



**RAQAMLASHTIRISH TA'LIM MUHITIDA BO'LAJAK
MUHANDISLARNING TEXNIK TAFAKKURINI RIVOJLANTIRISH
METODIKASINI TAKOMILLASHIRISH (MATERIALLAR QARSHILIGI
FANI MISOLIDA)**

Umedulloyev Munirbek Mirzoqul o'g'li

Termiz muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti assistenti

Jurayev Sanjar Mamatmurod o'g'li

Termiz muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti assistenti

Annotatsiya. *Ushbu maqolada raqamlashtirish texnologiyalarining ta'lim jarayoniga integratsiyalashuvi va uning bo'lajak muhandislarning texnik tafakkurini rivojlantirishdagi o'rni tahlil qilinadi. Materiallar qarshiligi fani misolida zamonaviy raqamli vositalardan foydalanish orqali muhandislik ta'limining samaradorligini oshirish metodlari yoritiladi.*

Kalit so'zlar: *raqamlashtirish, muhandislik ta'limi, texnik tafakkur, materiallar qarshiligi, ta'lim metodikasi.*

Kirish

Raqamlashtirish jamiyatning barcha sohalarida, shu jumladan ta'lim sohasida ham ulkan o'zgarishlar yuz berayotgan bir davrda amalga oshirilmoqda. Ta'lim tizimining raqamlashtirilishi, ayniqsa, texnik va muhandislik sohalarida, bo'lajak mutaxassislarning yuqori malakali, zamonaviy bilimlarga ega bo'lishlarini ta'minlashda muhim omilga aylanmoqda. Bu jarayonning asosiy maqsadi ta'lim sifatini oshirish, o'quvchilarga interaktiv va amaliy bilimlarni chuqurroq o'rgatishdir.

Materiallar qarshiligi fanini misol qilib olgan holda, bu fan bo'yicha ta'limni raqamlashtirishning metodik jihatlar va texnik tafakkur rivojlanishidagi o'rni haqida gapiradigan bo'lsak, bu yo'nalishning innovatsion yondashuvlari, dasturlar va raqamli texnologiyalarni integratsiyalash, fan o'rganilishining samaradorligini sezilarli darajada oshirishga yordam beradi.



Materiallar Qarshiligi Fani va Uning Muhandislikdagi O'рни

Materiallar qarshiligi – bu muhandislik sohasidagi eng muhim va dolzarb fanlardan biri bo'lib, uning asosida materiallarning fizikaviy va mexanik xususiyatlari, ular turli yuklamalar ostida qanday harakat qilishini o'rganish yotadi. Bu fan bo'yicha ta'lim olish bo'lajak muhandislarga materiallarni tanlashda, ularning samarali ishlashini ta'minlashda zarur bo'lgan bilimlarni beradi. Shu boisdan, bu fanni o'rgatishda metodologiya sifatini oshirish, talabalar tafakkurini shakllantirish uchun yangi yondashuvlar zarur.

Raqamlashtirishning Texnik Tafakkur Rivojlanishiga Ta'siri

Bo'lajak muhandislarni tayyorlashda texnik tafakkurning rivojlanishi ularning tasavvurlarini kengaytirish, kompleks muammolarni hal qilishda muhim ahamiyat kasb etadi. Raqamli texnologiyalarni o'quv jarayoniga kiritish bu jarayonga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Ayniqsa, raqamli dasturlar va simulyatsiyalar yordamida talabalar materiallarning fizika va mexanik xususiyatlarini vizual tarzda o'rganishlari mumkin. Misol uchun, materiallar qarshiligi fanida eng ko'p uchraydigan masalalardan biri stress-strain grafikalarini tahlil qilishdir. Bu grafikalar yaratish va o'zgartirishni raqamli platformalarda amalga oshirish o'quvchilarga materialning xususiyatlarini yaxshiroq tushunishga yordam beradi.

Innovatsion Yondashuvlar: Raqamli Ta'lim Platformalari va Simulyatsiyalar

Materiallar qarshiligi fanida zamonaviy raqamli platformalar va dasturlardan foydalanish ta'lim sifatini oshirishda katta rol o'ynaydi. Masalan, virtual va kuchli simulyatsiya dasturlari yordamida talabalar materiallar bilan ishlashni nazariy jihatdan emas, balki amaliy tarzda o'rganish imkoniga ega bo'ladilar. "MATLAB", "ANSYS", "SolidWorks" kabi dasturlar yordamida materiallar qarshiligi va ular ostida yuzaga keladigan kuchlar, stresslar va deformatsiyalarni model qilish va tahlil qilish mumkin.

Bundan tashqari, o'quv jarayoniga 3D modellashtirishni qo'shish talabalar uchun yanada aniqroq tasavvurlar yaratadi. Masalan, turli materiallarning qirralari,



shakllari va tuzilmalari simulyatsiyalash orqali yaxshiroq tushuniladi. Bu esa o'z navbatida, talabalar uchun amaliy bilimlarni mustahkamlash imkoniyatini yaratadi.

Interaktiv Darslar va Onlayn Resurslar

Raqamli ta'limning yana bir muhim jihati bu interaktiv darslar va onlayn resurslardir. Video darslar, testlar, onlayn laboratoriyalar va amaliy mashg'ulotlar talabalarni nazariy bilimlarni mustahkamlash bilan birga, ularni real hayotdagi masalalarni yechishga tayyorlaydi. Materiallar qarshiligi fani bo'yicha onlayn simulyatsiya platformalarida talabalar materiallarning qarshiligini o'lchash, sinovdan o'tkazish va ularning xususiyatlarini o'rganishlari mumkin.

Metodik Takomillashtirish va Raqamli Ta'limning Kelajagi

Ta'lim jarayonida raqamlashtirishni samarali tashkil etish uchun pedagoglar yangi metodikalar, didaktik materiallar va texnik vositalar bilan tanish bo'lishi zarur. Shu bilan birga, ta'lim jarayonida muhandislik fanlariga yangi texnologiyalarni kiritish, talabalar bilan to'g'ridan-to'g'ri interaktiv muloqotga kirishish, masalalarni virtual ravishda echishga o'rgatish metodikani takomillashtirishga xizmat qiladi.

Xulosa

Raqamli texnologiyalarni ta'limga integratsiyalash orqali materiallar qarshiligi fanini o'rgatishning metodikasi tubdan takomillashadi. Bu nafaqat talabalar texnik tafakkurini rivojlantiradi, balki ularning o'quv jarayoniga qiziqishini oshiradi. Innovatsion yondashuvlar, interaktiv darslar va raqamli resurslar yordamida bo'lajak muhandislarni tayyorlashda yuqori sifatli, samarali ta'lim tizimi shakllantiriladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Жураев, С., & Беккамов, М. (2022). КЛАССИФИКАЦИЯ ВИСЯЧИХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ (ТРОСОВЫХ И МЕМБРАННЫХ) ПОКРЫТИЙ. O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI, 2(14), 997-1002.
2. Жураев, С., & Сатторов, К. (2023). Расчет Тросовых Висячих Покровтий В Пк Лира. Periodica Journal of Modern Philosophy, Social Sciences and Humanities, 16, 119-123.



3. Жўраев, С. (2023). АЛИШЕР НАВОЙИ ДАВРИ ИМОРАТЛАРИНИНГ АРХИТЕКТУРАСИ. O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI, 2(16), 142-146.
4. Turayev, S., & Sanjar, J. (2023). ZILZILA VAQTIDA BINO VA ZAMIN GRUNTLARINING O'ZARO TA'SIRI. Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities, 11(2), 410-414.
5. Sanjar, J. (2023). DEVELOPMENT OF CULTURE AND ENTERTAINMENT PARKS. American Journal of Pedagogical and Educational Research, 9, 49-52.
6. Жураев, С., & Тураев, Ш. (2023). ДВУХПОЯСНЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ СИСТЕМЫ. ИЮДКОР О'QITUVCHI, 3(29), 77-81.
7. Жураев, С., & Сатторов, К. (2023). ТЕРМИНОЛОГИЯ И КЛАССИФИКАЦИЯ ВИСЯЧИХ И ВАНТОВЫХ МОСТОВ. Innovations in Technology and Science Education, 2(9), 197-206.
8. Хурсандов, Э. Ў. (2024). ЭГИЛУВЧИ ЭЛЕМЕНТЛАРНИ ҲИСОБЛАШ ВА УЛАРНИНГ АФЗАЛЛИКАРИ. ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ, 47(5), 73-76.
9. Mamatmurod ogli J. S. et al. QURILISH BOSH PLANI, MATERIAL VA KONSTRUKSIYALARNI OMBORLARGA JOYLASHTIRISH //ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ. – 2024. – Т. 47. – №. 5. – С. 66-72.
10. Mamatmurod ogli J. S. et al. ASOS, PODEVORLAR VA ORAYORMALARNI KUCHAYTIRISH VA ULARNING MONTAJ SAMARADORLIGINI OSHIRISH //ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ. – 2024. – Т. 47. – №. 5. – С. 54-59.
11. Abdurahmon og T. S. et al. EGILUVCHAN-QATTIQ VANTLAR BILAN MUSTAHKAMLANGAN KATTA ORALIQLI SILINDRSIMON MEMBRANALARNI HISOBLASH //JOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH. – 2024. – Т. 7. – №. 3. – С. 135-139.