toza materiallar qo'llanilishi zamonaviy san'atda ekologik ongni shakllantirishga yordam beradi.

Noan'anaviy materiallardan foydalanish haykaltaroshlikning an'anaviy chegarini kengaytiradi va ularni yangi, innovatsion yondashuvlar bilan to'ldiradi. Bunday materiallarning yordamida yaratilgan asarlar faqat estetik jihatdan emas, balki ijtimoiy, falsafiy va ekologik tomondan ham yangi yondashuvlarni ilgari suradi. Noan'anaviy materiallar o'zining unikal xususiyatlari bilan haykaltaroshlikni o'zgartirishga, rivojlantirishga va san'atni yangi shaxsiy, ekologik va texnologik kontekstga olib chiqishga imkon beradi.

Shuningdek, noan'anaviy materiallar yordamida yaratilgan haykallar ko'plab yangi texnikalarni o'z ichiga oladi. Masalan, 3D printerlar yordamida yaratilgan haykallar yanada murakkab shakllar va detallarni yaratishga imkon beradi. Plastik, kompozit materiallar va boshqa zamonaviy materiallar esa, qattqlik va elastiklik kabi xususiyatlarga ega bo'lib, ularning kombinatsiyasi orqali san'atkorlar turli xildagi tasviriy elementlarni va matnlarni o'z asarlariga kiritishlari mumkin. Bu noan'anaviy materiallar yordamida yaratilgan haykallar faqat estetik jihatdan yuqori sifatga ega bo'libgina qolmay, balki texnologiyaning imkoniyatlarini san'atga qo'shadi.

Zamonaviy haykaltaroshlikda noan'anaviy materiallar yordamida yaratilgan asarlar tomoshabinlarga yangi hissiyotlar, yangi tajribalar va zamonaviy san'atning cheksiz imkoniyatlarini taqdim etadi. Shu bilan birga, bu materiallar yordamida san'atkorlar o'z g'oyalarini, his-tuyg'ularini va ijtimoiy masalalarga bo'lgan munosabatlarini yangi shakllarda ifoda etadilar. Noan'anaviy materiallar orqali

yaratilgan asarlar ko‘plab tomoshabinlar uchun yangi fikrlar va tasavvurlarni yaratadi va ular san‘atning yangi istiqbollari va istiqbollari haqida o‘ylashga undaydi.

Shunday qilib, haykaltaroshlikda noan‘anaviy materiallardan foydalanish san‘atning rivojlanishiga, yangi texnologiyalar va estetik yondashuvlarning qo‘llanishiga katta hissa qo‘shadi. Bu jarayon nafaqat san‘atni o‘zgartirish, balki atrof-muhitni himoya qilish, ijtimoiy masalalarni yoritish va ekologik ongni shakllantirishga ham yordam beradi.

Nazorat savollari:

1. Noan‘anaviy materiallar haykaltaroshlikda qanday afzalliklarga ega?
2. Haykaltaroshlikda noan‘anaviy materiallardan foydalanishning asosiy kamchiligi nima?
3. Haykaltaroshlikda noan‘anaviy materiallardan qanday misollar mavjud?
4. Noan‘anaviy materiallar haykaltaroshlikda qanday estetik xususiyatlar yaratadi?
5. Noan‘anaviy materiallardan ishlashda qanday texnikalar qo‘llaniladi?
6. Haykaltaroshlikda noan‘anaviy materiallar ishlatilganda nima uchun ekologik jihatlarni hisobga olish muhim?

10-mavzu. Shisha, mato, plastik va boshqa zamonaviy materiallarning qo‘llanilishi

Shisha, mato, plastik va boshqa zamonaviy materiallar haykaltaroshlikda yangi imkoniyatlar va uslublarni yaratishga yordam beradi. Bu materiallar an‘anaviy materiallardan farqli o‘laroq, san‘atchilarga o‘z asarlarida ko‘proq erkinlik va kreativlik beradigan yangi xususiyatlarga ega. Haykaltaroshlikda zamonaviy materiallarning qo‘llanilishi san‘atchilarga o‘z asarlarida ko‘proq eksperiment qilish, yangi texnologiyalarni qo‘llash va noan‘anaviy shakllarni yaratish imkonini beradi.

Shisha — bu zamonaviy san‘atda keng qo‘llaniladigan materiallardan biridir. U o‘zining shaffofligi, yorug‘likni o‘z ichiga olishi va nozik ko‘rinishi bilan ajralib turadi. Shishadan yaratilgan haykallar ko‘pincha porloq, oqimdagi yoki to‘liq shaffof shakllar

bilan ishlanadi. Shishaning texnik xususiyatlari uning osonlik bilan shakllanishiga yordam beradi. Haykaltaroshlar shishaning nozik va engil ko'rinishlarini yaratish uchun uni o'zgartirish, kesish va shakllantirish uchun turli usullarni qo'llaydilar. Shisha o'zining ranglar va yorug'likni qabul qilish imkoniyatlari bilan san'at asarlarini o'ziga xos estetik jihatdan boyitadi. Shisha materiallari bilan ishlashda asarlarning yoritilishi va uning atrofdagi muhit bilan aloqasi muhim rol o'ynaydi. Shisha nafaqat haykallarni yaratishda, balki murakkab, chiroyli va o'zgaruvchan kompozitsiyalarni yaratishda ham ishlatiladi.

Plastik materiallar esa haykaltaroshlikda o'zining ko'plab afzalliklari bilan ajralib turadi. Plastik oson ishlov beriladigan material bo'lib, u yengil, elastik va turli shakllarda ishlab chiqarilishi mumkin. Plastikning boshqa materiallarga qaraganda eng katta afzalligi shundaki, uni turli usullarda, masalan, 3D printerlar yordamida ishlab chiqish mumkin. 3D bosib chiqarish texnologiyasi yordamida plastik materiallardan nozik va murakkab shakllarni yaratish mumkin. Plastikning elastik xususiyatlari uni turli xil shakllarda qayta ishlash imkoniyatini beradi, bu esa haykaltaroshlarga ko'proq erkinlik va imkoniyatlar yaratadi. Shu bilan birga, plastmassa materiallari ko'plab rang va fakturalarda ishlab chiqarilishi mumkin, bu esa san'atchilarga o'z asarlarini turli shakllarda va ranglarda yaratishga yordam beradi. Plastik materiallar ko'pincha minimalistik va zamonaviy haykallarni yaratishda qo'llaniladi.

Mato materiallari haykaltaroshlikda boshqa materiallarga nisbatan o'ziga xos o'rin egallaydi. Mato, odatda, tasviriy san'atda qo'llaniladigan materiallardan biri bo'lib, u o'zining yumshoq, egiluvchan va oson shakllantiriladigan xususiyatlari bilan ajralib turadi. Mato materiallaridan haykal yaratishda, ularning to'qimasi va shakllari san'atchilar tomonidan o'zgarib, haykalga turli ko'rinishlarni beradi. Mato haykallar ko'pincha engil, yumshoq va oqilona shakllarda yaratiladi. Mato, shuningdek, tasviriy va estetik jihatdan qiziqarli fakturalarni yaratish uchun ham ishlatiladi. Haykaltaroshlikda mato materiallari orasida asosan jun, ip, matolar va boshqa to'qimalar ishlatiladi. Mato yordamida yaratishga imkon beradigan noan'anaviy usullar ham mavjud, masalan, mato haykalning sirtini qoplash, uni turli usullarda joylashtirish yoki har bir qatlamni boshqa materiallar bilan birlashtirish orqali asar yaratish. Mato materiallarining yumshoq va oqilona tabiati, ular orqali ishlashning yengil va turli shakllarda amalga oshirilishini ta'minlaydi.

Zamonaviy haykaltaroshlikda kompozit materiallar ham keng qo'llanilmoqda. Kompozit materiallar turli xususiyatlarga ega bo'lgan materiallarning aralashmasidan tashkil topgan materiallardir. Bunday materiallar ko'pincha yuqori mustahkamlik, engillik va mustahkamlik kabi xususiyatlarni taqdim etadi. Kompozit materiallar yordamida yaratilgan haykallar o'ziga xos geometrik shakllarga ega bo'lib, yangi texnologiyalar va materiallar yordamida yaratishda yanada samarali bo'lishi mumkin. Kompozit materiallar ham plastik, shisha va matolarni o'z ichiga oladi, lekin ular

yuqori mustahkamlikka ega bo'lishi va birmuncha og'ir bo'lishi mumkin, bu esa noan'anaviy asarlarning barqarorligini ta'minlaydi. Shu bilan birga, kompozit materiallar yordamida murakkab shakllar va noan'anaviy geometrik shakllar yaratish mumkin.

Zamonaviy materiallar haykaltaroshlikda turli usullarda va turli jarayonlarda qo'llaniladi. Bunday materiallar yordamida yaratish san'atkorlarga yangi imkoniyatlar taqdim etadi, chunki ular materialning o'ziga xos xususiyatlarini o'rganib, o'z asarlarini yaratishda yuqori darajadagi ijodkorlikni qo'llay olishadi. Shisha, plastik, mato va kompozit materiallar yordamida yaratilgan haykallar, o'ziga xos ranglar, fakturalar va shakllarga ega bo'lib, ularning har biri alohida estetik va texnologik yondashuvni namoyon etadi. Bu materiallar yordamida yaratilgan asarlar san'atning yanada murakkab va ko'p o'lchamli shakllarini o'z ichiga oladi.

Haykaltaroshlikda zamonaviy materiallardan foydalanish san'atni yangilash va uni yangi shakllarda yaratish uchun imkoniyatlar taqdim etadi. Zamonaviy materiallar yordamida yaratilgan asarlar nafaqat estetik jihatdan zamonaviy san'atni aks ettiradi, balki ekologik, texnologik va ijtimoiy masalalarni yoritishda ham rol o'ynaydi. Shuningdek, zamonaviy materiallar yordamida yaratilgan asarlar ko'pincha haykaltaroshlikda ijodkorlarning o'z g'oyalarini ifoda etishida yangi, tajribaviy shakllarni yaratishga imkon beradi. Bu yangi texnologiyalar va materiallarning qo'llanilishi san'atning rivojlanishiga, innovatsiyalarga va zamonaviy haykaltaroshlikning yuksalishiga katta hissa qo'shmoqda.

Zamonaviy materiallar haykaltaroshlikda ko'plab yangi imkoniyatlarni yaratmoqda. Bu materiallar yordamida asarlarning ranglari, teksturalari, shakllari va yoritilishiga yangi o'lchamlar qo'shilmoqda. Shisha, mato, plastik va kompozit materiallar o'ziga xos xususiyatlari bilan an'anaviy materiallardan farq qiladi. Masalan, shisha haykalning shaffofligi va yorug'likni o'zida aks ettiruvchi xususiyatlari bilan san'atchilarga muhim estetik va vizual imkoniyatlar beradi. Shishaning oynaday yorqinligi va geometrik shakllar bilan uyg'unligi zamonaviy haykaltaroshlikda yangi ko'rinishlarni yaratish uchun imkon yaratadi. Shishadan ishlangan haykallar ko'pincha yoritish va ko'rgazma muhiti bilan integratsiyalashgan bo'lib, ular har xil yorug'lik sharoitida turli ko'rinishlar hosil qilishi mumkin.

Plastik materiallar esa o'zining egiluvchanligi va oson shakllanishi bilan ajralib turadi. Plastik materiallar yordamida yaratilgan haykallar ko'pincha nozik detallar va murakkab geometrik shakllarga ega bo'ladi. Ular 3D bosib chiqarish texnologiyasi yordamida ishlab chiqarilganda, yuqori aniqlikdagi va mukammal shakllarni yaratish imkonini beradi. Plastik materiallar tez va arzon ishlov berish jarayonlari bilan tanilgan bo'lib, ularni yaratish jarayonida san'atkorlar ko'proq eksperiment qilishi mumkin. Plastik materiallarning haroratsiz ishlov berish jarayoni, ularni oson qayta ishlash va o'zgartirish imkoniyatlarini beradi, bu esa yaratish jarayonida erkinlikni ta'minlaydi.

Bunday materiallar yordamida asarlarning shakli, o'lchami va fakturalari o'zgarishi mumkin.

Mato materiallari bilan ishlash esa o'ziga xos yondashuvni talab qiladi. Matolar yumshoq, nozik va egiluvchan bo'lib, ularning ishlov berilishi ko'plab turli texnikalar va uslublarga imkon beradi. Matolar turli rang va teksturalarda bo'lib, ular haykaltaroshlikda soddaligi va murakkabligi bilan bog'liq qiziqarli va noan'anaviy natijalarga olib keladi. Haykaltaroshlikda mato materiallaridan foydalanish, asosan, yumshoq va oqilona shakllarning yaratilishida qo'llaniladi. Bu materiallarning eng katta afzalligi shundaki, ularni birlashtirib, turli fakturalar yaratish mumkin, bu esa o'ziga xos ko'rinishlarni yaratadi.

Kompozit materiallar esa ko'plab materiallarning aralashmasidan tashkil topgan va ularning eng yaxshi xususiyatlarini birlashtiradigan materiallardir. Kompozit materiallar yordamida yaratilgan asarlar kuchli va bardoshli bo'lib, turli xususiyatlarga ega bo'lishi mumkin. Masalan, kompozit materiallar o'zining mustahkamligi, engilligi va chidamliligi bilan ajralib turadi, bu esa haykaltaroshlikda yangi shakllar va o'lchamlar yaratish imkoniyatini beradi. Kompozit materiallar, ayniqsa, murakkab strukturalar va dinamik shakllar yaratishda foydalidir. Ular, shuningdek, ekologik jihatdan ham foydalidir, chunki ular ko'pincha qayta ishlanadigan materiallardan tayyorlanadi va atrof-muhitga kam zarar yetkazadi.

Zamonaviy materiallarning qo'llanilishi haykaltaroshlikda yangi texnologiyalar va uslublarni yaratish imkonini beradi. Bunday materiallar yordamida yaratilgan asarlar nafaqat estetik va ijodiy jihatdan yangiliklarni taqdim etadi, balki ekologik jihatdan ham dolzarb muammolarga e'tibor qaratadi. Zamonaviy materiallar nafaqat yangi texnologiyalarni yaratishda yordam beradi, balki an'anaviy materiallarga yangi yondashuvlarni olib keladi. Ularning har biri o'ziga xos bo'lib, yaratish jarayonini osonlashtiradi va san'atchilarga ko'proq ijodiy erkinlik beradi.

Zamonaviy materiallar yordamida yaratilgan haykallar ko'pincha murakkab geometrik shakllar va abstrakt ifodalar bilan ajralib turadi. Shisha, plastik, mato va kompozit materiallar yordamida yaratilgan haykallar ko'proq zamonaviy va innovatsion bo'lib, haykaltaroshlar uchun yangi ijodiy imkoniyatlar yaratadi. Ushbu materiallar yordamida yaratilgan asarlar nafaqat san'atni, balki texnologik yutuqlarni, ekologik masalalarni va ijtimoiy o'zgarishlarni ham aks ettirishi mumkin. Zamonaviy materiallar haykaltaroshlikni yanada rivojlantiradi va unga yangi shakllar va uslublarni qo'shadi, bu esa san'atning kelajagi uchun katta imkoniyatlar yaratadi.

Nazorat savollari:

1. Shishadan haykaltaroshlikda qanday foydalanish mumkin?
2. Mato materiallari haykaltaroshlikda qanday ishlatiladi?

3. Plastik materiallarning haykaltaroshlikda qo'llanilishi qanday?
4. Zamonaviy materiallardan shisha, mato va plastikaning asosiy farqi nima?
5. Shisha, mato va plastik materiallarning haykaltaroshlikda ishlatilishidagi asosiy afzalliklar nima?
6. Shisha va plastik materiallarning haykaltaroshlikdagi o'rni qanday?

11-mavzu. Haykaltaroshlik kompozitsiyalarida texnologik jarayonlar.

7.

Haykaltaroshlik kompozitsiyalarida texnologik jarayonlar san'atchilarga materiallarni shakllantirish va ko'rsatilgan g'oyalarni hayotga tadbiq etishda muhim ahamiyatga ega. Haykaltaroshlik jarayoni dastlabki g'oya va kontseptsiyadan boshlab, materiallarni tanlash va ishlashning turli bosqichlaridan iboratdir. Har bir jarayonning o'ziga xos texnologiyasi bo'lib, bu asarlarning yakuniy natijalarini belgilaydi.

Birinchidan, haykaltarosh ishlashni boshlashdan oldin, material tanlovi va uning xususiyatlarini o'rganish zarur. Har bir materialning o'ziga xos ishlov berish jarayoni mavjud. Masalan, tosh va marmar kabi qattiq materiallar o'zlarining bardoshlilik va mustahkamligi bilan ajralib turadi, ammo bu materiallar bilan ishlash ko'proq vaqt va kuch talab qiladi. Shu bilan birga, plastilin va loy kabi yumshoq materiallar osonroq shakllanadi va tezda o'zgartiriladi, ammo ular ko'proq ehtiyotkorlikni talab qiladi, chunki ularda o'zgarishlarni amalga oshirish qiyinroq bo'lishi mumkin.

Keyingi bosqichda, haykaltarosh asarni yaratish uchun kerakli asbob-uskunalar va texnikalar tanlanadi. Haykaltaroshlikda foydalaniladigan vositalar, asosan, materialning qattiqligi va shakllanishiga qarab farq qiladi. Masalan, tosh yoki marmarni shakllantirishda bolg'a, buruncha, drel va boshqa kuchli vositalar ishlatiladi. Yog'och va plastilindan ishlashda esa, zarur shakllarni yaratish uchun g'ildirak yoki maxsus qo'lda ishlov berish usullari qo'llanadi.

Haykalni tayyorlash jarayonida asosiy texnologik jarayonlardan biri — model yaratishdir. Bu jarayonda dastlabki haykalning kichik modeli yoki eskizini yaratish orqali shakl va kompozitsiyaning aniq ko'rinishi belgilab olinadi. Model olinganidan so'ng, haykalni yanada kattalashtirish va haqiqiy materialga ko'chirish uchun, ko'pincha matritsa (qolip) ishlab chiqiladi. Bu qolip yordamida haykalning nusxasini yaratish osonlashadi, va ishlab chiqarish jarayonida ko'plab noaniqliklar oldini olish mumkin.

Bundan keyin pishirish yoki quritish jarayoni boshlanadi. Loydan ishlangan haykallarni quritish va pishirish kerak bo'lsa, ular ma'lum bir haroratda quritiladi, bu esa ularning shakli va mustahkamligini ta'minlaydi. Qattiq materiallar, masalan, marmar yoki granit, ko'pincha ishlov berish uchun o'zgartirilmaydi, lekin ular o'z

shakllarini yaratishda murakkab texnikalarga muhtoj bo'ladi. Bu jarayonda qo'shimcha qatlamlar yoki detallarni ishlash uchun yuqori darajadagi texnologik jarayonlar qo'llaniladi.

Texnologik jarayonning so'nggi bosqichi — haykalni silliqlash, yoritish va yakuniy ko'rinishni berish. Haykaltarosh, asar yakunlanishi bilan, yuzaga yuzalash va detallarga e'tibor qaratib, asarning so'nggi ko'rinishini yaratadi. Bu bosqichda, yuzalar silliqlanadi, shakl noziklashtiriladi va kerak bo'lsa, qo'shimcha o'zgartirishlar kiritiladi. Bu jarayon orqali haykal nafaqat estetik jihatdan yaxshilanadi, balki uning bardoshlilik ham oshadi.

Zamonaviy texnologiyalarning rivojlanishi bilan haykaltaroshlikda qo'llaniladigan jarayonlar yanada komplekslashmoqda. Kompyuter yordamida model yaratish va 3D bosib chiqarish texnologiyalari san'atchilarga noan'anaviy shakllarni tezda yaratish imkonini beradi. Bu usul orqali, haykalning har bir qismi maxsus dastur yordamida kompyuterda ishlab chiqiladi va keyinchalik materialga o'zgartiriladi. 3D bosib chiqarish texnologiyasi murakkab geometrik shakllarni yaratishda ayniqsa foydalidir, chunki u aniq va nozik detallarni tezda va samarali tarzda ishlab chiqarishga imkon beradi.

Haykaltaroshlik kompozitsiyalarida texnologik jarayonlar nafaqat san'at asarining estetik va texnik jihatlarini yaxshilashga, balki yaratish jarayonini qisqartirish va soddalashtirishga ham xizmat qiladi. Har bir texnologik bosqich haykalni yaratishdagi ijodiy jarayonni yaxshilaydi va san'atchilarga yanada kengroq ijodiy imkoniyatlar yaratadi. Bu jarayonlarning har biri o'zining murakkabligi bilan ajralib turadi, ammo natijada yaratilgan asarlar san'atda yangi darajani ifodalaydi.

Haykaltaroshlik kompozitsiyalaridagi texnologik jarayonlar nafaqat san'at asarining shaklini va mazmunini yaratishda, balki ularni ommaviy ko'rsatish yoki muzeylarda saqlash uchun zarur bo'lgan mustahkamlikni ta'minlashda ham muhim rol o'ynaydi. Kompozitsiya yaratish jarayonining har bir bosqichi, materialning xususiyatlariga va san'atkorning g'oyalariga moslashtirilgan holda amalga oshiriladi. Texnologik jarayonlarning muvaffaqiyati san'atchi va uning asari uchun haykaltaroshlikning fundamental xususiyatlarini shakllantiradi, bu esa natijada bir nechta elementlarning o'zaro uyg'unligini ta'minlaydi.

Boshqa bir texnologik jarayon, haykalni mustahkamlash va himoya qilish uchun qo'llaniladi. Bu jarayonlarda haykalni himoya qilish va tashqi omillardan zarar ko'rishining oldini olish uchun, maxsus himoya qatlamlari qo'llaniladi. Masalan, marmar va granit kabi materiallarga himoya qoplamalari qo'llanilishi mumkin, bu esa ularga uzoq vaqt davomida tashqi ta'sirlardan, ayniqsa, havoning namligi va ifloslanishidan saqlash imkonini beradi. Haykalni himoya qilish uchun boshqa bir usul – materialning yuzasiga maxsus lak yoki boshqa materiallardan qoplama berishdir. Bu,

asarning uzoq vaqt davomida saqlanishiga va uning estetik sifatlarini buzmasdan davom etishiga yordam beradi.

Texnologik jarayonlar nafaqat materiallarni ishlash va shakllantirishga, balki haykalning hajmini va kompozitsiyasini o'lchash va tahlil qilishga ham ta'sir qiladi. Haykal yaratish jarayonida hajmning muvofiqligi va detalning to'g'ri o'rni juda muhimdir. Shunday qilib, har bir detalning joylashuvi va o'rni kompozitsiyaning estetik va texnik jihatdan qanday ko'rinishini belgilaydi. Haykaltaroshning ishlash uslubi va materiallar bilan ishlash texnikasi bu jarayonni juda murakkab va ehtiyotkorlikni talab qiladigan qiladi.

Bundan tashqari, haykaltaroshning innovatsion yondoshuvlari va texnologiyalardan foydalanishi zamonaviy san'atda katta o'zgarishlarga olib kelmoqda. Masalan, akrilik, rezina, plastmassa kabi yangi materiallar yordamida an'anaviy haykaltaroshlik uslublariga yangilik kiritilishi mumkin. Bu materiallar bilan ishlash texnologiyasi haykalning shaklini va detalini shakllantirishni osonlashtiradi va yangi estetik imkoniyatlarni yaratadi. Zamonaviy texnologiyalar yordamida, masalan, lazer texnologiyasi yoki 3D bosib chiqarish usullari bilan haykal yaratish juda aniq va mukammal shakllarni taqdim etadi.

Shuningdek, zamonaviy texnologiyalardan foydalanish nafaqat haykalni yaratishda balki asarning kelajakdagi taqdimotini ham yaxshilaydi. Kompyuter grafikasi, videomapping va interaktiv elementlar yordamida haykalni yangi ko'rinishda taqdim etish imkoniyati mavjud. Bu esa asarga yangi darajadagi hissiy ta'sirni yaratishga yordam beradi. Misol uchun, interaktiv texnologiyalar yordamida tomoshabinlar haykal bilan o'zaro aloqaga kirishib, uni turli holatlarda ko'rish imkoniyatiga ega bo'lishadi. Bunday texnologiyalar yordamida haykaltaroshlikni yangi shaklda ko'rsatish san'atchilarga keng imkoniyatlar yaratadi.

Shu bilan birga, haykaltaroshlikda texnologik jarayonlarning davomiyligi va o'zgarishi ekologik va ijtimoiy ta'sirlarni ham hisobga olishi kerak. Bugungi kunda san'at asarlari yaratishda ekologik jihatlar ham e'tiborga olinadi, chunki sanoat va texnologik taraqqiyot ko'plab tabiat resurslarini sarf etadi. Shu boisdan, ekologik jihatlarni hisobga olish orqali haykaltaroshlikda ishlatiladigan materiallar va texnologiyalarni tanlashda, tabiiy resurslardan foydalanishni minimallashtirish va qayta ishlanadigan materiallarga e'tibor qaratish muhimdir.

Texnologik jarayonlarni amalga oshirishda innovatsiya va an'anaviy usullarni birlashtirish san'atni rivojlantirish va yangi san'at shakllarini yaratishda muhim o'rin tutadi. Haykaltaroshlikda texnologiyalarning roli faqat materiallarni shakllantirish bilan cheklanmaydi, balki san'at asarining mazmunini va uning tomoshabinlarga ta'sirini oshirishda ham muhim ahamiyatga ega. Bu texnologik jarayonlar nafaqat san'atchilarning o'zlarini, balki jamiyatni ham yangi estetik qadriyatlar bilan tanishtiradi.

Nazorat savollari:

1. Haykaltaroshlik kompozitsiyasini yaratish jarayonida birinchi bosqich nima?
2. Kompozitsiyada texnologik jarayonning qanday ahamiyati bor?
3. Haykaltaroshlik kompozitsiyasini yaratishda qanday materiallar birlashtirilishi mumkin?
4. Haykaltaroshlikda texnologik jarayonlarni amalga oshirishda qanday asboblarga qo'llaniladi?
5. Haykaltaroshlik kompozitsiyasida qanday texnikalar qo'llaniladi?
6. Texnologik jarayonlarni bilish haykaltaroshlik kompozitsiyasida qanday afzalliklarga olib keladi?

12-mavzu. Lazer va CNC dastgohlaridan foydalanish usullari. Raqamli texnologiyalar bilan fizik materiallarni uyg'unlashtirish

Lazer va CNC dastgohlaridan foydalanish usullari va raqamli texnologiyalar bilan fizik materiallarni uyg'unlashtirish sohasida zamonaviy texnologiyalar san'at va sanoatdagi jarayonlarni tubdan o'zgartirmoqda. Bu texnologiyalar an'anaviy ishlov berish usullaridan farqli ravishda materiallarni yuqori aniqlikda, tez va samarali tarzda shakllantirish imkonini beradi. Lazer va CNC dastgohlaridan foydalanish materiallarga yuqori darajadagi noziklik va aniq shakl berishni osonlashtiradi. Bu esa, nafaqat sanoatdagi ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirishga, balki san'atda yangi yondoshuvlarni kashf etishga ham imkon yaratadi.

Lazer texnologiyasi materiallarni kesish, teshish yoki o'ymakda ishlatiladi. Lazer nuri yuqori haroratli va yuqori energiyali bo'lib, materialning ustki qatlamini bir necha mikron darajada yoqib yuboradi. Bu usul materialni aniqlik bilan kesishga imkon beradi. Lazer yordamida nozik va murakkab shakllar, naqshlar yoki suratlar yaratilishi mumkin. Lazerning eng katta afzalliklaridan biri shundaki, u materialning yuzasiga zarar bermasdan faqat zarur qismlarni ishlov berish imkonini beradi. Bundan tashqari, lazer texnologiyasidan foydalangan holda ko'plab materiallar bilan ishlash mumkin, jumladan, metal, yog'och, shisha, plastik va hatto qattiq toshlar. Bu esa uning keng imkoniyatlarini ta'minlaydi.

CNC (kompyuter yordamida raqamli boshqariladigan) dastgohlar esa kompyuter tomonidan boshqariladigan va maxsus dasturlar orqali materiallarga ishlov berishga mo'ljallangan mashinalardir. CNC dastgohlaridan foydalanish materiallarni

yuqori darajada aniq va kompleks shakllarga o'zgartirish imkoniyatini beradi. CNC texnologiyalari yordamida turli xil materiallarga, jumladan, metall, yog'och, plastik, keramika va boshqa qattiq materiallarga ishlov berish mumkin. Bu dastgohlar odatda kesish, frezalash, burg'ulash va boshqa ishlov berish jarayonlarida qo'llaniladi. CNC dastgohining afzalliklaridan biri shundaki, u o'zini o'zi boshqarish imkoniyatiga ega, shuning uchun xatolarni kamaytiradi va takroriy ishlarni osonlashtiradi.

Raqamli texnologiyalar bilan fizik materiallarni uyg'unlashtirish san'at va sanoatdagi yangi yondoshuvlarni yaratishda muhim rol o'ynaydi. Raqamli texnologiyalar yordamida ishlab chiqarilgan modellarni lazer yoki CNC dastgohlari yordamida amalga oshirish materiallarga yuqori aniqlik va detallarga ega bo'lgan shakl beradi. Bu texnologiyalarning ishlash jarayonida materialning o'zi va uning xususiyatlari to'liq hisobga olinadi, chunki kompyuter dasturlari yordamida materiallar ustida amalga oshiriladigan ishlar aniq rejalashtirilgan va nazorat qilinadi. Misol uchun, 3D modellash orqali yaratigan tasvirlar lazer yoki CNC yordamida osonlik bilan materialga ko'chiriladi, bu esa san'at asarining mukammallik darajasini oshiradi.

Shuningdek, raqamli texnologiyalar bilan ishlashda turli xil materiallar o'rtasida uyg'unlikni ta'minlash muhim ahamiyatga ega. Raqamli modellashtirish jarayonida materiallarning o'ziga xos fizik xususiyatlari hisobga olinadi. Har bir materialning qattiqligi, elastikligi, issiqlikka chidamliligi kabi xususiyatlari raqamli modellashtirish jarayonida ko'rib chiqiladi, bu esa lazer yoki CNC dastgohlarining ishlash usullarini optimallashtiradi. Shunday qilib, materiallar bir-biriga mos ravishda ishlov berilib, mukammal natijaga erishiladi.

Raqamli texnologiyalarni qo'llash orqali, nafaqat yuqori aniqlikdagi san'at asarlari, balki iqtisodiy jihatdan ham samarali ishlab chiqarish jarayonlarini tashkil qilish mumkin. CNC dastgohlarining imkoniyatlari keng bo'lib, bir nechta jarayonlarni bir vaqtning o'zida amalga oshirish imkoniyatini yaratadi, bu esa vaqtni tejashga va ish sifatini oshirishga yordam beradi. Bunda asosan avtomatlashtirilgan tizimlar qo'llaniladi, bu esa xatolarni minimallashtiradi va ishlab chiqarish jarayonining samaradorligini oshiradi.

Raqamli texnologiyalar bilan fizik materiallarni uyg'unlashtirish san'ati va sanoatdagi transformatsiyani olib kelmoqda. Lazer va CNC dastgohlari yordamida materiallarning yuzasiga shakl berish, ularni qayta ishlash, o'yma va naqshlarni yaratish san'ati yangi bosqichga chiqadi. Bu texnologiyalar yordamida materiallarning tabiiy xususiyatlarini saqlab qolish va ular bilan yuqori sifatli ishlarni amalga oshirish mumkin, shuning uchun ular nafaqat san'at, balki ishlab chiqarish va muhandislik sohalarida ham keng qo'llanilmoqda.

Raqamli texnologiyalar bilan ishlashda lazer va CNC dastgohlarining imkoniyatlari tobora kengayib bormoqda. Bu texnologiyalar nafaqat mavjud

materiallarni shakllantirish, balki yangi materiallar yaratish uchun ham qo'llanilishi mumkin. Misol uchun, kompozit materiallar yoki nanomateriallar bilan ishlashda lazer va CNC texnologiyalari yordamida yuqori aniqlik va samaradorlik bilan ishlov berish mumkin. Bu kabi materiallar ko'pincha an'anaviy texnologiyalar bilan ishlashda imkonsiz bo'lgan shakllarga ega bo'ladi.

Lazer texnologiyalari, shuningdek, materiallarni bezashda ham keng qo'llaniladi. Shisha, plastik, metall va boshqa materiallar ustida o'ymakorlik va naqshlar yaratish uchun lazerning yuqori energiyasi ishlatiladi. Lazer yordamida yuzada nozik naqshlar, logotiplar, hatto suratlar ham yaratish mumkin. Shisha yoki metallidagi nozik detallarga ishlov berish lazer texnologiyasi yordamida amalga oshirilganda, materialning yaxlitligi saqlanadi, bu esa yuqori sifatli yakuniy natijaga olib keladi.

CNC dastgohlarining ishlash prinsipi ham shunga o'xshash tarzda materialning mukammal ishlov berilishi uchun katta imkoniyatlarni yaratadi. CNC texnologiyalari, masalan, frezalash, kesish yoki shakllantirish jarayonlari yordamida materiallarga o'ziga xos shakllar berilishi mumkin. Bu usulda avtomatik tizimlar yordamida materiallar to'liq va mukammal shaklda qayta ishlanadi. Ayniqsa, yuqori aniq detal va kompyuter modeliga asoslangan ishlov berish jarayonida noziklikning ta'minlanishi juda muhim.

Shuningdek, raqamli texnologiyalar yordamida ishlab chiqilgan yangi materiallar, ayniqsa kompozit materiallar, o'zining fizik va mexanik xususiyatlari tufayli tobora kengroq qo'llanilmoqda. CNC va lazer texnologiyalarining yordamida bu materiallar yanada aniqroq va samarali tarzda ishlov beriladi. Kompozit materiallar, masalan, uglerod tolasi, kremniy dioksidi yoki boshqa maxsus materiallar bilan ishlashda CNC va lazer texnologiyalari yordamida shakllar va naqshlar osonlik bilan yaratiladi.

Raqamli texnologiyalarni qo'llashning yana bir muhim jihati, ularni ekologik jihatdan barqaror ishlov berish jarayonlari uchun ishlatish imkoniyatidir. Raqamli modellar va lazer texnologiyalari yordamida chiqindilarni kamaytirish mumkin. Materiallarning aniq shakllarini ishlab chiqarish, ortiqcha materialni olib tashlash va ishlov berish jarayonida chiqindilarni minimallashtirish imkoniyatini yaratadi. Bu esa, ishlab chiqarish jarayonida ekologik ta'sirni kamaytirishga yordam beradi.

Raqamli texnologiyalarni ishlatish orqali san'atda yangi yondashuvlar va innovatsion usullarni yaratish mumkin. Masalan, san'atkorlar va dizaynerlar uchun lazer texnologiyalari yordamida nozik detallarni, murakkab shakllar va naqshlarni yaratish osonlashadi. Bu san'at asarlarini yanada o'ziga xos, noyob va mukammal qilish imkonini beradi. Shuningdek, CNC texnologiyalari yordamida haykaltaroshlik va boshqa san'at asarlarini yaratishda materiallar o'rtasidagi moslik va

uyg'unlikni ta'minlash mumkin, bu esa san'at asarining estetik jihatlarini yanada yaxshilaydi.

Yana bir muhim aspekt shundaki, raqamli texnologiyalar yordamida san'at asarlarining ko'plab nusxalari yoki variantlarini yaratish mumkin. Masalan, bir nechta lazer yoki CNC dastgohlarida bir xil dizaynni qayta ishlab chiqarish, ya'ni ko'plab nusxalarni yaratish jarayoni sodda va tez amalga oshiriladi. Bu san'at asarining ko'plab nusxalarini tayyorlashni osonlashtiradi, shu bilan birga, ular o'rtasida yuqori sifat va moslikni ta'minlaydi.

Shuningdek, lazer va CNC texnologiyalarining imkoniyatlari nafaqat materiallarni ishlov berishda, balki san'atda yangi uslublarni yaratishda ham katta yordam beradi. An'anaviy ishlov berish usullariga nisbatan, lazer va CNC texnologiyalari san'atkorlarga yanada kengroq kreativ imkoniyatlar taqdim etadi. Ular san'at asarining shaklini, tuzilishini va estetik ko'rinishini yanada mukammallashtirish imkonini beradi.

Bundan tashqari, lazer va CNC texnologiyalarining qo'llanilishi san'atchilarga o'z ishlarini yanada zamonaviy va innovatsion tarzda bajarish imkonini beradi. Bu texnologiyalar yordamida san'at asarlari faqat materiallarning shakli bilan cheklanib qolmay, balki o'z ichki mazmuni va ifodasi bilan yanada boyitilishi mumkin. Ular san'at va dizaynning yangi istiqbollari yaratish, klassik va zamonaviy san'at uslublarini uyg'unlashtirishda katta rol o'ynaydi.

III. Maxsus adabiyotlar:

1. "Art and Sculpture: Materials, Techniques, and Processes" - ArtStation Learning Binafsha Nodir. O'zbekiston amaliy san'ati: kitob albom. – Toshkent: "San'at" jurnali nashriyoti, 2021. – 368 b.
2. "Haykaltaroshlikda ishlatiladigan materiallar va texnikalar" - N. A. Po'latov
3. "Haykaltaroshlik asarlari yaratishda ishlatiladigan materiallar" - G. X. Yusufov
4. "Haykaltaroshlik san'ati" - R. S. Zayniddinov
5. Бурдел З.Л. Искусство скульптуры.-М., 1968.
6. Бородина М.Р. Скульптура. Учебное пособие.-Т.,2000.
7. Boymetov B. Haykaltaroshlik va plastik anatomiya. Oliy o'quv yurtlari uchun o'quv qo'llanma. – T., 2007. -5b.
8. O'zbekiston haykaltaroshligi 1991-2006 /Katalog.– T., 2006. -4-6b.

IV. Elektron ta'lim resurslari

1. www.edu.uz.
2. www.aci.uz.

3. www.ictcouncil.gov.uz.
4. www.lib.bimm.uz
5. [www. Ziyonet. Uz](http://www.Ziyonet.Uz)
6. www.sciencedirect.com
7. www.acs.org
8. www.nature.com
9. <http://www.kornienko-ev.ru/BCYD/index.html>.
10. <https://uzbamarkaz.uz/>
11. [Digital Sculpture](#)
12. [Sculpture.org](#)
13. [CraftsySan'at va madaniyat portali - Art.uz](#)
14. [O'zbek san'ati va madaniyati portali](#)

VII. NAZORAT SAVOLLARI

1.	Qaysi material haykaltaroshlikda nozik va aniq detal yaratish uchun eng mos keladi?
2.	Granitning asosiy xususiyati nima?
3.	Qaysi material zamonaviy haykaltaroshlikda ko'proq ishlatiladi?
4.	Daraxt materiallari qaysi holatlarda ishlatiladi?
5.	Haykaltaroshlikda qayta ishlangan materiallar ekologik jihatdan qanday afzalliklarga ega?
6.	Haykaltaroshlikda qayta ishlangan materiallar qanday ekologik ahamiyatga ega?
7.	Qayta ishlangan materiallarning haykaltaroshlikda ishlatilishining afzalligi nima?
8.	Kompozit materiallar va ularning ekologik ahamiyati haqida qaysi fikr to'g'ri?
9.	Qayta ishlangan materiallarning haykaltaroshlikdagi asosiy afzalligi nima?
10.	Materialning tuzilishi kompozitsiyada qanday rol o'ynaydi?
11.	Tekstura va materialning hissiy ta'siri qanday bog'liq?
12.	Kompozitsiyada materialning hissiy ta'siri qanday rol o'ynaydi?
13.	Kompozitsiyada materiallarning tuzilishi va hajmi qanday ta'sir qiladi?
14.	Materialning hissiy ta'siri kompozitsiyada qanday ahamiyatga ega?
15.	Uyg'un materialni tanlash kompozitsiyaning estetik ta'siriga qanday ta'sir qiladi?
16.	Material tanlashda kompozitsiyaning funksional xususiyatlari qanday hisobga olinadi?
17.	Kompozitsiyani kuchaytirishda materiallarning tuzilishi qanday ahamiyatga ega?
18.	Uyg'un materialni tanlash orqali kompozitsiyaning ekologik ta'sirini qanday yaxshilash mumkin?
19.	Loy va plastilin bilan ishlashda qanday texnikalar eng ko'p ishlatiladi?
20.	Loy va plastilin materiallarining fizik xususiyatlari qaysilariga bog'liq?
21.	Loy va plastilin bilan ishlashda materiallarning suyuqlik darajasi qanday ta'sir ko'rsatadi?
22.	Loy va plastilin bilan ishlashda qaysi texnika materialning mustahkamligini oshirishga yordam beradi?

23.	Modellashda eng ko‘p ishlatiladigan texnikalardan biri qanday?
24.	Detallarni ishlashda materialni boshqarish usullari qanday amalga oshiriladi?
25.	Modellashda silliqlash texnikasi qanday qo‘llaniladi?
26.	Detallarni ishlashda materialni boshqarishning qanday foydali jihatlari bor?
27.	Modellashda ishlatiladigan texnikalar va vositalarning materialga ta’siri qanday?
28.	An’anaviy tosh ishlov berish usulida qanday vositalar ishlatiladi?
29.	Zamonaviy tosh ishlov berish usullarining asosiy afzalligi nima?
30.	Zamonaviy usullarda toshni qayta ishlashda qanday texnologiyalar qo‘llaniladi?
31.	Toshni zamonaviy usullarda ishlov berishning asosiy foydalari qanday?
32.	Noan’anaviy materiallar haykaltaroshlikda qanday afzalliklarga ega?
33.	Jam Haykaltaroshlikda noan’anaviy materiallardan foydalanishning asosiy kamchiligi nima?
34.	Haykaltaroshlikda noan’anaviy materiallardan qanday misollar mavjud?
35.	Noan’anaviy materiallar haykaltaroshlikda qanday estetik xususiyatlar yaratadi?
36.	Noan’anaviy materiallardan ishlashda qanday texnikalar qo‘llaniladi?
37.	Haykaltaroshlikda noan’anaviy materiallar ishlatilganda nima uchun ekologik jihatlarni hisobga olish muhim?
38.	Shishadan haykaltaroshlikda qanday foydalanish mumkin?
39.	Mato materiallari haykaltaroshlikda qanday ishlatiladi?
40.	Plastik materiallarning haykaltaroshlikda qo‘llanilishi qanday?
41.	Zamonaviy materiallardan shisha, mato va plastikaning asosiy farqi nima?
42.	Shisha, mato va plastik materiallarning haykaltaroshlikda ishlatilishidagi asosiy afzalliklar nima?
43.	Shisha va plastik materiallarning haykaltaroshlikdagi o‘rni qanday?
44.	Haykaltaroshlik kompozitsiyasini yaratish jarayonida birinchi bosqich nima?
45.	Kompozitsiyada texnologik jarayonning qanday ahamiyati bor?

VIII. GLOSSARY

Beton - asosan yirik va mustahkam haykallar yaratish uchun ishlatiladigan material. Beton tez qotadi va bardoshli bo'ladi.

Boshqa Toshlar (Granit, Siyoh tosh) - granit juda qattiq va bardoshli toshdir, lekin uni ishlash ko'proq kuch va asboblarga talab qiladi.

Bronza - bronza yuqori mustahkamlikka ega va tashqi muhitga chidamli. Uni eritish va shakllantirish oson emas, ammo sifatli va uzoq vaqt davomida xizmat qiluvchi haykallar yaratishga imkon beradi.

Gips - gips oson ishlanadigan material bo'lib, tezda shakllantiriladi va nozik detallarga ega bo'lishi mumkin. Ammo u nozik va tez singan bo'lishi mumkin.

Gipsli haykallar - gipsdan yasalgan qismlar va haykallar vaqtinchalik bo'lishi mumkin, ularning yuzasi odatda toza va detallarga boy.

Granit - juda qattiq va bardoshli tosh. Granitda ishlash juda qiyin, lekin u uzoq muddat davomida saqlanadi va tashqi ta'sirlarga nisbatan chidamli.

Daraxt (Daraxt daraxtlari, Mox) - daraxt materiallari yengil va ishlash oson bo'ladi, ammo uzoq muddatli saqlashda deformatsiyaga uchrashi mumkin.

Ekologik ahamiyat - biror materialning atrof-muhitga ta'siri va ularning tabiiy resurslar bilan qanday aloqada bo'lishi. Bu materiallarning ishlab chiqarilishi, ishlatilishi va tashlab yuborilishi jarayonida ekologik barqarorlikni ta'minlashga qaratilgan faoliyatni anglatadi.

Ekologik ta'sir - materialning atrof-muhitga ta'siri, uning qayta ishlanishi va tabiiy resurslarni qanday ishlatishiga bog'liq.

Estetik ta'sir - materialning tashqi ko'rinishi va tuzilishi insonning hissiyotlariga ta'sir ko'rsatadi. U ko'pincha rang, tekstura va shakl orqali namoyon bo'ladi.

Plastmassa - kimyoviy moddalar asosida yaratilgan sun'iy material. U eng ko'p ishlatiladigan materiallardan biri bo'lib, turli sanoat tarmoqlarida keng qo'llaniladi.

Plastik materiallar (Polimerlar) - plastik materiallar oson ishlanadi va turli xil shakllarda foydalanish mumkin. Ularning silliq yuzasi bo'lib, tez quriydi va tashqi ta'sirlarga nisbatan bardoshli.

Sivuh tosh (Siyoh tosh) - asosan qattiq va chidamli bo'lib, granitga o'xshashdir, ammo kamroq ishlashni talab qiladi. Bu material ko'proq yirik va og'ir haykallar uchun ishlatiladi.

Kesish – materialni qismlarga ajratish yoki uning o'lchamini kichraytirish uchun ishlatiladigan texnika.

Kompozitsiya - bu turli materiallar va shakllarning birlashishi orqali san'at asari yaratish jarayoni. Kompozitsiyada materiallarning tuzilishi, hajmi, teksturasi va hissiy ta'siri bir-biriga bog'lanadi.

Kompozit materiallar - bir nechta turli materiallarning birikmasi. Kompozit materiallar mustahkamlik, engillik va uzoq muddatli ishlatilishini ta'minlash uchun ishlatiladi.

Kumush va oltin (Haykaltaroshlikda qimmatbaho metallar) - qimmatbaho metallar bo'lib, ular haykaltaroshlikda juda kamdan-kam ishlatiladi, lekin o'zining jozibador ko'rinishi bilan mashhur.

Loy - Yerning organik bo'lagi bo'lib, haykaltaroshlikda ishlatiladigan eng qadimiy materiallardan biri. Loydan idishlar, haykallar va boshqa san'at asarlari yaratiladi.

Materialning Tuzilishi - materialning tuzilishi uning kimyoviy va fizikaviy xususiyatlarini belgilaydigan ichki strukturasi. Bu, masalan, molekular tuzilma, kristallanish va qattiqlik kabi elementlarni o'z ichiga oladi.

Marvarid (Marmar) - bu yuqori sifatli va zamonaviy haykaltaroshlik materiallaridan biridir. Uning silliq yuzasi va oson ishlash xususiyati bor. Shuningdek, marmar tezda shakllantiriladi va nozik detal yaratishga imkon beradi.

Materialning ekologik ta'siri - bu materialning atrof-muhitga bo'lgan ta'siri, ishlab chiqarish, ishlatish va utilizatsiya qilish jarayonidagi ekologik oqibatlarni anglatadi. Ekologik ta'sir materialning qayta ishlanishi, tabiiy resurslarga ta'siri va atrof-muhitga chiqindilarni kamaytirishga qanday hissa qo'shishi bilan bog'liqdir.

Metall - qattiq va mustahkam tabiiy material bo'lib, ko'pincha ishlab chiqarish va qurilish sohalarida qo'llaniladi. Haykaltaroshlikda metallning turli turlari, masalan, bronza, temir, va qalay ishlatiladi.

Modellash - materialni shakllantirish va kerakli dizaynni yaratish jarayoni. Modellash turli texnikalar va vositalar yordamida amalga oshiriladi.

Plastilin - yumushoq va elastik material bo'lib, asosan san'atchilar va bolalar tomonidan ishlatiladi.

Plastiklik - materialning tashqi kuchlarga qarshi shaklini o'zgartirish xususiyati.

Rezina - elastik, yumshoq va mustahkam sintetik material. Haykaltaroshlikda ishlatiladigan rezina ko'pincha o'yinchoqlar va boshqa yengil asarlar yaratishda qo'llaniladi.

Tabiiy materiallar - tabiatda mavjud bo'lgan, qayta ishlanmagan yoki minimal ishlov berilgan materiallar. Haykaltaroshlikda ko'pincha tosh, yog'och, metall va loy kabi tabiiy materiallar ishlatiladi.

Tekstura - tekstura materialning yuzasida mavjud bo'lgan o'ziga xos tuzilma, nafaqat uning tashqi ko'rinishi, balki his qilish hissiyotiga ham ta'sir qiladi. Tekstura silliq, tishli, qattiq yoki yumshoq bo'lishi mumkin.

Qayta ishlangan materiallar - bu foydalanishdan chiqindilarni qayta ishlash orqali olingan va yangi materiallar sifatida ishlatiladigan moddalar. Haykaltaroshlikda qayta ishlangan materiallar tabiiy resurslarni tejash, chiqindilarni kamaytirish va ekologik barqarorlikni ta'minlash uchun ishlatiladi.

Resurslarni tejash - bu tabiiy va inson tomonidan yaratilgan resurslardan samarali foydalanish va ularni haddan tashqari sarflamaslik. Haykaltaroshlikda bu konsepsiya qayta ishlangan materiallar orqali amalga oshiriladi.

Silliqlash – materialning yuzasini tekislash va uning tashqi ko‘rinishini yaxshilash jarayoni.

Uyg‘un material tanlash - kompozitsiyani yaratishda, maqsadga mos, estetik va funksional jihatlarni hisobga olgan holda materiallarni tanlash jarayoni.

Fizik xususiyatlar - materiallarning fizik jihatlari, masalan, qattqlik, elastiklik, suvni o‘zlashtirish qobiliyati.

Hajm - materialning hajmi uning kengligi, balandligi va chuqurligi orqali o‘lchanadi. Hajm materialning ko‘rinishini va uning kompozitsiya ichidagi o‘rnini belgilaydi.

Haykaltaroshlikda materiallar o‘rtasidagi bog‘liqlik - haykaltaroshlikda materiallarning o‘rtasidagi bog‘liqlik — bu turli materiallarning bir-biri bilan qanday ishlashini va buni san‘at asari yaratishdagi samaradorligini ifodalaydi. Kompozit materiallarning tuzilishi, ularning fizikaviy va estetik jihatlari o‘zaro bog‘lanadi.

Hissiy ta’sir - materialning yuzasi, shakli va tuzilishi bilan bog‘liq bo‘lib, insonning sezgilariga ta’sir qiladi. Hissiy ta’sir estetik va psixologik javoblarni yuzaga keltiradi, masalan, materialning yumshoqligi yoki og‘irligi.

Shakllantirish - loy yoki plastilin materialini ma’lum shaklga keltirish jarayoni.

X. FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

I. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining asarlari:

9. Mirziyoyev SH.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. – T.: “O‘zbekiston”, 2017. – 488 b.
10. Mirziyoyev SH.M. Milliy taraqqiyot yo‘limizni qat’iyat bilan davom ettirib, yangi bosqichga ko‘taramiz. 1-jild. – T.: “O‘zbekiston”, 2017. – 592 b.
11. Mirziyoyev SH.M. Xalqimizning roziligi bizning faoliyatimizga berilgan eng oliy bahodir. 2-jild. –T.: “O‘zbekiston”, 2018. – 507 b.
12. Mirziyoyev SH.M. Niyati ulug‘ xalqning ishi ham ulug‘, hayoti yorug‘ va kelajagi farovon bo‘ladi. 3-jild.– T.: “O‘zbekiston”, 2019. – 400 b.
13. Mirziyoyev SH.M. Milliy tiklanishdan – milliy yuksalish sari. 4-jild.– T.: “O‘zbekiston”, 2020. – 400 b.

II. Normativ-huquqiy hujjatlar:

14. O‘zbekiston Respublikasining Konstitusiyasi.–T.:O‘zbekiston, 2018.
15. O‘zbekiston Respublikasining 2020 yil 23 sentabrda qabul qilingan “Ta’lim to‘g‘risida”gi O‘RQ-637-sonli Qonuni.
16. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevral “O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha Harakatlar strategiyasi to‘g‘risida”gi 4947-sonli Farmoni.
17. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 21 sentabr “2019-2021 yillarda O‘zbekiston Respublikasini innovatsion rivojlantirish strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-5544-sonli Farmoni.
18. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 27 may “O‘zbekiston Respublikasida korrupsiyaga qarshi kurashish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-5729-son Farmoni.
19. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 27 avgust “Oliy ta’lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining uzluksiz malakasini oshirish tizimini joriy etish to‘g‘risida”gi PF-5789-sonli Farmoni.
20. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 8 oktabr “O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-5847-sonli Farmoni.
21. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning 2020 yil 25 yanvardagi Oliy Majlisga Murojaatnomasi.
22. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2001 yil 16 avgustdagi “Oliy ta’limning davlat ta’lim standartlarini tasdiqlash to‘g‘risida”gi 343-sonli Qarori.
23. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2015 yil 10 yanvardagi “Oliy ta’limning Davlat ta’lim standartlarini tasdiqlash to‘g‘risida”gi 2001 yil 16

avgustdagi “343-sonli qororiga o‘zgartirish va qo‘shimchalar kiritish haqida”gi 3-sonli qarori.

III. Maxsus adabiyotlar:

24. Azimov I.M. O‘zbekiston naqshu nigorlari. – Toshkent: G‘afur G‘ulom nomidagi “Adabiyot va san’at”, 1987. – 142 b.

25. Binafsha Nodir. O‘zbekiston amaliy san’ati: kitob albom. – Toshkent: “San’at” jurnali nashriyoti, 2021. – 368 b.

26. Bulatov S.S., Gulyamov K.M. Amaliy san’at. Darslik. – Toshkent: Iqtisodmoliya, 2014. – 542 b.

27. Bulatov S.S. O‘zbek xalq amaliy bezak san’ati. – Toshkent: Mehnat, 1991. – 384 b.

28. Gulyamov K.M. Kompetensiyaviy yondashuv asosida bo‘lajak amaliy san’at o‘qituvchilarini kasbiy faoliyatga tayyorlash tizimini takomillashtirish. Monografiya. – Toshkent: TO‘YTEPA PRINT, 2020. – 156 b.

29. G‘ulomov K. Ashyolarga badiiy ishlov berish. – T.: Bilim, 2004. – 88 b.

G‘ulomov K.M. Amaliy san’at. – T.: IQTISOD - MOLIYA. 2007. – 100 b.

IV. Internet saytlar:

1. <http://edu.uz> – O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligi.

2. <http://lex.uz> – O‘zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi.

3. <http://bimm.uz> – Oliy ta’lim tizimi pedagog va rahbar kadrlarini qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirishni tashkil etish Bosh ilmiy-metodik markazi.

4. <http://ziyonet.uz> – Ta’lim portali ZiyonET.

<http://natlib.uz> – Alisher Navoiy nomidagi O‘zbekiston Milliy kutubxonasi.