

Zamonaviy Grafik Dasturlar Ta'lim Tizimini Takomillashtirish Omili Sifatida

Jahongir Avloqulovich Qosimov

“Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti” milliy tadqiqot universiteti kafedra mudiri

Urishev Adhamjon Ergashaliyevich

“Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti” milliy tadqiqot universiteti katta o'qituvchisi

Ikramova Madina Sunatilla qizi

“Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti” milliy tadqiqot universiteti o'qituvchisi

Annotatsiya: Maqolada grafik dasturlar orqali ta'lim tizimida xususan texnika Oliy ta'lim muassalarida muhandislik fanlarida grafik dasturlar roli ular orqali bugungi kun talabi bo'lgan Build Art texnologiyalar bilan bog'liq masalalar o'z yechimini oson va qulay erishilganligini ko'rishimiz mumkin bo'ladi. Predmetlarning fazoviy xossalarini va vazifalarini tahlil qilish ko'nikma, malakalari talabalarni grafik tayyorgarligining muhim tarkibiy qismidir. Grafik ta'lim sohasida talabalarning fazoviy tasavvurini rivojlantirish, fazoviy obrazlarni hayolan tahlil qilish, talabalarning aqliy va bilish faoliyatini faollashtirish, fazoviy tafakkurini, tasavvurini rivojlantirish, fazoviy hodisalarni, shakllarni hayolan kuzatish, qabul qilish hamda barcha grafik bilim va malakalarni o'zlashtirish, xotirada saqlab qolish kabi ijodiy fazilatlarini tarkib topdirishga salmoqli ulush qo'shib kelmoqda.

Kalit so'zlar: Grafik dasturlar, ta'lim, suv saqlash inshootlari, 3D model.

Kirish.

Predmetlarning fazoviy xossalarini va vazifalarini tahlil qilish ko'nikma, malakalari talabalarni grafik tayyorgarligining muhim tarkibiy qismidir. Grafik ta'lim sohasida bolalarning fazoviy tasavvurini rivojlantirish, fazoviy obrazlarni hayolan tahlil qilish, bo'laklarga ajratish, sirtlar va shakllarni ularning ongiga singdirish kabi mavzular bo'yicha bir qator psixolog olimlar: B.F.Lomov, B.G.Ananov, M.D.Aleksandrova, Y.N.Kobanova-Meller, K.I.Veresoskaya, V.A.Klimenko, N.N.Anisimov va boshqalar tomonidan yig'ilgan ish tajribalar o'quvchilarning aqliy va bilish faoliyatini faollashtirish, fazoviy tafakkurini, tasavvurini rivojlantirish, fazoviy hodisalarni, shakllarni hayolan kuzatish, qabul qilish hamda barcha grafik bilim va malakalarni o'zlashtirish, xotirada saqlab qolish kabi ijodiy fazilatlarini tarkib topdirishga salmoqli ulush qo'shib kelmoqda.

Ko'rib chiqilayotgan muammoning hozirgi holati. Respublikamiz mustaqillikka erishgandan so'ng, ta'lim mazmunini yangilash, tubdan isloh qilish maqsadida "Ta'lim to'g'risida"gi Qonun [3], "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi" qabul qilinib [1], uni amaliyotga joriy qilishga kirishildi. Bunga javoban boshqa fanlar qatori grafik ta'lim sohasida ham ibratli ishlar amalga

o'shirilmoqda. Jumladan, umumta'lim maktablarining chizmachilik dasturi va darsliklari qaytadan tahlildan o'tkazilib, ularning yangi avlodi yaratilmoqda.

Lekin, shunga qaramay grafik ta'lim sohasida yana bir qator muammolar bor-ki, ularning bartaraf qilish maqsadida hanuzgacha ilmiy izlanishlar, tadqiqotlar yetarli darajada emas. Masalan, bularning eng muhimlaridan biri o'quvchilarni grafik savodxonlikka o'rgatishda nazariy bilimlar saviyasini oshirish muammosi bo'lib, keyingi chorak asr davomida mazkur mavzu yuzasidan hech qanday tadqiqot ishlari o'tkazilmagan. Agar biz bundan o'ttiz yillar oldin o'tkazilgan tadqiqot ishlarni tahlil qilib ko'rsak, L.M.Gosudarskiyning, grafik ta'lim bo'yicha o'quvchilarning nazariy bilimlar saviyasini oshirishga alohida e'tibor bergan. Mazkur mavzu yuzasidan ilmiy tadqiqot olib borgan. Uning ta'kidlashicha-"o'quvchilar grafik bilimlarni to'la o'zlashtirishlari uchun birinchi navbatda ular, chizmachilikning nazariy asoslari bo'lgan proeksion chizmachilikni chuqur o'zlashtirishlari zarur [8]. Ishlab chiqarish sohasida to'g'ri burchakli proeksiyalar tizimidagi chizmalar ko'proq qo'llanadi. Shuning uchun ham o'quvchilarga ana shunday chizmalarni o'qish va bajarishni chuqur o'rgatilishi nihoyatda zarurdir. Aksonometrik proeksiyalar qurish qoidalari va ularning bajarish usullariga, kompleks chizmalarni o'qishga yordamlashuvchi metodlar sifatida qaralmog'i lozim. O'quvchilar proeksion chizmachilikdan olgan bilimlaridan butun chizmachilik kursini o'rganishi davomida muntazam tizimli ravishda foydalanib boradilar." Haqiqatdan ham L.M.Gosudarskiy grafik savodxonlikning asosi sifatida proeksion chizmachilik bo'limini to'g'ri ko'rsatgan edi. Chunki, mazkur bo'lim chizmachilik kursini nazariy asosini tashkil etadi. Lekin, u o'sha davr talabidan kelib chiqib, chizma teometriyaning ayrim elementlaridan foydalanishni tavsiya eta oldi. Bu albatta, bugungi kun talablarini, ko'zlangan maqsadlarni bera olmaydi. Negaki, bugungi kunimizda grafik ta'lim o'qituvchilardan, proeksion chizmachilik mavzulari orqali o'quvchilarning fazoviy tafakkurini rivojlantirish, ixtirochilik va ijodiy faoliyatini faollashtirishni talab qilmoqda [11]. Sobiq Sovet tizimi davrida umumta'lim maktablarning grafik ta'lim sohasini rivojlantirishda professor A.D.Botvinnikovdan ko'proq ijobiy ish olib borgan tadqiqotchini ko'rsatish qiyin.

Masalaning quyilishi. Demak, komyuterda modellashtirish yordamida tajriba qilmasdan avval ma'lum bir tizimlar uchun eng qulay modelni tuzib chiqish va sinab olish tajriba uchun ketadigan xarajatlarni sezilarli darajada kamaytiradi. Modellar yordamida tajriba uchun sarflanadigan xarajatlarni tejash o'z navbatida katta iqtisodiy samaradorlikka ham olib keladi [1].

3D modellashtirish nima? 3D modellashtirish bu – biron bir chizilgan rasm yoki chizma asosida 3 o'lchamli loyihani yaratishdir. Obyektlarning 3D modelini yaratish uchun maxsus programalar qurilmalardan foydalaniladi [9], misol uchun Planshetlar, kompyuterlar kabilardir. Madellashtirish jarayonida Render qilish muhim etaplardan biridir. Zamonaviy 3 tomonlamali Muhandislik kompyuter grafikasi biron bir obyektning yoki insoning modelini maksimal darajada haqiqiy ko'rinishini, haqiqiy insondan yoki obyektidan ajratish qiyin bo'ladigan 3D model yaratilishini imkonini beradi. Prafissional darajada modellashtirilgan maxsulotni bemaolol klientlarga, investrlarga yoki hamkorlarga prezintasiya qilish mumkin. 3D modellashtirish dasturi uch o'lchamli raqamli effektlarni ishlab chiqaradi [9]. Bu dunyodagi jonzotlar va tuzilmalar bilan to'ldirilgan kino, animasiya va video o'yinlarda 3D modellashtirish natijalarini ko'rdingiz.

3D modellashtirish simulyasiya qilingan 3D makonda ko'pburchaklarni, qirralarni va vertikalarni boshqarish orqali har qanday sirt yoki ob'ektning 3D ko'rinishini yaratish jarayonidir. 3D modellashtirishni maxsus 3D ishlab chiqarish dasturi bilan qo'lda qo'lga kiritish mumkin, bu esa rassomning polygonal sirtlarni yaratishi va deformatsiyalashiga yoki real ob'ektning ob'ektlarni raqamli shaklda ifodalash uchun ishlatilishi mumkin bo'lgan ma'lumotlar majmui to'plamiga skanirovkalashga imkon beradi. 3D modellashtirish dasturi. 3D modellashtirish dasturi sizga belgi yoki ob'ektlarning asosiy 3D modellarini yaratishga imkon beradi. To'liq moslashtirilgan dasturlarda siz o'zingizning dizaynerlaringizni aniq tafsilotlar bilan to'ldirish uchun zarur bo'lgan vositalarni taqdim etasiz [9]. Bozorda ko'plab 3D modellashtirish dasturlari mavjud. Eng yuqori reyting bahosi orasida bu erda ko'rsatilgan: AutoCAD ommabop bo'lishidan avval 3D-ni ishlaydi. Ushbu

professional savdo dastur 1982 yildan buyon atrofida bo‘lib, ko‘pgina dizaynerlar tomonidan oltin standart hisoblanadi. Windows va Mac operasion tizimlarida mavjud.

Jarayon masterga ko‘p vaqt talab etadi, shuning uchun 3D dizayndagi yangi boshlanuvchilar uchun tavsiya etilmaydi. Xuddi shu ishlab chiquvchilar Sculptris ni ishlab chiqaradilar, ammo 3D dizaynerlarni avval sinab ko‘rishlari mumkin bo‘lgan o‘xshash, ammo oddiy, bepul 3D modellash dasturi. Autodesk-dan 3DS Max video o‘yinni ishlab chiquvchilari va ingl. Effektlar rassomlar bilan mashhur. Dastur animasiya va muhandislik bilan shug‘ullanishi mumkin bo‘lsa-da, u xususiyatlar master uchun keng miqyosli treningni talab qiladi. 3DS Maks Windows bilan ishlaydi. SketchUp - 3D modellashda tajribaga ega bo‘lgan dizaynerlar uchun 3D dastur. SketchUp me‘moriy tuzilmalar bo‘yicha ixtisoslashgan va tez-tez me‘morchilik, ichki dizayn, shaharsozlik, muhandislik va qurilishni ko‘zdan kechirish uchun ishlatiladi. Windows va MacOS operasion tizimlarida mavjud. Blender animasiya filmlari, ingl. Effektlar, san‘at, interfaol ilovalar va video o‘yinlarni yaratish uchun mos keladigan ochiq manba kodli 3D modellash dasturidir. Windows, Mac va Linux operasion tizimlarida ishlaydi. 3D modellashtirish qayerlarda ishlatilishi misollar tariqasida keltirib o‘tamiz: 3D modellash muhandislik, arxitektura, o‘yin-kulgi, kino, maxsus effektlar, o‘yinlarni ishlab chiqish va tijorat reklama kabi ko‘plab sohalarda qo‘llaniladi. 3D texnologiyasining ommabop namunasi - bu asosiy filmlarda foydalanish. Faqat "Avatar" filmidagi rejissyor Jeyms Kameronning 2009-yilgi filmi haqida o‘ylang. Film 3D-modelni 3D-modellashtirish konsepsiyalarining ko‘pchiligini kino sayyorasi Pandorani yaratishda ishlatganida 3D sanoatga aylantirishga yordam berdi.

Natija va tahlillar. Topografik sirtini, bunga yer sirtini misol qilib olamiz, ifodalashning turli usullari mavjud va har birining o‘ziga yarasha yutuq va kamchiliklari bor. Keying bobga o‘tishdan oldin bu usullar borasida ozgina ma‘lumot berib o‘tamiz.

Relief umumgeografik kartalarda tasvirlanadigan eng murakkab element hisoblanadi. Oddiy shakllar eni va bo‘yini masshtab asosida kichraytirib tasvirlansa, relief uchun uchinchi bir ko‘rsatkich-balandlikni ham tasvirlash kerak bo‘ladi.

Aslida, 3d modellashtirish hozirgi zamonimizdagi jamiyatda muhim ahamiyatga egadir. Quyida dambaning 3D modelini qurish bosqichlarini ko‘rib o‘tamiz.

Berilgan planga asosan toposirt bilan tanishiladi (Fazoviy geometriyasi tasavvur qilinadi)

Xulosa

Talabalardagi modellashtirish haqidagi bilimlar atrof-muhitdagi voqelikni, chizmalarni o‘zlashtirish jarayonida tarkib toptiriladi. Oliy ta‘limda talabalarga real dunyoning eng muhim uch o‘lchamli tomonlari va xususiyatlari – ikki o‘lchov va uch o‘lchamli, chizmachilik va grafik dasturning asosiy mezonlarini egallash hamda tushunishlari, bir qator malaka va ko‘nikmalarni egallash, amaliyotda ularga rioya qilish, o‘z his-tuyg‘ularini shunga muvofiq ifodalash uchun lozim bo‘lgan bilimlarini o‘zlashtirib olishlari uchun eng qulay sharoit mavjud.

Muhandislik kompyuter grafikasi fanini o‘qitish vositalaridan foydalanish orqali talabalarni ta‘lim-tarbiyasida o‘qituvchi mas‘uliyatini oshirish, ularga pedagogik va psixologik tomondan bilim berish bugungi kunning dolzarb ijtimoiy - pedagogik muammolaridan biridir.

Muhandislik kompyuter grafikasifanini o‘qitishda uch o‘lchamli modellashtirish vositasidan foydalanishga layoqatli bo‘lib boradilar. Tadqiqot natijalarining ilmiy tahlili asosida ishlab chiqilgan va amaliyotda sinab ko‘rilgan metodik ishlanmalar, topshiriqlar majmuasi, multimediali elektron qo‘llanmani respublikamizning barcha oliy ta‘lim muassasalarida qo‘llanilsa, grafik dasturlarni o‘qitishga extiyoj ortib borayotgan sharoitda, ular talabalarga nafaqat, Muhandislik kompyuter grafikasi fanida balki uch o‘lchamli modellashtirishdan foyalaniladigan bilim, ko‘nikma va malakaga ega bo‘ladilar.

№ Адабиётлар

1. J.A. Qosimov and others “The Role of Software in the Development of Modeling in Education” AIP Conference Proceedings this link is disabled, 2022, 2432, 060013
2. J.A. Qosimov and others “Development of Methods for Improving the Lessons of Information Technology on The Basis of Graphic Programs” AIP Conference Proceedings this link is disabled, 2022, 2432, 060012
3. J.A. Qosimov and others “Increasing the Effectiveness of Lessons by Creating a Problem Situation in Teaching Drawing” AIP Conference Proceedings this link is disabled, 2022, 2432, 060014
4. Qosimov J., Kuchkarova, D., Nasritdinova U., Nigmanov R., Edilboyev U. Selection of software for modeling developments and technologies. International Journal of Advanced Science and Technology, Volume 28, Issue 15, 15 November 2019, pp. 554-558
5. Qosimov J., Kuchkarova, D., Nasritdinova U., Nigmanov R., Edilboyev U. Three-dimensional modelling technology for computer science education// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science Volume 403, Issue 1, 19 December 2019, Номер статьи 01217212th International Scientific Conference on Agricultural Machinery Industry, INTERAGROMASH 2019; Don State Technical University Rostov-on-Don; Russian Federation; 10 September 2019 до 13 September 2019; Код 156666
6. Azizxo'jaeva N.N. Pedagogik texnologiya va pedmahorat. T.: Nizomiy nomidagi TDPU, 2003 – 176 b
7. Kompyuterda modellashtirish: bu qanchalik muhim va u haqda nimalarni bilamiz? <https://kun.uz/uz/news/2020/04/19/kompyuterda-modellashtirish-bu-qanchalik-muhim-va-u-haqda-nimalarni-bilamiz>
8. Муродов Ш.К, Кучкарова Д.Ф, Жўраев М, Хайитов Б.У. Муҳандислик графикаси. Ўқув қўлланма. Т. Саноат стандартлари, 2006. - Б. 35-36.
9. Морев И.А. Образовательные информационные технологии «Педагогические измерения». - Владивосток, 2004. - 174 с.
10. Муслимов Н.А., Абдуллаева Қ.М., Мирсолиева М. «Педагогик маҳорат» фанидан ўқув-методик мажмуа // Ўқув-услуг.қўлл. – Т.: «Фан технологиялари», 2011. – 322 б.
11. Азизхўжаева Н.Н. Педагогик технология ва педмаҳорат. Т.: Низомий номидаги ТДПУ, 2003 – 176 б.
12. Арефеева О.В. Профессиональная подготовка студентов-дизайнеров в процессе обучения компьютерной графике. Автореф. Дисс. канд. пед. наук. – Магнитогорск, 2007. – 174 с.
13. Анарова Н.В. Информационные технологии в школьном образовании – Москва: Просвещение, 1994 - 126 с.
14. Абдуллаев У. Чизма геометрия ва муҳандислик графикаси асослари. Дарслик. ҳ Т.: Ўқитувчи, - 1999. - 215 б.
15. Абдурахманов Ш. «Чизма геометрия» курсини ўқитиш маҳсулдорлиги оширишнинг илмий-методик асослари. - Н, 2006. - 172 б.
16. Алимов Ф., Рихсибоев У., Касимова С., Халилова Х. Муҳандислик Муҳандислик компьютер графикаси ва уни ўқитиш методикаси. - Тошкент, 2009. - 123 б.

Муаллиф хақида маълумот

17. **Qosimov Jahongir Avloqulovich** – Muhandislik grafikasi va dizayn nazariyasi kafedrasini mudiri, “ТИҚХММИ” МТУ, Қори-Ниёзий-39, тел.: 974506007, e.mail: jaxongirqosimov7@gmail.com