

TA'LIMDA 3D TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH ISTIQBOLLARI

Xushbaqov Eshpo'lat Alisherovich

Xalqaro innovatsion universitet
Iqtisodiyot va aniq fanlar kafedrası o'qituvchisi

ANNOTATSIYA

Maqolada respublikamiz oliy ta'lim tizimida 3d texnologiyalarini qo'llash, ularning imkoniyatlarini tahlil qilish asosida o'quv jarayonini rivojlantirishning ustuvor yo'nalishlari aniqlanib kelinmoqda. Shuningdek, oliy ta'limda 3d texnologiyalarini joriy qilishga ilmiy asoslangan xulosalar tuzishda mavjud bo'lgan amaliyotni o'rganish, tizimlashtirish va umumlashtirish orqali ta'lim sohasida nafaqat muhim o'rin egallashi va qanday shaklda joriy qilinishi bo'yicha takliflar berib kelinmoqda.

***Kalit so'zlar:** 3D, 3D texnologiyalar, axborot-kommunikatsiya texnologiya-lari, oliy ta'lim tizimi, zamonaviy ta'lim, pedagogik texnologiyalar, multimedia vositalar.*

PROSPECTS OF USING 3D TECHNOLOGIES IN EDUCATION

Khushbakov Eshpulat Alisherovich

International innovative university
Department of Economics and Exact Sciences teacher

ANNOTATION

In the article, the priority directions for the development of the educational process based on the use of 3D technologies in the higher education system of our republic and the analysis of their possibilities are determined. Also, by studying, systematizing and summarizing the existing practice in drawing up scientifically based conclusions on the introduction of 3D technologies in higher education, suggestions are being made not only on how they will take an important place in the field of education and in what form they will be introduced.

***Key words:** 3D, 3D technologies, information and communication technologies, higher education system, modern education, pedagogical technologies, multimedia tools.*

Kirish

Rivojlangan xorijiy davlatlar ta'lim tizimida 3d texnologiyalarning ustuvorlik kasb etishi o'qitish sifatini yangi bosqichga ko'tarish, tayyorlanayotgan kadrlarning raqobatbardoshligini oshirish, inson kapitalini samarali rivojlantirishning yangi istiqbollari ochmoqda.

Adabiyotlar tahlili

Jamiyatning barcha sohalarida 3D texnologiyalarni joriy etish dolzarb ijtimoiy zaruriyat ekaniga urg'u bergan holda O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoyev quyidagilarni qayd etib o'tadi [1]: "Taraqqiyotga erishish uchun raqamli bilimlar va zamonaviy axborot texnologiyalarini egallashimiz zarur va shart. Bu bizga yuksalishning eng qisqa yo'ldan borish imkoniyatini beradi. Zero, bugun dunyoda barcha sohalarga axborot texnologiyalari chuqur kirib bormoqda. Albatta, raqamli iqtisodiyotni shakllantirish kerakli infratuzilma, ko'p mablag' va mehnat resurslarini talab etishini juda yaxshi bilamiz. Biroq, qanchalik qiyin bo'lmasin, bu ishga bugun kirishmasak, qachon kirishamiz?! Ertaga juda kech bo'ladi"[2].

3D-uch o'lchamli, ya'ni kengligi, balandligi va chuqurligi (uzunligi) bo'lgan narsani anglatadi. Bizning jismoniy muhitimiz uch o'lchovli va biz har kuni 3 o'lchamli fazoda harakat qilamiz.

Odamlar ob'ektlar orasidagi fazoviy munosabatlarni faqat ularga qarash orqali idrok eta oladilar, chunki bizda chuqurlik idroki deb ham ataladigan 3 o'lchamli idrok mavjud. Atrofga qaraganimizda, har bir ko'zdagi to'r parda atrofimizdagi ikki o'lchovli tasvirni hosil qiladi va miyamiz bu ikki tasvirni 3 o'lchamli vizual tasvirga aylantiradi [5].

Hozirgi kunda o'quv jarayonida zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalangan holda kasbiy faoliyatlarning o'z vakolatiga asoslangan holda yondashuvlarini amalga oshirish imkoniyatlarini ko'rib chiqish juda muhimdir. Buning uchun quyidagilarni ko'rib chiqamiz:

- Zamonaviy kompyuter dasturlaridan foydalanish orqali o'quv jarayonini takomillashtirish;

- Innovatsion loyihalarni 3D modellardan foydalangan holda o'quv jarayoniga joriy etish;
- Talabani mustaqil ishlashi uchun materiallar bazasini takomillashtirish [3].

Zamonaviy jamiyatni axborot texnologiyasiz tasavvur etib bo'lmaydi. Bugungi kunda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari jamiyatdagi axborot oqimlarining tarqalishini, global axborot maydonini shakllantirishni ta'minlaydigan inson faoliyatining barcha sohalariga kirib bordi. Ushbu jarayonlarning ajralmas qismi innovatsion ta'limdir. Ko'pgina hollarda o'qituvchi faoliyatining natijasi ma'lumotni uzatish jarayoni qanchalik bilimli va qiziqarli ekanligi, uning bilimlari qanchalik zarur ekanligini va bilimlarini chuqurlashtirishga yo'naltirilganligi qanchalik muhimligiga bog'liqdir. Kompyuter texnologiyasini ishlab chiqish va ekranda eng murakkab texnologik jarayonlarni aks ettiradigan kuchli grafik protsessorlarning paydo bo'lishi bilan, ta'limda uch o'lchovli modellardan foydalanish orqali ta'lim jarayonini takomillashtirishning yangi yo'nalishi paydo bo'ldi.

O'quv jarayonida uch o'lchovli modellardan foydalanish favqulodda vaziyatlar va boshqa texnik hamda harbiy oliy o'quv yurtlarida yong'indan ogohlantirish, muhandislik, texnik va favqulodda vaziyatlarni qutqarish ishlarini tashkil qilish bilan bog'liq masalalarni o'rganishda interaktiv usulda darslar o'tkazishga va ko'nikma malakalarni rivojlantirishga yordam beradi. Davom etayotgan professional kasbiy ta'limning bir qismi sifatida bu ayniqsa muhimdir.

Ma'lumki, kasbiy ta'lim sohasida malakaga asoslangan yondashuvning maqsadi mehnat bozori bilan o'zaro munosabatlarni takomillashtirish, ta'lim muassasalarining bitiruvchilarining raqobatbardoshligini oshirish, tarkibni, metodologiyani va tegishli o'quv muhitini yangilashdan iborat. Malakaga asoslangan yondashuv ta'lim maqsadlari, o'quv jarayonining mazmuni, shuningdek, o'quv jarayonining boshqa tarkibiy qismlari - ta'lim texnologiyalarini ishlab chiqishda nafaqat o'z talablarini qo'yadi balki bunday yondashuv 3D loyihalar asosida o'qitish ya'ni innovatsion ta'lim hisoblanadi. 3D loyihalar asosida o'qitish tadqiqotining asosini 3D modellar tashkil etadi [4].

Amalga oshirish bosqichlari

Amaliyot shuni ko'rsatdiki, ushbu yondashuvdan foydalanish bir nechta afzalliklarga ega:

- ta'lim sifatini oshirish;
- talabalarning professional malakalarini shakllantirish;
- loyihali o'qitishni yo'lga qo'yish;
- talabalarning darsdan tashqari mustaqil ishlashini samarali ta'minlash;
- o'rganish samaradorligi yuqorililigi;
- innovatsion ta'limni joriy etish imkoniyati.

Shunday qilib, innovatsion loyihalarni 3D modellardan foydalangan holda o'quv jarayoniga joriy etish kasbiy yo'naltirilgan faoliyatning talablarga asoslangan yondashuvini amalga oshirish imkonini beradi va natijada ta'lim jarayonining barcha ishtirokchilari uchun samarali natijalarni olib keladi.

Xo'sh, o'qitish sifatini saqlab qolgan holda ta'lmda 3D texnologiyalarni samarali qo'llash uchun nimalar qilish kerak degan savolga javoblarni ko'ramiz?[3].

Birinchiidan, albatta mamlakatimizda Internet infratuzilmasini yaxshilashimiz, mobil operatorlar tomonidan ko'rsatilayotgan xizmatlar sifatini oshirishimiz va eng muhimi aholining, ayniqsa talaba yoshlarni zamonaviy axborotkommunikatsiya texnologiyalarining so'ng yutuqlarini o'zlashtirishga shartsharoitlar hamda imtiyozlar yaratib berishimiz lozim.

Ikkinchiidan, o'quv jarayonini tashkil etishda 3D texnologiyalardan foydalanish ko'lamini kengaytirish va axborot resurslari, o'qitish vositalari va masofaviy o'qitish texnologiyalarini rivojlantirish, ijodkor talabalarni universitetni raqamlashtirish loyihalariga jalb qilish bilan oliy ta'lim muassasalari faoliyatini tartibga soluvchi normativ-huquqiy hujjatlarga o'zgartirish kiritish bo'yicha vakolatli organlarga takliflar berish, yuqori samaradorlikka ega 3D qurilmalar bilan jihozlangan tuzilmalar, o'quv xonalari, laboratoriyalar, mediastudiyalar va boshqalarni o'z ichiga olgan markazlarni tashkil etish hamda unda orttirilgan tajribani O'zbekistonning barcha oliy ta'limmuassasalarida qo'llash.

Uchinchidan, zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari va ta'lim texnologiyalarining mustahkam integratsiyasini ta'minlash, bu borada pedagog kadrlarning kasbiy mahoratini uzluksiz rivojlantirib borish uchun qo'shimcha sharoitlar yaratish.

To'rtinchidan, interfaol taqdimot tizimlaridan foydalanish, ma'ruza va seminar darslari uchun internet bilan bog'liq holda interfaol va multimediali taqdimotlarni ishlab chiqish kabi mavzular bo'yicha o'qituvchilarning malakasini oshirish uchun kurslarni tashkil qilish va o'tkazish.

Beshinchidan, real vaqt rejimida interfaol taqdimot tizimlari, video-konferensaloqa tizimlari, virtual zallar, elektron resurslardan foydalanib istalgan vaqtda masofaviy o'qitish jarayonini amalga oshirish.

Oltinchidan, bulutli texnologiyalar, virtual voqelik, kengaytirilgan voqelikdan foydalanish hamda didaktik materiallar va tajriba dizaynlarini ishlab chiqishda 3D printerini qo'llash, raqamli didaktika va raqamli ta'lim modellarini qo'llash, o'qituvchilar va talabalar uchun loyihalar, diplom ishlari, ilmiy izlanishlar va boshqalarini muhokama qilish uchun ilmiy veb-saytlar ishlab chiqish lozim. Shundagina, biz raqamli va 3D texnologiyalardan foydalanib ta'lim sifatini tushirmagan holda talaba yoshlargabugungi kun talabi darajasida bilim olishlariga erishamiz. Biz ta'lim sifatini oshirish varivojlantirish uchun texnologiyalardan manfaatli foydalanish imkoniyatini yaratishni istadik. Qachonki, planshet ta'lim olishning bir elementiga aylansa, bolalar o'qish jarayoniga katta qiziqish bilan kirishadi. Bu o'yin bilan klassik ta'limni birlashtirishga tengdir. Natijada o'qish jarayoni yaxshilanadi, o'zlashtirish, ta'lim darajasi va kadrlarni tayyorlash samaradorligi oshadi. Bilimli avlod, professional kadrlar — bu jamiyatning keng miqyosda rivojlanishining garovidir.

Natijalar

Quyida 3D texnologiyalari bilan ishlovchi 3D max dasturi yordamida al-Xakim at Termiziy ziyoratgohining kirish darvozasi va o'quv xonasining 3D modellari yaratildi. *Autodesk 3ds Max (avval 3D Studio MAX)* — Autodesk kompaniyasi

tomonidan yaratilib bo‘lingan, animatsiya va uch o‘lchamli grafika yaratuvchi va tahrir qiluvchi to‘liq funksiyali professional dastur. O‘z ichiga multimediya sohasidagi mutaxassislar va rassomlar uchun eng zamonaviy vositalarni oladi [6].



1-rasm. Binoning 3D modeli



2-rasm. O‘quv xonasining 3D modeli.

O'quv jarayonida, masalan, olovni tahlil qilishda uch o'lchovli modellardan foydalanish, o'quvchilarga taqdim etilgan materiallarni samarali idrok qilish imkonini beradi va ularning ob'ekt haqidagi fikrini rivojlantirishga yordam beradi. Virtual modelda siz yong'inni ishlab chiqish va so'ndirish uchun bir nechta senariylarni ishlab chiqishingiz va mumkin bo'lgan yong'in sharoitida uni so'ndirishga harakat qilishning yo'llari haqida batafsil yechimlar berishingiz mumkin, bu esa o'rganish jarayonini yanada yorqin va qiziqarli qilish imkonini beradi va materiallarni yanada esda qolarli qiladi. Auditoriyada ishlatiladigan loyiha treninglari doirasida 3D modellarni qo'llash orqali talabalar loyiha bo'yicha o'zlarining natijalarini tasavvur qilishlari mumkin, loyihada barcha kerakli ma'lumotlar qamrab olinadi - grafika, audio va video fayllarni iloji boricha interaktiv qilib tayyorlash kerak. Keyin original shaklda uni simulyatsiya qilingan favqulodda shaklda darsga topshiriladi. Sahnalashtirilgan loyiha vositalarini qo'llash orqali talabalar tadqiqot bo'yicha hisobotni tayyorlashi, o'rganilgan mavzudagi taqdimotga 3D grafikalar qo'shib, ijodiy ishni amaliyotda yoki kasbiy mashqlarni bajarib ko'rishi mumkin. Bino yoki boshqa ob'ektlarning uch o'lchovli virtual modeli misolida mutaxassislarni tayyorlashda har xil favqulodda vaziyatlarni simulyatsiya qilish, mumkin bo'lgan zararni baholash, profilaktika choralarini ishlab chiqish va muayyan ob'ekt uchun favqulodda vaziyatni boshqarish rejasini ishlab chiqish oson. 3D-modellardan foydalanish talabalar va talabalar uchun o'quv mashg'ulotlarida zarur bilim va ko'nikmalarga ega bo'lish uchun samarali vosita hisoblanadi.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda ta'lim tizimida axborot texnologiyalarini ta'lim tizimida qo'llashni umumlashtirib shuni takidlab o'tish mumkinki, bugungi kun auditoriyalari o'n yil avvalgilaridan juda katta farq qiladi va sinf xonalari kompyuterlar, iPad, planshetlar, smart-doskalar va boshqa turdagi ta'lim texnologiyalari bilan jihozlangan. Dunyoning boshqa joylarida bo'lgani kabi O'zbekistonda ham raqamli avlodning yangi ekranli avlodi - televizor, kompyuter, planshet, fablet, smartfon va smartsoatlari paydo bo'lmoqda. Bunday zich raqamli muhitga ega bo'lish va u bilan doimiy o'zaro

munosabat natijasida bugungi kun talabalarining fikrlashi va axborotlarga ishlov berish jarayonlari oldingi fikr yuritish va axborot jarayonlaridan tubdan farq qilmoqda. Bugungi avlodni o'qitishda qora doska va oq bo'rdan foydalanish ham mumkin emas. Qora doskani oqiga va bo'rni markerga o'zgartirish hech narsani o'zgartirmaydi, ya'ni zamonaviy talabalarni bilim olishga va mehnat bozorida muvaffaqiyatga erishishko'nikmalarini rivojlantirishga undash usuli bo'la olmaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi "2022-2026-yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-60-son Farmoni.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 17-martdagi "Toshkent shahrida raqamli texnologiyalarni keng joriy etish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-4642-son qarori.
3. D. Babaraximova. Ta'lim tizimida axborot texnologiyalarini qo'llashning ilmiy pedagogik masalalari; 6-tom 3-son /2022-yil /15-mart.
5. Kishore T. Learn Autodesk Inventor 2018 Basics: 3D Modeling, 2D Graphics, and Assembly Design;
6. Sarris N., Strintzis M.G. 3D Modeling and Animation: Synthesis and Analysis Techniques for the Human Body.