

Haqberdiyev B.R.
*Alfraganus universiteti umumkasbiy
fanlar kafedrası (PhD) dotsenti*
b.haqberdiyev@afu.uz
bahtiyor.haqberdiyev@mail.ru

“ART&ENGINEERING” FANINI INTERYER DIZAYNDA TUTGAN O’RNI.

Annotatsiya: Ushbu maqolada "Art&Engineering" fanining zamonaviy interyer dizayndagi fundamental o'rni va ahamiyati tahlil qilinadi. Muallif san'atning estetik tamoyillari va muhandislikning aniq hisob-kitoblari o'rtasidagi sintezni o'rganadi. Maqolada parametrik dizayn, aqlli yoritish tizimlari va innovatsion materialshunoslikning interyer muhitini shakllantirishdagi ta'siri yoritilgan. Maqolada muhandislik yechimlarisiz san'at asari darajasidagi interyerni yaratish imkonsiz ekanligi, bu ikki soha birlashmasi inson hayot sifati va qulayligini oshirishga xizmat qilishi asoslab berilgan.

РОЛЬ ДИСЦИПЛИНЫ “ART&ENGINEERING” В ДИЗАЙНЕ ИНТЕРЬЕРА

Аннотация: В данной статье анализируется фундаментальная роль и значение дисциплины “Art&Engineering” в современном дизайне интерьера. Автор исследует синтез эстетических принципов искусства и точных инженерных расчетов. В статье рассматривается влияние параметрического дизайна, систем умного освещения и инновационного материаловедения на формирование интерьерной среды. Обосновывается, что создание интерьера на уровне произведения искусства невозможно без инженерных решений, и подчеркивается, что объединение этих двух областей служит повышению качества жизни и комфорта человека.

THE ROLE OF “ART&ENGINEERING” IN INTERIOR DESIGN

Abstract: This article analyzes the fundamental role and significance of the “Art & Engineering” discipline in modern interior design. The author explores the synthesis between the aesthetic principles of art and precise engineering calculations. The paper highlights the impact of parametric design, smart lighting systems, and innovative materials science on the formation of the interior environment. It is substantiated that creating an interior at the level of a work of art is impossible without engineering solutions, and it is argued that the integration of these two fields serves to enhance human quality of life and comfort.

Kalit so'zlar: Art&Engineering, STEAM, texnika, san'at, interyer dizayn, parametrik shakllar, konsepsiya, muhandislik, kompetensiya, integratsiya, funktsionallik, estetika, texnologik innovatsiyalar, ergonomika, vizual tasavvur, badiiy ifoda, qurilish materiallari, konstruksiya, yoritish, akustika, ergonomika.

Ключевые слова: Art&Engineering, STEAM, техника, искусство, дизайн интерьера, параметрические формы, концепция, инженерия, компетенция,

интеграция, функциональность, эстетика, технологические инновации, эргономика, визуальное воображение, художественное выражение, строительные материалы, конструкция, освещение, акустика.

Keywords: Art&Engineering, STEAM, technique, art, interior design, parametric forms, concept, engineering, competence, integration, functionality, aesthetics, technological innovations, ergonomics, visual imagination, artistic expression, construction materials, construction, lighting, acoustics.

Kirish. (Introduction) Interьер dizayn yoʻnalishida “Art&engineering” fani sanʼat (badiiy-estetik qarashlar) va muhandislik (texnik, konstruktiv, texnologik bilimlar) integratsiyasiga asoslanib, interyer loyihalash jarayonida ijodiy hamda texnik kompetensiyalarni uygʻun rivojlantirishga xizmat qiladi. “Art&Engineering” fani taʼlim tizimida sanʼat va texnik fanlarda tobora ommalashib bormoqda. Koʻplab maktablar va universitetlar STEAM sohalarini sanʼat bilan birlashtirgan yangi dasturlarni taklif qilmoqdalar. STEAM (Science-fan, technology-texnologiya, engineering-muhandislik, Art-sanʼat mathematics-matematika) taʼlimi - bu real hayot talablaridan kelib chiqqan holda akademik ilmiy-texnikaviy konsepsiya doirasida integratsiyalashgan holda oʻqitishdir. Bu talabalarga ijodiy fikrlash, innovatsiya va muammolarni hal qilish qobiliyatlarini rivojlantirishga yordam beradi, bu esa ularni kelajakda muvaffaqiyatli boʻlishlariga yordam beradi.

“Art&engineering” fanining asosiy maqsadi: interyer dizaynda sanʼat va muhandislik yondashuvlarini integratsiyalash, talabalarda estetik va texnik kompetentlikni uygʻun rivojlantirish, amaliy interyer loyihalarini badiiy jozibador va texnik jihatdan mukammal yaratish, zamonaviy dizayn muhitida innovatsion, funksional va ergonomik interyer yechimlarini ishlab chiqishga tayyorlashdan iborat [1. B-65-66].

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili (Literature review). “Art&Engineering” (Sanʼat va Muhandislik) chorrahasidagi tadqiqotlar dunyo miqyosida STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) taʼlim tizimi va Sanoat dizayni rivojlanishi bilan bevosita bogʻliq. Bu sohada ham klassik muhandislik-arxitektura namoyandalari, ham zamonaviy raqamli texnologiyalar boʻyicha mutaxassislar ilmiy izlanishlar olib borishgan. Interьер va arxitekturada biologiya, muhandislik va sanʼatni birlashtirish boʻyicha dunyodagi eng yetakchi olimlardan biri Neri

Oxmandir. Olimning ishlarida materiallarning tuzilishini muhandislikda, estetik shakl san'at bilan qanday bog'lash haqida ilmiy izlanishlar olib brogan.

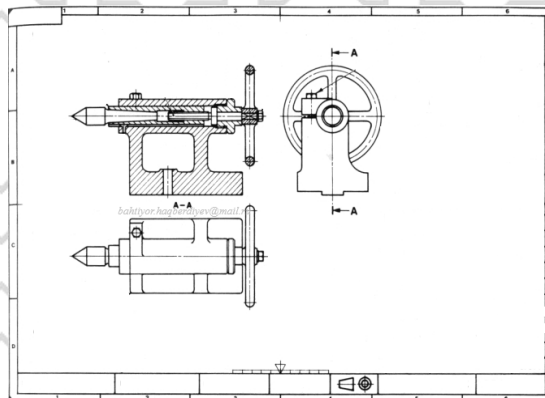
Bino va xona interyerlari muhandislik jihatdan inson psixologiyasi va san'at bilan qanday uyg'unlashishi kerakligini matematik va ijtimoiy jihatdan tahlil qilgan yana bir mashxur olim A. Christopherdir. Uning "A Pattern Language" nomli kitobi ham mashxurdir. Dizayndagi shakl va funksiya uyg'unligi, sanoat buyumlarining interyerdagi estetikasi bo'yicha ilmiy maktab yaratgan olimlardan biri E.V. Jherevga tegishli. Respublikamizda arxitektura va dizaynda innovatsion texnologiyalar va estetik yechimlar uyg'unligi bo'yicha tadqiqotlar olib borgan olimlarda Q.S. Gulyamov, me'morchilik nazariyasi va dizayn tarixi bo'yicha yirik olimlardan yana biri M.K.Axmedov hisoblanib, uning asarlarida an'anaviy san'at va konstruktiv muhandislik yechimlari tahlil qilingan. Zamonaviy dizayn ta'limida STEAM yondashuvlarini tatbiq etish bo'yicha izlanishlar olib borayotgan tadqiqotchilardan biri Sh.R. Muratov hisoblanadi.

Tadqiqot metodologiyasi (Research Methodology). "Art&Engineering" fanining interyer dizayndagi o'rni - interyer muhitini yaratishda san'atning estetik tamoyillari bilan muhandislikning texnik, konstruktiv va funksional yechimlarini uyg'unlashtirish orqali professional dizayner kompetensiyasini shakllantirishdan iborat. "Art&Engineering" fani quyidagi asosiy maqsadlarga ega: Ijodiy fikrlashni rivojlantirishda san'at elementlari muhandislik va texnologiya sohalarida yangi g'oyalar yaratishga yordam beradi, innovatsiyalarni rag'batlantirish jarayonlarida san'at va muhandislikning kombinatsiyasi yangi mahsulotlar, xizmatlar va yechimlarni yaratishga olib keladi, yuzaga kelgan muammolarni hal qilish qobiliyatlarini oshirishda esa, san'at va muhandislik usullari muammolarni turli nuqtai nazarlardan ko'rib chiqishga va samarali yechimlar topishga yordam beradi, STEAM sohalariga qiziqishni oshirish: San'at elementlari STEAM sohalarini qiziqarliroq va tushunarliroq qiladi, dizayn ko'nikmalarini rivojlantirish o'rnida san'at va dizayn tamoyillari muhandislik loyihalarini yanada estetik va foydalanuvchilar uchun qulay qilishga yordam beradi.

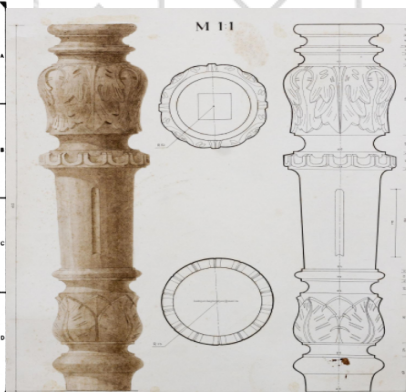
San'at qismi maqsadi: interyerdagi estetik did, kompozitsiya va rang yechimlarini shakllantirish, talabalarda ijodiy fikrlash, vizual tasavvur va badiiy ifoda ko'nikmalarini rivojlantirish, dizayn orqali inson psixologiyasi va muhit uyg'unligini tushunish, zamonaviy san'at, dizayn trendlarini interyer loyihasiga qo'llash[2. B-16]. Texnik qismi maqsadi: interyer loyihasining texnik, konstruktiv va texnologik asoslarini o'rgatish, qurilish materiallari, konstruksiya, yoritish, akustika, ergonomika kabi bilimlarni egallash,

loyihani real texnik talablar asosida ishlab chiqish ko'nikmasini shakllantirish, zamonaviy raqamli loyihalash texnologiyalari (CAD, 3D modellash) bilan ishlash. Ushbu fan mutaxassislik talabalarini ijodiy fikrlash bilan birga texnik muammolarni hal qilishga o'rgatadi va zamonaviy interyer loyihalash jarayoniga tayyorlashda ko'makdosh bo'ladi.

Tahlil va natijalar (Analysis and results). Konstruksion tahlil chizmalaridan na'munalari:



1-rasm



2-rasm



3-rasm

Ishlatilgan idishlarni (butilka, banka, keramik idish, plastik qadoq va boshqalar) san'at (Art) + chizma/muhandislik (Engineering) integratsiyasida amaliy ish sifatida ishlatish — ekologik dizayn, kreativ tafakkur va konstruktiv fikrlashni rivojlantiradi. Quyida interyer dizayn yo'nalishi uchun mos amaliy loyiha g'oyalari keltiriladi (1-2-3-rasmlar).

Bosqichlar:

- ✓ Detallash: buyum qismlarini ajratib chizish.
- ✓ Yig'ish sxemasi: qanday birikishi ko'rsatish.
- ✓ Texnik tavsif: material, mustahkamlik, ishlash printsipli.

Zamonaviy ta'lim jarayonida fanlararo integratsiya muhim ahamiyat kasb etmoqda. Ayniqsa, arxitektura, dizayn va muhandislik yo'nalishlarida san'at va texnik tafakkurning uyg'unligi talab etiladi. "Art&Engineering" fani aynan shu sinergetik yondashuv asosida shakllanib, talabalarni bir vaqtning o'zida estetik va konstruktiv fikrlashga o'rgatadi. Talabalarda ijodiy g'oya ishlab chiqish, uni muhandislik chizmasi asosida modellashtirish va real mahsulotga aylantirish ko'nikmalarini shakllantirish. Hozirgi zamonda faqat texnik bilimning o'zi yetarli emas [3. B-113]. Masalan, Steve Jobs Apple mahsulotlarini yaratishda aynan san'at va muhandislik chorrahasida turib ish

ko'rgan. U texnologiyani "chiroyli va tushunarli" bo'lishi kerakligini isbotladi.

"G'oyalaringni loyihala" usuli

Art&Engineering fanida amaliy ishlar - bu shunchaki rasm chizish yoki kod yozish emas, balki ikki sohani bitta mahsulotda birlashtirishdir. Bu fan doirasida siz ham laboratoriyada, ham ustaxonada ishlashingizga to'g'ri keladi. "Art&Engineering" fani bo'yicha chizmachilik va dizayn fanida olingan bilim va malakalarni amaliy qo'llash, ularni tahlil va baholashni nazarda tutuvchi majmualar o'qitish usulini amalga oshiradi. Talabalar yuqori darajada, bu g'oyalariningni loyihala usulidan foydalanganda, yangi g'oyalarni muhokamaga tashlaganda, ularni oson va qulay loyihalashda, takomillashtirishda, har bir g'oyani loyihalashni samarali echimini nazorat qilishda, har bir ishtirokchi talabani g'oyaviy loyahasini ko'pchilik bo'lib tahlil qilishda va xolislik va shaffoflik bilan bajarilgan ish natijalarini baholashda ishtirok etadilar.

Fan o'qituvchisi tomonidan mavzular va ularning maqsadlari yoritiladi. Talabalarga bir kichik g'oyani loyihalashni yondashuvi mohiyati bilan tanishtiradi. Keyin bir mavzu bo'yicha

variantlar taklif etadi va mazmuni to'g'risida ma'lumot beradi, variant turlari, ularning kutilayotgan natijalari va baholash mezonlarini sanab o'tadi. G'oyalar haqida ma'lumot beradi, o'z taklifini ham aytadi. G'oyalarni loyihalashni samarali va muammoli usullari va ularni tahlilini tavsiya etadi. Guruhda talabalar hamkorlikda ishlashni tashkillashtirish tayyorgarligini tushuntiradi, talabalar orasida xayrihona munosabat muhitini yaratadi. Natijada talabalar hamkorlik ishni ijodiy bajaradilar. Fan o'qituvchisi guruhni nazorat qiladi, lekin ularga rahbarlik qilmaydi: ta'lim oluvchilar o'zlari uchun erkin g'oyalarni loyihalashadi bu orada xato qilsalar ham, o'zlari ishlashlariga ruxsat beradi. Har bir talaba g'oyaviy loyihalaridagi variantini to'g'ri javoblarini bir-birlariga tekshirtirib natijasini fan o'qituvchisiga ko'rsatishadi, g'oyaviy loyiha variantlarini noto'g'ri yoki to'liq bo'lmaganlarni sharhlaydi, aniqlaydi. Variantni noto'g'ri loyihalagan talabaning o'ziga xatosini topishni taklif qiladi. Agar u buni qila olmasa, boshqa talabalardan yordamga chaqiradi va g'oyani loyihalash varianti bo'yicha ishni yakun qiladi, qilingan ishlarni kelgusida kasbiy faoliyatlarida

ahamiyatga ega ekanligi muhimligiga talabalar e'tiborini qaratadi. G'oyalarningni loyihala usuli orqali talabalar o'zlariga tegishli bo'lgan variantlarni bajaradi, G'oyalarningni loyihala usulining asosiy vazifasi - talabalarni o'quv-bilish faoliyatini faollashtirish, fazoviy tasavvurlari orqali g'oyalar o'ylab topish, loyihalash va ularni mustaqil tushunish va muammoli vazifalarni echishga qiziqtirish va ularda muomala madaniyati, fikr almashinish malakalarini rivojlantirishi, ijodiy topshiriqni echishda birlamchi yo'l fikrlarini engib o'tishni tarbiyalaydi [4.b-153].

Talabalar tomonidan o'zlari echimini topa oladigan g'oyaviy loyihalay olishga ko'zlari etadigan variantlardan tanlaydilar. Kerak bo'lganda birlaridan va fan o'qituvchisidan qo'shimcha ma'lumotlar oladilar. Variantlarini g'oyaviy maqsadlarini aniqlaydilar, loyihani samarali echimi bo'yicha kutilayotgan natijalarini muhokama qilib oladilar. Strategik rejalarini o'z oldilariga belgilab oladilar: o'zlarini g'oyalarini shakllantiradilar, variantlari bo'yicha loyihalashni yo'nalish va bajarish bosqichlarini, ular tartibini aniqlaydilar. Fan o'qituvchisi bilan o'z variantlari bo'yicha g'oyalarni

loyihalashni samarali va muammoli usullari orqali ko'tilayotgan natijalarini tahlil etish usulini belgilab oladi. Talaba o'zini variantlarida g'oyalarni loyihalashdagi muammoni hal etishning turli imkoniyatlarini guruh talabalar bilan hamjihatlikda muhokama qiladilar, ularni loyihaviy echimini tahlil qiladilar, eng oson, qulay va samarali echimlarini topadilar, fazoviy tasavvurlari orqali g'oyalarni ifodalaydilar. Talabalar bir-birlariga va fan o'qituvchisiga variantlari bo'yicha g'oyalarni loyihalashni natijalarni ma'lum qiladi, guruh talabalar tomonidan xolislik va shaffoflik bilan baholanadi. boshqa guruh talabalar uchun qiyinroq va muammoli variantlarini muhokama qilib echimini topadilar. Dars so'nggida har bir talabani variantlari bo'yicha g'oyalarni loyihalashda erishilgan natijalarni o'zlari sharhlaydi, fan o'qituvchisi tomonidan xato va kamchiliklarni ko'rsatiladi [5.B-97].

Undan tashqari Plastik chiqindilarni maydalab, ularni eritish va 3D printer uchun filament (xomashyo) tayyorlash. So'ngra ushbu materialdan murakkab parametrik haykallar chop etish natijasida shunchaki plastik emas, balki muhandislik chizmalari

asosida yaratilgan murakkab san'at namunasi paydo bo'ladi. Agar Art&engineering fani uchun eski, ishlaymaydigan texnika bo'lsa, uni qismlarga ajratish kerak bo'ladi va har bir detalga (shurub, plata, prujina) alohida estetik element sifatida qarash kerak. Ularni birlashtirishda "Oltin kesim qonini" qoidalariga amal qilgan holda muhandislik chizmalaridan haqiqiy san'at darajasiga ko'tariladi [6.B-78].

Xulosa va takliflar (Conclusion/Recommendations). Zamonaviy interyerdagi to'liqinsimon shiftlar, murakkab geometrik devor panellari aynan matematik algoritmlar (Engineering) va vizual go'zallik (Art) mahsulidir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati (References)

1. Haqberdiyev, B. R., Ismag'illova, M. S. Q., & Imomnazarova, D. F. Q. (2025). Raqamli texnologiyalarda arxitektura va dizayn. *Academic research in educational sciences*, (Conference 1), 65-66.
2. Haqberdiyev, B., & Ismog'illova, M. (2025). O'zbekiston shaharlarining tarixiy arxitekturasini zamonaviy dizayn bilan uyg'unlashtirish. *Natsciences. uz-Topical Issues of Natural and Applied Sciences*, 1(2), 15-18.
3. Rustamovich, H. B. (2025). Texnik va san'at fanlarini integrativ o'qitishda sinergetik kompetentlikni takomillashtirish. 112-117
4. Hakberdiyev, B. (2026, January). Integrative approaches through synergetic competence in the subjects of drawing and composition. In *International Conference on Science, Education & Law* (Vol. 2, No. 1, pp. 152-154).
5. Rustamovich, H. B. (2025). Kultürel bağlamda iç mekan tasarımı ve estetik çeşitlendirme. "Yurt faxri", 1(1).
6. Haqberdiyev, B. R., & Rustamov, U. (2021). Creative design of buildings and structures. *Current research journal of pedagogics*, 2(09), 76-78.

Devor ortiga yashirilgan akustik tizimlar, mebel ichiga o'rnatilgan simsiz quvvatlagichlar yoki havo tozalash tizimining dekorativ panellar ortiga berkitilishi. Xona minimalistik va san'at asaridek ko'rinadi, lekin u eng zamonaviy muhandislik yutuqlari bilan jihozlangan bo'ladi. Bugungi interyerdagi "Art&Engineering" eski buyumlarni qayta ishlab, ulardan yuqori texnologik va estetik buyumlar yaratishni ham o'z ichiga oladi. Masalan, eski sanoat quvurlaridan zamonaviy "Loft" uslubidagi javonlar yoki yoritgichlar yasash. Muhandisliksiz san'at amaliy bo'lmaydi, san'atsiz muhandislik esa quruq va jonsiz ko'rinadi.