



FIZIKA FANINI O'QITISHDA UCHRAYDIGAN QIYINCHILIKLAR VA ULARNI BARTARAF ETISH YO'LLARI

Vobkent tuman 3-son texnikum Fizika o'qituvchisi

Ochilova Xursand Komilovna

Annotatsiya: Ushbu maqolada umumiy o'rta ta'lim maktablarida fizika fanini o'qitish jarayonida yuzaga keladigan psixologik, metodik va moddiy-texnik qiyinchiliklar atroflicha tahlil qilingan. Muallif fizika fanining o'ziga xos xususiyatlari — mavhumlik darajasi yuqoriligi va matematik apparatga tayanishi tufayli o'quvchilarda paydo bo'ladigan to'siqlarni aniqlagan. Shuningdek, zamonaviy pedagogik texnologiyalar, interaktiv simulyatsiyalar, muammoli ta'lim va STEAM yondashuvi asosida ushbu muammolarni bartaraf etish bo'yicha amaliy tavsiyalar va metodik yechimlar ishlab chiqilgan.

Kalit so'zlar: Fizika, mavhum tushunchalar, interaktiv simulyatsiyalar, muammoli ta'lim, laboratoriya mashg'ulotlari, tanqidiy fikrlash, PISA, motivatsiya.

Kirish

Jahon ta'lim tizimining globallasuvi va raqamli asrga o'tishi har bir fan o'qituvchisidan zamonaviy yondashuvlarni talab qilmoqda. Fizika fani tabiat qonuniyatlarini o'rgatish orqali yoshlarda ilmiy dunyoqarashni shakllantiruvchi fundamental fan hisoblanadi. Biroq respublika maktablarida o'quv jarayonini kuzatish shuni ko'rsatmoqdaki, o'quvchilar orasida fizika faniga nisbatan "murakkab", "tushunarsiz" degan qarashlar mavjud bo'lib, bu fanni o'zlashtirish ko'rsatkichlariga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Bu esa fizika fanini o'qitishdagi mavjud to'siqlarni ilmiy asosda o'rganish va ularni hal etish yo'llarini topish zaruriyatini yuzaga keltiradi.

Fizika fanini o'qitishdagi asosiy qiyinchiliklar

Fizika darslarini samarali tashkil etish yo'lida o'qituvchilar va o'quvchilar quyidagi to'siqlarga duch kelmoqdalar:



1. **Mavhum tasavvurlarning murakkabligi:** Fizikaning ko'plab bo'limlari (masalan, elektromagnit maydonlar, kvant mexanikasi, atom yadrosi fizikasi) inson ko'zi bilan ko'rib bo'lmaydigan jarayonlarni o'z ichiga oladi. O'quvchilarda fazoviy tasavvur yetishmagani sababli bunday tushunchalar shunchaki yodlash uchun qiyin matnga aylanib qoladi.

2. **Matematik tayyorgarlik darajasining yetishmasligi:** Fizika qonunlari matematika tili bilan ifodalanadi. Vektorlar, trigonometriya, hosila va integral kabi tushunchalar fizika masalalarini yechishda talab etilsa-da, o'quvchilarning matematika fanidagi ba'zi bo'shliqlari fizika qonunlarini anglashiga to'sqinlik qiladi.

3. **Moddiy-texnik bazaning cheklanganligi va laboratoriya yetishmovchiligi:** Fizika — eksperimental fan. Afsuski, ba'zi maktablarda fizik asbob-uskunalar, tok manbalari, o'lchov vositalarining eskirganligi yoki yetishmasligi o'quvchilarning o'z qo'li bilan tajriba o'tkazish imkoniyatini cheklaydi. Darslar faqat nazariy xarakter kasb etib qoladi.

4. **Hayotiy amaliyot bilan uzviylikning zaifligi:** O'quvchilar formulalarni yodlaydi-yu, biroq nima uchun uyda elektr lampochkasi parallel ulanishini yoki avtomobil tormozlanganda nima uchun to'xtashini fizika nuqtai nazaridan tushuntirib berishda qiynaladilar. Bu "fanning hayotdan uzilib qolganligi" tuyg'usini keltirib chiqaradi.

Qiyinchiliklarni bartaraf etish yo'llari va metodik yechimlar

Ushbu muammolarni bartaraf etish va dars sifatini yangi bosqichga ko'tarish uchun quyidagi pedagogik mexanizmlarni qo'llash tavsiya etiladi:

- **Raqamli simulyatsiyalar va virtual laboratoriyalarni joriy etish:** Real jihozlar yetishmagan sharoitda **PhET (University of Colorado)**, **Algodoo**, **Falstad** kabi interaktiv dasturlar va virtual laboratoriyalardan foydalanish maqsadga muvofiqdir. Masalan, ko'z bilan ko'rib bo'lmaydigan magnit maydoni chiziqlarini yoki elektr zanjiridagi elektronlar harakatini animatsiyalar orqali ko'rsatish o'quvchining idrok etishini bir necha bor oshiradi.



- **Muammoli ta'lim (Problem-based learning) texnologiyasidan foydalanish:** Tayyor formulani taqdim etish o'rniga, darsni muammoli savol bilan boshlash samarali natija beradi. Masalan, mexanika bo'limida harakat qonunlarini o'rganishda: *"Nima uchun avtohalokat paytida xavfsizlik yostiqchasi inson hayotini saqlab qoladi?"* kabi savol qo'yilib, javob o'quvchilarning o'zlari tomonidan impuls saqlanish qonuni orqali ochib beriladi.

- **STEAM yondashuvi va loyihaviy ta'limni qo'llash:** O'quvchilarga kichik muhandislik loyihalarini topshirish (masalan, oddiy periskop, quyosh batareyasi asosida ishlaydigan kichik model yoki gidravlik ko'prik maketini yasash) ularga fizika fanining amaliy ahamiyatini ko'rsatadi. Bu jarayonda fan, texnologiya, muhandislik va matematika bilimlari birlashadi.

- **PISA standartlariga asoslangan kontekstli masalalarni yechish:** Faqatgina quruq raqamli formulali masalalardan tashqari, xalqaro baholash talablariga mos keladigan kundalik hayotdagi vaziyatlarga asoslangan matnli masalalarni yechish o'quvchining mantiqiy va tanqidiy fikrlashini rivojlantiradi.

Xulosa

Xulosa o'rnida aytish mumkinki, fizika fanini o'qitishdagi qiyinchiliklar yengib bo'lmaydigan muammo emas. O'qituvchining darsga ijodiy yondashishi, zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, interaktiv metodlar hamda hayotiy misollardan unumli foydalanishi o'quvchilarning fanga bo'lgan qo'rquvini yo'qotib, ularda sog'lom qiziqish va chuqur bilim olish ehtiyojini uyg'otadi. Bu esa o'z navbatida mamlakatimizda kelajakdagi muhandislar, ixtirochilar va ilm-fan fidoyilarini tarbiyalashda muhim poydevor bo'lib xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1.Tursunaliyev S. Fizika fanini o'qitishda zamonaviy innovatsion texnologiyalardan foydalanish samaradorligi. // Ta'lim va innovatsion tadqiqotlar xalqaro ilmiy jurnali, 2023. – №2. – B. 112-115.

2.Avanesov V.S. Kompozitsiya testovix zadaniy po fizike. – Moskva: Tsentr testirovaniya, 2002.



3.Belyayev A.V. Pedagogicheskie texnologii v obuchenii fizike v sredney shkole. – Sankt-Peterburg: Lan, 2018.

4.Mavlonov A. Fizika darslarida muammoli ta'lim texnologiyasini qo'llash uslubiyoti. // Pedagogik mahorat jurnali, 2022. – №4. – B. 65-68.

5.Hake R.R. Interactive-engagement vs. traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. // American Journal of Physics, 1998. – Vol. 66(1). – P. 64-74.

6.Sokolova T.B. Ispolzovanie virtualnyx laboratoriy v uchebnom protsesse po fizike. // Voprosy pedagogiki, 2020. – №5-1. – S. 132-135.