

## TEXNIK OLIY TA'LIM MUASSASALARIDA FIZIKA O'QITISHNING DOLZARBLIGI

Abdullayeva Shoirra Isajanovna

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.20215753>

**Annotatsiya:** Maqolada texnik universitetlarda fizika fanini o'qitish muammolari va ularni hal etish yo'llari yangi avlod o'quv rejalari tahlil qilingan. O'quv jarayonida auditoriya soatlarining qisqarishi, materialni bayon etish metodikasini o'zgartirish zarurati, induktiv yondashuvdan deduktiv yondashuvga o'tish masalalari ko'rib chiqilgan.

**Kalit so'zlar:** Oliy ta'lim, fizika o'qitish, o'quv rejalari, o'qitish metodikasi, ta'lim jarayoni, innovatsion ta'lim, elektron darslik

**Аннотация:** В статье анализируются проблемы преподавания физики в технических университетах и пути их решения в контексте учебных планов нового поколения. Рассмотрены вопросы сокращения аудиторных часов в учебном процессе, необходимость изменения методики изложения материала, а также переход от индуктивного подхода к дедуктивному.

**Ключевые слова:** Высшее образование, преподавание физики, учебные планы, методика обучения, образовательный процесс, инновационное образование, электронный учебник

**Abstract:** The article analyzes the challenges of teaching physics in technical universities and explores solutions within the framework of new-generation curricula. It examines the reduction of classroom hours in the educational process, the necessity of changing the methodology of material presentation, and the transition from an inductive approach to a deductive approach.

**Keywords:** Higher education, physics teaching, curricula, teaching methodology, educational process, innovative education, electronic textbook

Fizika texnika oliy ta'lim muassasasida keyingi maxsus fanlarni o'zlashtirish va texnik tafakkur hamda qo'yilgan masalalarni hal qilish ko'nikmalarini shakllantiruvchi asosiy fanlardan biridir. Uni o'rganish va chuqur tushunish bo'lajak muhandislar uchun kasbiy faoliyati kerakli bilimlarni egallashga asos bo'ladi. Lekin chuqur o'rganish tushunchasining o'zi ko'pincha mutlaqo turlicha tasavvurlarni o'z ichiga oladi. Bugungi kunda ko'pgina texnika oliy ta'lim muassasalarida fizika fanini o'qitish jarayonida fanning mohiyatini tushunish va uni chuqur tahlil qilishga

qaratilmasdan ta'rif va qoidalarni yodlash hamda konspekt qilish kabi konservativ usullardan foydalanishni ma'qul ko'riladi. Bunda zarur bo'lgan amaliy masalalarni yechish va laboratoriya ishlarini bajarish belgilangan shablon bo'yicha olib boriladi. Masalalarda formula berilgan bo'ladi, masalalarning o'zi esa shunday tanlanganki, ular bir xil turdagi bo'lib, faqat shartlardagi sonlar bilan farq qiladi. Masalani yechish darslikdan yoki xotiradan shartdagi kalit so'zlar bo'yicha ushbu kalit so'zlarga nomi jihatdan mos keladigan formulani topishga, undagi fizik kattaliklarning shartda ko'rsatilgan kattaliklarga mosligini tekshirishga keltiriladi. Mos kelgan taqdirda formulaga kerakli sonlar qo'yiladi va masala yechildi deb hisoblanadi [1]. Aks holda yanada mosroq formulani izlash, guruhdoshlar bilan maslahatlashish yoki internetdan qidirish boshlanadi. Bunda talaba uchun yechimning to'g'riligini baholashning asosiy mezonini faqat formuladagi kattaliklarning shartdagi kattaliklarga mos kelishidir [2].

O'qituvchi tomonidan oldindan masalalar shunday tanlanadiku, bunda talaba masalaga birinchi urinishdayoq kerakli formula topiladi. Bu ish sirdan qaraganda yaxshi natijalar va ko'rsatkichlarga ega bo'lingandek ko'rinsada lekin, taklif etilgan masalalar asosiy qonunlar mavzulariga oid bo'lib, ijodiy yondashuvni, hodisaning mohiyatini tushunishni va kerakli yechimni topish kabi talab qilinadigan ko'nikmalarni rivojlantirishga katta turtki bermaydi. Laboratoriya ishlari ham aniq shablon asosida tuzilgan. Mavzu uchun yo'riqnomalarda ishni bajarish bo'yicha algoritmi shablon shaklda aniq yozilgan bo'ladi.

Bunday aniq harakatlar algoritmi talabaga tajribani mustaqil rejalashtirish va o'tkazish hamda zarur xulosalar chiqarish imkonini bermaydi. Bunday yondoshuvlar talabalarni bilimni baholashda qoldiq bilimlarni tekshirishga emas, balki yodlash tomoyiliga asoslangan past natijaviy usullarga tayaniladi va shu bo'yicha nazorat ishlari hamda yakuniy imtihon bo'yicha baholash mezonlari ishlab chiqiladi. Bunday mezonning asosini yodlab o'rganilgan ta'riflarning darslik yoki boshqa adabiyotlarga mos ravishda shakllanganligi tekshirish tashkil etadi, bunda qonun va qoidalarning fizik mohiyati hamda aytilgan fikrlarning chuqurligini inobatga olish imkoniyati mavjud emas.

Albatta, bunday yondashuv fizika haqida hatto boshlang'ich tasavvurlarni ham shakllantirmaydi [3]. Lekin fizik tushunchalarning talabalar ongida paydo bo'lishi va rivojlanishi uchun ma'lum obyektiv shart-sharoitlar kerak bo'ladi. Bu shart-sharoitlarni oliygohlarda yaratishimiz uchun biz quyidagi ikkita muhim shartdi hisobga olishimiz kerak:

-birinchisi ba'zi talabalarning tafakkurining boshqacha tuzilishi sababli fizikani tushuna olmasligi. Ular oliy ta'lim muassasasiga keng tarqalgan oshirilgan to'lov evaziga yoki qo'shimcha ta'lim imtiyozlari tufayli talabalikka qabul qilingan, bunda universitetlar moliyaviy mablag'larni jalb qilish uchun deyarli kirish tanlovisiz yoki faqat rasmiy ichki kirish sinovi orqali yoki bilim va malakalarni baholash agentligi tomonidan belgilangan sinovlarning eng past natijalari bilan qabul qilingan talabalardir.

- ikkinchisi fanning o'ziga xos xususiyati bo'lib, uni tushunish uchun katta hajmdagi boshlang'ich bilim va ko'nikmalar talab etilishi.

Fizikani o'rganayotgan talabalarni ko'p yillik kuzatishlar uning turlicha qabul qilinishini ko'rsatadi. Ta'lim oluvchilarning yaxshi ta'lim olishga qodir va motivatsiyaga ega bo'lgan toifasini ko'rib chiqamiz, o'qishni istamaydigan, lekin faqat diplom olishni xohlaydigan va o'qishga qodir bo'lmaganlarni chetga suramiz. Fan muvaffaqiyatli o'zlashtirilishi uchun shaxsning "yetilishi" zarur shart hisoblanadi.

O'quvchilik davrida uning ongida shakllangan "fizika murakkab fan" yoki "fizika fanini o'rganish qobiliyatim yo'q" kabi tushunchalar fanni o'zlashtirishga xalaqit beradi, keyinchalik esa talaba uchun psixologik to'siqni yengib o'tish va bilimlarni muvaffaqiyatli o'zlashtirish qiyin bo'ladi. Bunday vaziyatda qo'shimcha mashg'ulotlar, to'garak ishlari va qiziqarli ochiq o'quv mashg'ulotlarini tashkil etish hamda unga talabalarni samarali jalb qilish yordam berishi mumkin. Lekin bu fizika fanini dastlabki o'rganish davrida emas balki, yuqori sinflarda yoki semestrda mafaqqiyotsizlikka uchragan talabalar bilan amalga oshirilganda samaraliroq bo'ladi. Bunday mashg'ulotlarda ta'lim oluvchiga fanga boshqacha muhitda va boshqa jamoada yangicha qarash imkoniga ega bo'ladi. Bu esa fanga qayta kirishni amalga oshirishga, lekin bu safar nisbatan yetukroq shaxs sifatida kirishga imkon beradi. Aynan fanga qayta kirish ko'plab talabalarga o'zini fizika bilan uyg'unlashtirishga yordam beradi. Chunki ta'lim oluvchi ayni paytda fizikani birinchi marta o'rgangan davrga qaraganda bir necha yil kattaroq bo'ladi.

Fanga qayta kirish oliy ta'limga kirish paytida ham yuz berishi mumkin. Universitetdagi fizika kursi maktab kursidan sifat jihatidan tubdan farq qiladi. Material mutlaqo boshqa darajada, matematik apparatdan ancha keng foydalanilgan holda beriladi. Talabalar butunlay boshqa fizikani ko'rishadi va uning yangi ko'rinishi ularni qabul qilishda yanada yaqin va qulay bo'ladi. Bu yerda nazariyaning o'ziga xos go'zalligi ham katta rol o'ynaydi, u butunlay boshqacha shaklda taqdim etiladi.

Materialning go'zalligi, miqyosi va chuqurligidan maftun bo'lgan talaba fanga qiziqib qoladi va keyinchalik uni muvaffaqiyatli o'zlashtiradi. Materialning murakkabligi va noodatiyligi fanni qabul qilishda muayyan qiyinchiliklarni keltirib chiqaradi. Ko'plab talabalar ushbu materialni qabul qilishga tayyor emasligi aniq ko'rinadi. Kvant qonunlarini tushunmaslik talabani butun kurs davomida qiyinchiliklarni keltirib chiqaradi.

Garchi imtihonlar rasmiy ravishda topshirilsa ham, ko'pincha o'rganilgan materialning mohiyatini to'liq tushunmaslik holati kuzatiladi, shu bilan birga ilgari o'tilgan umumiy fizika kursi yaxshi va chuqur o'zlashtirilgan bo'ladi. Nazariy fizika amaliy jihatdan kam qo'llaniladi, shuning uchun ko'pchilik bu kursni tugatgach, uni ongidan shunchaki chiqarib tashlaydi. Aslida bu fanga qayta kirish hisoblanadi, lekin bu paytda mutaxassis bir necha yilga kattaroq bo'lgan bo'ladi. Ko'pchilikda esa uni o'zlashtirishda sezilarli muvaffaqiyatlar kuzatiladi, holbuki ilgari bu ularga mutlaqo anglab bo'lmaydigan bilim sohasi bo'lib tuyulgan bo'lsa ham "yetilish" omili bu holatda ham yaqqol namoyon bo'ladi.

Yuqorida aytilganlarning barchasidan shuni xulosa qilish mumkinki, fizika kursini muvaffaqiyatli o'zlashtirish bevosita talabaning mental yetuklik darajasi bilan bog'liq. Bunda fanga qayta kirish ko'pincha o'qitishda hal qiluvchi rol o'ynaydi. Ushbu hodisalar fizikaning o'ziga xos xususiyati va fan sifatidagi sezilarli murakkabligi, uni o'rganishda matematika va kimyo bo'yicha yetarlicha chuqur oldindan bilimlarga ehtiyoj mavjudligi bilan bog'liqdir. Mazkur kuzatuvlarni hisobga olgan holda o'quv jarayonini tashkil etish va fizika fanini o'rganishga ajratilgan o'quv vaqtini yuqori kurslarga ko'proq yo'naltirish fizika-matematika va texnik ta'lim sohalarida katta muvaffaqiyatlarga erishishga yordam beradi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:**

1. Azizov A.A. Ta'limda sun'iy intellekt texnologiyalari. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2023. – 210 b.
2. Smith J., Brown L. Artificial Intelligence in Physics Education. // Journal of Modern Physics. – London, 2022. – Vol. 14. – P. 105-118.
3. Usmonov B.Sh. Raqamli ta'lim texnologiyalari metodikasi. – Toshkent: Universitet, 2021. – 156 b.