



PEDAGOGIK AKMEOLOGIYA

xalqaro ilmiy-metodik jurnal

3(20)

2025



TASVIRIY SAN'AT DARSLARIDA KOMPYUTERDAN FOYDALANIB TA'LIM LOYTHALARINI MODELLASHTIRISH

Annatsiya. Ushbu maqolada Tasviriyy san'at darslarida kompyuterdan foydalanib, ta'lim loythalarni modellashirishning ahamiyati to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan. Kompyuterda ma'lumotlarni qayta ishlashda kompyuter grafikasi, tasvirlarni qayta ishlash hamda tasvirlarni hosil qilish kabi bajarish vazifalarini qo'llay bilish haqida ma'lumotlar mavjud.

Kalit so'zlar: kompyuter grafikasi, fundamental, vizualizatsiya, rastri, vektorli, fraktal, animatsiya.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОМПЬЮТЕРА НА УРОКАХ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОГО ИСКУССТВА

Аннотация. В этой статье представлена информация о важности моделирования образовательных проектов с использованием компьютеров на уроках изобразительного искусства. Компьютерная обработка включает в себя знания в области компьютерной графики, обработки изображений и генерации изображений.

Ключевые слова: компьютерная графика, основы, визуализация, растр, вектор, фрактал, анимация.

MODELING EDUCATIONAL PROJECTS USING A COMPUTER IN FINE ARTS CLASSES

Annotation. This article provides information about the importance of modeling educational projects using computers in fine arts classes. Computer processing includes knowledge in the field of computer graphics, image processing and image generation.

Keywords: computer graphics, basics, visualization, raster, vector, fractal, animation.

Tasviriyy san'at darslarida kompyuter grafikasi foydalanuvchilar uchun oddiy bir instrument bo'lib xizmat qilsada, lekin uning strukturasi va uslublari fundamental va amaliy fanlar yutuqlariga asoslanadi. Shuning uchun kompyuter grafikasi informatika va kompyuter texnikasining eng tez rivojlanayotgan sohalaridan biri bo'lib qolmoqda.

Berilganlarni grafik ko'rinishda tasvirlash 50-yillarning o'rtalarida katta EHMLarda ilmiy va harbiy sohalarda qo'llana boshlangan. Shundan buyon berilganlarni grafik usulda tasvirlash shaxsiy kompyuterlarning ajralmas qismi bo'lib qoldi.

Ma'lumki kompyuterlarning asosiy vazifasi – ma'lumotlarni qayta ishlashdan iborat. Bunda grafik ko'rinishdagi ma'lumotlarni qayta ishlash alohida o'rin tutadi. Grafik ma'lumotlarni qayta ishlashning uch yo'nalishi mavjud:



Kompyuter grafikasi – bu informatikaning asosiy bo'limlaridan biri bo'lib, u tasvirlarni hosil qilish, qayta ishlash va ularni saqlash usul va uslublarni o'rganadi. U inson ko'rish qobiliyati

orqali qabul qila oladigan barcha turdagi va ko'rinishdagi tasvirlarni kompyuter xotirasida tasvirlashni o'z ichiga oladi.

Kompyuter grafikasining asosiy vazifasi – tasvirlarni hosil qilishdan (vizualizatsiya) iborat. Tasvirlarni hosil qilishning ko'plab usul va algoritmlari mavjud. Tasvirlar hosil qilish hozirda inson faoliyatining ko'plab sohalarida keng ko'lamda qo'llanilmoqda.

2. Kompyuter grafikasi tasvirlarni hosil qilish usullariga ko'ra quyidagi turlarga bo'linadi:

1. Rastrli (nuqtali) grafika;
2. Vektorli grafika;
3. Fraktal grafika.
4. Uch o'lchovli (3D) grafika;
5. Kompyuter grafikasi va animatsiya.

Bu turli grafikalarining har birini o'ziga hos afzalliklari va kamchiliklari mavjud. Shuning uchun tasvirlarni qayta ishlashda tasvir hossalariidan kelib chiqqan xolda grafik turlarini tanlash kerak.

Rastr deb - bir xil o'lchamga ega bo'lgan nuqtalar to'plamiga aytiladi. Bu nuqtalarning har biri ko'rsatilgan rangga bo'yalish hossasiga ega bo'lib, ular piksellar deb ataladi.

Rastrli tasvirlar deb – bir xil o'lchamga va bir xil yacheykalarga ega bo'lgan piksellar to'plami orqali tasvirlangan tekis geometrik shakllarga aytiladi. Bu shakllarga u yoki bu usulda rang beriladi va bu ranglar fiksirlangan razryadli sonlar bilan kodlashtiriladi. Kompyuter xotirasida rastrli tasvirlarning nuqtalari rangi haqidagi ma'lumotlar biror bir usul yordamida tartiblangan massiv ko'rinishida saqlanadi.

Rastrli grafika – bu nuqtalar to'plamiga asoslangan grafika bo'lib, uning asosiy elementi nuqta hisoblanadi. Shuning uchun bu grafikada har qanday tasvir nuqtalar yordamida tashkil qilinadi. Boshqacha qilib aytganda rastrli grafika asosini rangi ko'rsatiluvchi piksel (nuqta) tashkil qiladi. Bu piksellar qabul qilishi mumkin bo'lgan ranglar diapozoni – ranglar palitrasi (guruxi) orqali aniqlanadi. Masalan oq-qora tasvirlar uchun palitrada ikki xil rang, ya'ni oq va qora ranglar bo'ladi. Rangli tasvirlar uchun esa palitrada 16, 256, 65536 va 16777216 xil ranglar bo'lishi mumkin. Rastrli grafikada tasvirlarning sifati bir dyumdagi nuqtalar soniga bog'liq bo'ladi. Mumkin bo'lgan nuqtalar soni (razreshenie) deganda ma'lum o'lchamli to'g'ri to'rtburchak shaklidagi to'rga bog'langan nuqtalar soni tushiniladi. Kompyuterda esa monitor ekranining bo'yi va enining piksellar bilan berilgan o'lchami hisoblanadi. Kompyuter monitorida mumkin bo'lgan nuqtalar soni qancha ko'p bo'lsa monitor sifatlari hisoblanadi. Nuqtali tasvirlarni ekranga yoki qog'ozga chiqarish jarayoni juda oson, chunki ekranda har bir pikselga mos keluvchi har xil rangda tovlanuvchi lyuminafor zarralar uchligi mavjud. Printerda esa har bir nuqtaga rangli siyoh tomchisi zarralari mos keladi. Nuqtali tasvirlarning asosiy kamchiligi ularning fiksirlangan o'lchamga ega bo'lganligi, ichki strukturaga ega bo'lmasligi va xotiradan ko'p joy egalashidir.

Fiksirlangan o'lchamga ega bo'lganligi – tasvirlarning o'lchamini kattalashtirish yoki kichiklashtirishda tasvir ko'rinishini buzilishiga olib keladi. Bunga sabab tasvir o'lchami kattalashtirilganda nuqtalar orasidagi masofa ham kattalashadi. Agar tasvir o'lchami kichiklashtirilsa undagi nuqtalarning aniqligi (rezkost) va yorug'ligi (yarkosti) o'zgarishi hisobiga tasvir sifati yomonlashadi.

Ichki strukturaga ega bo'lmasligi ularni tahrirlashda qiyinchilik tug'diradi. Rastrli grafikada tasvirlar o'lchamini o'zgartirishda uning sifati yomonlashadi.

Vektorli grafika – bu vektorli tasvirlar yaratish, qayta ishlash va ularni saqlash usullarini o'rganuvchi kompyuter grafikasining bir bo'limi hisoblanadi. Tugun nuqtalar deb ataluvchi ikki nuqta bilan chegaralangan chiziqli elementar chizik deb ataladi va bu elementar chiziqli vektorli grafikaning asosiy elementi bo'lib xizmat qiladi. Elementar chiziqlar ham boshqa ob'ektlar kabi o'z xossalariiga ega bo'ladi, ya'ni:

- chiziqli ko'rinishi (to'g'ri chiziqli, egri chiziqli);
- chiziqli qalinligi (ingichka va yo'g'on chiziqli);
- chiziqli rangi;

- chiziqli turi (uzluksiz va uzlukli chiziqli) va boshkalar.

Vektorli grafikada har bir ob'ekt elementar chiziqlar yordamida hosil qilinadi. Masalan to'g'ri to'rtburchak 4ta elementar chiziqlini birlashtirish asosida hosil qilinadi.

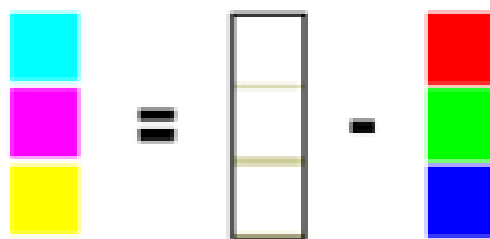
Vektorli tasvirlar deb – tuzilishi jihatidan murakkabroq bo'lgan va har xil ko'rinishga ega bo'lgan geometrik ob'ektlar to'plamiga aytiladi. Bunday ob'ektlarga misol tariqasida to'g'ri to'rtburchaklarni, aylanalarni, ellipslarni, ko'p burchaklarni, kesmalarni va chiziqlarni keltirish mumkin. Vektorli grafikaning xarakterli xususiyatlaridan biri undagi har bir ob'ekt uchun ularni tashqi ko'rinishlarini o'zgartirish imkonini beradigan boshqarish parametrlari mavjud. Masalan aylana uchun boshqarish parametri sifatida aylana diametri, rangi, turi, chiziqli qalinligi va ichki soxasi rangi kabirlarni olish mumkin.

Uch o'lchovli (3D, 3 Dimensions) grafika – bu kompyuter grafikasining bir bo'limi bo'lib, hajmli obyektlar tasvirini yaratishning usul va vositalarini o'rganadi. Bu grafika arxitektura, kinomatografiya, televideniya, kompyuter o'yinlari va boshqa shunga o'xshash sohalarga tegishli tasvirlarni yaratishda qo'llanadi. Bundan tashqari ilmiy tadqiqotlarda va sanoatda ham qo'llanadi. Nuqtali tasvirlardan farqli ravishda vektorli tasvirlar ixtiyoriy ichki strukturaga ega bo'lishi mumkin. Vektorli tasvirlarni ichki strukturasi rassom yoki dizayner tomonidan vektorli tasvir chizayotganida aniqlanadi.

Vektorli tasvirlarni xotiradan joy egalashi, ya'ni o'lchami nuqtali tasvirlar o'lchamiga qaraganda ancha kichik bo'ladi. Bundan tashqari vektorli tasvirlarni nuqtali tasvirlarga aylantirish foydalanuvchi ishtirokisiz, amaliy dastur tomonidan amalga oshiriladi. Lekin nuqtali tasvirlarni vektorli tasvirga aylantirish foydalanuvchidan katta mahorat talab qiladi.

Fraktal grafika – bu matematik formulalarga asoslangan grafika bo'lib, uning asosiy elementi matematik formulalar hisoblanadi. Shuning uchun kompyuter xotirasida tasvirlar emas, balki ularning formulalari saqlanadi. Bu grafika yordamidaham oddiy va murakkab strukturali tasvirlar yaratish mumkin.

Rang formati va rang modeli tushunchalari va turlari: Kompyuter grafikasining amaliy dasturlarining asosiy xususiyatlaridan biri shuki, ularda turli tuman ranglar bilan bo'yalgan tasvirlar yaratish imkoniyati mavjud. *Rang formati va rang modeli tushunchalari va turlari:* Kompyuter grafikasining amaliy dasturlarining asosiy xususiyatlaridan biri shuki, ularda turli tuman ranglar bilan bo'yalgan tasvirlar yaratish imkoniyati mavjud.



2. *Ranglarni moslashtirish tizimi formati:* Ranglarni moslashtirish tizimi formati deganda ranglar namunasi saqlanuvchi ranglar bibliotekasi tushiniladi. Bu bibliotekadagi ranglar ma'lum nomlar bilan yuritiladi va ular tizimlashtirilgan bo'ladi. Agar ba'zi ranglar modelida kerakli rang shu rangning son qiymatlar orqali aniqlansa, bu modelda kerakli rang ranglar bibliotekasida namunalar orqali aniqlanadi.

3. *Jadvall formati:* Bu formatda ranglar bir necha ranglarni o'z ichiga olgan rang namunalaridan tashkil topgan jadvallar orqali beriladi. Jadvaldagi rang namunalari soni 256 tadan oshmaydi. Tasvirlarda ranglarni jadval usulida berilishi quyidagicha amalga oshadi.

Tasvirdagi har bir rang tovlanmasi (svetovoy ottenok) jadvaldagi o'ziga yaqin bo'lgan rang namunasi bilan almashtiriladi. Tasvirlarni bunday qayta ishlash natijasida tasvirning sifati biroz yomonlashsa ham, lekin tasvir faylining hajmi ancha kichiklashadi. Bu formatdan badiiy effektlar hosil qilishda va elektron nashrlar tayyorlashda ishlatiladi. Corel Draw dasturida 3 xil

118 turdagi oq-qora (Black and White), kul rang tovlanuvchi (Grayscale) va rangli tovlanuvchi ranglar palitrasi (Paletted) jadvali formatlar ishlatiladi.



Bu format boshqa rang formatlarining kombinatsiyasi orqali hosil qilingan format hisoblanadi. Format rastri tasvirlar tashkil qilishda ishlatiladi.

Bo'lajak zamonaviy o'qituvchi doimo o'quvchilarning ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirishga, o'z-o'zini rivojlantirish va o'z-o'zini tarbiyalash ko'nikmalarini shakllantirishga yordam beradigan yangi, yanada samarali texnologiyalarni izlaydi. Loyiha usulidan foydalanish dars sifatini yanada rivojlantiradi va o'quvchini fanga bo'lgan qiziqishini oshiradi.

*Birinchi*dan, loyiha usuli ta'lim sifatini oshirish uchun katta imkoniyatlar ochadi.

*Ikkinchi*dan, loyihalar uslubi hayotiy pozitsiyalarga mos keladi: bola faqat o'zi tanlagan, o'zi qiziqqan narsani zavq bilan qiladi; Shogird to'ldiriladigan idish emas, balki yondiriladigan mash'aldir.

Uchinchidan, ba'zan o'quvchilar tomonidan olingan bilimlar ba'zan nazariya bo'lib qoladi va loyiha usulining maqsadi - bolalarni o'rganilayotgan nazariyani amaliy hayotda aniq muammolarni hal qilishda qo'llashga o'rgatish;

To'rtinchidan, loyiha ustidagi ishning individual sur'ati har bir bolaga o'ziga xos rivojlanish darajasini ta'minlaydi.

Ta'lim loyihalari ustida ishlash orqali o'quvchilar tadqiqot o'tkazish, turli ma'lumotlarni tahlil qilish va yangi g'oyalarni taqdim etishni o'rganadilar. Shunday qilib, loyiha usullari ijodkorlik, axborot makonida harakat qilish va o'z bilimlarini mustaqil ravishda qurish qobiliyatiga asoslanadi.

Tasviriy san'at darslarida loyiha asosida o'qitish usuli dasturda taklif etilgan deyarli barcha mavzularda qo'llash mumkin. Loyihaviy ta'lim usuli o'quvchilarning passivligini yengishga yordam beradi. Maktab o'quvchilari o'zlarining ijodiy imkoniyatlarini "Applikatsiya", "Mozaika" ("Monumental rangtasvir" mavzusi) mavzularida ijodiy loyihalarni amalga oshirish orqali amalga oshiradilar; "Grafika" mavzusi, "Relief", "Modellashtirish", "Haykaltaroshlik" mavzusi, "Xalq amaliy bezak san'ati" mavzusi) va boshqalar.

Bo'lajak o'qituvchilarimizga Tasviriy san'at darslarida loyihalashtirish usuli bilan dars o'tish metodlari va usullarini o'rgatsak, ulat pedagogik ish faoliyatida o'quvchilarni mustaqil fikrlashga, muammolarni topishga va hal qilishga o'rgatish, buning uchun turli sohalar

bilimlarni jalb qilish, turli xil yechimlarning natijalari va mumkin bo'lgan oqibatlarini bashorat qilish qobiliyati, sabab va muammolarni aniqlash qobiliyatini o'rgatib biladi.

Loyihalarni amalga oshirish natijasida maktab o'quvchilari:



Loyiha usuli talabalarning kognitiv qobiliyatlarini rivojlantirishga, o'z bilimlarini mustaqil ravishda qurish qobiliyatiga, zamonaviy axborot texnologiyalari makonida harakat qilish qobiliyatiga, tanqidiy va ijodiy fikrlashni rivojlantirishga asoslangan.

Loyiha usuli "loyiha" tushunchasining mohiyatini tashkil etuvchi g'oyaga, uning ko'rish, anglash, real amaliyotda qo'llash mumkin bo'lgan natijaga pragmatik yo'naltirilishiga asoslanadi. Loyiha uslubi bo'lajak o'qituvchilarning mustaqil harakatlari natijasida ma'lum bir muammoni ushbu natijalarni majburiy taqdim etish orqali hal qilishga imkon beradigan o'quv va kognitiv usullarning to'plamini o'z ichiga oladi. Ushbu texnologiya o'z mohiyatiga ko'ra ijodiy bo'lgan tadqiqot, izlanish, muammoli usullar majmuasi hisoblanadi.

Loyiha usulini qo'llash uchun asosiy talablar:

1. Ilmiy- ijodiy nuqtai nazardan ahamiyatli, yaxlit bilimlarni, uning yechimini izlanishni talab qiladigan vazifaning mavjudligi;

2. Kutilayotgan natijalarning amaliy ahamiyati;

3. Talabalarning mustaqil (yakka, juftlik, guruh) faoliyati.

4. Loyiha mazmunini tizimlashtirish;

5. Muayyan harakatlar ketma-ketligini ta'minlovchi usullaridan foydalanish:

-muammo va undan kelib chiqadigan tadqiqot vazifalarini aniqlash ("aqliy hujum", "davra suhbat" usulidan foydalanish);

-ularni hal qilish uchun farazlarni ilgari surish;

-dars o'tish usullarini muhokama qilish (statistik usullar va kuzatishlar);

-yakuniy natijalarni loyihalash usullarini muhokama qilish (taqdimotlar, himoya, ijodiy hisobotlar).

-olingan ma'lumotlarni to'plash, tizimlashtirish va tahlil qilish;

-xulosa qilish, natijalarni rasmiylashtirish, ularni taqdim etish;

-xulosalar, yangi muammolarini ilgari surish.

6. Kollektiv muhokama, ekspertiza, tashqi baholash natijalari, xulosalar.

Tasviriylar san'at darslarini modellashtirish nazariya va amaliyot o'rtasidagi oqilona muvozanatni saqlash, o'quv faoliyatini tashkil qilish imkonini beradi. Ta'lim jarayoniga bolalarning nafaqat intellektual, balki axloqiy rivojlanishini, ularning mustaqilligini, faolligini

120 ta'minlaydi. O'quvchilarga ijtimoiy o'zaro ta'sir qilish tajribasini o'zlashtirishga imkonini beradi. O'quvchilarni birlashtiradi hamda muloqot qobiliyatlarini rivojlantiradi.

Mashg'ulotlarni yaxshiroq tashkil etish va o'tkazish uchun an'anaviy pedagogika fani birinchi navbatda darsning rejasini tuzishni tavsiya qiladi. Dars modeli tuzilmaviy elementlarni, o'qituvchining darsdagi pedagogik faoliyati usullarini, bosqichma-bosqich vazifalarni qo'yishni, o'qituvchi va o'quvchilar faoliyatining turlarini, darsni o'z-o'zini tekshirish va o'z-o'zini baholashni o'z ichiga oladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Muzafarovna A. S. METHODS OF ORGANIZING THEORETICAL AND PRACTICAL TRAINING AND IMPROVING FORMS OF CAREER ADVICE //Web of Teachers: Inderscience Research. – 2024. – T. 2. – №. 5. – C. 48-50.

2. Muzafarovna A. N., Zubrilin K. M. DISCLOSURE OF STUDENTS'KNOWLEDGE AND SKILLS ABOUT THE TYPES OF PAPER USED IN FINE ARTS LESSONS AND PREPARING FOR THEIR WORK //Multidisciplinary Journal of Science and Technology. – 2024. – T. 4. – №. 4. – C. 337-340.

3.Аллайкулова Н.М. Бо'лажак о'qituvchilarni tasviriy-ijodiy faoliyatga tayyorlashda san'at va madaniyat sohalarining o'rni. "O'zbekistonda ilmiy-amaliy tadqiqotlar" mavzisidagi respublika 12-ko'p tarmoqli ilmiy masofaviy onlayn konferensiya materiallari to'plami. Toshkent.2020, B,16-18 bet

4. Аллаёкулова Н. М. и др. Роль культуры и искусства в подготовке будущих учителей к творческой деятельности //European science. – 2021. – №. 2 (58). – С. 95-97.

