



MUHANDISLIK KOMPYUTER GRAFIKASINI O'QITISHDA TALABALARNING IJODKORLIK QOBILIYATINI RIVOJLANTIRISH

**Nizomiy nomidagi O'zbekiston milliy pedagogika universiteti tayanch doktoranti
Seytimbetov Samat Maratovich**

Annotatsiya

Maqolada muhandislik kompyuter grafikasini o'qitish jarayonida talabalarning ijodkorlik qobiliyatini rivojlantirish masalalari yoritilgan. Zamonaviy grafik dasturlar, innovatsion pedagogik texnologiyalar hamda loyiha asosida o'qitish metodlaridan foydalanish orqali talabalarning ijodiy tafakkuri, fazoviy tasavvuri va kasbiy kompetensiyalarini shakllantirish imkoniyatlari tahlil qilingan. Tadqiqot natijalari muhandislik kompyuter grafikasi fanini ijodkorlikka yo'naltirilgan holda o'qitish samaradorligini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: muhandislik kompyuter grafikasi, ijodkorlik, innovatsion ta'lim, grafik modellash, loyiha asosida o'qitish.

Abstract

The article discusses the issues of developing students' creative abilities in the process of teaching engineering computer graphics. The possibilities of forming students' creative thinking, spatial imagination, and professional competencies through the use of modern graphic software, innovative pedagogical technologies, and project-based learning methods are analyzed. The research results demonstrate the effectiveness of teaching engineering computer graphics with a creativity-oriented approach.

Keywords: engineering computer graphics, creativity, innovative education, graphic modeling, project-based learning.

Аннотация

В статье рассматриваются вопросы развития творческих способностей студентов в процессе обучения инженерной компьютерной графике. Проанализированы возможности формирования творческого мышления, пространственного воображения и профессиональных компетенций студентов на основе использования современных графических программ, инновационных педагогических технологий и методов проектного обучения. Результаты исследования подтверждают эффективность обучения инженерной компьютерной графике, ориентированного на развитие творческого потенциала обучающихся.

Ключевые слова: инженерная компьютерная графика, творчество, инновационное образование, графическое моделирование, проектное обучение.



Bugungi kunda muhandislik ta'limi tizimida raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi ta'lim mazmuni, shakl va metodlariga yangicha yondashuvlarni talab etmoqda. Zamonaviy ishlab chiqarish, sanoat va texnologik jarayonlarda avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlari, uch o'lchamli modellash va vizual tahlil vositalaridan keng foydalanilmoqda. Shu sababli oliy ta'lim muassasalarida muhandislik kadrlarini tayyorlash jarayonida kompyuter grafikasi fanining ahamiyati tobora ortib bormoqda. Ayniqsa, muhandislik kompyuter grafikasi fanini o'qitish bo'lajak muhandislarning nafaqat texnik bilimlarini, balki ijodiy fikrlash, mustaqil qaror qabul qilish va innovatsion yechimlar ishlab chiqish qobiliyatlarini rivojlantirishda muhim o'rin tutadi.

Zamonaviy ishlab chiqarish va loyihalash jarayonlarida grafik modellash, vizual tahlil va dizayn fikrlash muhim omillardan biri hisoblanadi. Muhandislik kompyuter grafikasi fanida texnik obyektlarni grafik vositalar yordamida ifodalash, ularning konstruktiv tuzilishini tahlil qilish va optimallashtirish imkoniyatlari mavjud. Bu jarayon talabalarning fazoviy tasavvuri, analitik fikrlashi hamda estetik didini shakllantirishga xizmat qiladi. Natijada, mazkur fan orqali talabalarning ijodkorlik salohiyatini rivojlantirish ta'lim jarayonining dolzarb vazifalaridan biriga aylanadi.

Muhandislik kompyuter grafikasi fanining asosiy maqsadi talabalarga texnik obyektlarni grafik vositalar orqali ifodalash, modellash va loyihalash bo'yicha mustahkam bilim, ko'nikma va malakalarni shakllantirishdan iborat. Grafik topshiriqlarni bajarish jarayonida talabalar murakkab detallar va mexanizmlarning geometrik shakllarini tahlil qilish, ularni turli proyeksiyalarda tasvirlash va optimal konstruksion yechimlarni ishlab chiqishni o'rganadilar. Ushbu jarayonda talabalar an'anaviy yechimlar bilan cheklanib qolmasdan, yangi g'oyalar ishlab chiqishga, dizayn elementlarini ijodiy yondashuv asosida qo'llashga intiladilar. Bu esa ularning ijodkorlik qobiliyatini tizimli ravishda rivojlantiradi.

Muhandislik kompyuter grafikasini o'qitishda innovatsion pedagogik texnologiyalardan foydalanish ijodkorlikni rivojlantirishning samarali vositalaridan biri hisoblanadi. Xususan, loyiha asosida o'qitish, muammoli ta'lim, interaktiv metodlar va axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish talabalarning o'quv jarayonidagi faolligini oshiradi. Loyiha asosida tashkil etilgan mashg'ulotlarda talabalar real muhandislik obyektlari yoki texnik qurilmalar asosida grafik modellar yaratib, muammoni tahlil qilish va mustaqil yechim topish ko'nikmalarini egallaydilar. Muammoli vaziyatlar orqali tashkil etilgan darslar esa talabalarda tanqidiy fikrlash, tahlil qilish va ijodiy qarorlar qabul qilish kompetensiyalarini shakllantiradi.

Zamonaviy grafik dasturlar, jumladan AutoCAD, SolidWorks, Kompas va shunga o'xshash avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlaridan foydalanish muhandislik kompyuter grafikasi fanining amaliy ahamiyatini yanada oshiradi. Ushbu dasturlar yordamida talabalar murakkab detallarni uch o'lchamli modellash, texnik chizmalar yaratish, yig'ma birliklarni loyihalash va dizayn elementlarini vizual ko'rinishda ifodalash imkoniyatiga ega bo'ladilar.



Amaliy mashg'ulotlarda mustaqil ishlash, tajriba o'tkazish va grafik loyihalarni takomillashtirish jarayoni talabalarning ijodiy faolligini kuchaytiradi hamda ularni kelajakdagi kasbiy faoliyatga tayyorlaydi.

Shuningdek, muhandislik kompyuter grafikasi darslarida jamoaviy ishlash, loyiha himoyasi va muhokama usullaridan foydalanish talabalarning muloqot madaniyatini rivojlantiradi. Grafik loyihalarni jamoa bo'lib bajarish jarayonida talabalar o'zaro fikr almashish, ijodiy g'oyalarni birgalikda ishlab chiqish va kelishilgan qarorlar qabul qilish ko'nikmalarini egallaydilar. Loyihalar taqdimoti va tahlili jarayonida esa talabalar o'z fikrini asoslab berish, boshqalarning qarashlarini baholash va konstruktiv xulosalar chiqarishga o'rganadilar. Bu holat ijodkorlik bilan bir qatorda ijtimoiy va kasbiy kompetensiyalarning shakllanishiga xizmat qiladi.

Xulosa qilib aytganda, muhandislik kompyuter grafikasini o'qitishda ijodkorlikka yo'naltirilgan yondashuv bo'lajak muhandislarning kasbiy tayyorgarligini oshirishda muhim ahamiyatga ega. Innovatsion pedagogik metodlar, zamonaviy grafik dasturlar va amaliy mashg'ulotlar uyg'unligi talabalarning ijodiy tafakkuri, fazoviy tasavvuri va mustaqil ishlash ko'nikmalarini rivojlantiradi. Natijada, muhandislik kompyuter grafikasi fani raqobatbardosh, kreativ va zamonaviy muhandis kadrlarni tayyorlashning muhim omillaridan biri sifatida namoyon bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ashirov B.X., Xudoyberdiyev A.A. Muhandislik grafikasidan amaliy mashg'ulotlar. – Toshkent: O'qituvchi, 2018. – 112–118-betlar.
2. Saidov S.S. Muhandislik va kompyuter grafikasi. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2020. – 45–52-betlar.
3. To'xtasinov N.T. Avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlari (CAD). – Toshkent: Innovatsion rivojlanish nashriyoti, 2019. – 63–70-betlar.
4. Salayeva M.R. Innovatsion pedagogik texnologiyalar asosida o'qitish. – Toshkent: Fan, 2017. – 88–94-betlar.
5. Zeer E.F. Инженерное образование и профессиональные компетенции. – Москва: Академия, 2016. – С. 101–108.
6. Maratovich, S. S. (2022). Talabalarning ijodkorlik qobiliyatini geometrik shakllarni parametrlash masalalari orqali rivojlantirish. *Boshqaruv va etika qoidalari onlayn ilmiy jurnali*, 2(3), 27-32.
7. Maratovich, S. S. (2025). TALABALARNING METODIK KOMPETENTLIGINI INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA RIVOJLANTIRISH. *Shokh Articles Library*, 1(1).
8. Maratovich, S. S. (2022). The Role of Creative Issues in Developing Students' Design Ability. *Central asian journal of arts and design*, 3(5), 21-27.



9. Seytimbetov, S. M. (2022). Muhandislik kompyuter grafikasi fanidan foydalanib talabalarning ijodkorlik qobiliyatini rivojlantirish. *Science and Education*, 3(11), 829-833.
10. Maratovich, S. S. (2022). TALABALARDA KONSTRUKTORLIK QOBILIYATINI RIVOJLANTIRISHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING O‘RNI. *Conferencea*, 50-53.
11. Maratovich, S. S. (2022). *The Role of Creative Issues in Developing Students’ Design Ability. CENTRAL ASIAN JOURNAL OF ARTS AND DESIGN*, 3 (5), 21-27.
12. Seytimbetov C. . (2023). Factors and means influencing the development of students’ creative abilities (using the example of computer graphics engineering). *Problems of Engineering and Professional Education*, 69(2), 33–39. <https://doi.org/10.32523/2220-685X-2023-69-2-33-39>
13. Seytimbetov, S. M. (2022). Talabalarning ijodkorlik obiliyatini geometrik shakllarni parametrlash masalalari orqali rivojlantirish. *Бошқарув ва Этика Қоидалари онлайн илмий журнали*, 2(3), 27-32.
14. Adilov, P., Tashimov, N., & Seytimbetov, S. (2019). Computer-Test Control of Knowledge of Students in Engineering Graphics. *International Journal of Progressive Sciences and Technologies (IJPSAT)*, 17(2), 193-195.