

**AKADEMIK LITSEY O'QUVCHILARINI FIZIKA FANIGA QIZIQTIRISHDA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARNING O'RNI**

**Jumanov Anvar Alisherovich, Azimova Gulsum Tolibovna,
Ibotov O'ktamjon Navro'zovich**

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU akademik litseyi

Axborot-kommunikatsion texnologiyalarni ta'lim jarayoniga qo'llash bugungi kunda ta'lim tizimining eng dolzarb muammolaridan biridir. Zamonaviy texnologiyalar ta'limning samaradorligini oshirishda muhim rol o'ynaydi, chunki ular o'quvchilar va o'qituvchilar uchun yangi imkoniyatlar yaratadi. Bu texnologiyalar yordamida o'quv jarayonini yanada interaktiv va qiziqarli qilish, shuningdek, bilim olish jarayonini osonlashtirish mumkin [1].

Axborot-kommunikatsion texnologiyalarni qo'llashning afzalliklari sifatida quyidagilarni ko'rib o'tishimiz mumkin.

- O'quv materiallarining boyligi va tezkor yangilanishi: Internetda mavjud bo'lgan katta hajmdagi ma'lumotlar, onlayn kurslar, video darslar va boshqa resurslar orqali o'quvchilar yangi bilimlarga ega bo'lishlari mumkin. Ma'lumotlar doimiy ravishda yangilanib boradi.

- Masofaviy ta'lim imkoniyatlari: Onlayn platformalar va videokonferensiyalar yordamida ta'lim oluvchilar joylashuvidan qat'i nazar ta'lim olish imkoniga ega bo'ladilar.

- Shaxsiylashtirilgan ta'lim: Interaktiv va moslashuvchan o'quv tizimlari orqali har bir o'quvchi o'z sur'atida va xohishiga qarab o'qish imkoniyatiga ega bo'ladi.

- Ijtimoiy va jamoaviy o'rganish: Axborot-kommunikatsion texnologiyalar guruhli ishlarni, muhokamalarni va kollaboratsion faoliyatni qo'llab-quvvatlaydi, bu esa o'quvchilar o'rtasida o'zaro o'rganish va tajriba almashish imkonini yaratadi.

- Keng qamrovli baholash va monitoring: Onlayn testlar, avtomatik baholash tizimlari va statistik ma'lumotlar orqali o'qituvchilar o'quvchilar yutuqlarini tez va aniq baholashlari mumkin.

Shunday qilib, axborot-kommunikatsion texnologiyalar ta'limni takomillashtirish va uning sifatini oshirishda katta imkoniyatlar yaratadi. [2].

Ta'lim jarayonlarida zamonaviy axborot texnologiyalardan foydalangan holda darslarni tashkillashtirish uchun maxsus dasturiy ta'minotlar bo'lishi kerak. Bugungi kunda o'qitishning an'anaviy ko'rinishidan farq qiladigan zamonaviy axborot texnologiyalarini qo'llash orqali o'qitishni tashkil etish yuqori samaradorlikka erishishga imkoniyat yaratadi [3]. Fizika fanini o'qitish borasida o'quvchilar ongida nazariy modelning tasavvurlarini shakllantirish, hodisalar va jarayonlar bilan tanishtirishning samarali metodlarini ishlab chiqish muhimdir. Fizik va matematik jarayonlarni kompyuterda modellashtirish uchun informatsion texnologiyaga oid bilimlardan keng foydalaniladi [4-5]. Ta'lim tizimida multimediyali elektron o'quv adabiyotlar, ma'ruzalar, virtual laboratoriya ishlari, har xil animatsion dasturlar va yana boshqa ishlarni yaratishda kerak bo'ladigan maxsus dasturlar mavjud. Fizik jarayonlarni modellashtirish imkoniyatini beradigan dasturlarga: Origin, MathCad, MatLab, Maple, Crocodile Physics, Electronics, Workbench, Interactive Physics va boshqa dastur paketlarini misol keltirish mumkin [6]. Shu bilan birga tayyor ochiq kodli Phet pedagogik dasturiy ta'minoti ham mavjuddir. Phet pedagogik dasturiy paketini Kalorada uinversiteti olimlari tomonidan ishlab chiqilgan va keng ommoga ochiq kod bilan tarqatilgan. Bu dastur paketining afzalliklari juda ko'p bo'lib shulardan:

-laboratoriya sharoitida amalga oshira olmaydigan fizik, matematik, kimyoviy va biologik jarayonlarni modellashtirilgan holatda kuzatishimiz mumkin,

-bu ishlarni amalga oshirishimiz uchun real va ortiqcha resurs talab qilinmaydi (modellashtirilgan ishlarni qayta va qayta kompyuterda bajarishimiz mumkin)

-dastur ilovasini bir marta o'rnatib offlayn ko'rinishida foydalanaverishimiz mumkin

-dasturning kompyuter versiyasi bilan bir qatorda mobil versiyasi ham mavjuddir

Bu pedagogik daturiy vositalar yordamida o'rganuvchi o'quvchilar istalgan paytda fizik jarayonlarni to'xtatib qo'yishi, orqaga qaytarishi hamda dastlabki parametrlarni o'zgartirib jarayonning ishtirokchisidek his qilishi mumkin. Fizik jarayonni o'rganish albatta ma'lum bir model, ya'ni mazkur jarayonning mavhumlashtirilgan, soddalashtirilgan obrazi asosida olib boriladi. Real fizik jarayonning immitasion kompyuter modelini yaratishda ma'lum bir model asos qilib olinadi [7]. Quyidagi jadvalda axborot texnologiyalarining fizika fanini o'qitishda qo'llanilishining asosiy usullari ko'rsatib o'tilgan.

Usul	Tavsif	Afzalliklari	Misollar
Interaktiv darslar	Darslarda onlayn quizlar, testlar, interaktiv materiallar	O'quvchilarni faol ishtirok etishga undaydi	Kahoot, Quizlet, Nearpod
Simulyatsiya va modellashtirish	Fizikaviy jarayonlarni kompyuter orqali simulyatsiya qilish	Amaliy ko'nikmalarni rivojlantiradi, real holatlar bilan tanishtiradi	PhET Interactive Simulations
Video darslar va laboratoriya ishlar	Fizikaviy tajribalarni video ko'rsatish	O'quvchilarga tajribalarni kuzatish imkonini beradi	YouTube, Virtual Labs
Onlayn resurslar va ma'ruzalar	O'quvchilar uchun ma'ruzalar va boshqa resurslarni onlayn taqdim etish	Ma'lumotlarni tezkor olish, o'rganishning qiziqarli usuli	Coursera, Khan Academy, edX
Virtual va kengaytirilgan haqiqat (AR/VR)	Fizikaviy muhitlarni virtual yoki kengaytirilgan haqiqatda o'rganish	Nazariy bilimlarni amaliy ko'rish va his qilish imkoniyati	Google Cardboard, Oculus Rift

Shuningdek modellashtirishning o'ziga xos muhim tomonlari shundaki, turli xil fizik qurilma va asboblarni tayyorlash shart emas, hodisalarni jonli va tabiiy ko'rinishda tasvirlanishi, tajribani oz fursat ichida istalgan marta takrorlash mumkinligi, kuzatish qiyin bo'lgan yoki umuman kuzatilishi mumkin bo'lmagan jarayonlarni ham namoyish eta olish imkoniyatiga egaligi [8]. O'qituvchiga bu pedagogik daturiy vositalar kompyuter monitorida shuningdek, multimedia proyektori yordamida ko'pgina fizik effektlarni namoyish etishning hamda yangi noan'anaviy o'qitish turini takomillashtirishning imkonini beradi. Bugungi kunga kelib informatsion texnologiyalardan

foydalanish ko'zga ko'rinmas, tez yoki sekin o'tuvchi jarayonlarning, murakkab hodisalarning fizik mexanizmlarni animatsiya qilish imkonini yaratadi.

Shunday ekan ta'lim jarayoniga zamonoviy texnologiyalarni qo'llash orqali ta'limning sifat va samaradorligini oshirishimiz mumkin. Fundamental fizik nazariyalarga asosan fizika kursi materiallari to'g'ri va yagona sistemaga keltirilgan. Bu esa fan olamidagi barcha ilmiy yo'nalishlarning g'oyalari asosidagi ilmiy bilimlar o'quvchilarning ilmiy dunyoqarashini shakllantirish uchun asos bo'ladi, degan xulosaga olib keladi.

Adabiyotlar

1. Axmadov, M., Asfandiyorov, M., (2023). // Pedagogik dasturiy vositalar yordamida fizika fanini o'qitish. // Центральноазиатский журнал образования и инноваций, 2(10), 90-92. (<https://in-academy.uz/index.php/cajei/article/view/21486>)

2. X.N.Karimov, M.M.Asfandiyorov, M.A.Axmadov. //Zamonaviy yondashuvlar asosida fizika o'qitishni rivojlantirish.// "Yosh olimlar, doktorantlar va tadqiqotchilarning onlayn ilmiy-forumi" materiallar to'plami. 2023. –P. 113

3. Э.З.Имамов, Х.Н.Каримов, С.С.Халилов, А.Э.Имамов. // Будущее за обучением с активным процессом самообразования студентов. // "Science and innovation". (ISSN: 2181-3337) 2022. № 5. -С. 479-482.

4. В.В.Турдиқулов, О'С.Назирова, Ю.Н.Каримов. // Atom va molekularlarning yorug'likni yutishi va nurlanishi // UIF = 8.1 | SJIF = 5.685. 2022. –С. 1252-1258.

5. Э.З. Имамов, Х.Н.Каримов, А.Э.Имамов. // Янги Ўзбекистонда қайта тикланувчи энергия манбаларини жорий этиш билан боғлиқ муаммолар. // "Science and innovation". (ISSN: 2181-3337) 2022. № 3. -С. 367-372.

6. X.N.Karimov. //Fizika fanini o'qitishda virtual laboratoriya ishidan foydalanish.// "Yosh olimlar, doktorantlar va tadqiqotchilarning onlayn ilmiy-forumi" materiallar to'plami. –P. 102-104

7. X.N.Karimov, A.E.Imamov, E.Z.Imamov. // Development of creative thinking in higher education.// "Science and innovation" international scientific journal. (ISSN: 2181-3337) 2023. №3. -С. 359-361.

8. X.Sh.Asadova, Yu.N.Karimov. // Effective organization of the educational process based on new modern technologies. // "Science and innovation" . Volume 1 Issue 7. 2022. -S. 230-233.