



KOMPYUTER GRAFIKASI FANLARINI O'QITISH ISTIQBOLLARI

Egamnazarova S.X.

*Qo'qon davlat pedagogika instituti
informatika kafedrasi stajyo'r-o'qituvchisi*

Tayanch so'zlar: kompyuter grafikasi, vizualizatsiya, animatsiya, infografika.

Ключевые слова: компьютерная графика, визуализация, анимация, инфографика.

Key words: computer graphics, visualization, animation, infographics.

Резюме:

Ushbu maqolada informatika fanlarini o'qitishda kompyuter grafikasidan foydalanishning ta'lim jarayonidagi o'rni va samaradorligi tajriba va statistik tahlil asosida o'rganiladi. O'zbekistonda qay darajada bu sohaga e'tibor berilmoqdaligi ta'kidlanadi. Maqola davomida kompyuter grafikasi yordamida o'quvchilar bilim olish jarayonida yuzaga kelgan o'zgarishlar, o'quvchilarning qiziqishi va o'zlashtirish darajasiga ta'siri keltirilgan.

Резюме:

В данной статье на основе опыта и статистического анализа изучается роль и эффективность использования компьютерной графики при преподавании информатики в учебном процессе. Подчеркивается, какое большое внимание уделяется этой сфере в Узбекистане. В ходе статьи представлены изменения, произошедшие в процессе обучения студентов с помощью компьютерной графики, влияние на интерес и уровень мастерства учащихся.

Summary:

In this article, the role and effectiveness of using computer graphics in the teaching of computer science in the educational process is studied based on experience and statistical analysis. It is emphasized how much attention is paid to this field in Uzbekistan. In the course of the article, the changes that occurred in the process of students' learning with the help of computer graphics, the impact on the students' interest and mastery level are presented.

Kirish. Kompyuter grafikasining informatika fanlaridagi ahamiyati ortib bormoqda. Informatika ta'limida grafik vositalardan foydalanish murakkab kontseptsiyalarni vizual tarzda ifodalash va o'quvchilarning mavzuga bo'lgan qiziqishini oshirish imkonini beradi. Informatika fanlarini o'qitishda kompyuter grafikasi juda ko'p foyda keltiradi. Bu texnologiya nafaqat darsliklarni jonlantiradi, balki murakkab kontseptsiyalarni tushunishni ham yengillashtiradi.



Adabiyotlar tahlili va metodlar. 1980-yillarning oxiri va 1990-yillarning boshlarida raqamli texnologiyalar biz o'rganish uslubimizni o'zgartira boshladi. Kontseptsiya "Raqamli o'quv dasturi" kompyuter texnologiyalari ta'limga kiritilganda paydo bo'ldi. Ta'lim maydonini yaxshilash maqsadida raqamli o'quv dasturlari va ularning elementlari bosqichma-bosqich joriy etildi.

O'zbekistonda kompyuter grafikasini rivojlantirish sohasida bir qator ilmiy tadqiqotlar va tashabbuslar amalga oshirilmoqda. Masalan, o'quv jarayonida elektron darsliklar ishlab chiqish va multimedia texnologiyalarini qo'llash orqali ta'lim sifatini oshirishga qaratilgan ishlar mavjud. Bu usullar talabalar uchun vizual o'rganishni osonlashtirib, bilim olish jarayonini qiziqarli qilishda muhim rol o'ynaydi. Shuningdek, sohada avtomatlashtirish va sun'iy intellekt texnologiyalarining rivojlanishi ham kuzatilmoqda. Bu jarayonlar qishloq xo'jaligidan tortib, ishlab chiqarishga qadar turli sohalarda inson omilini kamaytiradi, bu esa yangi ko'nikmalarga ega bo'lgan mutaxassislariga talabni oshiradi.

O'zbekistonda animatsion grafikaga ham katta e'tibor berilmoqda. Bu sohada zamonaviy dasturiy ta'minot va texnologiyalar yordamida yaratish jarayonlari rivojlanmoqda, bu esa reklama, ko'ngilochar sanoat va boshqa sohalarda ko'plab imkoniyatlarni ochmoqda. Kompyuter grafikasini rivojlantirishga qaratilgan davlat dasturlari va ilmiy tadqiqotlar doirasida, O'zbekiston Milliy universiteti kabi ilmiy muassasalarda o'zaro integratsiyalashgan ta'lim tizimlari ham muhim ahamiyatga ega. Ushbu muassasalarda kompyuter grafikasi va animatsiyasi bo'yicha tajribalarni oshirishga qaratilgan tadqiqotlar olib borilmoqda.

Kompyuter grafikasi sohasida jahon tajribasiga nazar tashlaydigan bo'lsak, Informatika ta'limida kompyuter grafikasi texnologiyalarini tadqiq qilish bo'yicha olimlar tomonidan bir qancha ilmiy ishlar amalga oshirilgan. Quyida ushbu yo'nalishdagi ba'zi muhim tadqiqotlar va olimlarning olib borgan ishlarini keltirish mumkin.

2022-yilda Yale universiteti tadqiqotchilari kompyuter grafikasining ta'limdagi samaradorligini o'rganish maqsadida bir necha tajriba o'tkazdi. Tadqiqotda grafik vositalardan foydalangan holda o'quvchilarning o'zlashtirish darajasi 20% yuqoriroq bo'lganligi kuzatildi. Tadqiqotga ko'ra, interfaol grafik vositalardan foydalanish o'quvchilarning mavzuga qiziqishini sezilarli darajada oshirgan. Yale tadqiqotlari natijasida shuni aniqladiki, grafik vositalar qo'llanilgan ta'lim modelida o'quvchilarning qiziqishi va faolligi an'anaviy ta'limga nisbatan sezilarli ravishda ortadi.

MIT professori Aaron Hertzman va uning hamkasblari kompyuter grafikasi va o'quv jarayonida uning foydasi haqida keng qamrovli tadqiqot olib bordi. Ular o'quvchilarning grafik vositalardan foydalangan holda algoritmlar va ma'lumotlar tuzilmalari kabi murakkab mavzularni o'rganish jarayonini o'rganishdi. Tadqiqot



davomida kompyuter grafikasi orqali mavzuni o'rganayotgan o'quvchilar tezroq va samaraliroq bilim olganliklari aniqlandi. Shuningdek, ushbu tadqiqotda grafik vositalardan foydalanish orqali o'quvchilarda mantiqiy va ijodiy fikrlash darajasining ortishi qayd etildi.

Cambridge universiteti tadqiqotchilari 2023-yilda kompyuter grafikasining matematika va fizika kabi aniq fanlarni o'qitishda samaradorligini o'rganishdi. Bu tadqiqotda o'quvchilar grafik simulyatsiyalar yordamida fizik jarayonlarni vizual ravishda o'rganishgan. Tadqiqot natijalariga ko'ra, grafik simulyatsiyalar va 3D modellarni qo'llagan o'quvchilar mavzuni chuqurroq va tezroq tushunishga erishgan. Cambridge tadqiqotlari shuni ko'rsatdiki, grafik vositalar yordamida amaliy va ko'rinadigan jarayonlar yaratish o'quvchilarning texnik tushunchalarini ancha osonlashtiradi.

Stanford universiteti tadqiqotchilari ham kompyuter grafikasi yordamida ta'lim samaradorligini oshirishga qaratilgan bir necha tadqiqotlar o'tkazgan. Tadqiqot guruhi rahbari professor Daniel Cohen kompyuter grafikasi va vizual texnologiyalar yordamida o'quvchilar dars materiallarini yanada chuqurroq va qiziqarliroq qabul qilishlari mumkinligini isbotladi. Tadqiqot davomida turli xil grafik vositalar yordamida berilgan ma'lumotlar o'quvchilar tomonidan tezroq o'zlashtirilgan va ular bilimlarni aniqroq eslab qolgan.

Natijalar va muhokama. Tadqiqotda informatika darslarida ishlatiladigan kompyuter grafikasi vositalari va dasturlarining ta'siri tahlil qilindi. Masalan, Photoshop, CorelDraw AutoCAD va Blender, Canva kabi dasturlar o'quvchilarga mavzuni amaliyotda o'rganish imkonini beradi. Grafik vositalar orqali o'quvchilar algoritmlar, ma'lumotlar tuzilmalari va dasturiy ta'minot arxitekturasini chuqurroq o'rganish imkoniga ega bo'ldilar. 2023-yil "Umumta'lim maktablarida "Informatika va axborot texnologiyalari" fanini o'qitishda infografikadan foydalanish metodikasi" nomli dissertatsiya ishimizda umumta'lim maktabidagi 9-sinflarida o'qitish jarayoniga tatbiq qilish bo'yicha tashkiliy ishlar olib borildi. Pedagogik tadqiqotlarda faraz sifatida nazorat sinflarida olib borilgan an'anaviy metodika asosida olingan natijalar tajriba sinflarida olib borilgan innovatsion texnologiyasi asosida olingan natijalar bilan taqqoslanib, tajriba sinflaridagi olingan natijalarning samarali ekanligi ko'rsatiladi.

Umumlashtiruvchi eksperiment natijalari

1-jadval.

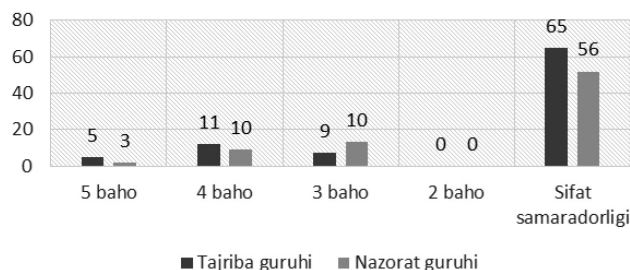
Guruhlar	Tajriba guruh	Nazorat guruh
5 baho	5	3
4 baho	11	10
3 baho	9	10



2 baho	0	0
Samaradorlik	64	56

Bundan ko‘rinib turibdiki, informatika va axborot texnologiyalari fanini o‘qitishda infografik metodlar asosida yaratilgan elektron axborot ta‘lim resursidan foydalanib o‘tkazilgan mashg‘ulotlarda tadqiqotlar texnologiyasini qo‘llash natijasida o‘quvchilarda ta‘limiy faoliyatga nisbatan nisbatan motivatsiya oshdi, ularda mustaqil tadqiqotchilik ko‘nikmalarini shakllandi, mustaqil fikr va kreativlik (ijodkorlik) ko‘nikma va malakalari rivojlandi. Olingan natijalarning tahlili shuni ko‘rsatdiki, ta‘limda sifat samaradorligi eksperimental guruhda nazorat guruhiga nisbatan 56 % dan 65 % ga oshdi (1-diagramma).

Umumta‘lim maktablarida informatika va axborot texnologiyalari fanini o‘qitishda innovatsion texnologiyasidan foydalanish talabalarga qisqa vaqtda yaxlit mavzularni eslab saqlab olish. ular bo‘vicha amaliy mashg‘ulotlar bajara



1-diagramma. Sifat samaradorligi holati.

olish, ya‘ni o‘zlashtirish sifatini oshirdi. Bunda ta‘limning samaradorligi va o‘quvchilarda shakllangan fanga oid kompetentlik matematik statistik mezonlar orqali 1,08 barobarga, ya‘ni 8 % ga oshganligi isbotlandi.

Umumlashtiruvchi eksperiment natijalari

1-jadval.

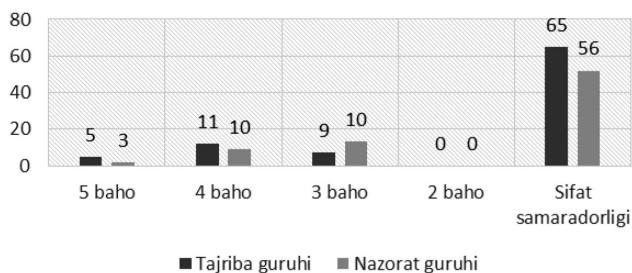
Guruhlar	Tajriba guruh	Nazorat guruh
5 baho	5	3
4 baho	11	10
3 baho	9	10
2 baho	0	0
Samaradorlik	64	56

Bundan ko‘rinib turibdiki, informatika va axborot texnologiyalari fanini o‘qitishda infografik metodlar asosida yaratilgan elektron axborot ta‘lim resursidan foydalanib o‘tkazilgan mashg‘ulotlarda tadqiqotlar texnologiyasini



qo'llash natijasida o'quvchilarda ta'limiy faoliyatga nisbatan nisbatan motivatsiya oshdi, ularda mustaqil tadqiqotchilik ko'nikmalarini shakllandi, mustaqil fikr va kreativlik(ijodkorlik) ko'nikma va malakalari rivojlandi. Olingan natijalarning tahlili shuni ko'rsatdiki, ta'limda sifat samaradorligi eksperimental guruhda nazorat guruhiga nisbatan 56 % dan 65 % ga oshdi (3.1-diagramma).

Umumta'lim maktablarida informatika va axborot texnologiyalari fanini o'qitishda innovatsion texnologiyasidan foydalanish talabalarga qisqa vaqtda yaxlit mavzularni eslab saqlab qolish, ular bo'yicha amaliy mashg'ulotlar bajara olish, ya'ni o'zlashtirish sifatini oshirdi. Bunda ta'limning samaradorligi va



1-diagramma. Sifat samaradorligi holati.

o'quvchilarda shakllangan fanga oid kompetentlik matematik statistik mezonlar orqali 1,08 barobarga, ya'ni 8 % ga oshganligi isbotlandi.

Xulosa. Natijalar shuni ko'rsatdiki, kompyuter grafikasi yordamida informatika darslarini o'tkazish samaradorligi yuqori. Boshqa tadqiqotlar bilan solishtirganda, kompyuter grafikasining ta'limdagi foydasi o'z tasdig'ini topgan. Ushbu texnologiyalardan foydalanish o'quvchilarning nafaqat qiziqishini, balki texnik ko'nikmalarini ham rivojlantiradi. Keyingi tadqiqotlarda kompyuter grafikasi va boshqa interfaol vositalarni qo'llash samardorligini yanada chuqurroq o'rganish taklif etiladi. Informatika fanlarini o'qitishda kompyuter grafikasidan foydalanish o'quv jarayonida samaradorlikni oshiradi va o'quvchilarning mavzuni tushunish darajasini yuksaltiradi. Bu texnologiyalar nafaqat o'quvchilarning qiziqishini oshiradi, balki ularda ijodiy va texnik ko'nikmalarni rivojlantiradi.

Adabiyotlar:

1. Www.Lex.uz
2. www.Gazeta.uz
3. www.Ziyonet.uz
4. "Umumta'lim maktablarida "Informatika va axborot texnologiyalari" fanini o'qitishda infografikadan foydalanish metodikasi", magistrlik dissertatsiyasi, S.X.Egamnazarova, 2023, 76-80-b.
5. "Kompyuter grafikasi", Sh.I.Razzoqov, 2013, o'quv qo'llanma