

3D TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANIB TALABALARDA KONSTRUKTIV KOMPETENSIYALARNI RIVOJLANTIRISH

Xushbaqov Eshpo‘lat Alisherovich

Xalqaro innovatsion universitet

Iqtisodiyot va aniq fanlar kafedrası o‘qituvchisi

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada bo‘lajak muhandislik sohasi vakillariga konstruktiv kompetensiyalarini kompyuter grafikasi vositalari asosida rivojlantirish modelini joriy etishda o‘qitishning zamonaviy didaktik vositalaridan elektron o‘quv qo‘llanma, kompyuter grafikasi dasturlari, bilimni nazorat qilish tizimlari, grafik–konstruktorlik topshiriqlari, multimediali o‘quv mashg‘ulotlari qo‘llanildi. Pedagogik shart–sharoitlarni pedagogikada qo‘yilgan muammolarni hal qilishga qaratilgan o‘ziga xos mazmun, shakllar, usullar va moddiy–texnik muhit to‘plami o‘rganilgan.

***Kalit so‘zlar:** konstruktiv kompetensiyalar, kompyuter grafikasi vositalari, amalga oshirish, pedagogik shart–sharoitlar, pedagogik va texnik bilimlar.*

DEVELOPMENT OF CONSTRUCTIVE COMPETENCIES AMONG STUDENTS USING 3D TECHNOLOGY OF MODELING

Khushbakov Eshpulat Alisherovich

International innovative university

Department of Economics and Exact Sciences teacher

ABSTRACT

In this article, modern didactic means of teaching the representatives of the field of engineering in the introduction of the model of development of their constructive competence based on computer graphics tools include an electronic study guide, computer graphics programs, knowledge control systems, graphic-design tasks, multimedia o training sessions were used. Pedagogical conditions are studied as a set of specific content, forms, methods and material and technical environment aimed at solving the problems posed in pedagogy.

***Key words:** constructive competencies, computer graphics tools, implementation, pedagogical conditions, pedagogical and technical knowledge.*

Kirish.

Bugungi kunda Respublikamizning ta'lim jarayonida tubdan islohotlarni amalga oshirilmoqda. Jumladan, Oliy ta'lim tizimida ham ko'plab yangi qonunlar, qarorlar, farmonlar va konsepsiyalar qabul qilindi. So'nggi yillarda respublikada ilmiy va innovatsion faoliyatni qo'llab-quvvatlash, kadrlar tayyorlash tizimini isloh qilish bo'yicha amaliy ishlar olib borilmoqda, iqtidorli talaba yoshlarni nufuzli, milliy hamda xalqaro olimpiadalar, musobaqalar va tanlovlarda salmoqli natijalarga erishishlari uchun zarur shart-sharoitlarni yaratishga alohida e'tibor qaratilmoqda.

Adabiyotlar tahlili.

Yoshlarning ijodiy, intellektual va tadbirkorlik salohiyatini ro'yobga chiqarish, innovatsion g'oyalar, loyihalar va texnologiyalarni ishlab chiqarishga joriy qilish, iqtidorli talabalar, yosh olimlar va tadbirkorlarning innovatsion faoliyatini rag'batlantirish, ilm-fan, ta'lim va ishlab chiqarish integratsiyasini kuchaytirish uchun zarur bo'lgan shart-sharoitlar yaratilmoqda [1].

Respublikamiz Prezidenti Shavkat Miromonovich Mirziyoyevning tashabbuslari bilan Oliy ta'limga qamrov keskin oshirildi. Shu munosabat bilan, O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi oliy ta'lim tizimini ijtimoiy soha va iqtisodiyot tarmoqlari ehtiyojlaridan kelib chiqqan holda, fan, ta'lim va ishlab chiqarishning mustahkam integratsiyasini ta'minlash asosida ta'lim sifatini yaxshilash, raqobatbardosh kadrlar tayyorlash, ilmiy va innovatsion faoliyatni samarali tashkil etish, xalqaro hamkorlikni rivojlantirish maqsadida, shuningdek O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 11-iyuldagi PQ-4391-son "Oliy va o'rta maxsus ta'lim tizimiga boshqaruvning yangi tamoyillarini joriy etish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori ijrosi yuzasidan ishlab chiqilgan [2].

3D texnologiya va kompyuter grafikasi fanlarini o'qitishda hozir kunda juda ko'plab hamyurtlarimizning kitoblari qo'llanmalari hamda ko'plab xorijiy asarlar mavjudligini hisobga olgan holda. 3D grafikani va 3D texnologiyalarni ta'lim sohasida qolaversa ishlab chiqarish sohasida keng ko'lamda foydalanish ishlari amalga oshirib borilmoqda.

I.Rahmonov va A.Valiyevlar hammualliflikda muhandislik grafikasini o'qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalarning o'rnini yoritib berishdi [3].

Professor E.Ro'ziev va dosent A.Ashirboyevlar hammuallifligida metodikaga oid o'zbek tilidagi ilk darslik chop etilgan [4].

Umumiy o'rta ta'lim maktablari o'quvchilari uchun I.Rahmonovning yozgan darsliklari yoshlarimizni grafik ta'lim o'zlashtirishiga katta xizmat qilmoqda.

Kasb hunar kollejlari uchun dosent A.Ashirboyevning darsligi, professor E.Ro'ziyev va R.Latipovlarning o'quv qo'llanmalaridan amalda foydalanilmoqda [5].

O'quv qo'llanma Televizion texnologiyalar ("Audiovizual texnologiyalari", "Telestudiya tizimlari va ilovalari"), "Kasb ta'limi (Kompyuter grafikasi va dizayn)" bakalavriat ta'lim yo'nalishlari talabalari uchun mo'ljallangan. O'quv qo'llanmada keltirilgan materiallardan magistrantlar, o'qituvchilar hamda kasb-hunar kollejlari o'quvchilari va barcha qiziquvchular foydalanishlari uchun A.Sh. Muxamadiyev, B.Z. To'rayev o'quv qo'llanmalaridan foydalanilmoqda [6].

"Raqqamli iqtisodiyot va elektron tijoratda yangi texnologiyalar" ushbu o'quv qo'llanma oliy ta'limning bakalavr va magistr mutahassisliklarida ta'lim olayotgan talabalarga tavsiya etilib, raqqamli iqtisodiyot, elektron tijorat va elektron biznes yo'nalishda ilmiy-tadqiqot ishlari olib borayotgan ilmiy xodimlarga hamda bank-moliya hizmatchilari hamda raqqamli iqtisodiyot va elektron tijorat sohasidagi innovatsiyalar bilan qiziqqan barcha tadbirkorlik sub'ektlari foydalanishi uchun hamda Kasb hunar kollejlari uchun Ravhan Hamdamovich Ayupovning o'quv qo'llanmalaridan foydalanilmoqda [7].

Geometrik obyektlar nafaqat geometrik xarakterlanadi, balki vizual xossalari – rangi, teksturasi, yorqinligi bilan ham xarakterlanadi. Ushbu qo'llanmada bu xossalar mufassal qaralmaydi. Asosiy e'tibor tekis poligonlar, ikkinchi tartibli sirtlar va bikubik splaynlar asosidagi sirt modellari ko'rinishida ifodalangan grafik obyektlarining matematik tavsiflashga qaratiladi. Tarkibiy sirtlarni tasvirlash va ular harakatini

modellashirish uchun zarur bo'lgan geometrik almashtirishlar haqidagi ma'lumotlar qo'llanmada o'z aksini topgan.

Keltirilgan nazariy ma'lumotlar asosida real obyektlarni yaratish uch o'lchovli grafika sohasida keng tarqalgan amaliy dasturiy vositalardan biri hisoblangan 3D Studio Max muhitida aniq misollar orqali qarab chiqilgan. Shuningdek, 3D Studio Max dasturining asosiy buyruqlari, standart obyektlari, modifikatorlari, materiallari, yorug'lik va kameralar bilan ishlash, obyektlarni animatsiyalashda kadrlar chastotasi almashinuvi, to'g'ri va teskari kinematika, obyektlarni bog'lanishi va zanjiri haqida batafsil ma'lumotlar keltirilgan yuqorida sanab o'tilgan darslik va qo'llanmalarda.

Amalga oshirish bosqichlari

Ushbu maqola orqali 3D texnologiyalar yordamida nima ishlar qilinishi-yu qilingan ishlar nima natija berishi haqida aytib o'tildi. Misol uchun 3D texnologiyalar quyidagi sohalarda keng ko'lamda qo'llaniladi:

- a) Tibbiyot sohasida;
- b) Arhitektura sohasida;
- c) Kompyuter o'yinlarini yaratish sohasida;
- d) Animatorlik sohalarida qo'llanilib kelinmoqda;

Zamonaviy reklamalarda kompyuter grafikasining 3D texnologiyalari vositalaridan foydalanish reklama kompaniyasining amaliy ishlarini tubdan yangiladi va yangilashi natijasida quyidagi sohalarda o'zining ijobiy natijalarini bermoqda:

- a) Televideniya;
- b) Xalqaro ko'rgazma va anjumanlarda;
- c) Interaktiv o'qitish tizimlarini ishlab chiqishda;
- d) Xalqaro tarmoqlarning elektron anjumanlarida;
- e) o'quv jarayonida foydalanish mumkin.

Haqiqiy dunyoda amalga oshirish kamdan-kam hollarda bir bosqichdan ikkinchisiga chiziqli yo'ldan boradi, ammo tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, har qanday aralashuvni amalga oshirishda odatda to'rt bosqich mavjud. Birinchi ikki bosqich

tadqiqot va rejalashtirish faoliyatini o'z ichiga oladi. Uchinchi bosqichda aralashuv birinchi marta amalga oshiriladi, to'rtinchi bosqichda to'liq amalga oshirilishidan oldin ko'rib chiqiladi va takomillashtiriladi.

Har bir bosqich vaqt va e'tibor talab qiladi. Sabr-toqatli bo'lish va biron bir bosqichni o'tkazib yubormaslik muhimdir. Bosqichlardan o'tish bu ehtiyojni yetarli darajada qoplamaydi.

Tashkiliy-pedagogik sharoitlarni asoslash va rivojlantirish uchun biz muhandisni kasbiy faoliyatining o'ziga xos xususiyatlarini aniqlaymiz. Buning uchun talabalarning yoshga oid xususiyatlari, ularning psixologik va aqliy xususiyatlarni aniqlash kerak.

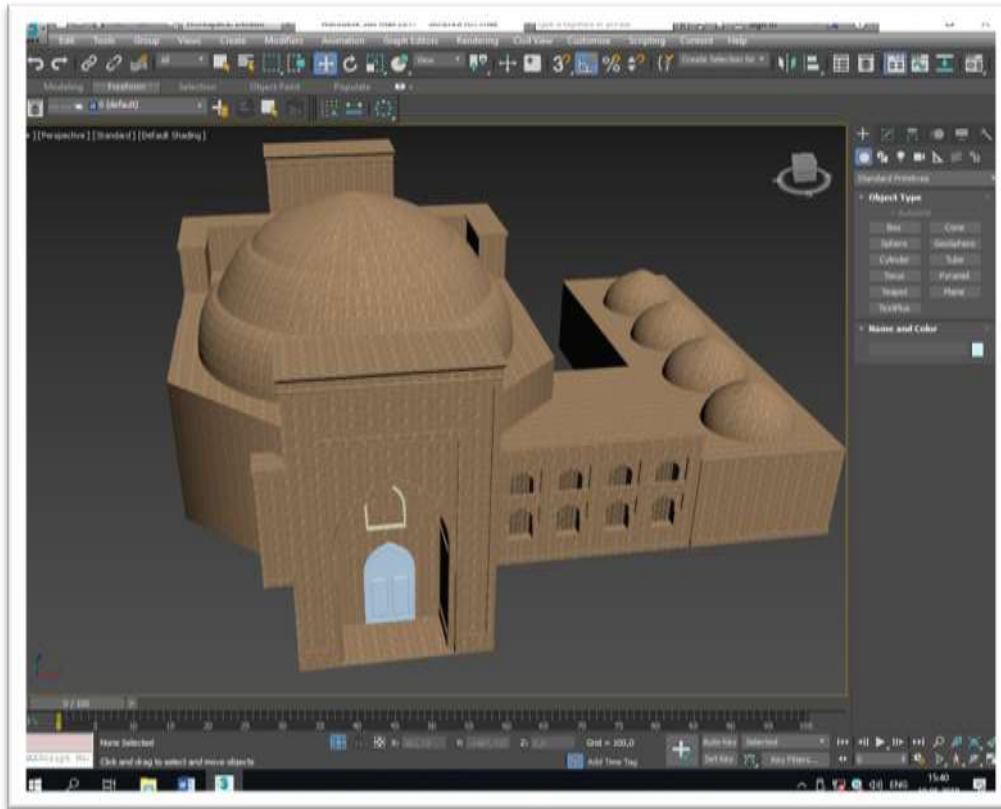
Hozirgi vaqtda OTM larga ijodiy faol shaxsni rivojlantirish birinchi o'rinda turadigan, qarorlar qabul qila oladigan, mas'uliyatli va tez o'zgaruvchan sharoitda ishlay oladigan raqobatbardosh va ijodkor mutaxassislarni tarbiyalash vazifasi qo'yilgan.

Turli yo'nalishlarga taalluqli bilimlar asoslarini uyg'unlashtirish ularning fan, ta'lim, texnika, texnologiya, ishlab chiqarish hamda iqtisodiyot sohalarida ro'y berayotgan o'zgarishlarning ijtimoiy jihatdan asoslanishiga zamin yaratadi. O'z navbatida, texnik bilimlar bo'lajak mutaxassisda qat'iyatlilik, puxta rejalashtirish, yuzaga kelishi mumkin bo'lgan vaziyatlarni baholay olish, vaziyatga oqilona yondashish kabi sifatlarni tarbiyalash imkoniyatiga ega. Bu ko'p jihatdan sub'ektning ijtimoiy va ijtimoiy-pedagogik yo'nalganligi, shuningdek, jamiyat hayotiga tobora chuqur singib borayotgan texnika taraqqiyoti bilan bog'liq [8].

Natijalar

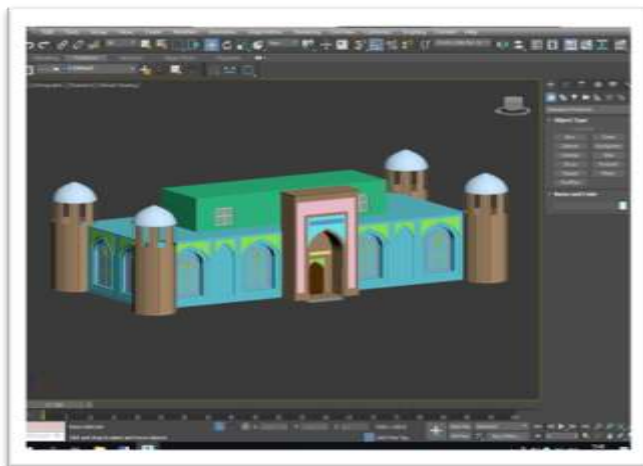
Kompyuter grafikasi hamda 3D texnologiyalar bilan ishlovchi dasturiy vositalar yordamida oddiy (box)lardan foydalangan holda quyidagi ishlarni amalga oshirildi va quyidagi natijalarga erishildi.

Misol uchun "al-xakim at-termiziy" ziyoratgohi asosiy binosi 3D max dasturida tayyorlangan ko'rinishi.



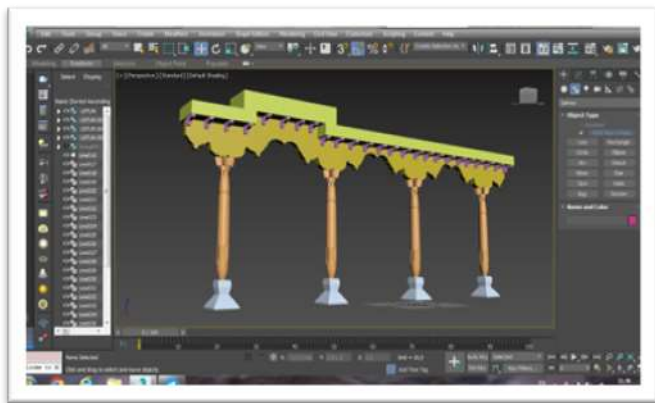
1- Rasm. Al-xakim at-termiziy ziyoratgohining 3d tasviri

“Al-xakim at-termiziy” ziyoratgohining muzei binosi 3D max dasturida tayyorlangan ko‘rinishi.



2- Rasm. Al-xakim at-termiziy ziyoratgohi muzei binosining 3d tasviri

“Al-xakim at-termiziy” ziyoratgohi ayvonlarining 3D max dasturida tayyorlangan ko‘rinishi.



3- Rasm. Ayvonning 3d tasviri

Quyidagi rasmda Al-xakim at-termiziy ziyoratgohi muzey binosi, asosiy binolarining 3D max dasturida tayyorlangan ko‘rinishi. Lumion dasturida esa tayyorlangan obyektlarni reallikka yani haqiqiylikka yaqinlashtirilgan holati. Hovliga ekilgan daraxtlar va Lumion dasturida o‘rnatilgan favvoralarining ko‘rinishi.



4- Rasm 3D max va Lumion dasturidan foydalanilgan reallikka yaqinlashtirilgan holat.

Xulosa

Xulosa o‘rnida shuni aytish mumkinki yuqorida keltirilgan o‘quv qo‘llanma o‘quv darsliklar va adabiyotlardan foydalangan holda tashkiliy va pedagogik shart-sharoitlarini rivojlanishi, ta’limining bakalavrlari konstruktiv kompeten-siyalarini rivojlanishiga hamda muhandislik sohasidagi quriladigan yoki qurilishi rejalashtirilgan bino va inshootlarning ko‘rinishini oldindan ko‘rish imkoniyatini yaratadi. Yaratiladigan binoning modelini oldindan chizib qanday ko‘rinishi qanday bo‘lishini foydalanuvchilarga ko‘rsatadi.

Adabiyotlar ro'yxati:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 8 oktabrdagi "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5847-son Farmoni.
2. O'zbekiston Respublikasi prezidentining 2018 yil 5 iyundagi "Oliy ta'lim muassasalarida ta'lim sifatini oshirish va ularning mamlakatda amalga oshirilayotgan keng qamrovli islohotlarda faol ishtirokini ta'minlash bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-3775-son Qarori.
3. Rahmonov I., Qirg'izboyeva N., Ashirboyev A., Valiyev A., Nigmanov B. Chizmachilik. –T.: "Voriz-nashriyot", 2016-456 b.
4. Rahmonov I., Valiyev A. Muhandislik grafikasi fanini o'qitishning zamonaviy texnologiyalari. –T.: "Navro'z", 2015-160 bet.
5. Rahmonov I. Chizmachilik 8, Chizmachilik 9. –T.: "O'qituvchi", "O'zbekiston". 2010 va 2014 yy.
6. A.Sh. Muxamadiyev, B.Z. To'rayev. 3D modellashtirish va raqamli animatsiya. –T.: «Aloqachi», 2017, 348 bet.
7. R.H. Ayupov. Raqamli iqtisodiyot va elektron tijoratda yangi texnologiyalar. O'quv qo'llanma. Toshkent: 2020, 554 bet.
8. Ro'ziyev E., Ashirboyev A. Muhandislik grafikasini o'qitish metodikasi. –T.: "Fan va texnologiya", 2010-246 bet.