UO‘K 7.012.23

BO‘LAJAK DIZAYNERLARNI KASBIY TAYYORLASHDA BADIIY G‘OYANI PROFESSIONAL RAQAMLI LOYIHA YECHIMIGA TRANSFORMATSIYA QILISHNING PEDAGOGIK MEXANIZMI

Berikbayev Alisher Alikulovich,
Guliston davlat universiteti Amaliy san’at va dizayn kafedrasi mudiri, pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
berikbaevalisher@gmail.com

Maqolada bo‘lajak dizaynerlarni kasbiy tayyorlashda badiiy va raqamli loyihalash o‘rtasidagi metodik uzilishni bartaraf etish muammosi tahlil qilinadi. Badiiy g‘oyani professional raqamli loyiha yechimiga transformatsiya qilishning sakkiz bosqichli pedagogik mexanizmi taklif etiladi. Uning tarkibiga muammoni anglash, konsept yaratish, variantli eskizlash, kompozitsion-funksional asoslash, raqamli modellashtirish, material-rang-yorug‘likni vizuallashtirish, ekspertiza va refleksiv takomillashtirish kiritilgan. Mexanizm iterativlik, reprezentatsiyalararo transfer va mezonli (o‘quvchining bir ifodalash shaklidagi bilimni boshqa ifodalash shakliga o‘tkaza olishi) qaror qabul qilish tamoyillariga tayanadi. Natijada badiiy va raqamli faoliyatning yagona professional loyiha jarayonidagi funksional aloqasi ilmiy jihatdan asoslanadi. Mazkur yondashuv dizayn ta’limining metodik yaxlitligini ta’minlashga xizmat qiladi.

Kalit so‘zlar: *bo‘lajak dizayner, kasbiy tayyorgarlik, badiiy loyihalash, raqamli loyihalash, pedagogik mexanizm, transformatsiya, dizayn fikrlashi, refleksiya, integratsiya.*

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ ТРАНСФОРМАЦИИ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ИДЕИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ЦИФРОВОЕ ПРОЕКТНОЕ РЕШЕНИЕ ПРИ ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ ДИЗАЙНЕРОВ

В статье анализируется проблема преодоления методического разрыва между художественным и цифровым проектированием в профессиональной подготовке будущих дизайнеров. Предлагается восьмиэтапный педагогический механизм трансформации художественной идеи в профессиональное цифровое проектное решение. Он включает осмысление проблемы, формирование концепции, вариативное эскизирование, композиционно-функциональное обоснование, цифровое моделирование, визуализацию материалов, цвета и освещения, экспертизу и рефлексивное совершенствование. В качестве ключевых характеристик механизма выделены итеративность, межрепрезентационный перенос и критериально обоснованное принятие решений. Такой подход обеспечивает функциональную взаимосвязь художественной и цифровой деятельности в едином профессиональном проектном процессе и способствует методической целостности дизайн-образования.

Ключевые слова: *будущий дизайнер, профессиональная подготовка, художественное проектирование, цифровое проектирование, педагогический механизм, трансформация, дизайнерское мышление, рефлексия, интеграция.*

PEDAGOGICAL MECHANISM FOR TRANSFORMING AN ARTISTIC IDEA INTO A PROFESSIONAL DIGITAL DESIGN SOLUTION IN THE TRAINING OF FUTURE DESIGNERS

The article analyzes the methodological gap between artistic and digital design in the professional training of future designers. An eight-stage pedagogical mechanism for transforming an artistic idea into a professional digital design solution is proposed. It includes problem framing, concept generation, alternative sketching, compositional and functional justification, digital modelling, material-colour-light visualization, expert review, and reflective improvement. The mechanism is based on iterativity, inter-representational transfer, and criterion-based decision-making. This approach establishes a functional relationship between artistic and digital activities within a unified design process and strengthens coherence in design education.

Keywords: *future designer, professional training, artistic design, digital design, pedagogical mechanism, transformation, design thinking, reflection, integration.*

Kirish. Zamonaviy dizayn faoliyati badiiy-estetik tafakkur, funksional tahlil, fazoviy fikrlash va raqamli texnologiyalarni bir xil professional jarayonda uyg‘unlashtirishni talab qiladi. Oliy ta’lim amaliyotida esa badiiy tayyorgarlik va raqamli loyihalash ko‘pincha alohida fanlar, alohida topshiriqlar va alohida baholash mezonlari doirasida o‘qitiladi. Natijada talaba kompozitsiya, rang, proportsiya, fazo va material haqidagi bilimlarni egallagan bo‘lsa ham, ularni professional raqamli loyiha qaroriga izchil transfer qilishda qiyinchilikka duch keladi.

O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasida ta’lim jarayoniga ilg‘or pedagogik va raqamli texnologiyalarni joriy etish, amaliy ko‘nikmalarni rivojlantirish hamda ta’lim mazmunini kasbiy faoliyat talablariga yaqinlashtirish ustuvor vazifalardan biri sifatida belgilangan [1]. Dizayn ta’limida mazkur talab faqat yangi dasturlarni o‘rgatish bilan cheklanmaydi; raqamli vositalar badiiy g‘oyani tekshiruvchi, aniqlashtiruvchi va professional yechimga aylantiruvchi vosita sifatida o‘quv jarayoniga integratsiyalashishi zarur.

So‘nggi yillarda O‘zbekistonda dizaynerlik faoliyatiga tayyorlash, loyihaviy faoliyat, kompyuter grafikasi va dizayn fikrlashini rivojlantirishga oid tadqiqotlar shakllandi. G.D.Tosheva bo‘lajak mutaxassislarni dizaynerlik faoliyatiga tayyorlashda faoliyatli va integrativ yondashuvlarni [2], D.R.Otaqulova kompyuter grafikasi va vizuallashtirish fanining didaktik imkoniyatlarini [3], S.X.Mardov esa grafik ta’lim jarayonida dizayn fikrlashini rivojlantirish metodikasini asoslagan [4]. G.E.Raximovaning tadqiqotida talabalarni dizayn-loyihalash fani vositasida loyihaviy faoliyatga tayyorlash masalasi ishlab chiqilgan [5]. Mazkur ishlar ilmiy asos bo‘lib xizmat qilsa-da, badiiy g‘oyaning professional raqamli loyiha yechimiga bosqichma-bosqich transformatsiyasi mustaqil pedagogik mexanizm sifatida yetarli darajada tizimlashtirilmagan.

Maqolaning maqsadi bo‘lajak dizaynerlarni kasbiy tayyorlash jarayonida badiiy g‘oyani professional raqamli loyiha yechimiga transformatsiya qilishning pedagogik mexanizmini ishlab chiqish va uning tarkibiy bosqichlarini nazariy jihatdan asoslashdan iborat.

Tadqiqot metodologiyasi va adabiyotlarning tahlili. Tadqiqot obyekti oliy ta’lim muassasalarida bo‘lajak dizaynerlarni kasbiy tayyorlash jarayoni hisoblanadi. Tadqiqot predmeti esa badiiy va raqamli loyihalash o‘rtasidagi funksional bog‘lanishni tashkil etuvchi pedagogik mexanizmning mazmuni va bosqichlaridan iborat.

Tadqiqotda tizimli, integrativ, faoliyatli, kompetensiyaviy va refleksiv yondashuvlardan foydalanildi. Ilmiy manbalarni nazariy-qiyosiy tahlil qilish, mahalliy PhD va DSc tadqiqotlari natijalarini qiyoslash, pedagogik modellashtirish, konseptual sintez hamda dizayn faoliyatining jarayonli tahlili asosiy metodlar sifatida qo‘llandi. Dizayn studiyasida texnologiyalardan foydalanishning zamonaviy yondashuvlari ham tahlil qilindi [6].

Nazariy modelni ishlab chiqishda uchta metodologik shart qabul qilindi: badiiy va raqamli faoliyat umumiy kasbiy maqsadga xizmat qilishi; har bir yangi reprezentatsiya avvalgi qarorni tekshirish va rivojlantirish funksiyasini bajarishi; loyiha jarayoni qayta aloqa va refleksiya asosida iterativ xarakterga ega bo‘lishi.

Mahalliy tadqiqotlarning qiyosiy tahlili shuni ko‘rsatadiki, dizayn ta’limida kasbiy tayyorgarlik, loyihaviy faoliyat va raqamli grafik kompetensiyalar bo‘yicha salmoqli ilmiy baza shakllangan. G.D.Tosheva dizaynerlik faoliyatiga tayyorlashning motivatsion, refleksiv, kognitiv va kreativ-faoliyatli komponentlarini integrativ yondashuv asosida takomillashtirgan [2]. Ushbu tadqiqot bo‘lajak mutaxassisni amaliy dizaynerlik faoliyatiga tayyorlashda metodlar tizimining ahamiyatini ko‘rsatadi. Biroq badiiy g‘oyadan professional raqamli loyiha yechimiga o‘tishning bosqichma-bosqich mexanizmi alohida ilmiy konstruksiya sifatida ishlab chiqilmagan.

D.R. Otaqulovaning tadqiqotida kompyuter grafikasi va vizuallashtirish fanini o‘qitishda raqamli vositalarning didaktik imkoniyatlari, vizual modellar va loyiha faoliyatini tashkil etish masalalari yoritilgan [3]. Mazkur natijalar raqamli grafik faoliyatni pedagogik mazmun bilan boyitadi. Shunga qaramay, raqamli modelning badiiy konseptni tekshiruvchi, qayta talqin qiluvchi va takomillashtiruvchi vosita sifatidagi funksiyasi dizayn ta’limining integrativ mexanizmi darajasida maxsus asoslanmagan.

S.X. Mardovning DSc tadqiqotida dizayn fikrlashini rivojlantirish, vizual-grafik faoliyat, konstruksiyalash va modellashtirish jarayonlari o‘rtasidagi aloqalar ishlab chiqilgan [4]. Bu ish bo‘lajak mutaxassisning grafik va loyiha tafakkurini rivojlantirish uchun muhim nazariy asos yaratadi. G.E. Raximova esa dizayn-loyihalash fanida talabalarni loyihaviy faoliyatga tayyorlashning kasbiy-amaliy komponentlarini aniqlashtirgan [5]. Biz taklif etayotgan mexanizm ushbu yo‘nalishlarni badiiy g‘oya va raqamli loyiha yechimi o‘rtasidagi o‘zaro transformatsiya asosida birlashtiradi.[12]

Xorijiy nazariyalar ham mazkur muammoning metodologik asosini kuchaytiradi. N.Cross dizaynni maxsus bilish usuli sifatida talqin qilib, dizaynerning vizual reprezentatsiyalar orqali fikrlashini asoslagan

[7]. D.Schön professional faoliyatni refleksiv amaliyot sifatida izohlaydi va mutaxassisning harakat jarayonida o‘z qarorini qayta ko‘rib chiqishini kasbiy rivojlanishning muhim mexanizmi sifatida ko‘rsatadi [8]. Bu qarashlar badiiy eskiz, raqamli model va yakuniy vizualizatsiyani alohida mahsulotlar emas, bir loyiha g‘oyasining ketma-ket va o‘zaro ta’sir qiluvchi reprezentatsiyalari sifatida talqin qilish imkonini beradi.

Tahlil va olingan natijalar. Tahlil natijasida “badiiy g‘oya – professional raqamli loyiha yechimi” transformatsiyasi mexanizmning markaziy pedagogik birligi sifatida belgilandi. Transformatsiya oddiy raqamlashtirish emas: qo‘lda yaratilgan eskiz raqamli modelga o‘tganda uning geometriyasi, masshtabi, ergonomikasi, funksionalligi va fazoviy mantiqi qayta tekshiriladi. Shu sabab raqamli model badiiy g‘oyaning texnik nusxasi emas, balki uni professional jihatdan verifikatsiya qiluvchi vosita sifatida namoyon bo‘ladi.

Mexanizmning birinchi bosqichi-badiiy idrok va muammoni anglash. Talaba loyiha obyektini, foydalanuvchi ehtiyojlarini, mavjud muhit, funksional va estetik talablarni tahlil qiladi. Kuzatuv, foto-fiksatsiya, analoglar tahlili, foydalanuvchi ssenariysi va muammo xaritasi mazkur bosqichning didaktik vositalari hisoblanadi.

Ikkinchi bosqich-konseptual g‘oya yaratish. Muammo haqidagi ma’lumotlar vizual metafora, moodboard, kollaj yoki tezkor eskizlar vositasida umumlashtiriladi. Bu jarayonda badiiy g‘oya dekorativ unsur emas, balki keyingi kompozitsion, funksional va raqamli qarorlarni boshqaradigan semantik markaz sifatida shakllanadi.

Uchinchi bosqich-variantli eskizlash. Talabaning birinchi g‘oyani yakuniy deb qabul qilishi oldi olinib, bir nechta alternativa ishlab chiqiladi. Variantlilik dizayn fikrlashining muhim belgisi bo‘lib, keyingi tanlov mezonlar asosida amalga oshiriladi. N.Crossning dizaynerlik bilishi haqidagi yondashuvi vizual reprezentatsiyalarni fikrlash vositasi sifatida talqin qilishga imkon beradi [7].

To‘rtinchi bosqich-kompozitsion-funksional yechimni asoslash. Variantlar foydalanuvchi ehtiyoji, ergonomika, zonalash, kompozitsion yaxlitlik, rang-material qarori va amalga oshirilish imkoniyati mezonlari bo‘yicha qiyoslanadi. Shunday qilib, subyektiv estetik tanlov professional argumentatsiya bilan mustahkamlanadi.

Beshinchi bosqich-raqamli modellashtirish. Tanlangan konsepsiya 3D yoki boshqa tegishli raqamli muhitda tekshiriladi. O‘lcham, proportsiya, obyektlararo munosabat va ergonomik cheklovlar aniqlashtiriladi.[11] Raqamli modelda yuzaga kelgan muammo talabaning eskiz yoki rejalashtirish bosqichiga qaytishini talab qilishi mumkin. Mexanizmning iterativ xususiyati aynan shu qayta aloqada namoyon bo‘ladi.

Oltinchi bosqich-material, rang va yorug‘likni vizuallashtirish. Mazkur jarayonning maqsadi fotorealistik tasvir yaratishning o‘zi emas, balki badiiy konseptning turli material va yoritish sharoitlarida qanday namoyon bo‘lishini qiyosiy tekshirishdir. Raqamli vizualizatsiya estetik qarorni tahlil qiluvchi vositaga aylanadi.

Yettinchi bosqich-ekspertiza va kommunikatsiya. Loyiha o‘qituvchi, tengdoshlar yoki soha mutaxassislari tomonidan oldindan belgilangan mezonlar asosida tahlil qilinadi. Talaba qarorini vizual va verbal dalillar bilan himoya qiladi. Zamonaviy dizayn studiyalarida texnologik vositalar bilan boyitilgan kritik muhokama professional o‘rganishning muhim mexanizmlaridan biri sifatida ko‘rsatiladi [6].

Sakkizinchi bosqich-refleksiv takomillashtirish. Talaba feedbackni avtomatik qabul qilmaydi, balki uni loyiha maqsadi va mezonlari bilan qiyoslab, qaysi qarorni saqlash, o‘zgartirish yoki rad etishni asoslaydi. D. Schön tomonidan professional faoliyatda “reflection-in-action” tushunchasi asoslangan bo‘lib, bu yondashuv dizayn ta’limidagi refleksiv qaror qabul qilishni tushuntirish uchun muhim nazariy tayanchdir [8].

Taklif etilgan pedagogik mexanizmning bosqichlari 1-jadvalda umumlashtirildi.

1-jadval.

Bosqich	Asosiy faoliyat	Pedagogik natija
1	Badiiy idrok va muammoni anglash	Loyiha muammosi va talablarni aniqlash
2	Konseptual g‘oya yaratish	Semantik va badiiy yo‘nalishni belgilash
3	Variantli eskizlash	Muqobil yechimlar yaratish
4	Kompozitsion-funksional asoslash	Mezonli loyiha tanlovi
5	Raqamli modellashtirish	Fazoviy va geometrik tekshiruv
6	Material-rang-yorug‘lik vizualizatsiyasi	Estetik qarorni raqamli sinash
7	Ekspertiza va kommunikatsiya	Professional feedback va himoya
8	Refleksiv takomillashtirish	Qarorni qayta ishlash va mustaqillik

Mexanizmning birinchi muhim tomoni iterativlikdir. Bosqichlar qat’iy chiziqli ketma-ketlik emas; raqamli model eskizga, ekspertiza funksional yechimga, vizualizatsiya esa material yoki rang qaroriga qaytishni talab qilishi mumkin. Shu sabab professional loyiha jarayoni spiral tarzda rivojlanadi.

Ikkinchi xususiyat reprezentatsiyalararo transferdir. Talaba bir loyiha g‘oyasini verbal tavsif, eskiz, diagramma, chizma, 3D model va vizualizatsiya shakllarida ifodalaydi. Professional tayyorgarlik ushbu reprezentatsiyalar o‘rtasida mazmunni yo‘qotmasdan o‘ta olish qobiliyatida namoyon bo‘ladi.

Uchinchi xususiyat mezonli qaror qabul qilish bilan bog‘liq. Professional dizayn qarori “yoqdi-yoqmadi” tamoyiliga emas, badiiy-estetik, funksional-ergonomik, kompozitsion-fazoviy va raqamli-texnologik mezonlar birligiga tayanishi kerak. Bunday mezonlar ijodkorlikni cheklamaydi, aksincha uni professional javobgarlik bilan bog‘laydi.

Mahalliy ilmiy tadqiqotlar bilan qiyosiy tahlil shuni ko‘rsatadiki, G.D. Toshevada dizaynerlik faoliyatiga integrativ tayyorlash, D.R.Otaqulovada raqamli grafik ta’lim, S.X.Mardovda dizayn fikrlashi, G.E.Raximovada esa loyihaviy faoliyat alohida ilmiy muammo sifatida ishlab chiqilgan [2-5]. Taklif etilayotgan mexanizmning farqli jihati ushbu komponentlarni badiiy g‘oyadan professional raqamli loyiha yechimigacha bo‘lgan yagona transformatsion siklga birlashtirishidadir.

Mazkur mexanizmning nazariy ahamiyati badiiy va raqamli loyihalashning “bir darsda birgalikda qo‘llanishi”ni emas, ularning o‘zaro funksional ta’sirini asoslashida ko‘rinadi. Raqamli natija badiiy g‘oyani tekshiradi, badiiy qaror esa raqamli modelning maqsadi va mazmunini belgilaydi. Ana shu ikki tomonlama bog‘lanish integrativ kasbiy tayyorgarlikning asosiy sharti sifatida qaraladi.

Taklif etilayotgan mexanizmni pedagogik jihatdan samarali qiladigan omil uning “ikki tomonlama transformatsiya” tamoyiliga tayanishidir. Odatda eskiz raqamli modelga bir yo‘nalishda o‘tkaziladi. Mazkur yondashuvda esa raqamli model ham badiiy qarorga qayta ta’sir qiladi. Masalan, 3D modelda proportsiya yoki fazoviy siqilish aniqlansa, talaba boshlang‘ich eskizni qayta ishlaydi; material va yorug‘lik vizualizatsiyasi rang konsepsiyasining kuchsiz tomonlarini ochib bersa, badiiy yechim qayta ko‘rib chiqiladi. Shu sabab mexanizmda raqamli bosqich “yakunlash” emas, “tekshirish va rivojlantirish” funksiyasini bajaradi.

Mexanizmning ikkinchi didaktik xususiyati – badiiy bilimlarning transferini ko‘rinadigan qilishidir. Talaba kompozitsiya, rang, ritm, proportsiya yoki masshtab haqidagi bilimlarni alohida fan doirasida egallashi mumkin, biroq bu bilimlar professional loyiha vazifasida qo‘llanmasa, ular kasbiy kompetensiyaga aylanmaydi. Shu bois mexanizmning har bir bosqichida “qaysi badiiy prinsip qaysi raqamli yoki funksional operatsiyada namoyon bo‘ldi?” degan savol metodik nazorat mezoni sifatida qo‘llanadi.

Uchinchi didaktik xususiyat – loyiha jarayonining hujjatlashtirilishidir. Sketchbook, raqamli portfolio, model versiyalari va refleksiv qaydlar orqali talabaning qarorlar evolyutsiyasi kuzatiladi. Bu nafaqat baholash uchun, balki akademik halollik nuqtai nazaridan ham muhim: yakuniy loyiha mahsuloti tayyor shablon, tashqi yordam yoki generativ vosita orqali olingan bo‘lsa, jarayon dalillari mualliflik hissasini aniqlashga yordam beradi.

Mexanizmni amalga oshirishda o‘qituvchi faoliyati ham transformatsiyalanadi. Dastlabki bosqichlarda u muammo, mezon va faoliyat ketma-ketligini aniqlashtiradi; eskiz va model bosqichlarida savollar va oraliq feedback (teskari aloqa) orqali talabaning mustaqil qarorini rag‘batlantiradi; ekspertiza bosqichida esa yakuniy hukm beruvchi emas, professional mezonlar asosida tahlil tashkil etuvchi fasilitator rolini bajaradi. Bunday rol dizayn studiyasining dialogik xususiyatiga mos keladi [6].

Pedagogik mexanizmning amaliy ahamiyati shundaki, o‘quv topshiriqlarini “qo‘lda ish” va “kompyuterda ish” kabi ikki mustaqil blokka ajratishni kamaytiradi. Masalan, interyer dizayni talabasi uchun bitta topshiriqda foydalanuvchi ehtiyojini tahlil qilish, konseptual eskiz, rang-material yechimi, 3D model, vizualizatsiya va refleksiv izoh yagona baholash tizimida birlashtiriladi. Bunda yakuniy natija emas, bosqichlararo mazmuniy izchillik ham baholanadi.

Taklif etilgan mexanizmning diagnostik nuqtasi “integrativ muvofiqlik” tushunchasi bilan ifodalanadi. Bu tushuncha konseptual g‘oya, eskiz, funksional reja, raqamli model va yakuniy vizualizatsiya o‘rtasidagi mazmuniy uzviylikni anglatadi. Agar talaba dastlab “ochiqlik”, “tabiiylik” yoki “dinamika” kabi konseptni e’lon qilsa, bu g‘oya rejalashtirish, rang, material, yorug‘lik va raqamli taqdimotda ham izchil namoyon bo‘lishi kerak. Mazkur mezon keyingi tajriba-sinov ishlarida alohida diagnostik indikator sifatida qo‘llanishi mumkin.

Mexanizmni raqamli texnologiyalar bilan bog‘lashda muhim metodik tamoyil-vositaning g‘oyaga bo‘ysundirilishidir. Talaba dastur imkoniyatidan kelib chiqib loyiha qilmasligi, aksincha loyiha maqsadiga mos vositani tanlashi kerak. Shu sabab pedagogik mexanizm ma’lum dastur nomiga bog‘lanmaydi; uning barqarorligi “g‘oya-modellashtirish-tekshiruv-vizualizatsiya-refleksiya” kabi funksional bosqichlarda namoyon bo‘ladi.

Generativ sun’iy intellekt vositalari ham mexanizmga yordamchi qatlam sifatida qo‘shilishi mumkin. Bunda AI referens qidiruvi, variantlar generatsiyasi yoki vizual g‘oyalarni tezkor ko‘rishda xizmat qiladi, biroq talabaning tanlov mezoni, qayta ishlashi va yakuniy professional qarori asosiy mualliflik mahsuloti bo‘lib qoladi. Bu yondashuv raqamli innovatsiyalarni ta’limga qo‘shish bilan birga, kasbiy fikrlash va akademik halollikni saqlash imkonini beradi.

Maqolaning ilmiy yangiligi badiiy va raqamli loyihalashni parallel o‘qitishdan farqli ravishda, ularni o‘zaro tekshiruvchi va qayta shakllantiruvchi transformatsion pedagogik mexanizm sifatida asoslashdan iborat. Mexanizmda badiiy g‘oya raqamli modelga o‘tadi, raqamli model esa badiiy va funksional qarorni qayta ko‘rib chiqishga ta’sir ko‘rsatadi. Shu tarzda badiiy va raqamli faoliyat o‘rtasidagi bog‘lanish “ketma-ket bajarish”dan “ikki tomonlama professional transformatsiya” darajasiga ko‘tariladi.

Taklif etilgan mexanizmni oliy ta’lim amaliyotiga joriy etishda bir nechta didaktik shartlarga rioya qilish zarur. Birinchidan, badiiy va raqamli fanlar o‘rtasida mazmuniy voriysilik oldindan rejalashtirilishi kerak. Masalan, kompozitsiyada o‘rganilgan ritm va muvozanat tamoyillari keyinchalik interyer rejalashtirish, modul tizimi yoki vizualizatsiyada qayta qo‘llanishi lozim. Bu fanlararo bog‘lanish talabaga badiiy bilimning kasbiy vazifadagi real funktsiyasini ko‘rsatadi.

Ikkinchidan, o‘quv topshiriqlari bosqichma-bosqich murakkablashib borishi kerak. Dastlab bir badiiy tamoyilni raqamli muhitga transfer qilishga qaratilgan kichik topshiriqlar beriladi, keyinchalik bir nechta komponentni birlashtiradigan integrativ modul topshiriqlari, undan so‘ng esa realga yaqin kompleks loyiha vazifalari bajariladi. Bunday ketma-ketlik talabaning texnik va badiiy yuklamani bir vaqtning o‘zida boshqarishiga imkon beradi.

Uchinchidan, baholash jarayoni ham integrativ xarakterga ega bo‘lishi kerak. Agar badiiy ish faqat kompozitsiya yoki rangga, raqamli ish esa faqat dasturiy texnikaga qarab baholansa, talaba ushbu ikki faoliyatni birlashtirishga ehtiyoj sezmaydi. Shu sabab baholash mezonlari konsept, kompozitsion yaxlitlik, funksionallik, raqamli model aniqligi, vizual kommunikatsiya va refleksiv asoslashni birgalikda qamrab olishi lozim.

To‘rtinchidan, o‘qituvchilararo metodik koordinatsiya zarur. Badiiy fan o‘qituvchisi va raqamli loyiha fan o‘qituvchisi topshiriqlarni mustaqil tuzsa, integratsiya ko‘pincha faqat talabaga yuklanadi. Kafedra darajasida umumiy loyiha mavzulari, semestrlararo bog‘lanish va yakuniy ko‘rik mezonlarini kelishish integrativ metodologiyaning amaliy samaradorligini oshiradi.

Beshinchidan, refleksiv faoliyat alohida yakuniy topshiriq emas, loyiha jarayonining har bir bosqichiga kiritilishi kerak. Talabadan “nima qildim?” degan oddiy tavsif emas, “qaysi qarorni nima sababdan o‘zgartirdim?”, “qaysi raqamli tekshiruv badiiy yechimga ta’sir qildi?”, “qaysi feedbackni qabul qildim yoki rad etdim va nima uchun?” kabi savollarga javob berish talab qilinadi. Bu kasbiy fikrlashning metakognitiv qatlamini rivojlantiradi.

Mazkur yondashuvning yana bir afzalligi dizayn ta’limini dasturiy vositalarning tez o‘zgarishiga qaram holatdan chiqarishidir. Agar metodika muayyan dastur nomiga bog‘lansa, texnologiya yangilanganda uning dolzarbligi pasayishi mumkin. Transformatsion mexanizm esa funksional bosqichlarga g‘oya, modellashtirish, tekshiruv, vizualizatsiya, ekspertiza va refleksiyaga- tayanadi. Shu sabab u turli dastur va platformalarda qo‘llanishi mumkin.

Munozara. Maqola doirasida taklif etilgan mexanizm nazariy model sifatida ishlab chiqildi. Uning keyingi ilmiy vazifasi tajriba-sinov sharoitida tekshirishdir. Bunda tajriba va nazorat guruhlari uchun boshlang‘ich va yakuniy diagnostika, integrativ loyiha topshiriqlari, ekspert rubrikalari hamda portfolio tahlili qo‘llanilishi maqsadga muvofiq. Ayniqsa “integrativ muvofiqlik” ko‘rsatkichining tajriba davomida qanday o‘zgarishi mexanizmning real samaradorligini aniqlash uchun muhim empirik indikator bo‘lishi mumkin.

Shu bilan birga, mexanizmni barcha dizayn yo‘nalishlariga bir xil shaklda ko‘chirish metodik jihatdan to‘g‘ri emas. Interyer dizaynida fazoviy rejalashtirish va material-yorug‘lik munosabatlari ustuvor bo‘lsa, grafik dizaynda vizual kommunikatsiya va tipografika, sanoat dizaynida esa konstruktiv va ergonomik mezonlar boshqacha ulushga ega bo‘ladi. Demak, mexanizmning umumiy mantiqi saqlangan holda, uning mazmuniy komponentlari ta’lim profili xususiyatiga moslashtirilishi zarur.

Natijalar tahlili shuni ko‘rsatadiki, badiiy va raqamli loyihalash integratsiyasi o‘z-o‘zidan yuzaga keladigan tabiiy jarayon emas; u maqsad, topshiriq, feedback va baholash mezonlari orqali pedagogik jihatdan boshqarilishi kerak. Aynan shu boshqaruv mexanizmi talabaning alohida badiiy va raqamli ko‘nikmalarini professional loyiha kompetensiyasiga aylantirish uchun zarur shart bo‘lib xizmat qiladi.

Xulosa qilib aytish mumkinki, bo‘lajak dizaynerlarni kasbiy tayyorlashda badiiy va raqamli loyihalashni alohida faoliyatlar sifatida tashkil etish professional loyiha jarayonining yaxlitligini to‘liq

ta’minlamaydi. Tadqiqot natijasida badiiy g‘oyani professional raqamli loyiha yechimiga transformatsiya qilishning sakkiz bosqichli pedagogik mexanizmi ishlab chiqildi.

Mexanizm badiiy idrokdan boshlanib, konsept, variantli eskiz, kompozitsion-funksional asoslash, raqamli model, vizualizatsiya, ekspertiza va refleksiv takomillashtirish orqali rivojlanadi. Uning asosiy metodologik xususiyatlari iterativlik, reprezentatsiyalararo transfer, mezonli qaror qabul qilish va refleksiv qayta aloqadan iborat.

Taklif etilgan mexanizm dizayn ta’limida badiiy va raqamli tayyorgarlik o‘rtasidagi metodik uzilishni kamaytirish hamda talabaning loyiha jarayonini ongli boshqarish qobiliyatini rivojlantirishga xizmat qilishi mumkin. Keyingi bosqichda uning samaradorligini integrativ loyiha topshiriqlari va tajriba-sinov ishlari asosida empirik tekshirish zarur.

Adabiyotlar:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 8-oktabrdagi PF-5847-son Farmoni. “O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”.

2. Tosheva G.D. Bo‘lajak mutaxassislarni amaliy o‘qitish asosida dizaynerlik faoliyatiga tayyorlash metodikasini takomillashtirish: pedagogika fanlari bo‘yicha PhD dissertatsiyasi.

3. Otaqulova D.R. Pedagogika oliy ta’lim muassasalarida “Kompyuter grafikasi va vizuallashtirish” fanini o‘qitish metodikasini takomillashtirish: pedagogika fanlari bo‘yicha PhD dissertatsiyasi.

4. Mardov S.X. Grafik ta’lim jarayonida bo‘lajak muhandis-quruvchilarning dizayn fikrlashini rivojlantirish metodikasini takomillashtirish: pedagogika fanlari doktori (DSc) dissertatsiyasi.

5. Raximova G.E. Talabalarni loyihaviy faoliyatga tayyorlash metodikasi (Dizayn-loyihalash fani misolida): pedagogika fanlari bo‘yicha PhD dissertatsiyasi.

6. Hassanpour B., Paşaoğluları Şahin N. Technology adoption in architectural design studios for educational activities// Technology, Pedagogy and Education. 2021. Vol.30, No.4.P.491-509.DOI:10.1080/1475939X.2021.1897037.

7. Cross N. Designerly Ways of Knowing //Design Studies. 1982.Vol. 3, No. 4. P. 221-227. DOI: 10.1016/0142-694X(82)90040-0.

8. Schön D.A. The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action. New York: Basic Books, 1983.

9. UNESCO. Framework for Culture and Arts Education. Abu Dhabi, 2024.

10. World Economic Forum. The Future of Jobs Report 2025. Geneva: World Economic Forum, 2025.

11. Berikbayev A. A. Bo‘lajak tasviriy san’at o‘qituvchilarining kasbiy kompetentligini rivojlantirish. pedagogika fanlari bo‘yicha PhD dissertatsiyasi.

12. Berikbaev A. A. (2020). Development of competence skills of art education students. International Journal of Psychosocial Rehabilitation, 24(4), 6984-6988.