

FIZIKA FANINI O'QITISH METODIKASI VA METODOLOGIYASI

Axmedova Nodira Amindjanovna, f.-m.f.n; dotsent

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent Axborot Texnologiyalari Universiteti

e-mail: n.axmedova@tuit.uz

Annotatsiya

Ushbu maqolada fizika fanini o'qitish metodikasi va metodologiyasining zamonaviy yondashuvlari ko'rib chiqiladi. Innovatsion pedagogik texnologiyalar, eksperimental va interfaol usullar, shuningdek, raqamli texnologiyalar yordamida dars jarayonini samarali tashkil etish masalalari yoritiladi. Shuningdek, fizika fanini o'qitishda duch kelinadigan asosiy muammolar va ularni hal qilish usullari muhokama qilinadi.

Kalit so'zlar: fizika ta'limi, metodika, metodologiya, pedagogik texnologiyalar, interfaol ta'lim, eksperiment, raqamli ta'lim, STEM, virtual laboratoriyalar.

Kirish

Fizika fani tabiiy fanlarning asosiy tarmoqlaridan biri bo'lib, uning ta'lim jarayonidagi ahamiyati beqiyosdir. Zamonaviy ta'lim metodikasi va metodologiyasi fizika fanini o'qitishda innovatsion yondashuvlarni qo'llashni talab qiladi. An'anaviy o'qitish usullari zamonaviy texnologiyalar bilan uyg'unlashishi natijasida talabalarning bilim olish samaradorligi oshadi. Ushbu maqolada fizika fanini o'qitishning eng samarali metodlari va ulardan foydalanish imkoniyatlari tahlil qilinadi [1].

Fizika fanini o'qitish metodikasi

Fizika fanining rivojlanishi pedagogika fanlari tizimida fizika o'qitish metodikasini eng asosiy o'rinlardan birini egallashiga olib keldi. Fizika o'qitish metodikasining predmeti bo'lib, fizika o'qitish jarayoni hisoblanadi. Ma'lumki, har bir jamiyat ta'lim muassasalari oldiga aniq vazifalar qo'yadi. Bu vazifalar jamiyatni rivojlanish tendensiyasidan kelib chiqadi. Bugungi kunda bizning Respublikamiz mustaqil davlat sifatida demokratik jamiyat qurishi, dunyodagi eng rivojlangan mamlakatlar qatoridan o'rin olishni o'z oldiga maqsad qilib qo'ygan ekan, bu albatta, ta'lim tizimini oldiga ham muayyan vazifalar qo'yadi. Fizika asosini fundamental nazariyalar, tabiat qonunlari, ilmiy tushunchalar tashkil etgan nazariy fan bo'lib, u mikro va makro olamni elementar zarralar va elektromagnit maydon haqidagi eksperimental dalillarga tayanadi [2, 3]. Fizik nazariyalar bu maxsus nisbiylik nazariyasi va gravitatsion, klassik va kvant mexanikasi, qattiq jism fizikasi va moddalar tuzilishi, statistik fizika va termodinamika, yadro va elementar zarralar fizikasi va boshqalardir. Fizika dastlabki paytlarda asosan moddalarning xossalarini va tabiat hodisalarini o'rganish bilan shug'ullangan bo'lsa, keyinchalik u o'rganadigan sohalar soni keskin oshdi va bu fizikani sistemalashtiruvchi va evristik ahamiyatini oshishiga olib keldi [4]. Natijada, fizika fani bo'yicha yaratilgan nazariyalar boshqa bir qator tabiat fanlar (kimyo, biologiya va boshqa) ning, bir qator texnik fanlar (elektrotexnika, radiotexnika, elektronika va boshqa) ning asosi bo'lib qoldi. Shunday qilib, fizika o'zining amaliy ahamiyatini yo'qotmagan holda borgan sari nazariy fan bo'lib, bormoqda. Shuni, alohida ta'kidlash zarurki, fizika o'rganadigan obyektlar doirasi juda keng va bu sohada kashf qilingan qonunlar juda universaldir [1, 5].

Fizika ta'limida quyidagi asosiy metodikalar qo'llaniladi:

An'anaviy metodlar - ma'ruza va tushuntirish orqali o'qitish.

Eksperimental metod - amaliy laboratoriya mashg'ulotlari orqali o'rganish.

Interfaol metodlar - talabalarning dars jarayonida faol ishtirokini ta'minlash.

Muammoli ta'lim - muammoli savollar va vaziyatlarni tahlil qilish orqali o'rgatish.

STEM yondashuvi - fan, texnologiya, muhandislik va matematikani uyg'unlashtirgan holda o'qitish.

Raqamli texnologiyalar - virtual laboratoriyalar va sun'iy intellekt asosida ta'lim jarayonini boyitish [5].

Fizika fanini o'qitish metodologiyasi

Metodologiya ta'lim jarayonini ilmiy asosda tashkil etish va optimallashtirish bilan bog'liq. Fizika fanining metodologiyasi quyidagi yo'nalishlarni o'z ichiga oladi [3]:

Nazariy va amaliy uyg'unlik - fizik qonuniyatlarni nafaqat nazariy, balki amaliy mashg'ulotlar orqali o'rganish.

Eksperiment va modellash - fizik hodisalarni tajribalar orqali isbotlash va modellash.

Matematik tahlil va fizik modellar - fizik qonunlarni matematik tenglamalar orqali ifodalash va yechish.

Ko'rgazmali o'qitish - video darslar, simulyatsiyalar va 3D modellar yordamida tushuntirish.

Raqamli texnologiyalar va innovatsion yondashuvlar

Zamonaviy fizika ta'limida quyidagi innovatsion texnologiyalar keng qo'llanmoqda:

Virtual va kengaytirilgan reallik - fizik hodisalarni vizual tarzda o'rganish.

Onlayn ta'lim platformalari - coursera, Khan Academy va boshqa platformalar orqali o'qitish.

Sun'iy intellekt yordami - talabalar bilimni baholash va moslashtirilgan ta'lim yo'nalishlarini yaratish.

Fizika laboratoriyalarining raqamli modellarini yaratish.

Fizika ta'limida uchraydigan muammolar va ularning yechimlari

Fizika ta'limida duch kelinadigan asosiy muammolar quyidagilardir:

Nazariy bilimlarni amaliy mashg'ulotlar bilan bog'lashda qiyinchiliklar.

Talabalarning qiziqishini oshirish uchun interfaol usullarni yetarlicha qo'llamaslik.

Material bazaning yetishmovchiligi va zamonaviy texnologiyalarning cheklanganligi.

O'qituvchilarning raqamli texnologiyalar bilan ishlash bo'yicha malakasining yetishmovchiligi.

Muammolarni hal qilish uchun quyidagi chora-tadbirlar tavsiya etiladi:

Virtual laboratoriyalar va simulyatsiyalarni keng joriy etish.

Interfaol o'qitish usullarini qo'llash.

O'qituvchilar uchun muntazam malaka oshirish kurslarini tashkil etish.

Fizika faniga oid multimedia resurslarni ishlab chiqish va ommalashtirish.

Xulosa

Fizika fanini o'qitish metodikasi va metodologiyasini takomillashtirish zamonaviy ta'lim tizimining ustuvor yo'nalishlaridan biridir. Innovatsion texnologiyalarni ta'lim jarayoniga joriy etish, interfaol usullarni qo'llash va eksperimental o'qitish orqali talabalarning fizika faniga bo'lgan qiziqishi oshiriladi. Zamonaviy pedagogik yondashuvlar yordamida ta'lim samaradorligini yanada oshirish mumkin [4].

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Halliday, D., Resnick, R., Walker, J. (2013). "Fundamentals of Physics".
2. Hewitt, P. G. (2015). "Conceptual Physics".
3. Hestenes, D. (1992). "Modeling Games in the Newtonian World".
4. Redish, E. F. (2003). "Teaching Physics with the Physics Suite".
5. Wieman, C., Perkins, K. (2005). "Transforming Physics Education".

**5-SHO‘BA. IQTISODIYOTDA SUN‘IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARINI
QO‘LLASH. APPLICATIONS OF AI TECHNOLOGIES IN ECONOMICS.
ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИИ В ЭКОНОМИКЕ**