

USE OF 3D RESOURCES IN TEACHING THE SCIENCE OF "INFORMATICS AND INFORMATION TECHNOLOGIES"

Quramboyev Islomjon Nuraddin ugli

"Information Processing and Management Systems"

Student of the Department Tashkent State Technical University,

Republic of Uzbekistan, Tashkent city

ABSTRACT

This article presents the content and forms of using 3D format resources in teaching "Informatics and Information Technologies" in secondary schools. The effectiveness of using the 3D format electronic manual created for teachers of computer science and information technology in general education schools is highlighted.

Keywords: 3D, source, shape, general education schools, Informatics and information technologies, efficiency, use, education, methodology.

“INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI” FANINI O’QITISHDA 3D FORMATLI MANBALARDAN FOYDALANISH

Quramboyev Islomjon Nuraddin o’g’li

“Axborotlarga ishlov berish va boshqarish tizimlari”

kafedrasida talabasi

Toshkent davlat texnika universiteti,

O’zbekiston Respublikasi, Toshkent shahar

ANNOTATSIYA

Mazkur maqolada umumta’lim maktablarida “Informatika va axborot texnologiyalari” fanini o’qitishda 3D formatli manbalardan foydalanish mazmuni va shakllari keltirilgan. Umumta’lim maktablari Informatika va axborot texnologiyalari fan o’qituvchilari uchun yaratilgan 3D formatli elektron qo’llanmadan foydalanish samaradorligi yoritib berilgan.

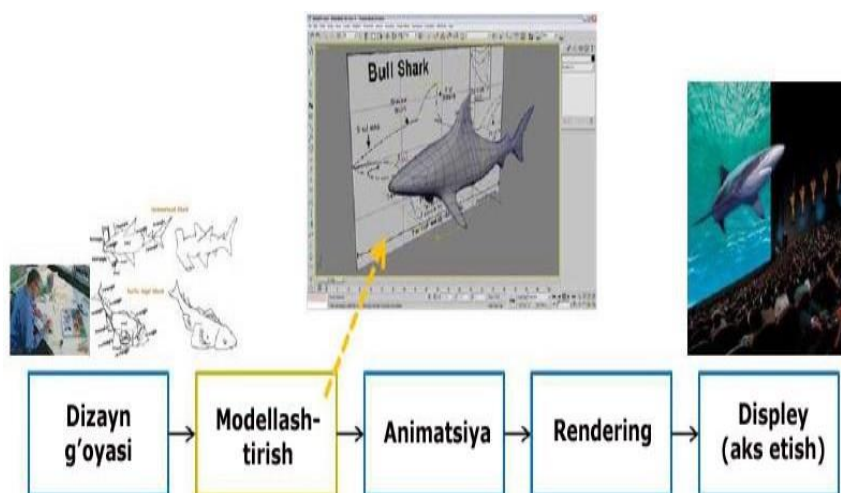
Kalit so’zlar: 3D, manba, shakll, umumta’lim maktablari, Informatika va axborot texnologiyalari, samaradorlik, foydalanish, ta’li, metodika.

В данной статье представлены содержание и формы использования ресурсов формата 3D при преподавании «Информатики и информационных технологий» в общеобразовательных школах. Объяснена эффективность использования электронного пособия формата 3D, созданного для учителей информатики и информационных технологий общеобразовательных школ.

Ключевые слова: 3D, источник, форма, общеобразовательные школы, информатика и информационные технологии, эффективность, использование, образование, методология.

Axborot texnologiyalarining rivojlanishi kompyuterga asoslangan uch o'lchovli (3D) modellashtirish sohasida ham ulkan yutuqlar sari olib keldi. Natijada ajoyib imkoniyatlarni taqdim etadigan dasturlar vujudga keldi. Ulardan foydalanish natijasida qator o'quv kontentlari, video o'yinlar va hatto «Avatar» singari bir nechta kinofilmlar paydo bo'ldiki, ularda to'liq yoki qisman virtual elementlar va jonivorlar yashaydigan virtual olamlarda joylashgan. So'nggi video o'yinlarning ba'zilarida Google, Inc. butun dunyoning 3D raqamli arxivini (Google Earth) keng imkoniyatlar bilan butun virtual shaharlarni taqdim etishga zamin yaratmoqda. Umuman olganda, modellashtirish texnologiyasining imkoniyatlari cheksizdir va kelajagi esa yanada qiziqarli. Haqiqiy dunyoning murakkabligini inobatga olgan holda, video o'yinlar, kinofilmlar va onlayn dasturlar kabi virtual olamlarning kontentini yaratishda foydalanilmoqda. Bugungi modellashtirish texnologiyasidan foydalangan holda batafsil 3D kontentni yaratish noqulay va ko'p vaqt talab etadi. Bu o'quv kontentlari, o'yinlar va filmlar ishlab chiqarishga ulkan vaqt va pul mablag'larini talab qilishiga, shuningdek, 3D modellarni qalam bilan chizgandek osongina yarata olishiga yordam beradi. Bizni oldimizga qo'yadigan qiyin va uzoq masofali maqsad, raqamli content yaratuvchilariga, xoh tajribali raqamli rassomlar bo'lsin, xoh oddiy havaskor bo'lishidan qat'iy nazar, real dunyo kabi boy virtual olamlarni tezda namoyish etish va sintez qilishlariga imkon berishdir. Shu maqsadda 3D kontentni sintez qilish qobiliyatini va tezligini oshirish uchun juda ko'p tadqiqotlar qilinishi kerak.

3D modellashtirishning turli xil muhim va qiyin muammolarini bayon qilamiz va ularni hal qilishimiz mumkin bo'ladi. Xususan, biz ma'lumotlar grafikasi asosida optimallashtirishni kompyuter grafikasi va kompyuterni ko'rish nuqtai nazaridan modellashtirishning muhim vazifalariga tatbiq etamiz. Grafika nuqtai nazaridan maqsad raqamli dunyoda rassomlarga 3D kontentni yaratishda yordam beradigan kuchli va intuitiv modellashtirish vositalarini ishlab chiqishdir. Ko'rish nuqtai nazaridan maqsad - tasvir ma'lumotlaridan ob'ektlar va sahnalarning real 3D modellarini tiklashdan iborat.



1-rasm. Kompyuter grafikasi konveyeri.

Kompyuter grafikasidagi modellashtirish virtual muhitda 3D moslamalarni aks ettirish uchun matematik modellarni yaratish jarayonini anglatadi. Lap-Fai Yu o'z ishlarida 3D kompyuter grafikasi konveyer liniyasida modellashtirishning o'rnini tasvirlagan (1-

rasmda)[1]. Yaratgandan so'ng, odatda 3D modellar taqdim etiladi, bu virtual muhitdagi yorug'lik va 3D modelining aks ettirish xususiyatlari bilan o'zaro ta'sirini hisobga olinadi, natijada virtual sahnaning yuqori sifatli sintetik qiyofasi paydo bo'ladi, agar odatdagidek maqsad fotorealizmga erishishidir. Bunday virtual 3D modellarni ham jonlantirish mumkin. Masalan, kinofilmlarda ishlatiladigan 3D virtual belgilar odatda haqiqiy inson aktyorlari mazmunni ilgari surish uchun qanday harakat qilishlariga o'xshash tarzda animatsiya qilinadi. Bundan tashqari, bunday virtual 3D modellar haqiqiy dunyoda 3D haqiqiy modelni yaratish uchun tayyorlanishi mumkin - bu so'nggi paytlarda kompyuter yordamida dizayndagi 3D bosib chiqarish tendentsiyasi hisoblanadi. Umuman olganda, 3D modellar turli xil grafikalar va dizayn dasturlarida muhim shartlar bo'lib xizmat qiladi. Modellashtirish tadqiqotlarining katta kontenti virtual 3D model yaratish jarayonida yangiliklar kiritishga qaratilgan.

Dunyo olimlari tomonidan modellashtirishning ikki yondashuvi tadqiq qilingan: qo'lda model yaratish va avtomatik model yaratish.

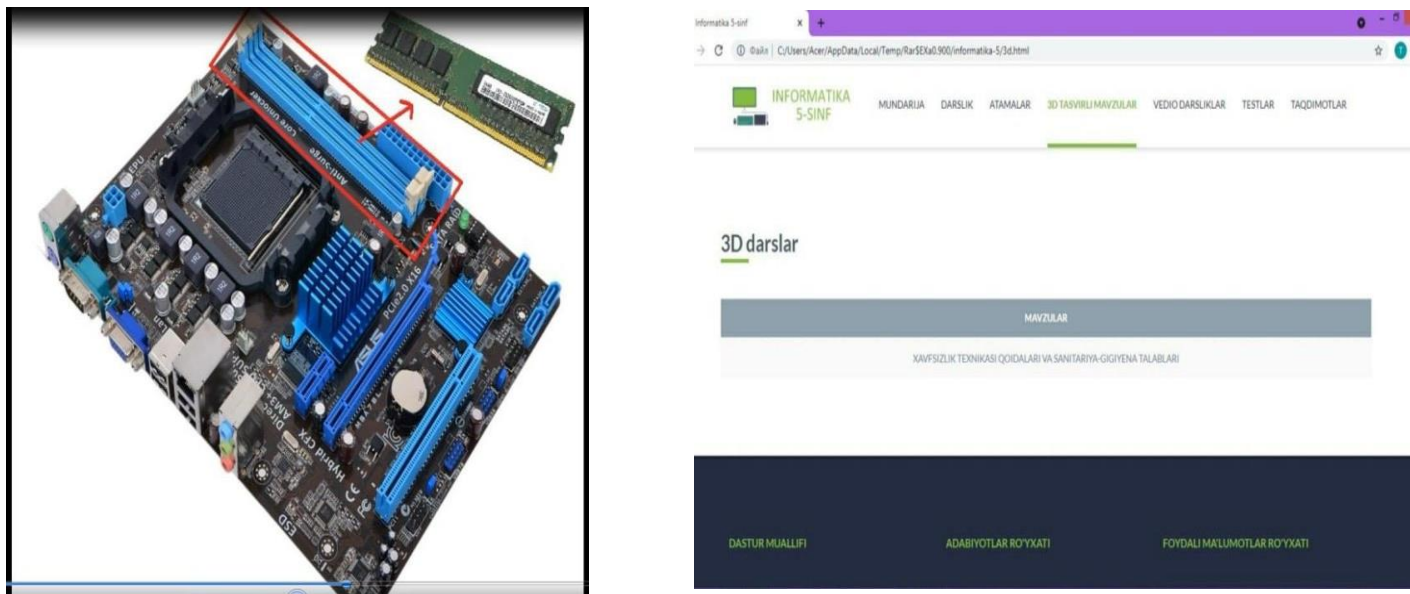
Avtomatik model yaratish esa sizni qiziqtirgan 3D modellarni juda ko'p takrorlanadigan elementlarni o'z ichiga oladigan bo'lsa, ularni avtomatik ravishda yaratish mumkin bo'ladi.

Qo'lda model yaratish 3D modellarni yaratishning eng keng tarqalgan usuli bu qo'lda ishlatiladigan vositalar. Ko'p qirrali modellashtirish va raqamli haykaltaroshlik mashhur qo'lda modellashtirish usullari bo'lib, ular orasidagi tanlov yaratiladigan 3D model turiga bog'liq. Mebel va binolar kabi sun'iy ob'ektlarni modellashtirish uchun ko'pburchakli modellashtirishga ustunlik beriladi, chunki ko'pburchakli to'r tasviri odatda sun'iy narsalarning shakllariga mos keladi. Virtual odam xarakterlari kabi organik ob'ektlarni modellashtirish uchun, raqamli haykaltaroshlik, ortiqcha oro bermay modellas

jarayonida qo'shimcha moslashuvchanligi tufayli afzallik beriladi. Qo'lda 3D modellashtirish odatda interaktiv modellashtirish dasturlari orqali amalga oshiriladi. Masalan, 3ds Max, Maya, ZBrush. 3D modellashtirish keng ko'lamini ta'minlaydigan interfeyslari juda real va batafsil 3D modellarni yaratishga imkon beradi. Biroq, boshqaruvning murakkabligi juda keskin vaziyatni keltirib chiqaradi, shuning uchun 3D modellashtirish professional raqamli rassomlarning yutug'iga aylandi. Ammo hatto professional o'qitilgan mutaxassislar uchun ham keng imkoniyatli 3D modellarni yaratish hali ko'p vaqt va kuch sarflashni talab qiladi. Odatda juda ko'p miqdordagi yuqori sifatli 3D modellarni talab qiladigan o'rgatuvchi dasturlar, so'nggi o'yinlar va filmlar yaratish uchun juda ko'p sarmoya talab qiladi. Bu ishlab chiqarish tezligi va yillik nashrlar sonini keskin cheklaydi. 1980-yillarda video o'yin odatda oddiy 2 o'lchovli grafikalarini o'z ichiga olgan va butun ishlab chiqarishni kichik jamoa amalga oshirishi mumkin bo'lgan vaziyatdan farqli o'laroq, bugungi kunda video o'yin va kino sanoatida ishlab chiqarish uchun hozirda 3D texnologiyalarning qo'llanilishi hisobiga biroz qiyinchilik vujudga kelgan. 3D modellarni yaratishda qo'lda yondashish, ehtimol rassom uchun qiyinchilik tug'dirmasligi mumkin. Biroq kuchli va aqlli modellashtirish vositalari va interfeyslarini ishlab chiqishda osonlik bilan muvaffaqiyatga erishish mumkin. Darhaqiqat, kompyuter grafikasini tadqiq qilishda interaktiv modellashtirish usullarini takomillashtirish bo'yicha doimiy harakatlar olib borilmoqda.

“Umumta'lim maktablari uchun “Informatika va axborot texnologiyalari” fanidan 3D formatli elektron qo'llanma yaratish va foydalanish metodikasi” mavzusidagi tadqiqot doirasida

“Informatika va axborot texnologiyalari” fanidan elektron qoʻllanma ishlab chiqildi. Elektron qoʻllanmaning 3D darslar oynasi quyidagi koʻrinishga ega (2-rasm).



2-rasm. Elektron qoʻllanmaning 3D darslar oynasi.

Oʻquvchilarga har doim ham kompyuterning ichki qismlarini ochib, yechib koʻrsatish imkoni boʻlavermaydi. Ayniqsa hozirda jamiyatda ommalashib borayotgan monoblok koʻrinishidagi zamonaviy kompyuterlarda ichki qismlarini ochib koʻrish juda mushkul hisoblanadi. Buning imkoniyati mavjud boʻlgan kompyuterlar esa bugunga kelib maʼnan eskirganligi sababli muomaladan chiqib boshladi. Shu bilan birga oʻquv dasturlari mazmunining keskin yangilanib borishi ham bunga yoʻl qoʻymaydi. Boshqa jihatdan esa kompyuter ichki qismlarini bir-biri bilan bogʻliqligi, ketma-ketligini koʻrsatib berish orqali tushuntirish ham modellashtirishning eng asosiy xususiyati hisoblanadi. Modellashtirishning yana bir afzalligi sifatida rendering usulidan foydalangan holda 3D modelni ixtiyoriy holatda koʻrish va rasmga olish imkoniyati mavjudligida hisoblanadi. Aynan bugungi kunda Informatika va axborot texnologiyalarini oʻqitishda modellashtirishning bu imkoniyatlaridan foydalanishga yaxshi samara beradigan taʼlimiy vosita sifatida qarash mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Lap-Fai Yu. Data-Driven Optimization for Modeling in Computer Graphics and Vision. A dissertation submitted in partial satisfaction of the requirements for the degree Doctor of Philosophy in Computer Science. University of California. Los Angeles. 2013. 198 P.
2. Akhmedov, B. A. (2024). Dialogue Leading to A Problematic Situation and Its Place In School Education. Journal of Pedagogical Inventions and Practices, 28, 17-21.
3. Abduxamidov S.M, “BOLALAR UCHUN ART-TERAPIYA USULLARINING IMKONIYATLARI”. “MUGʻALLIM HEM UZLIKSIZ BILIMLENDIRIO” jurnali, № 2/1. Nukus: 2021-ЖЫЛ, ISSN 2181-7138, 129-130-131-132-betlar.
4. Ishmuhamedov J. “Innovatsion texnologiyalar yordamida taʼlim samaradorligini oshirish yoʻllari” -T.: TDPU, 2004-yil.

5. Abduxamidov S.M, “Ethical Issues In The Works Of Bahauddin Naqshbandi”. International Journal of Reserch. ISSN: 2348-6848 Vol-5, Special issue-18. 2nd Edulndex, International Conference on Science Changes the World held on 28-29 th June 2018 at Edupedia Publications Pvt Ltd, New Delhi in Association with www.tadqiqod.uz of the Republic of Uzbekistan. 96-97-98 pej.
6. Hakimova M.F. Pedagogik texnologiyalar. O’quv qo’llanma. T.TDIU., 2013, 230 –bet
7. Murodillayevich, U. U. (2023). TA’LIM TIZIMIDA SUN’IY INTELLEKTNING O ‘RNI. Journal of Science-Innovative Research in Uzbekistan, 1(3), 122-126.
8. Murodillayevich, U. U. (2023). Аплодисменты включают и выключают устройство. Journal of Science-Innovative Research in Uzbekistan, 1(4), 41-44.
9. qizi Yunusova, F. M. (2024). TA'LIMDA ZAMONAVIY O'QITISH TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH MUAMMOSINI O'RGANISHNING ILMIY-USLUBIY ASOSLARI. Educational Research in Universal Sciences, 3(3), 416-420.
10. Курамбоев И., Маткурбонова Р. ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ КАК ВТОРОМУ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ СТАРШИХ КЛАССОВ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ //ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ. – 2023. – Т. 13. – №. 5. – С. 31-33.
11. Kuromboyev, H. N. (2022). METHODS OF SOLVING NON-STANDARD PROBLEMS INVOLVING MATRIX AND DETERMINANTS FOR THE STUDENT SCIENCE OLYMPIAD. Galaxy International Interdisciplinary Research Journal, 10(11), 455-462.
12. Quromboyev, H. (2022). Nostandart olimpiada masalalarini yechish usullari haqida. Академические исследования в современной науке, 1(13), 231-233.