

# ARXITEKTURAVIY TA'LIMDA RAQAMLI TA'LIM USULLARI TASNIFI VA VOSITALARI

**Sultanov I.Z.,**

Samarqand davlat arxitektura qurilish universiteti katta o'qituvchisi

**Xidirov M.M.**

Ipak yo'li xalqaro turizm va madaniy meros universiteti dotsenti

**Annotatsiya.** Maqolada arxitekturaviy ta'lim sohasida raqamli ta'lim muhitida o'qitish usullarini ilmiy asoslash va tizimlashtirish ko'rib chiqiladi. Mualliflar tomonidan o'qitish shakllari, usullari va vositalari tasnifi taqdim etilgan, o'qitish usullari va usullarining shakllangan to'plami ularni amalga oshirish usullariga qarab tavsiflanadi (sinxron yoki asinxron).

**Kalit so'zlar :** arxitekturaviy ta'lim, raqamli o'rganish, raqamli didaktika, onlayn doska, virtual doska, uchrashuv, tasnif usullar katyoni, plakat taqdimoti, ta'lim raqamli iz, ilmiy raqamli iz, professional raqamli.

**Kirish.** O'qitish usullarining oldingi tadqiqotlari va ularning raqamli ta'limda foydalanishga oid o'ziga xos xususiyatlarini o'rganish ushbu mavzu bo'yicha ishlarning etarli emasligini ko'rsatadi. Yana bir bor, biz asosan "an'anaviy" tavsiflar va tasniflarga duch kelamiz. Ammo ta'limda didaktik tizimning tarkibiy qismi sifatida o'qitish usullari sezilarli darajada o'zgaradi va to'ldiriladi, o'qitishni tashkil etishning yangi usullari va shakllari paydo bo'ladi va o'zgartirishning asosi nafaqat mustaqil ishni asosiy shakl sifatida tanlashdir. Maqolada raqamli ta'lim muhitida ta'lim o'zaro ta'sirini tashkil etishga asoslangan usullar tasnifi va materialni o'rganishning turli bosqichlarini tavsiflovchi o'quv vazifalari; raqamli ta'limga xos bo'lgan usul va uslublar aniqlanib, materialni arxitektura sohasida nazariy o'rganish va amaliy mashg'ulotlar uchun raqamli ta'limni tashkil etish shakllari taqdim etiladi.

Raqamli texnologiyalarni o'zlashtirish insoniyat tarixidagi boshqa innovatsiyalarga qaraganda tezroq sodir bo'lmoqda: atigi yigirma yil ichida raqamli texnologiyalar rivojlanayotgan mamlakatlar aholisining qariyb 50 foizini qamrab oldi va ular yordamida jamiyatlarni o'zgartirdi. aloqa va moliyalashtirish, biznes va davlat xizmatlaridan foydalanish imkoniyatini yaxshilash uchun texnologiyalardan foydalanish aholi tengsizligining sezilarli darajada qisqarishiga olib kelishi mumkin.

Masalan, sog'liqni saqlash sohasida sun'iy intellektga asoslangan ilg'or texnologiyalar inson hayotini saqlab qolish, kasalliklarga tashxis qo'yish va umr ko'rish davomiyligini oshirishga xizmat qilmoqda. Ta'lim sohasida virtual o'quv muhiti va masofaviy ta'limning ta'minlanishi boshqacha tarzda dasturlarda qatnashish imkoniyatiga ega bo'lmagan talabalarga imkon berdi. Bundan tashqari, blokcheynga asoslangan tizimlardan foydalanish orqali davlat xizmatlaridan foydalanish qulay bo'ladi, ularni taqdim etuvchi idoralar mas'uliyatini oshiradi va sun'iy intellektdan foydalanish natijasida jarayonlar kamroq byurokratik bo'ladi. Katta ma'lumotlar, shuningdek, yanada sezgir va aniq siyosat va dasturlarni ishlab chiqishga yordam berishi mumkin [1].

Raqamli texnologiyalar yordamida professor-o'qituvchilar talabalarining bilim darajasi va ehtiyojlaridan kelib chiqqan holda shaxsiylashtirilgan o'quv dasturlarini yaratishi va buning natijasida

ularning har birining imkoniyatlarini maksimal darajada oshirishi mumkin.

Bugungi kunda o'quv jarayonini moslashtiradigan ko'plab "aqlli" elektron darsliklar va qo'llanmalar mavjud - har bir talaba o'zining hozirgi bilim darajasiga mos keladigan topshiriq va mavzular bilan ishlaganda maxsus dasturlardan foydalanishi mumkin. Talaba ma'lum bir mavzuni o'zlashtirar ekan, raqamli darsliklar unga o'rganish va mustahkamlash uchun yangi vazifalarni ochadi yoki joriy mavzu doirasidagi vazifalarning murakkabligini oshiradi.

Moslashuvchan ta'lim alohida ehtiyojli talabalar bilan ishlashda ham yordam beradi. Eksperimental tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, texnologiyadan foydalanish bu o'quvchilarning qiziqishi va samaradorligini oshiradi. Masalan, mobil ilovalar va 3D modellashdan foydalangan o'qituvchilar shu tariqa nogiron talabalarni arxitektura va muhandislik fanlariga qiziqishini oshiradi.

Raqamli texnologiya yordamida professor – o'qituvchilar talabalar ishini tezroq tekshirib, baholaydilar, bu esa ularga o'qitishning boshqa jihatlariga e'tibor qaratish imkonini beradi. O'quv platformalarida javoblarni avtomatik tekshirish bilan testlar mavjud. Talaba o'ziga qulay vaqtda shunday test topshirishi, natijalarini bilib olishi va xatolarini saralashi mumkin.

Ta'lim jarayonida fikr-mulohazalarning ahamiyati haqidagi tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, darhol natijalar talabani diqqatini va qiziqishini ushlab turishga yordam beradi, bir necha kun davom etadigan tekshirish esa o'quvchining noto'g'ri javoblarni tekshirishga bo'lgan qiziqishini kamaytirishi mumkin.

Raqamli texnologiyalar nafaqat oliy ta'lim muassasalarida o'qish paytida foydalidir; Xususan, kompyuterlardan foydalanish va onlayn darslarga kirish talabalarining texnologiya bilan ta'minlanganidan keyin bir necha yil davomida ta'lim traektoriyasiga ijobiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Misol uchun, Xitoyda sinfga kompyuterlarni joriy etish va mamlakatning eng yaxshi o'qituvchilari tomonidan rivojlanmagan qishloq joylaridagi o'quvchilar uchun yozib olingan yuqori sifatli darslarni tinglash bo'yicha keng ko'lamli tajriba o'tkazildi. Natijalar shuni ko'rsatdiki, eksperimental guruh o'quvchilari kelajakda maktabda uzoqroq qolishgan va ta'lim texnologiyasi bilan

shug'ullanganidan keyin o'n yil o'tgach ham yuqori kognitiv qobiliyatlarni namoyon etgan. Ular mehnat bozorida yuqori maosh olishdi va bilimga asoslangan kasblarda ishlash ehtimoli ko'proq edi [2].

Tahlil shuni ko'rsatdiki, oliy arxitektura ta'limi uchun eng maqbuli kunduzgi ta'lim va internet vositalari orqali masofaviy ta'limning kombinatsiyasi hisoblanadi, chunki ma'lum bir holatda barcha fanlarni masofaviy o'qitishga o'tkazish mumkin emas (Covid epidemiyasi tarqalgan vaqtida yuz bergan holat).

Arxitektura ta'limining vazifalaridan biri Internet resurslaridan foydalanishning axborot-texnologik asoslarini o'rganishdan iborat bo'lib, bu nafaqat talabalarning raqamli ongini rivojlantirishga yordam beradi, balki kelajakdagi me'morning kasbiy faoliyatida imkoniyatlarini kengaytiradi. Axborot faoliyati vositasi sifatida raqamli savodxonlik kontseptsiyasi faqat kompyuterdan foydalanish qobiliyatidan ancha uzoqlashdi va rivojlanish uchun katalizator bo'lib xizmat qiladi, chunki u axborot jamiyati talabasining o'z-o'zini tarbiyalashiga va muhim hayotiy ko'nikmalarga ega bo'lishiga yordam beradi [3].

Tadqiqotlar va nashrlarni tahlil qilish bosqichida pedagogik tadqiqotning quyidagi usullari qo'llanildi: pedagogik modellashtirish; raqamli ta'lim muhitida masofaviy ta'limning yaxlit pedagogik jarayonining ishlab chiqilgan modelini amalga oshirish va modelni real ta'lim jarayoniga joriy etish jarayonida olingan ma'lumotlarni tizimli yondashuv asosida tizimlashtirish. Vazifa, bir tomondan, aniqlangan usul va usullarni amalga tasdiqlash, ikkinchi tomondan, ishlab chiqilgan tasnifni nazariy asoslashni ta'minlash edi [4].

Ushbu maqolaning maqsadi ta'lim jarayoni ishtirokchilarining o'zaro munosabatlarini tashkil etish usuli asosida raqamli muhitda o'qitish shakllari, usullari va vositalarini tasniflash tajribasini umumlashtirishdir:

- kontseptual apparatni shakllantirish; raqamli ta'lim muhitida o'qitish usullarining o'ziga xos xususiyatlarini tavsiflash va ularni tasniflash;

- raqamli ta'lim vositalarini ishlab chiqish va tavsiflash;

- ta'lim jarayonini tashkil etishga ta'sir qiluvchi komponentlarni, shu jumladan raqamli ta'lim kontekstida asoslash.

Raqamli o'rganish usullari va vositalari haqida gapirayotganimiz sababli, quyidagi tushunchalarning zamonaviy talqinlari shakllantirildi:

Virtual doska bu asinxron formatda birgalikda ishlash imkonini beruvchi raqamli ilovadir.

Onlayn doska - bu sinxron formatda birgalikda ishlash imkonini beruvchi raqamli dastur.

Meet up - bu ma'lum bir mavzuni tor doirada muhokama qilish uchun uchrashuv (shaxsan va onlayn bo'lishi mumkin).

Raqamli ta'lim usullari - bu o'qituvchi va talabalar o'rtasidagi tashkil etilgan o'zaro ta'sir bo'lib, maqsadga erishish uchun aniq vazifani hal qilishga bo'ysunadi (prognoz qilingan natija); raqamli ta'lim muhiti vositalaridan foydalangan holda haqiqatni amaliy yoki

nazariy jihatdan o'zlashtirish uchun texnikalar yoki operatsiyalar to'plami.

Usullarni tasniflash - bu o'qitish usullarida umumiy va xususiy, muhim va tasodifiy aniqlashga yordam beradigan, ulardan maqsadga muvofiq va samaraliroq foydalanishga yordam beradigan taqsimot.

Raqamli ta'lim vositalari - bu raqamli ta'lim muhiti vositalaridan foydalangan holda, belgilangan o'quv maqsadlariga erishishga muvaffaqiyatli va oqilona qisqartirilgan vaqt ichida yordam beradigan o'quv jarayoni uchun turli xil materiallar.

Poster taqdimoti - bu afisha yordamida ilmiy ma'lumotlarni etkazish shakli. Bu g'oyalar va xabarlarini etkazish uchun ishlatiladigan statik vizual vositadir. Poster va og'zaki taqdimot o'rtasidagi farq shundaki, mualliflar afishani o'zi uchun "gapiradi", ya'ni taqdim etilgan material xabarning mohiyatini etkazishi kerak. Shu bilan birga, ishlab chiquvchilarning vazifasi tinglovchilarning savollariga javob berishdir. Poster taqdimotlari zamonaviy ilmiy konferentsiyalarda, mualliflar o'z plakatlarni taqdim etganda va boshqa konferentsiya ishtirokchilarining savollariga javob berganda qo'llaniladi.

Raqamli o'qitish usullarining tasnifi.

Mahalliy pedagogika fanida o'qitish usullarini o'rganishga, jumladan, ularni tasniflashga katta e'tibor beriladi. Pedagogika nazariyasi va amaliyoti fan sifatida rivojlangan Sovet davrida turli asoslarga asoslangan bugungi kunda klassikaga aylangan o'qitish usullarini tasniflash tizimlari ishlab chiqildi. Eng keng tarqalgan tasniflash tizimlari bilim manbai, faoliyat tuzilishiga ko'ra, didaktik maqsadiga ko'ra, o'qituvchi va o'quvchi o'rtasidagi o'zaro munosabatlar turiga ko'ra (1 -3). Raqamli ta'limga xos bo'lgan mavjud va yangi usullardan foydalanish amaliyotini rivojlantirish orqali maxsus sharoitlarda - raqamli ta'lim muhitida sinxron va asinxron formatlarda Internet vositalaridan foydalangan holda, o'qitish usullarini tizimlashtirishning boshqa asoslari aniqlanadi. Mualliflar tomonidan taklif qilingan o'qitish usullarini tizimlashtirish kasbiy qiziqishni uyg'otadi. Tadqiqotchilar raqamli o'qitish usullarini tasniflaydi, talabalarning mustaqil faoliyatini etakchi faoliyat sifatida belgilaydi va bir qator savollarga javob beradi:

- Atrof-muhitning raqamli axborot resurslari orqali qanday tashkil qilish kerak?

- Raqamli muhitning axborot resurslari orqali nazorati va o'zini o'zi nazorat qilishni qanday tashkil qilish kerak?

Mualliflar tomonidan taqdim etilgan tasnif o'zaro ta'sirni tashkil etish uslubiga asoslangan bo'lib, har bir usullar guruhi uchun maqsadlar, didaktik vazifalar aniqlandi va ularni amalga oshirish usullariga (sinxron yoki asinxron) qarab usullar to'plami shakllantirildi.

Raqamli ta'lim usullari. Raqamli ta'lim muhitida ham an'anaviy, ham masofaviy ta'limda ta'lim maqsadiga erishish uchun o'qituvchi va o'quvchilarning o'zaro hamkorligini tashkil etish usullari sifatida qaraladigan o'qitish usullarining o'ziga xos xususiyatlariga alohida e'tibor qaratish lozim. Ko'rinib turibdiki, raqamli

muhitda yangilardan tashqari, klassik usullar ham qo'llaniladi. Biroq, ularning har biri qo'llanilgan raqamli vositalar va Internetdan foydalangan holda sinxron va asinxron ravishda amalga oshirish shartlari tufayli boyitiladi [5]. Keling, o'qitishga xos bo'lgan ba'zi usullar va ularning xususiyatlarini keltiramiz.

**Suhbat** . Faoliyat mazmuni bo'yicha fikr almashish usuli "o'qituvchi-talaba-talabalar" (jamoa muhokamasi). Suhbatdan foydalanib, muammoli masalalarga e'tibor qaratish, suhbatni evristik tamoyilga muvofiq qurish yaxshiroqdir (o'qituvchi tayyor bilimlarni etkazmaydi, lekin berilgan savollarga asoslanib, talabalar yangi tushunchalar, qoidalarni o'rganadilar va xulosalar chiqaradilar yoki dialog o'tkaziladi, talabalar javoblarni tanlaydilar va o'qituvchi javob savollari bilan aniqlovchi savollar yordamida to'g'ri javob topilganligini ta'minlash uchun ilgari surilgan farazlarni so'raydi).

**Izoh** . Matnga, bajarilgan ishlarga tushuntirishlar (loyiha eskizini tayyorlash jarayonida) ; mulohaza, biror narsa haqida mulohazalar ( masalan, eslatma shaklida). Sinxron va asinxron tarzda amalga oshiriladi. Video sharhlar orqali asinxron formatda. Sinxron formatda - ochiq sharhlash, video dars , raqamli seminar.

**Konsalting** . Loyiha vazifalarni bajarish jarayonida o'z vaqtida yordam ko'rsatish uchun fikr-mulohazalarni tashkil qilish shakli. Mustaqil ishni bajarishda qo'llaniladi. Sinxron va asinxron tarzda amalga oshiriladi. Asinxron formatda u videoyozuv, audioyozuv, forum, shaxsiy xabarlar, ishlash natijalarini sharhlash, ijtimoiy tarmoqlar, chat-botlar, sun'iy intellekt texnologiyalari orqali amalga oshiriladi. Sinxron formatda - video dars , ochiq onlayn ma'ruza orqali.

**Ta'limning raqamli izi**. Belgilangan didaktik maqsadga muvofiq loyihadagi raqamli izlarni tahlil qilish imkonini beruvchi usul. Sinxron va asinxron tarzda amalga oshiriladi. Asinxron formatda - ijtimoiy tarmoqlar, dizayn, vaziyatni tahlil qilish, ishlash natijalari taqdimoti, forum, video dars (sessiya xonalari). Sinxron formatda - raqamli seminar, bilvosita tashabbus usuli, virtual doska, nutqlar, moderatsiya, master-klass, seminar orqali.

**Ilmiy raqamli iz**. O'quv jarayonida talabaning ilmiy rivojlanish jarayonini qayd etish imkonini beruvchi usul. Sinxron va asinxron tarzda amalga oshiriladi. Asinxron formatda - nashrlar (tezislar, maqolalar), ilmiy tadqiqotlar orqali . Sinxron formatda - raqamli ish do'koni, bilvosita tashabbus usuli, virtual doska, plakat taqdimoti, ilmiy seminar (ma'ruza).

**Professional raqamli iz** . O'quv jarayonida talabaning kasbiy o'sishi jarayonini qayd etish imkonini beruvchi usul. Sinxron va asinxron tarzda amalga oshiriladi. Asinxron formatda - har xil turdagi o'quv tadbirlarini (sinflar, elektron o'quv kurslari, mahorat darslari) tashkil etish va o'tkazish usullarini ishlab chiqish, talabalar uchun ko'rsatmalar. Sinxron formatda - raqamli seminar, bilvosita tashabbus usuli, virtual doska, plakat taqdimoti, uslubiy seminar (ma'ruza), mahorat darsi orqali.

**Bilvosita tashabbus usuli** . O'quvchilarni o'rganilayotgan mazmunni chuqur tushunish va o'rganishga undaydigan o'quv vaziyatini yaratish. Sinxron va asinxron tarzda amalga oshiriladi. Asinxron formatda - nashrlar (tezislar, maqolalar), ilmiy tadqiqotlar orqali. Sinxron formatda - raqamli loyihani bajarish orqali, onlayn doska, video dars , onlayn seminar, ilmiy seminar (ma'ruza).

**Interaktiv motivatsion mashq** . Ta'lim faoliyatiga jalb qilish uchun topshiriq. Sinxron va asinxron tarzda amalga oshiriladi. Asinxron formatda - dizayn (bulutli texnologiyalar), matn bilan ishlash (virtual kutubxonalar), sun'iy intellekt texnologiyalari, onlayn doskalar, vizualizatsiya. Sinxron formatda - onlayn doska orqali, video dars , onlayn seminar, trening.

Raqamli ta'lim usulini tanlash o'quvchilarning tayyorgarlik darajasi, fan sohasi, maqsadi va o'quv maqsadlariga bog'liq. Bu, shunga ko'ra, belgilangan didaktik vazifalarni amalga oshirish uchun raqamli vositalarni tanlashga ta'sir qiladi.

#### **Xulosa**

Arxitekturaviy ta'limda talabalar uchun eng mihimi arxitekturaviy loyihalash jarayonida ArchiCAD, AutoCAD, 3D MAX kabi raqamli dasturlar bo'yicha bilim, ko'nikma va mahoratga ega bo'lishi zamonaviy talablardan biri hisoblanadi va ta'lim jarayoni samaradorligi uchun muhim sanaladi. Raqamli informatsion texnologiyalarni zamonaviy rivojlanish davrida yangi dasturlar ishlab chiqilmoqda. Zamonaviy professional amaliyotda raqamli texnologiyalarni egallamagan arxitektorlarni uchratish achinarli hol deb qaraladi. Raqamli texnologiyalarni arxitekturaviy ta'lim sohasida kengroq tatbiq etish uchun ilmiy-pedagogik kadrlarni qayta tayyorlashga alohida e'tibor qaratish davri etib kelganligini e'tirof etish kerak.

Raqamli texnologiyalar hozirgi talabalarni dastlab qiziqish uyg'otmagan yoki ular uchun juda qiyin bo'lib tuyulgan fanlarga jalb qilishi mumkin. Ushbu texnologiyalar o'qitishning yangi usullarini joriy etish va oliy maktab talabalarining afzalliklariga e'tibor qaratish imkonini beradi, bu esa orqada qolgan o'quvchilarni jalb qilishga yordam beradi va ularning ta'lim natijalarini yaxshilaydi.

Moslashuvchan va interaktiv ta'lim materialni o'zlashtirishning eng yuqori darajasiga erishish imkonini beradi. Bundan tashqari, oliy maktab o'quv jarayonida gadgetlardan foydalanish o'quvchilarda raqamli savodxonlikni rivojlantirishga yordam beradi - bu keyingi hayotda muvaffaqiyatga erishish uchun zarur bo'lgan XXI asrning asosiy kompetensiyalaridan biridir.

Zamonaviy arxitekturaviy oliy maktab talabalarining kelajagi texnologiya bilan uzviy bog'liqdir. Ularning yordami bilan o'rganish ularga tezda moslashish va keyingi o'qish, martaba va hayotida muvaffaqiyat qozonish imkonini beradi. Shu sababli, raqamli qurilmalar va ilovalarni oliy maktab amaliyotiga joriy etishning ahamiyati shubhasizdir.

Tadqiqot gipotezasi shundan iborat ediki, agar talabalari o'zlarining bilim darajasiga mos keladigan darajada vositachilik ko'nikmalariga ega bo'lsalar, ular

belgilangan vaqt ichida kommunikativ vazifalarni baholashni bajarishlari mumkin. Akademik muhitda diskursiv faoliyat uchun muhim bo'lgan ko'nikmalarni rivojlantirishga qaratilgan o'qitish texnologiyasini loyihalash kerak.

#### **Adabiyotlar**

1.Цифровая грамотность – главный навык человека. (Электронный ресурс) – Режим доступа: <https://www/education/grviz-knig/1990928-tsifrovaya-gramotnost-glavniy-navyk-chelobeka>. (Дата обращения 27.09.2020).

2.Гладилина И.П., Кадыров Н.Н., Строганова Е.В. Цифровая грамотность и цифровые компетенции как фактор профессионального успеха//Инновации и инвестиции. МИ. : ООО “Русайнс” N52019 – С. 62-64.

3.Монахов В.М., Тихомиров С.А. Эволюция методической системы электронного обучения//Ярославский педагогический вестник: Научный журнал.-Ярославль: РИО ЯГПУ, 2018- №6 (105) – С.76-88.

4.Мамајонов У.Р. Цифровые технологии: Их роль в образовательном процессе//Проблемы современного образования. №5, 2022. С. 209-218.

5.Hatchinson T., Uoters A. Maxsus maqsadlar uchun raqamli vositalar: talabaga yo'naltirilgan yondashuv. Kembrij: Kembrij universiteti nashriyoti, 1987. 183 p.

