



TANQIDIY NAZAR, TAHLILIIY TAFAKKUR VA INNOVATSION G'OYALAR



RAQAMLI TA'LIM MUHITIDA BO'LAJAK O'QITUVCHILARNI DIZAYNERLIK FAOLIYATLARINI RIVOJLANTIRISHNING MUSTAQIL TA'LIMDAGI LOYIHALARI

Satvoldiyeva Malaxatxon A'zamjanovna

Buxoro davlat pedagogika universiteti mustaqil tadqiqotchisi

satvoldiyeva80@mail.ru

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada raqamli ta'lim muhitida bo'lajak texnologiya o'qituvchilarining dizaynerlik faoliyatini rivojlantirishda mustaqil ta'lim loyihalarining o'rni va ahamiyati tadqiq etilgan. Tadqiqotda grafik dizayn, 3D modellashtirish texnologiyalari (Autodesk Maya, Blender, Cinema 4D) hamda raqamli platformalarning (Cloud-based CAD systems) bo'lajak mutaxassislar kasbiy tayyorgarligidagi didaktik imkoniyatlari tahlil qilingan. Muallif tomonidan dizaynerlik faoliyatini rivojlantirishning motivatsion-maqsadli bosqichdan boshlab, tayyor mahsulotni tijoratlashtirishgacha bo'lgan 6 bosqichli tuzilmasi ishlab chiqilgan. Shuningdek, talabalarda tizimli tafakkur, kommunikativ kompetensiya va o'z-o'zini boshqarish (self-management) sifatlarini shakllantirish metodikasi asoslab berilgan.

Kalit so'zlar: *Raqamli ta'lim muhiti, mustaqil ta'lim, dizaynerlik faoliyati, 3D modellashtirish, tizimli tafakkur, loyiha faoliyati, SAPR, texnologik ta'lim.*

АННОТАЦИЯ

В данной статье рассматривается роль проектов самостоятельного обучения в развитии дизайнерской деятельности будущих учителей технологии в условиях цифровой образовательной среды. В исследовании анализируются дидактические возможности графического дизайна, технологий 3D-моделирования (Autodesk Maya, Blender, Cinema 4D) и облачных платформ (Cloud-based CAD systems) в профессиональной подготовке будущих специалистов. Автором разработана 6-этапная структура развития дизайнерской деятельности: от мотивационно-целевого этапа до коммерциализации готового продукта. Также обоснована методика формирования у студентов системного мышления, коммуникативной компетенции и навыков самоменеджмента (self-management).

Ключевые слова: *цифровая образовательная среда, самостоятельное обучение, дизайнерская деятельность, 3D-моделирование, системное мышление, проектная деятельность, САПР, технологическое образование.*

ABSTRACT

This article examines the role of independent learning projects in developing the design activities of future technology teachers within a digital learning environment. The study analyzes the didactic potential of graphic design, 3D modeling technologies (Autodesk Maya, Blender, Cinema 4D), and cloud-based CAD systems in the professional training of future



TANQIDIY NAZAR, TAHLILIIY TAFAKKUR VA INNOVATSION G'OYALAR



specialists. The author developed a six-stage framework for design activity development, ranging from the motivational-target stage to the commercialization of the final product. Furthermore, the methodology for fostering students' systems thinking, communicative competence, and self-management skills is substantiated.

Keywords: *digital learning environment, independent learning, design activity, 3D modeling, systems thinking, project-based activity, CAD, technological education.*

KIRISH

Zamonaviy pedagogik ta'lim tizimini transformatsiya qilish sharoitida bo'lajak o'qituvchilarning nafaqat nazariy bilimlarini, balki ularning raqamli muhitda ijodiy-loyihalash kompetensiyalarini rivojlantirish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining tegishli qarorlarida belgilanganidek, pedagogik ta'lim sifatini oshirish va raqamli texnologiyalarni o'quv jarayoniga keng tatbiq etish strategik ahamiyatga ega.

Dizaynerlik faoliyati — bu murakkab intellektual va amaliy jarayon bo'lib, u bo'lajak o'qituvchidan tizimli tafakkur, estetik did va zamonaviy AKT vositalarini mukammal egallashni talab etadi. Bugungi kunda mustaqil ta'lim jarayoni shunchaki axborot to'plash emas, balki loyiha asosida o'qitish (Project-based learning) orqali talabning shaxsiy va kasbiy salohiyatini ro'yobga chiqarish maydoniga aylandi. Professional grafik dasturlar va virtual modellashtirish texnologiyalari kiyim dizaynini an'anaviy usullardan ko'ra aniqroq, tezroq va iqtisodiy samarali loyihalash imkonini bermoqda. Mazkur maqolaning maqsadi raqamli muhitda bo'lajak o'qituvchilarning mustaqil dizaynerlik faoliyatini tizimli tashkil etishning ilmiy-metodik asoslarini yoritishdan iborat.

Asosiy qism

Raqamli ta'lim muhitida mustaqil ta'lim doirasini kengaytirib, grafik dizaynda 3D modellashtirish texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatini beradi. Autodesk Maya, Blender va Cinema 4D kabi professional dasturlar orqali kiyim modellarini vizualizatsiya qilish va ularning animatsiyasini yaratish mumkin. Tadqiqotchi T. Bazarova va boshqalar [4.]ta'kidlaganidek, axborot texnologiyalari tikuvchilik sanoati va dizaynida an'anaviy usullar bilan yaratish qiyin yoki imkonsiz bo'lgan virtual modellarni inson gavdasida (virtual manekenlarda) namoyish etish imkonini beradi. Bu esa kiyimni loyihalash va gradatsiya qilish jarayonlarini aniq o'lchamlar asosida, iqtisodiy jihatdan samarali amalga oshirishga xizmat qiladi.

Mustaqil ta'lim jarayonida bo'lajak o'qituvchilar loyihalash ko'nikmalarini tizimli ravishda egallaydilar. Loyiha faoliyati o'zining davomiyligi va yo'nalishiga ko'ra quyidagi turlarga bo'linadi

Amaliyotga yo'naltirilgan loyihalar: Ishlab chiqarish ehtiyojlariga mos dizayn yaratish;

- Tadqiqot va axborot loyihalari: Sohadagi yangiliklarni tahlil qilish;
- Ijodiy va rolli loyihalar: Kreativ modellar va jamoaviy taqdimotlar ustida ishlash.



TANQIDIY NAZAR, TAHLILIY TAFAKKUR VA INNOVATSION G‘OYALAR



Loyiha ustida ishlash jarayoni rejalashtirish, modelni ishlab chiqish va yakuniy taqdimot bosqichlarini qamrab oladi. Sh. Quliyeva[5.] va uning hammualiflari ta’kidlaganidek, texnik ijodkorlik talabalarning fikrlash doirasini kengaytirib, ularda faol va mustaqil shaxs xislatlarini shakllantiradi. Bu, ayniqsa, bo‘lajak o‘qituvchilarning kelgusida maktab o‘quvchilari bilan ijodiy-texnik mashg‘ulotlarni samarali tashkil etishlarida asosiy omil bo‘lib xizmat qiladi.

Tizimli tafakkur — bu narsa va hodisalarni yaxlit anglash, ular orasidagi murakkab ichki aloqalarni inobatga olishga yo‘naltirilgan intellektual faoliyat turidir. Har qanday ob‘ekt, jarayon yoki badiiy obraz ma‘lum bir tizimni tashkil etadi. Tizim elementlari shunday tartibga keltirilganki, ular yaxlit bir yo‘nalishda (maqsad yo‘lida) ishlaydi. Tadqiqotchi G.K. Selevko ta‘biri bilan aytganda, tafakkur — bu inson tomonidan atrof-olam hodisalarini anglash, hayotiy muhim masalalarni yechish va kelajakni prognoz qilish jarayonidir.

Pedagogik tadqiqotlarda tizimli yondashuv yaxlit ta‘lim jarayonini yagona tizim sifatida talqin qilish imkonini beradi. D.I. Mustafaqulova va U.N. Usanovlar[6] ta’kidlaganidek, tizimli tadqiq qilishda ob‘ektning har bir elementi uning birgalikdagi (integral) xususiyatlari prizmasidan tahlil qilinadi.

Tikuvchilik buyumlarini loyihalashda tizimli tafakkurning o‘rni beqiyosdir. Bu jarayon dizayn-muammoni (shakl, funksiya, material va texnologiya mutanosibligi) tizimli tahlil qilish, loyihalash yechimlari yuzasidan barcha tizimli to‘siqlarni o‘zaro bog‘liqlikda bartaraf etish va yakuniy konstruktiv yechimni ishlab chiqishdan iborat.

Raqamli platformalarda guruh bo‘lib ishlash va fikr almashinuvi dizaynerlik faoliyatini jamoaviy shaklda rivojlantirishga xizmat qiladi. Kommunikatsiya — bu ma‘lumot, his-tuyg‘u va g‘oyalarni nutq, yozuv yoki raqamli kodlar orqali uzatish jarayonidir. M. Toshtemirova[7]. qayd etganidek, kommunikativ va kooperativ (hamkorlik) kompetensiyalar bir-biri bilan uzviy bog‘liq bo‘lib, ular samarali muloqot va umumiy maqsad yo‘lida birlashish qobiliyatini ifodalaydi.

Kiyim-kechaklarni loyihalashda talabalar raqamli dasturlar (Cloud-based CAD systems) orqali masofaviy aloqa o‘rnatib, umumiy loyiha ustida hamkorlikda ishlash imkoniyatiga ega bo‘ladilar. Bu nafaqat texnik ko‘nikmalarni, balki jamoada loyiha boshqarish madaniyatini ham shakllantiradi.

V.N. Ivanov[8]. va boshqa tadqiqotchilarning izlanishlari shuni ko‘rsatadiki, raqamli savodxonlik ta‘limning raqamlashtirilishi sharoitida talabalarning mustaqil ta‘lim olish kompetensiyasini rivojlantirishda hal qiluvchi rol o‘ynaydi .

Raqamli muhitda axborot oqimining ko‘pligi sababli, talabalarda quyidagi sifatlar shakllanishi pedagogik zaruriyatga aylanadi:

1. Axborotni saralash va tahlil qilish: Ishonchli manbalarni aniqlash va eng dolzarb ma‘lumotlarni dizayn loyihasiga tatbiq etish.
2. Tanqidiy fikrlash: Raqamli dizayn-yechimlarni baholash va ularning texnik imkoniyatlarini tanqidiy tahlil qilish.



TANQIDIY NAZAR, TAHLILIIY TAFAKKUR VA INNOVATSION G'OYALAR



3. Self-management (O'z-o'zini boshqarish): Mustaqil ta'lim jarayonida vaqtni to'g'ri taqsimlash, maqsadlarni belgilash va loyiha bosqichlarini rejalashtirish.

Xulosa qilib aytganda, raqamli ta'lim muhitida talabalarning mustaqil ta'lim olish kompetensiyasini rivojlantirish muammosiga kompleks yondashish, ularda ham texnik (3D modellashtirish), ham metodologik (tizimli tafakkur) ko'nikmalarni parallel ravishda shakllantirishni taqozo etadi.

Raqamli ta'lim muhitida bo'lajak o'qituvchilarni tayyorlashda dizaynerlik faoliyatlarini rivojlantirishning mustaqil ta'lim tuzilmasi

1-rasm Raqamli ta'lim muhitida dizaynerlik faoliyatlarini rivojlantirishning mustaqil ta'limdagi tuzilmasi





Raqamli ta'lim muxitida bo'lajak texnologik ta'lim o'qituvchilarining dizayn faoliyatini rivojlantirishda mustaqil ta'limdagi mohiyatining tarkibiy tuzilmasi

1. Motivatsion maqsadli bosqich

2. Nazariy axborot bosqichi

3. Amaliy operatsion bosqich

4. Loyiha ijodiy bosqich

5. Tahlil baholash bosqich

6. Amaliyitga tadbiiq etish bosqichi

Asosiy komponentlarning tarkibiy qismi

Tarkibiy komponent

Faoliyatga qaratilganlik

Baholash komponenti

Texnologik komponent

Amalga oshirish ta'moillari

Bosqichma

Amaliyotga

Takroriy

Fanlararo

Raqamli

Dizaynerlik fikrlash

zamonaviy texnologiyalar bilan ishlash

Mustaqil lovihalash

Texnologik

Ushbu tuzilma bo'lajak o'qituvchilarni tizimli ravishda dizaynerlik faoliyatlarini rivojlantirishga imkon beradi



TANQIDIY NAZAR, TAHLILY TAFAKKUR VA INNOVATSION G'UYALAR



Raqamli ta'lim muhitida bo'lajak texnologik ta'lim o'qituvchilarini tayyorlash jarayoni murakkab bosqichli tizim bo'lib, u motivatsiyadan tortib, tayyor mahsulotni tijoratlashtirishgacha bo'lgan yaxlit tsiklni qamrab oladi. Ushbu tuzilma quyidagi 6 ta asosiy bosqichdan tashkil topadi:

1. Motivatsion-maqсадli bosqich

Ushbu bosqichning asosiy vazifasi — talabaning dizaynerlik faoliyatiga bo'lgan ichki psixofiziologik ehtiyojini shakllantirishdir. Bunda:

- Bo'lajak o'qituvchining dizayn sohasiga bo'lgan shaxsiy qiziqishlari diagnostika qilinadi.
- Individual rivojlanish traektoriyasi va aniq maqsadlar belgilanadi.
- Texnologik ta'limda dizaynning o'rni va ahamiyati anglanib, mustaqil ijodiy faoliyatga bo'lgan barqaror ichki motivatsiya shakllantiriladi.

2. Nazariy-axborot bosqich

Ushbu bosqichda tashqi raqamli muhitdan olingan ma'lumotlar tizimlashtiriladi va tushunchalar shakllantiriladi:

- Dizaynning fundamental tamoyillari: **tarkib (kompozitsiya), rangshunoslik, shakl va ergonomika** bo'yicha nazariy bilimlar o'zlashtiriladi.
- Zamonaviy dizayn tendentsiyalari va texnologik dizaynning innovatsion metodlari tahlil qilinadi.
- Loyiha uchun zarur bo'lgan axborot resurslari raqamli kutubxonalar va bazalardan saralanadi.

3. Amaliy-operatsion bosqich

Nazariy bilimlarni amaliy ko'nikmalarga aylantirish va dasturiy vositalarni egallash jarayoni:

- O'quv materiallarini loyihalash bo'yicha **mini-loyihalar** amalga oshiriladi.
- Ixtisoslashtirilgan grafik muharrirlar va SAPR tizimlari (**AutoCAD, RedCafe, SAPR "Gratsiya"** va boshqalar) mukammal o'zlashtiriladi.
- Modellarning **3D vizualizatsiyasi** yaratilib, loyihalash dasturlarida operatsion amallar bajariladi.

4. Loyiha-ijodiy bosqich

Ushbu bosqichda talaba o'z ijodiy mahsulini texnologik ketma-ketlik asosida to'liq loyihalashtiradi:

- Texnologiya fanining dars jarayoni uchun kompleks dizayn-loyihalar ishlab chiqiladi.
- Interaktiv o'quv modullari va raqamli ta'lim muhiti (virtual auditoriya dizayni) yaratiladi.
- Loyiha-konstruktiv modellashtirish ishlari ijodiy yondashuv asosida amalga oshiriladi.

5. Tahlil-baholash bosqich

Amalga oshirilgan ishlarni mezonlar asosida introspeksiya (ichki tahlil) va ekspertizadan o'tkazish:

- Loyiha **funksionallik, estetika va ergonomika** mezonlari asosida tahlil qilinadi.



TANQIDIY NAZAR, TAHLILIIY TAFAKKUR VA INNOVATSION G‘OYALAR



- Guruhli hamkorlik doirasida o‘zaro fikr-mulohazalar (peer-review) almashiladi.
- Dizaynerlik ishlarining portfoliosi shakllantiriladi va keyingi rivojlanish istiqbollari rejalashtiriladi.

6. Amaliyotga taqdim etish va tijorlashtirish bosqich

Yaratilgan ishlanmalarni real ta’lim va ishlab chiqarish jarayoniga tatbiq etish:

- Tayyor dizayn-yechimlar o‘quv jarayoniga va metodik bazaga joriy etiladi.
- Eng yuqori natija bergan uslubiy loyihalar ishlab chiqarish korxonalariga taklif etiladi.
- Loyiha namunalarini **savdo tizimiga chiqarish** orqali oliy ta’lim muassasasining moddiy-texnika bazasini boyitish va zaxira fondini shakllantirish ko‘zda tutiladi.

XULOSA

Raqamli ta’lim muhitida bo‘lajak o‘qituvchilarning dizaynerlik faoliyatini mustaqil ta’lim loyihalari orqali rivojlantirish bo‘yicha olib borilgan tadqiqotlar quyidagi yakuniy xulosalarga kelish imkonini beradi:

1. **Texnologik integratsiya:** Autodesk Maya, Blender kabi 3D modellashtirish dasturlaridan foydalanish talabalarga kiyim modellarini virtual manekenlarda (3D avatar) vizualizatsiya qilish, gradatsiya jarayonlarini aniq va iqtisodiy tejamkor usulda amalga oshirish ko‘nikmasini beradi.

2. **Tizimli yondashuv:** Dizaynerlik faoliyatini 6 bosqichli tuzilma (motivatsion, nazariy, amaliy, loyiha-ijodiy, tahliliy va tijorlashtirish) asosida tashkil etish talabning tayyorgarlik darajasini yaxlit tizim sifatida shakllantiradi.

3. **Shaxsiy sifatlar transformatsiyasi:** Mustaqil loyiha faoliyati jarayonida talabalarda axborotni saralash, tanqidiy fikrlash va vaqtni boshqarish (self-management) kabi zamonaviy "soft skills" ko‘nikmalari tarkib topadi.

4. **Ijtimoiy-iqtisodiy samaradorlik:** Yaratilgan dizayn-loyiha namunalarini ta’lim jarayoniga tatbiq etish va ularni tijorlashtirish imkoniyati oliy ta’lim muassasalarining moddiy-texnika bazasini boyitishga va talabalarining kasbiy motivatsiyasini oshirishga xizmat qiladi.

Xulosa qilib aytganda, raqamli muhit va mustaqil ta’limning sintezi bo‘lajak o‘qituvchini nafaqat bilim beruvchi, balki ijodkor-dizayner va texnologik jarayonlar menejeri sifatida tayyorlashning kafolati bo‘lib xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 21-iyundagi ‘Pedagogik ta’lim sifatini oshirish va pedagogik kadrlar tayyorlovchi oliy ta’lim muassasalari faoliyatini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida’gi PQ-289-son Qarori. [Elektron resurs \(Asaxiy Books tavsifi/ma'lumot\)](#)

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 20-apreldagi ‘Oliy ta’lim tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida’gi PQ-2909-son Qarori. [Rasmiy matn \(Lex.uz\)](#)





TANQIDIY NAZAR, TAHLILIIY TAFAKKUR VA INNOVATSION G'OYALAR



3. Muslimov N.A. Kasb ta'limi o'qituvchisini kasbiy shakllantirish: Ped. fan. dok. ... diss. – T., 2007y. 348b
4. Aliyev M. O'quvchilarni badiiy qadriyatlar vositasida estetik tarbiyalash. – T.: "O'qituvchi", 1999. 152b <https://www.google.com/search?q=https://library.samdu.uz>
5. Quliyeva Sh. va boshqalar. Texnik ijodkorlik va konstruksiyalash fanida kompetentlik // Jamiyat va innovatsiyalar. – 2021y. 342-347b
6. Mustafaqulova D. I., Usanov U. N. Talabalarda tizimli tafakkurni rivojlantirish // Journal of Natural Science. – 2021y. 114-118b <https://.google.com/>
7. Toshtemirova M. Hamkorlik kompetentsiyalarini shakllantirish metodikasi // Universal Ilmiy Jurnal. – 2024. 142-148 b
<https://www.google.com/search?q=https://uz-journal.uz/index.php/universal>
8. Ivanov V. N. et al. Digital learning environment in a pedagogical university // Praxis Educacional. – 2019. 316-331. [Praxis Educacional - Ivanov V.N.](https://www.google.com/search?q=https://praxiseducacional.com.br/index.php/praxis-educacional)

