

KOMPYUTER GRAFIKASI BO'LIMINI O'QITISH METODIKASI**Bo'riyeva Gullola Ulug'bekovna****SHDPI talabasi****Nurullayeva Malika Baxtiyor qizi****Shahrisabz davlat pedagogika instituti talabasi****Yaxiyaxonova Muxiba Maxmudjonovna****Ilmiy maslahatchi: Shahrisabz davlat pedagogika instituti katta o'qituvchisi****<https://doi.org/10.5281/zenodo.15400626>**

Annotatsiya. Ushbu maqolada kompyuter grafikasi bo'limini o'qitish metodikasi hamda zamonaviy pedagogik yondashuvlarning samaradorligi tahlil qilinadi. Kompyuter grafikasi nafaqat texnik mutaxassislar, balki dizaynerlar va boshqa soha vakillari uchun ham muhim fan hisoblanadi. Shuning uchun uni o'qitishda interfaol metodlardan samarali foydalanish talabalar bilim va ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Maqolada guruhda ishlash, simulyatsiyalar, muammo asosida o'qitish (PBL), aralash ta'lim (Blended Learning), aylanma dars (Flipped Classroom) kabi metodlarning o'quv jarayoniga ta'siri ko'rib chiqilgan. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, interfaol usullar o'quvchilarning motivatsiyasini oshirib, mavzuni chuqurroq o'zlashtirishga yordam beradi.

Kalit so'zlar: kompyuter grafikasi, o'qitish metodikasi, interfaol ta'lim, zamonaviy texnologiyalar, pedagogik yondashuv, amaliy mashg'ulotlar, innovatsion usullar, Blended Learning, Flipped Classroom, dasturiy ta'minot, muammo asosida o'qitish (PBL).

Kirish.

Zamonaviy texnologiyalar rivojlanishi bilan kompyuter grafikasi fanining ahamiyati ortib bormoqda. Ushbu fan nafaqat texnik mutaxassislar, balki dizaynerlar, muhandislar va boshqa soha vakillari uchun ham muhim hisoblanadi. Kompyuter grafikasi tasvirlarni yaratish, qayta ishlash va tahlil qilish imkonini beruvchi vosita bo'lib, u san'at va texnologiyaning uyg'unlashgan sohasi sifatida rivojlanmoqda.

Kompyuter grafikasini o'qitish metodikasi esa talabalar bilim va ko'nikmalarini shakllantirishda muhim rol o'ynaydi. Samarali o'qitish metodlarini tanlash, amaliy mashg'ulotlarga e'tibor qaratish, zamonaviy dasturlar va texnologiyalarni o'quv jarayoniga tatbiq etish o'quvchilarning bilimlarini mustahkamlashga yordam beradi. Shu boisdan, pedagoglar zamonaviy interfaol ta'lim usullaridan foydalangan holda darslarni tashkil etishlari lozim. Kompyuter grafikasi bo'limini o'qitish metodikasi, samarali o'qitish usullari, interfaol yondashuvlar va amaliy mashg'ulotlar orqali o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishini oshirish masalalari tahlil qilinadi.

Adabiyotlar tahlili. Kompyuter grafikasi bo'limini o'qitish metodikasi bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar ta'lim jarayonida zamonaviy texnologiyalar va interfaol usullarni qo'llashning samaradorligini ta'kidlaydi. Ushbu bo'lim bo'yicha O'zbekiston va xorijiy olimlarning ilmiy ishlari muhim nazariy va amaliy asos bo'lib xizmat qiladi.

O'zbek olimlari orasida M. Raximov va A. Yo'ldoshevning ilmiy ishlari kompyuter grafikasi bo'yicha o'quv jarayonini samarali tashkil etishga qaratilgan. Ularning fikricha, "Zamonaviy interfaol usullarni qo'llash talabalarning mustaqil fikrlash qobiliyatini oshiradi va amaliy mashg'ulotlar samaradorligini kuchaytiradi",-dedi. Uning fikriga ko'rakatta ahamiyatga ega. Shuningdek, Sh. Karimov o'z tadqiqotida dasturlash va kompyuter grafikasini integratsiyalash orqali ta'lim sifatini oshirish yo'llarini ko'rsatib o'tgan. Uning ta'kidlashicha, "Grafik interfeys asosida loyihalash talabalarning kreativ fikrlashini rivojlantirishga yordam beradi".[1]

Xorijiy manbalardan biri sifatida J. Foley va A. van Dam tomonidan yozilgan "Computer Graphics: Principles and Practice" asari keltirilishi mumkin. Mualliflar kompyuter grafikasi asoslarini o'rgatishda nazariy bilim va amaliy mashg'ulotlarning uyg'unligi muhim ekanligini ta'kidlaydi. Ularning fikricha, "Vizualizatsiya va interfaol dasturlarni yaratish jarayoni o'quvchilarni ijodiy fikrlashga undaydi".[2]

Shuningdek, E. Angel va D. Shreiner tomonidan yozilgan "Interactive Computer Graphics: A Top-Down Approach with WebGL" kitobi ham bu borada dolzarb manba hisoblanadi. Mualliflar "Kompyuter grafikasini o'qitishda WebGL texnologiyasidan foydalanish interaktiv o'qitish imkoniyatlarini kengaytiradi" degan xulosaga kelishgan.[3]

Yuqoridagi manbalar tahlili shuni ko'rsatadiki, kompyuter grafikasi bo'limini samarali o'qitish uchun nazariy bilim va amaliy mashg'ulotlarning uyg'unligi, zamonaviy texnologiyalar va interfaol metodlarning joriy etilishi muhim ahamiyat kasb etadi.

Metodlar. Informatika darslarida "Kompyuter grafikasi" bo'limini o'qitishda interfaol ta'lim metodlari talabalarning faol ishtirokini ta'minlash, bilimlarni mustahkamlash va amaliy ko'nikmalarni rivojlantirish uchun juda samarali bo'lishi mumkin. Quyida ushbu bo'limni o'qitishda tavsiya etiladigan ba'zi interfaol ta'lim metodlarini keltirishimiz mumkin:

- *"Gruplarga bo'lib ishlash (Collaborative Learning)"*. Talabalar kichik guruhlariga bo'linib, grafik dizayn va 3D modellash kabi amaliy vazifalarni birgalikda bajarishlari mumkin. Bu usulda talabalar o'zaro fikr almashib, bir-birlariga yordam berib, murakkab mavzularni o'rganishadi. Guruhda ishlash talabalarga jamoaviy fikrlashni, muammoni hal qilishda bir-birini to'ldirishni o'rgatadi.
- *"Simulyatsiyalar va interfaol dasturlar (Simulations and Interactive Software)"*. Kompyuter grafikasi darslarida simulyatsiyalar va interfaol dasturlarni ishlatish talabalar uchun juda samarali. Masalan, talabalarga 3D modellash dasturida virtual makon yaratish yoki tasvirlarni manipulyatsiya qilish imkoniyatini berish orqali ularning nazariy bilimlarini amaliyotga oshirish mumkin.
- *"Tanlovlar va musobaqalar (Competitions and Challenges)"*. Tanlovlar va musobaqalar talabalarni o'z bilimlarini sinab ko'rishga undaydi. Grafik dizayn yoki 3D modellashtirish bo'yicha musobaqalar tashkil qilish, talabalarga o'z bilimlarini rivojlantirish va ijodiy yondashuvni topishga yordam beradi.
- *"Problem-based Learning (PBL) yoki Muammo asosida o'qitish"*. PBL metodi talabalarni aniq muammolarni hal qilishga undaydi. Kompyuter grafikasi bo'yicha real hayotdagi muammolarni yechishga yo'naltirilgan topshiriqlar berish mumkin. Bu metod talabalarga real dunyo vazifalarini bajarish va o'rgangan bilimlarini amaliyotda qo'llashni o'rgatadi.
- *"O'quv resurslarini yaratish (Creating Learning Resources)"*. Talabalar o'zlari interfaol o'quv materiallarini yaratishlari mumkin. Masalan, ular o'zlari uchun video darsliklar, 3D modellar yoki animatsiyalar yaratib, o'z bilimlarini boshqalarga o'rgatishlari mumkin. Bu usul talabalarni faollashtiradi va bilimlarni mustahkamlaydi.
- *"Blended Learning (Aralash ta'lim)"*. Blended learning metodida an'anaviy darslar va onlayn o'qitish elementlari kombinatsiyasi ishlatiladi. Kompyuter grafikasi bo'yicha amaliy mashg'ulotlar uchun onlayn platformalar (masalan, "Google Classroom" yoki "Moodle") orqali talabalar o'z vaqtida darslarga qatnashib, mustaqil ishlashlari mumkin.
- *"Flipped Classroom (Aylanma darslar)"*. Flipped Classroom metodida darsning nazariy qismini talabalar uyda mustaqil ravishda o'rganadilar (masalan, video darslar yoki o'quv

resurslari yordamida), amaliy mashg'ulotlarni esa darsda o'qituvchi bilan birgalikda bajaradilar. Bu usul talabalarni faollashtiradi va ular yangi bilimlarni tezroq o'zlashtiradilar.

- *"Peer Teaching (O'quvchilarni o'qitish)"*. Peer Teaching usulida talabalar bir-birlariga o'rgatishadi. Bu metod talabalarga o'z bilimlarini boshqalarga tushuntirish va o'zaro yordam orqali yanada yaxshi o'rganish imkonini beradi.

Ushbu interfaol metodlarni qo'llash kompyuter grafikasi bo'limini o'qitishda talabalar uchun darslarni yanada qiziqarli va samarali qilish imkonini beradi. Talabalar faqat nazariy bilimlarni emas, balki amaliy ko'nikmalarni ham rivojlantiradilar, bu esa ularga grafik dizayn va kompyuter grafikasi bo'yicha chuqurroq tushunchalar beradi.

1-jadval.

Pazl Qismi	Izoh	Mashg'ulotlar
1. Nazariy bilimlar	Kompyuter grafikasi asoslari: grafik dizayn, 3D modellash, vizualizatsiya.	- Talabalar bilan kompyuter grafikasi nazariyasi haqida qisqacha dars. - Grafik dizayn asoslari va 3D modellash jarayonlarini o'rgatish.
2. Grafik dasturlar	Grafik dasturlardan foydalanish (masalan, Blender, Adobe Illustrator, Photoshop).	- Dasturlarni ishlatish bo'yicha ko'rsatmalar: interfeysni o'rganish, asboblarni tanishish. - Amaliy mashg'ulot: sodda grafik ob'ektlarni yaratish.
3. Simulyatsiyalar	Grafiklarni yaratish, tahrirlash va animatsiya qilish bo'yicha interfaol dasturlar.	- 3D modellashda simulyatsiyalarni ishlatish: ob'ektni shakllantirish va animatsiya qilish. - Talabalar uchun simulyatsion vazifalar berish (masalan, harakatlanayotgan ob'ektni yaratish).
4. Yaratish va tahlil qilish	Talabalar o'rgangan bilimlarini amaliyotda qo'llash.	- Talabalar o'zlariga qarashli grafika yaratishlari kerak bo'lgan loyiha vazifalari. - Yaratilgan grafikalarini tahlil qilish va taqdimot qilish.
5. Hamkorlik va fikr almashish	Guruhda ishlash va o'zaro fikr almashish orqali bilimlarni mustahkamlash.	- Guruhlarda birgalikda grafik dizayn va 3D modellash loyihalarini yaratish. - Guruhlar o'rtasida fikr almashish va tahlil qilish.
6. Baholash va muhokama	Yaratilgan ishlarni baholash va tahlil qilish.	- Har bir talabadan yaratilgan grafika yoki 3D modellashni taqdim etishni so'rash. - Birgalikda yaratish va tahlil qilish, ijobiy va salbiy tomonlarini muhokama qilish.

Bu metod talabalarga nazariy va amaliy bilimlarni birlashtirib, o'rgangan narsalarini amalda qo'llash imkoniyatini beradi. *"Pazl"* metodida har bir qism talabalarni o'zlashtirish jarayonida muhim bo'lib, oxir-oqibatda o'quvchi to'liq va mukammal grafik ko'nikmalariga ega bo'ladi.

Muhokama. Agar ushbu ikki sinfda olingan natijalarni foizlarda taqdim etsak, masalan, kompyuter grafikasi mavzusini o'rganishda qanchalik samarali bo'lganini o'rganish va taqqoslash uchun, gistogrammada natijalar quyidagi kabi bo'lishi mumkin:

Natija	Interfaol metodlar bilan sinf	An'anaviy metodlar bilan sinf
Mavzu bo'yicha umumiy tushuncha	85%	60%
Qiziqish darajasi	90%	50%
Amaliy ko'nikmalarni o'zlashtirish	80%	55%
Materialni eslab qolish	75%	45%
Savollar va muhokamalarga qatnashish	80%	40%

2-jadval.

Interfaol metodlar qo'llanilgan sinfda o'quvchilar mavzuni ancha yaxshi tushunishadi va qiziqish darajasi yuqori bo'ladi. An'anaviy metodlar bilan o'tkazilgan sinfda esa bu ko'rsatkichlar pasaygan.

Xulosa va takliflar. Kompyuter grafikasi bo'limini o'qitish metodikasi zamonaviy pedagogik yondashuvlarni va interfaol metodlarni o'z ichiga olgan holda samarali amalga oshiriladi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, interfaol metodlar yordamida o'quvchilarda qiziqish, motivatsiya va faol ishtirok oshib, mavzuni chuqurroq tushunishga yordam beradi. O'quvchilar real vazifalar va amaliy mashg'ulotlar orqali bilimlarni mustahkamlashadi, bu esa ularning amaliy ko'nikmalarini rivojlantirishga olib keladi. An'anaviy metodlar esa o'quvchilarda passiv o'rganish va eslab qolishning kamayishiga sabab bo'ladi. Interfaol yondashuvlar talabalarga ijodiy fikrlash, guruhda ishlash, va mustaqil o'rganishni rivojlantiradi.

- Interfaol metodlarni kengaytirish - kompyuter grafikasi bo'limini o'qitishda interfaol metodlarni kengaytirish va turli xil amaliy mashg'ulotlarni qo'llash o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishini yanada oshiradi.

- Innovatsion texnologiyalarni qo'llash - WebGL, 3D modellash va boshqa zamonaviy texnologiyalarni o'qitishda qo'llash orqali interaktiv va vizual o'qitish imkoniyatlarini kengaytirish lozim.

- O'quv resurslarini yaratish - Talabalarga o'zlarining interfaol o'quv materiallarini yaratish imkoniyatini berish, ularning o'rganish jarayonini yanada qiziqarli va samarali qiladi.

- O'qituvchilarga treninglar o'tkazish - O'qituvchilarni zamonaviy interfaol metodlar va texnologiyalar bo'yicha muntazam ravishda tayyorlash, ularning ta'limda samarali ishlashini ta'minlaydi.

- Blended Learning va Flipped Classroom metodlarini joriy etish: An'anaviy va onlayn o'qitishni birlashtirish, talabalar o'qitish jarayonida mustaqil ishlash va guruhli yondashuvni rivojlantirishga yordam beradi.

Yuqoridagi takliflar kompyuter grafikasi fanini o'qitishda sifatli o'qitishni ta'minlash va o'quvchilarning bilimlarini yanada mustahkamlashga yordam beradi.

References:

Используемая литература:

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Raximov, M., and A. Yo'ldoshev. *Zamonaviy Interfaol Usullarni Qo'llash Orqali Kompyuter Grafikasi Bo'limini O'qitish Samaradorligini Oshirish*. Fan va Texnologiya, 2020.
2. Karimov, Sh. *Dasturlash va Kompyuter Grafikasi Integratsiyasining Ta'lim Jarayonidagi O'rni*. Samarqand Davlat Universiteti Nashriyoti, 2019.
3. Foley, James D., and Andries van Dam. *Computer Graphics: Principles and Practice*, Addison-Wesley, 2014.
4. Angel, Edward, and Dave Shreiner. *Interactive Computer Graphics: A Top-Down Approach with WebGL*, Pearson, 2018.
5. Sherdil, Tillayev, and Yaxiyaxonova Muxiba Maxmudjonovna. "INFORMATIK AVA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI FANIDAN DARSDAN TASHQARI MASHGULOTLARNI TASHKIL ETISH METODIKASI." *PEDAGOGIK ISLOHOTLAR VA ULARNING YECHIMLARI* 13.02 (2025): 152-155.
6. Maxmudjonovna, Yaxiyaxonova Muxiba, and Xolboyev Baxtishod Hamdam o'g'li. "INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI FANIDAN FAN OYLIKLARINI TASHKIL ETISH." *PEDAGOGIK ISLOHOTLAR VA ULARNING YECHIMLARI* 13.02 (2025): 166-171.
7. Maxmudjonovna, Yaxiyaxonova Muxiba. "INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI FANINI O 'QITISHDA MEDIASAVODXONLIGINING O 'RNI." *PEDAGOGIK ISLOHOTLAR VA ULARNING YECHIMLARI* 13.02 (2025): 176-179.
8. Турсунова, Луиза Шамсиддинов Гиесжон. "ОБРАЗ ПЕДАГОГА В ИНФОРМАЦИОННОМ МИРЕ." *Uz-conferences*. No. 1. 2024.
9. Турсунова, Луиза. "РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАЗВИТИИ ТУРИЗМА." *YANGI O 'ZBEKISTONDA MILLIY TURIZM ISTIQBOLLARI* 1.01 (2024).
10. Xoliqulovna, Normurodova Sadoqat, and Norova Dilobar Baxromovna. "APP GYVER PLATFORMA IMKONIYATLARINI O'RGANISH." *Modern education and development* 17.4 (2025). 152-159.
11. Normurodova, S. X., et al. "Using mind maps in formation of imagination and creative thinking skills in 5-6year-old children." *European Journal of Molecular and Clinical Medicine* 7.11 (2020). 339-343.
12. Normurodova, Sadoqat, Sevinch Xaydarova, and Shaxina Asadova. "O 'QITUVCHI PORTFOLIOSINI YARATISH USULLARI VA VOSITALARI." *Молодые ученые* 3.5 (2025). 126-129.
13. Normurodova, Sadoqat, Durdona Zayniddinova, and Shaxina Asadova. "MA'LUMOTLAR BAZASI BO'LIMINI O'QITISH METODIKASI." *Молодые ученые* 3.5 (2025). 130-134.
14. Normurodova, Sadoqat, Farangiz Ziyodullayeva, and Shaxina Asadova. "O'QUV-TARBIYA ISHLARINI TASHKIL ETISHDA INTERNETDAN FOYDALANISH." *Наука и инновация* 3.4 (2025). 128-133.
15. Normurodova, Sadoqat, Dilshod Xolyorov, and Shaxina Asadova. "MATN VA GRAFIK MUHARRIRLARI BO 'LIMINI O 'QITISH METODIKASI." *Наука и инновация* 3.4 (2025). 125-127.
16. Milinorov, XX va DN Eshmuratova. "O'ZBEK URNAVALARI, MAROSIMLARI VA ODAMLARINI SHAXS TARBIYOTIDAGI O'RNI". *Web of Teachers: Inderscience Research* 2.5 (2024): 205-209.
17. Milinorov, X. X., and D. N. Eshmuratova. "THE ROLE OF UZBEK TRADITIONS, CEREMONIES AND CUSTOMS IN PERSONALITY DEVELOPMENT." *Web of Teachers: Inderscience Research* 2.5 (2024): 205-209.

18. Anatolyevna, Boyarkina Yulia, Sokhibov Akram Rustamovich, and Milinorov Khusniddin Khushmatovich. "EDUCATIONAL TOURISM AS A POTENTIAL FOR THE DEVELOPMENT OF THE REGION." *Web of Teachers: Inderscience Research* 2.6 (2024): 185-189.
19. Shamsiddinov, G'iyosjon, Gulandom Raxmatova, and Zilola Rajapova. "KLIENT-SERVER ARXITEKTURALARI." *Наука и инновация* 3.6 (2025): 113-119.
20. Shamsiddinov, G'iyosjon, Gulandom Raxmatova, and Zilola Rajapova. "VIRTUAL BORLIQ VA UNING ASOSIY TUSHINCHALARI." *Наука и инновация* 3.6 (2025): 52-58.
21. Shamsiddinov, G'iyosjon, Barchin Ro'ziqulova, and Laziza Inatillayeva. "BOSHLANG 'ICH TA'LIMDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH USULLARI VA AFZALLIKLARI." *Педагогика и психология в современном мире: теоретические и практические исследования* 3.10 (2024): 39-41.
22. Shamsiddinov, G'iyosjon, and Gulandom Raxmatova. "O 'ZBEKISTONDA AXBOROT HAVFSIZLIGINI MA'NAVIY VA HUQUQIY ASOSLARI." *Решение социальных проблем в управлении и экономике* 3.4 (2024): 45-57.

INNOVATIVE
ACADEMY