

**O'QITISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR VA ULARNI QO'LLANILISHI****Xasanov Tursunali Xaydarali o'g'li***t.xasanov1993@gmail.com***+998 93 649-45-51**

Hozirgi vaqtda zamonaviy texnologiyalarning jadal joriy etilishi tufayli o'qitishning yangi uslublari doimiy ravishda ishlab chiqilmoqda. Innovatsion texnologiyalarning jadal rivojlanishi talabalar uchun o'rganilayotgan fanlarni maksimal darajada o'zlashtirishga qaratilgan o'qitish usullarini yaratishda doimiy ravishda yangi yondashuvlarni talab qiladi.

Muhandislik va kompyuter grafikasi sohasida o'quv jarayonini yanada samarali qilish, texnologik rivojlanishni oshirish, va talabalarni sanoatning so'nggi texnologiyalar va tajribalari bilan ta'minlashda muhim ahamiyatga ega.

Muhandislik va kompyuter grafikasi o'qitishda VR(Virtual Reality – virtual haqiqiylik) va AR(Augmented Reality-kengaytirilgan haqiqat) texnologiyalari o'quvchilarga murakkab 3D modellar yaratish va ular bilan ishlash imkoniyatini beradi. Bu texnologiyalar o'quvchilarda fazoviy tasavvurni rivojlantiradi. O'qitishda bu texnologiyalarni qo'llash talaba va o'quvchilarni fanni o'rganishga bo'lgan qiziqishini oshiradi.

Muhandislik sohasidagi innovatsion texnologiyalardan biri 3D printerlardir. Bu qurilmalar o'quvchilarga o'z dizaynlarini amaliyotga o'tkazish imkonini beradi. Shuningdek, prototiplash jarayoni 3D printerlardan foydalanish orqali o'quvchilarga dizayn va modelni haqiqiy materiallar bilan sinovdan o'tkazishni ta'minlaydi.

O'zbekiston va xorijdagi o'quv muassasalarida simulyatsiya va modelleme dasturlari intensiv ravishda o'qitilmoqda. Bu dasturlar orqali o'quvchilar muhandislik masalalarni yechish, dizayn va modelni yangi ko'rsatkichlarda tekshirish va optimallashtirishlari mumkin.

Kompyuter grafikasi va muhandislik fanlarini o'qitishda onlayn hamkorlik platformalari o'quvchilarni boshqa sohalar bilan integratsiyalashda yordam beradi. Ular orqali o'quvchilar o'z fikrlarini, loyihalarini hamda yangiliklarini boshqalar bilan ulashishadi.

Muhandislik sohasida ma'lumot texnologiyalari muhim ahamiyatga ega bo'lgan innovatsion texnologiyalardir. O'quvchilar bu texnologiyalardan foydalanib, smart dizaynlarni, sensorlarni va avtomatlashtirilgan tizimlarni tuzish hamda ishlab chiqish jarayonlarini o'rganishadi.

Jamiyatning rivojlanishi bilan birga, muhandislik va kompyuter grafikasi sohasidagi innovatsion texnologiyalardan foydalanish, o'quvchilarni xorijdagi talabalarga moslab ilg'or tayyorlashda, sanoatning so'nggi rivojlanishlari va sifatli dizaynlar yaratishda muhim rol o'ynaydi.

Shunday qilib, talabalar loyihani bajarish uchun kerakli ma'ruza materialini olishadi. Loyiha ustida ishlashda yuzaga keladigan masalalar bo'yicha maslahatlarni o'qituvchilar bilan istalgan ish vaqtida ijtimoiy tarmoqlar, messenjerlar va elektron pochta orqali amalga oshiriladi.

Jamoda ishlash ko'nikmalari va tajriba olish uchun talabalar jamoalarga bo'linadi hamda kurs davomida keng ko'lamli loyihada birgalikda ishlaydilar. Jamoda ishlash jarayonida o'quvchilar muloqot ko'nikmalariga ega bo'ladilar va boshqa odamlar bilan malakali o'zaro munosabat zarurligini tushunadilar. Bu ularning rivojlanishiga ta'sir qiladi va kelajakda amaliyotda foydali bo'ladi. Materialni o'rganishga bunday yondashuv loyihada ishtirok etayotgan hamkasblar oldida mustaqillik va mas'uliyatni rivojlantirishga imkon beradi.

Shuningdek, o'quv jarayoniga bunday yondashuv masofaviy ta'lim tizimi kabi tizim bilan integratsiyalashish imkonini beradi. Talaba loyihani xohlagan vaqtda va o'zi uchun qulay bo'lgan joyda qilish huquqiga ega: uyda, parkda, kafeda va hokazo.

Talabalar loyihani amalga oshirish jarayonida doimo tez, lekin ayni paytda yuqori sifatli hal qilishni talab qiladigan muammolarga duch kelishadi.

Tugallangan loyiha talabaning rezyumelarida kuchli dalilga aylanadi, bu esa keyingi ishga joylashishda yordam beradi.

Loyiha ustida ishlash muddati tugagandan so'ng, jamoalar o'z loyihasini universitet komissiyasi va manfaatdor kompaniyalar vakillari oldida taqdim etadilar va himoya qiladilar.

Talabalar jamoalari davlat organlari va tashkilotlari, ta'lim muassasalari va ularning tarkibiy bo'linmalaridan loyihalar bo'yicha topshiriqlar oladi. Belgilangan vaqt ichida loyiha va loyiha jamoasi to'liq hayot tsiklidan o'tadi hamda shu bilan vazifaga to'liq sho'ng'ib ketadi<sup>3</sup>.

O'zbekiston va xorijdagi universitetlar onlayn ta'lim platformalarini intensiv ravishda rivojlantirishmoqda. Bu platformalar orqali talabalar o'z vaqtida va o'z joylarida o'quv dasturlariga muvofiq muhandislik va kompyuter grafikasi fanlarini o'qishadi.

Xorijda, muhandislik sohasida yangi texnologiyalar va kompyuter grafikasi fanlarini o'qitishning bir qismini hamkorlik tizimlari va tanlovlar orqali tashkil etilishini ko'rib chiqish mumkin. Bu tizimlar o'quvchilarga yangi loyihalarda qatnashish, tanlovlar orqali yuqori sifatli talabalarni identifikatsiya qilish va ularga rag'batlantirishda muhim rol o'ynaydi.

Ma'lumotlar, quyidagi holatda, O'zbekiston va xorijdagi muhandislik va kompyuter grafikasi fanlarini o'qitishda innovatsion texnologiyalardan foydalanishning tushunchalarini ta'kidlaydi. Bu texnologiyalar talabalar va o'qituvchilar uchun

<sup>3</sup> Professor Jarrod Haar "Overview of the Perpetual Guardian 4-day (paid 5) Work Trial" - Auckland University of Technology. 2018 y, p-8

zamonaviy, samarali o'quv usullarini taqdim etishda katta rol o'ynaydi hamda sohasidagi yangiliklarga aloqador bo'lish uchun yaxshi imkoniyat yaratadi.

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. E.I.Ro'ziyev, A.O.Ashirboyev "Muhandislik grafikasini o'qitish metodikasi" T.: "Fan va texnologiya" nashriyoti 2010-yil
2. I.Rahmonov, N.Qirg'izboyeva, A.Ashirboyev, A.Valiyev, B.Nigmanov "Chizmachilik" T.: «Voriz-nashriyot» 2016 yil
3. Ikrom Rahmonov "8-sinf chizmachilik". Darslik, "O'qituvchi", T.: 2010-yil.
4. Xakimjon og, I. M. A. (2023). BO 'LAJAK TASVIRIY SAN'AT O 'QITUVCHILARIGA "MUHANDISLIK KOMPYUTER GRAFIKASI" FANINI O 'QITISH JARAYONIDA ULARNING BADIY-IJODIY QOBILIYATLARINI RIVOJLANTIRISHNING PEDAGOGIK SHART-SHAROITLARI. *Conferencea*, 34-38.
5. Xakimjon o'g, I. M. A. (2023). TASVIRIY SAN'AT VA MUHANDISLIK GRAFIKASI YO 'NALISHI TALABALARINI BADIY IJODIY QOBILYATLARINI RIVIJLANTIRISHDA KOMPYUTER GRAFIKASINI O 'RNI. *Conferencea*, 130-138.