



TEXNIKA OLIY TA'LIM MUASSASALARIDA FIZIKA FANINI O'QITISH TEXNOLOGIYALARI

Mavlonova Xilola Jumaevna – Qarshi davlat texnika universiteti o'qituvchisi

Annotatsiya

Maqolada Ushbu maqolada texnika oliy ta'lim muassasalarida fizika fanini o'qitishning zamonaviy pedagogik texnologiyalari, raqamli ta'lim vositalari, innovatsion metodlar va interaktiv o'qitish usullarining ahamiyati yoritilgan. Shuningdek, fizika ta'limini takomillashtirishda virtual laboratoriyalar, elektron ta'lim platformalari va sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatlari tahlil qilingan.

Annotatsiya

В данной статье подчеркивается важность современных педагогических технологий, цифровых средств обучения, инновационных методов и интерактивных методов преподавания в преподавании физики в технических высших учебных заведениях. Также анализируются возможности использования виртуальных лабораторий, платформ электронного обучения и технологий искусственного интеллекта для повышения качества преподавания физики.

Annotation

The article This article highlights the importance of modern pedagogical technologies, digital learning tools, innovative methods and interactive teaching methods in teaching physics in technical higher educational institutions. It also analyzes the possibilities of using virtual laboratories, e-learning platforms and artificial intelligence technologies to improve physics education.



Kalit so‘zlar: fizika ta'limi, pedagogik texnologiya, raqamli ta'lim, virtual laboratoriya, muhandislik ta'limi, innovatsion metodlar.

Bugungi kunda texnika oliy ta'lim muassasalari oldida raqobatbardosh, mustaqil fikrlovchi va zamonaviy texnologiyalarni qo'llay oladigan muhandis kadrlarni tayyorlash vazifasi turibdi. Mazkur vazifani amalga oshirishda fizika fani muhim o'rin tutadi. Chunki fizika texnika va texnologiyalarning nazariy asosini tashkil etadi. An'anaviy ta'lim metodlari bilan bir qatorda zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo'llash talabalarning bilim, ko'nikma va kompetensiyalarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Fizika fanini o'qitishda pedagogik texnologiyalarning nazariy asoslariga to'xtaladigan bo'lsak, Pedagogik texnologiya – bu o'quv jarayonini loyihalash, tashkil etish va natijalarni kafolatlashga qaratilgan tizimli faoliyatdir. Texnika oliy ta'lim muassasalarida fizika fanini o'qitishda quyidagi pedagogik texnologiyalar muhim hisoblanadi. Muammoli o'qitish, loyihaviy ta'lim, hamkorlikda o'qitish, modulli ta'lim, raqamli ta'lim, texnologiyalari, STEM texnologiyasi, Flipped Classroom (teskari sinf) modeli. Fizika fanini o'qitishda raqamli texnologiyalardan foydalanish ta'lim sifatini oshirishning muhim omiliga aylandi. Raqamli vositalarga asosan Moodle platformasi, Google Classroom, Microsoft Teams, Quizizz, Kahoot, PhET simulyatsiyalari, virtual laboratoriyalar. Ta'lim jarayonida platformalardan foydalanish masalan, Moodle platformasidan kurslarni boshqarish Masofaviy ta'limda foydalanish maqsadga muvofiqdir. PhET simulyatsiyalar tajribalarni modellashtirish, Quizizz testlar tezkor baholash, Kahoot viktorinlar motivatsiyani oshirish, Google Classroom vazifalar almashinuvi Qulay boshqaruv kabi bir qancha afzalliklarga egadir. Hozirgi kunda fizika fanini o'qitishda bir qancha zamonaviy raqamli texnologiyalardan foydalanib kelinmoqda.

Muammoli o'qitish texnologiyasi. Muammoli ta'lim talabalarda ilmiy tafakkurni shakllantirish; mustaqil fikrlashni rivojlantirish; ijodkorlikni oshirish; nazariy bilimlarni amaliyot bilan bog'lash, kasbiy kompetensiyalarni



rivojlantirishdan iborat. Fizika fanida muammoli o'qitish ayniqsa samarali hisoblanadi, chunki fizik qonunlar ko'pincha kuzatish, tajriba va tahlil asosida shakllanadi. Masalan elektrodinamika bo'limida esa ko'plab hodisalar oddiy ko'z bilan kuzatilmaydi. Shu sababli talabalarni fikrlashga undovchi muammoli savollar katta didaktik ahamiyatga ega. Elektrodinamika fizikaning elektr va magnit hodisalarni o'rganuvchi bo'limidir. Mazkur bo'lim quyidagi eng muhim tushunchalarni o'z ichiga oladi: elektr maydon; Kulon qonuni; elektr potentsiali; tok qonunlari; magnit maydon; elektromagnit induksiya; elektromagnit tebranishlar; elektromagnit to'lqinlar; Maksvell tenglamalari. Ushbu tushunchalarning aksariyati abstrakt xarakterga ega bo'lib, matematik formulalar orqali ifodalanadi. Talabalar ko'pincha formulalarni yodlaydi, biroq ularning fizik mohiyatini tushunishda qiyinchilikka duch keladi. Masalan, elektromagnit induksiya mavzusida: "Nima sababdan magnitning oddiy harakati elektr tokini hosil qiladi?" kabi savol talabalarda muammoli vaziyat hosil qiladi. Yoki: "Elektr toki nega magnit maydon hosil qiladi?" degan savol orqali talabalarning ilmiy tafakkuri rivojlanadi. Talabalarda dars boshlashdan oldin. Nima sababdan samalyot uchadi deb muammoli savol qo'yish mumkin. Talabalar bu muammoni aerodinamika qonunlari asosida tahlil qiladilar. Muammoli ta'limning afzalliklari, mustaqil fikrlashni rivojlantiradi, tadqiqotchilik qobiliyatini oshiradi. Talabalarda nazariy fikrlash jarayonini rivojlantiradi.

STEM texnologiyasining ahamiyati. STEM yondashuvi (Science Technology Engineering Mathematics) fanlarini integratsiyalashga asoslanadi. Talabalar elektr energiyasi bo'yicha loyiha yaratishda, fizik qonunlarni o'rganadi, hisob-kitoblarni bajaradi, qurilma yaratadi, natijalarni tahlil qiladi.

Virtual laboratoriyalar. Texnika Oliy ta'lim muassasalarida ayrim laboratoriya jihozlarning yetishmasligi virtual laboratoriyalar yordamida qoplanmoqda. Virtual laboratoriyalarning afzalliklari, xarajatlarni kamaytiradi, xavfsizlikni ta'minlaydi, murakkab tajribalarni takrorlash imkonini beradi.



Aʼnanbaviy laboratoriyalarga nisbatan virtual laboratoriyalarga kam xarajat qilinadi. Vertual laboratoriyalar xavsiz, bir necha marotaba takrorlab koʻrish imkoniyati, masofadan turib oʻrgʻanish imkoniyatlari kengligi bilan ajralib turadi.

Flipped Classroom texnologiyasi. Teskari sinf modelida talabalar asosan mavzuni oʻqituvchi tayyorlagan maʼlumotlar orqali yoki internetdan video orqali oʻrganadi, auditoriyada masalalar yechadi, amaliy topshiriqlar bajaradi. Natijada auditoriya mashgʻulotlarinig samaradorligi ortadi.

Sunʼiy intellekt texnologiyasi. Sunʼiy intellekt imkoniyatlari, individual oʻquv yoʻnalishlarini yaratish, avtomatik test tuzish, bilimlarni tahlil qilish, virtual yordamchi sifatida ishlash, Muhandislik taʼlimida ChatGPT, Gemini va boshqa SI tizimlaridan foydalanish oʻquv jarayonining samaradorligini oshirmoqda.

Fizika fanini oʻqitishda gamifikatsiya. Gamifikatsiya elementlari, ballar, reytinglar, belgilar, musobaqalar, natijada talabalarning darsga qiziqishi ortadi.



1.1-rasm Texnika oliy taʼlimda fizika fanini oʻqitishda qoʻllaniladigan tajribalar.



Texnika oliy ta'lim muassasalarida fizika fanini o'qitishda zamonaviy pedagogik va raqamli texnologiyalarni qo'llash ta'lim sifatini oshirishning muhim omili hisoblanadi. Virtual laboratoriyalar, STEM texnologiyasi, muammoli ta'lim va sun'iy intellekt vositalari talabalarning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Shu sababli fizika ta'limini modernizatsiya qilish va innovatsion texnologiyalarni keng joriy etish bugungi kunning dolzarb vazifalaridan biridir.

FOYDALANGAN ADABIYOTLAR

1. Ishmuhamedov R. "Pedagogik texnologiyalar". – Toshkent, 2019.
2. Tolipov O'., Usmonboyeva M. "Pedagogik texnologiyalarning tatbiqiy asoslari". – Toshkent, 2017.
3. Muslimov N. "Innovatsion ta'lim texnologiyalari". – Toshkent, 2021.
4. X.J.Mavlonova. Innovatsion ta'lim sharoitida oliy ta'lim muassasasi talabalarini mexanika bo'limini o'qitish metodlaridan foydalanish tamoyillari. Academic research in modern science International scientific-online conference 11-18 bet <https://doi.org/10.5281/zenodo.8004624>
5. X.J.Mavlonova Oliy ta'lim muassasalari talabalarini innovatsion ta'lim sharoitida o'qitish. Innovations in technology and science education. www.humo-science.com 5.305/ 2023 652-658 bet.
6. X.J.Mavlonova Oliy ta'lim tashkilotlari talabalariga fizika o'qitish metodikasini rivojlantirish. Ilm-fan, 1(17).33-37.<https://doi.org/10.5281/zenodo.8134159>