

FIZIKA FANI O'QITISHNI INNOVATSION USULLAR VA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALAR ORQALI TASHKIL ETISH

Mamatqulov Zaylobiddin Adhamovich

Farg'ona "Temurbeklar maktabi" harbiy akademik litseyi

Fizika fani o'qituvchisi

Annotatsiya. Ushbu maqolada fizika fani o'qitishga kompyuter texnologiyalarini qo'llash, ular asosidagi multimediya vositalardan foydalanish natijalari hamda kompyuter modellarini o'quv jarayonlarida qo'llash tamoyillari aks ettirilgan.

Annotation. This article reflects the application of computer technologies to the teaching of physics, the results of using multimedia tools based on them, and the principles of using computer models in educational processes.

Аннотация. В данной статье отражены применение компьютерных технологий в обучении физике, результаты использования мультимедийных средств на их основе, принципы использования компьютерных моделей в учебных процессах.

Kalit so'zlar: Axborot, fizika, ta'lim, texnologiya, elektron darslik, animatsiya, virtual laboratoriya.

Ta'lim jamiyat tomonidan kelajak avlod uchun taqdim etiladigan asosiy xizmatdir. Shuning uchun ta'lim maqsadlari o'zgaruvchan dunyo talablariga javob berishi kerak. O'quvchiga yo'naltirilgan, faol o'rganish kontseptsiyasi zamonaviy o'quvchilar uchun o'rganishni eng yaxshi rag'batlantiradigan empirik tasdiqlangan o'qitish amaliyoti sifatida tadqiqot adabiyotlarida keng qo'llab-quvvatlanadi. Bu ta'limning konstruktivistik nuqtai nazaridan kelib chiqadiki, u o'quvchi bilimni faol ravishda qurishi kerak va o'qituvchi bilim manbai emas, balki vositachi rolini o'z zimmasiga olishi kerakligini ta'kidlaydi. Konstruktivistik nuqtayi nazaridan ko'rinib turibdiki, o'quvchiga yo'naltirilgan ta'lim odatda faol ishtirok etish va izlanish uslubidagi o'qitish-ta'lim usullariga urg'u beradi, bunda o'quvchilar o'qitish rahbarligi ostida o'z tushunchalarini samarali qurishlari mumkin. O'quvchiga yo'naltirilgan ta'lim, shuningdek, o'qituvchilar o'z kuchlarini o'quvchilarning ehtiyojlariga qaratishni, nafaqat samarali o'qitish va o'qitish usullarini taqdim etishni, balki ta'lim amaliyotini zamonning ta'lim maqsadlariga doimiy ravishda moslashtirishni ham talab qiladi.

Yangi ta'lim standartlari fikrlash, ijodkorlik va ochiq muammolarni hal qilish kabi yuqori darajadagi ko'nikmalarga urg'u beradi. Yigirma birinchi asrning muhim ko'nikmalarini aniqlash bo'yicha jiddiy tadqiqot dalillari mavjud bo'lsada, tegishli ko'nikmalarning vaqt o'tishi bilan qanday o'zaro ta'siri va rivojlanishiga qaratilgan

tadqiqotlar yetishmaydi. Umuman butun dunyoda ta'lim maqsadlari o'quvchilarning yigirma birinchi asrning ishchi kuchi va global iqtisodiyotiga muvaffaqiyatli hissa qo'shish uchun zarur bo'lgan bilim va fazilatlarni egallashiga urg'u berish uchun ishlab chiqilgan.

Hozirgi zamonning ta'lim maqsadlariga mos ravishda, fizika ta'limi sohasidagi tadqiqotlar chuqur o'rganishni targ'ib qilish va parallel ravishda yuqori darajadagi fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirish bo'yicha kelajakdagi ishlar uchun kontekstni ta'minlash uchun qisqacha ko'rib chiqiladi. Yigirma birinchi asrga oid ko'nikmalar va fizika ta'limiga oid adabiyotlarni sintez qilish orqali kelajakdagi tadqiqotlar uchun aniq belgilangan ta'lim va tadqiqot maqsadlari to'plami taklif etiladi.

Elektron vositalarni ta'lim muassasalarida fizika fanini o'qitishda fizik jarayonlarni, elektron darsliklar, animatsiyalar, virtual laboratoriya va tajribalarni tinglovchilarga dars davomida ko'rsatib borilmoqda.

Fizika fanini o'qitishga kompyuter texnologiyalarini qo'llash va ular asosidagi multimediyaga vositalardan foydalanish pedagogik va psixologik nuqtai nazardan katta ahamiyatga ega bo'lib, quyidagi muhim natijalarga olib kelishi ma'lum:

- O'quvchilarning mustaqil ta'lim olish imkoniyatlari ko'payadi va vaqt tanqisligi muammosi kamayadi;

- O'quv-tarbiya jarayoni faollashib, dars samaradorligi oshadi;

- O'quv materiallarining turli shaklda uzatilishi tinglovchilarning diqqatini o'ziga tortadi;

- Yuqori darajadagi ko'rgazmalilik, tinglovchida o'rganilayotgan fanga nisbatan katta qiziqish uyg'otadi;

- O'rganilgan o'quv materialining uzoq muddatga xotirada saqlanishini ta'minlaydi;

Ta'lim jarayonida zamonaviy axborot texnologiyalardan foydalangan holda darslarni tashkillashtirish uchun ma'lum bir shart-sharoitlar va texnik vositalar mavjud bo'lish kerak. Axborot texnologiyalarning imkoniyatidan foydalangan holda kompyuter modellarini o'quv jarayonlarida foydalanish o'zining samarasini beradi. Kompyuter modellarini o'quv jarayonlarida qo'llash tamoyillari quyidagilar:

- ish natijasida tinglovchi model yordamida hodisalarni tavsiflovchi kattliklarning ham sifat, miqdor bog'lanishlarini bilishlari kerak;

- kompyuter dasturi tajribani o'tkazish mumkin yoki tajriba kuzatib bo'lmas darajada harakatlangan paytda qo'llanilishi lozim;

- kompyuter dasturi o'rganilayotgan jarayon kattaligini aniqlashda yoki yechilayotgan masalaning illyustratsiyasida yordam beradi;

Fizik jarayonlarni kompyuterda modellashtirish uchun axborot texnologiyada fizik bilimlardan keng foydalaniladi. Murakkab jarayonlarni o'rganishda modellarning roli katta. Kompyuter yordamida soddalashtirilgan model ishga tushiriladi. Avval

boshlang'ich shartlari, so'ng turli qadam bilan xisoblash amalga oshiriladi. Olingan natijalar kompyuter xotirasida fayl shaklida saqlanadi.

Modellashtirishning o'ziga xos muhim tomonlari shundaki, turli xil asboblarni tayyorlash shart emas, hodisalarni jonli va tabiiy ko'rinishda tasvirlash, tajribani o'z fursat ichida istalgan paytda takrorlash, kuzatish qiyin bo'lgan va umuman kuzatilishi mumkin bo'lmagan jarayonlarni ham namoyish etish olish imkoniyatiga ega bo'ladi. Agarda dastur ishlashi biron-bir sabab bilan to'xtab qolsa, shu yerda ishga tushirish iloji mavjud. Natijalarning taxlilini aksariyat xolatlarda ikkinchi qadamda amalga oshirish kuzatiladi. Buning uchun boshqa dastur ishga tushirilib, uning yakuniy natijasini grafik shaklida monitor ekranida paydo bo'lishi bilan yakunlanadi. Hozirda bunday qadamlar zarur bo'lmay qoldi. Natijalar olinib, ularning taxlili qo'shimcha ekranda o'z aksini topadi. Kompyuter dasturini qo'llash orqali o'tilgan mashg'ulotlar oddiy mashg'ulotlardan ko'ra yaxshiroq samara beradi. Fizika fanini o'qitishda kompyuter dasturlaridan foydalangan holda, animatsiyali mashg'ulotlar olib borish o'qituvchi va tinglovchiga qulaylik yaratib, fizik jarayonlarning yuz berish mexanizmlari va bosqichlarini tushunib yetishda yaxshi samara beradi. Fizik jarayonlar mexanizmlarini, ularni ma'ruza, amaliy va ayniqsa tajriba mashg'ulotlarida namoyish etish va bu holatlarni kompyuter texnologiyalariga tayangan holda olib borish o'qitish jarayonida tinglovchilarga bilim berish va fan asoslariga doir ko'nikmalar hosil qilish samaradorligini oshiruvchi omillari bo'lib hisoblanadi.

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, yuqorida keltirilgan dasturlardan ma'ruza jarayonida qo'llash natijasida qisqa vaqt ichida kerakli axborotni tinglovchi va o'quvchilarga ko'rgazmali o'tkazish imkoniyati bor. Bu esa o'quv samaradorligini oshirishning muhim omili bo'lib xizmat qiladi. Fizika fanini o'qitish jarayonining samaradorligini oshirishda AKT vositalariga asoslangan innovatsion usullar va dasturiy ta'minotlardan foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi. Bu fizikaning mohiyatini kamaytirmasdan, balki uni oson tushunishga imkoniyati paydo bo'lishini ta'minlaydi. Bu esa o'z navbatida ta'lim sifati va samaradorligini oshirishning muhim omilidir.

Adabiyotlar:

1. M.Kurbonov, D.Begmatova "Fizika o'qitish uslubi fanidan majmua" 2015
2. Borich, G. D. (2007). Effective teaching methods: Research-based practice: Prentice Hall.
3. M.D.Jo'raev.."Fizika o'qitish metodikasi" T.TDPU., 2013
4. Buabeng, I. (2018). Physics classroom interactions: Teaching strategies and practices. Journal of Research in Science, Mathematics and Technology Education, 1(3), 311-328.