

FIZIKADAN MA'RUZA MASHG'ULOTLARINI O'QITISHDA ZAMONAVIY TA'LIM TEXNOLOGIYALARINING IMKONIYATLARI

¹Sheraliyev Sa'dullo Suyunboevich,

²Irkinov Ma'murjon Botirjon o'g'li,

³Qurbonov Nazarboy Shavkat o'g'li

Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika
universiteti Olmaliq filiali, ¹dotsenti, ²assistenti, ³talabasi(gr.5-22 KEM)

Zamonaviy ta'lim metodikasida axborot texnologiyalari yordamida o'qitish tamoyillarini amalga oshirishni yanada samarali metodlarini amaliyotga joriy etishdan iborat. Mamlakatimiz ta'lim metodida, amalda o'quv majmuasi asoslarini o'rganuvchi, ya'ni mavjud atamalarni va turli o'quv nashrlari tiplari o'rtasida tafovutni aniqlashga qaratilgan tadqiqotlar qilingan va qilinmoqda.

Hozirgi kunda hech kimga sir emaski, ta'limda shu jumladan fizikani o'qitishda axborot texnologiyalaridan keng miqyosda foydalanilmoqda. Ta'limdagi axborot texnologiyalari - bu kompyuter va internet vositalarini qo'llashga asoslangan yaxlit didaktik tizimdir. Uning asosiy maqsadi individual va maqbul o'quv dasturi bo'yicha faqat talabalarni o'qitish emas, balki shu bilan birgalikda o'zini - o'zi nazorat qilish hamda ta'lim jarayonini boshqarishda kino, videotasvirlar, videoroliklar, modellar, animatsiyali lavhalardan iborat ovozli dinamik rangli tasvirlardir.

Fizika eksperimental fan bo'lib uning bo'lim mavzularidagi jarayonlarni o'quvchilar ko'z oldiga keltirishlari va eslab qolishlari qiyin. Shuning uchun, elektron vositalar fizikadan ma'kuza, virtual laboratoriya va namoyish ishlarini bajarishda vaqtdan unumli foydalanishga, talabalarga o'zini-o'zi nazorat qilishini o'rgatishga, bilim olishga bo'lgan qiziqishlarini oshirishga, ularni mustaqil bilim olishlarini osonlashtirishga, amaliy ko'nikmalarni hosil qilishga hamda ularning bilim saviyasini oshirish orqali ta'lim samaradorligini oshirishga qaratilishi lozim [3,4,5].

Axborot texnologiyalarining imitatsion modellaridan foydalangan holda dars mashg'ulotlarini sinfda yoki mavzuni mustaqil o'qitishda foydalanish mumkin. Ma'ruza mashg'ulotlarini interfaol ravishda tashkil etish talabalarda fizik jarayonlarni yaxshi tushunishlariga sabab bo'ladi va qiziqishlarini orttiradi. Quyida ma'ruza darslarini "Mexanik to'lqinlar" mavzusini elektron vositalar yordamida tashkil etish va uning afzalliklarini keltirdik.

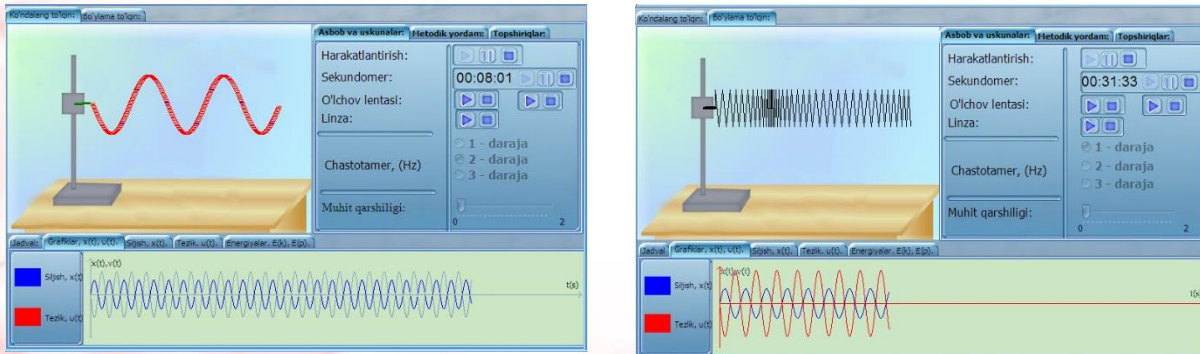
Dastlab darsning texnologik xaritasi tuziladi [1].

Mavzuni o'qitish algoritmi:

1-qadam. Muloqot oynasida hosil bo'lgan mexanik to'lqinlarga oid namoyishni o'qitish modelidan nazariy ma'lumotlar bilan tanishib chiqiladi.

2-qadam. To'lqin jarayonlarini o'qitishga oid yaratilgan bu model (1-rasm) elastik to'lqinlarni o'qitishga mo'ljallangan bo'lib, model asosida ko'ndalang to'lqinni rezinali ipda, bo'ylama

to'liqin prujinada kuzatiladi. Yuqoridagi har bir holatlar uchun tajriba parametrlarini o'zgartirish va shu kattaliklarning to'liqin tarqalish tezligiga qanday ta'sir etishini kuzatish mumkin.



1-rasm. Ko'ndalang va bo'ylama to'liqlarning tarqalishining namoyishiga oid model.

Jumladan, bu modelda:

- to'liqin tarqalishdagi vaqt (t) ni sekundomerdan foydalanib o'lchash;
- harakatni vaqtincha to'xtatib to'liqin uzunlik (λ) ni o'lchov tasmaidan foydalanib o'lchash;
- to'liqin tarqalishidagi tebranish chastotasi (ν) ni o'zgartirish;
- muhit qarshiligi (ρ) ni o'zgartirish;
- siljishi $x(t)$ ning to'liqin tarqalish tezligi $v(t)$ larning vaqtga bo'liqlik garafini hamda energiyaning saqlanish qonunlarini namoyish orqali kuzatib o'qitish imkoni mavjud.

3-qadam. Ko'ndalang to'liqin mavzusi faollashtiriladi natijada ko'ndalang to'liqinning rezina ipda tarqalishini namoyish etish modeli asosida natija olinib xulosa qilinadi.

1-vazifa. Model asosida: 1-holat. Muhit qarshiligi ρ ni hamda to'liqin tarqalishidagi tebranish chastotasi ν ni eng kichik (min) holatda o'rnatiladi va harakatlanish faollashtiriladi. Bu holda yuqoridagi parametrlarni to'liqin tarqalish tezligiga va to'liqin uzunligiga bog'liqligi kuzatiladi va xulosa qilinadi. 2-holat. Muhit qarshiligi ρ ni o'zgartirmasdan to'liqin tarqalishidagi tebranish chastotasi ν ni eng katta (max) holatda o'rnatiladi va harakatlanish faollashtiriladi. Bunda yuqoridagi parametrlarni to'liqin tarqalish tezligiga va to'liqin uzunligiga bog'liqligi kuzatiladi.

2-vazifa. Birinchi vazifadagi har ikki hol uchun berilgan parametrlarni mustaqil ixtiyoriy holatda o'zgartirib masala tuziladi va masala echimini modeldan foydalangan holda echiladi va xulosa qilinadi.

3-vazifa. 1-holat. Muhit qarshiligi ρ ni hamda to'liqin tarqalishidagi tebranish chastotasi ν ni eng kichik (min) holatda o'rnatiladi va harakatlanish faollashtiriladi. Bu holda yuqoridagi parametrlarni to'liqin tarqalish tezligiga va to'liqin uzunligiga bo'liqligi kuzatiladi va xulosa

qilinadi. 2-holat. Muhit qarshiligi ρ ni o'zgartirmasdan to'liqin tarqalishidagi tebranish chastotasi ν ni eng katta (max) holatda o'rnatiladi va harakatlanish faollashtiriladi. Bu holda yuqoridagi parametrlarni to'liqin tarqalish tezligiga va to'liqin uzunligiga bog'liqligini kuzatiladi va xulosa qilinadi.

Har ikki hol uchun berilgan parametrlarni mustaqil ixtoriy holatda o'zgartirib masala tuziladi va masala echimini modeldan foydalangan holda yechiladi va xulosa qilinadi [2].

Mavzuni mustahkamlash. Talabalar e'tiboriga mavzuga oid krossvordlar yoki test vazifalari beriladi.

Dars yakuni. Darsda o'rganilgan o'quv materiallar pedagogik metodlar yordamida mustahkamlanadi.

Talabaning yuqorida keltirilgan ma'lumotlardan olgan nazariy va amaliy bilimlarini o'zlari nazorat qilishlari uchun test topshiriqlari va krossvordlar taqdim etiladi.

Elektron o'quv dasturlarida o'rganuvchi istagan paytida fizik jarayonni to'xtatib qo'yishi, orqaga qaytarishi hamda dastlabki parametrlarni o'zgartirib, jarayonga bevosita «aralashib turish» imkoniga egadir. Bunda talaba o'zini go'yo fizik jarayonning ishtirokchisidek his qiladi. Fizik jarayonni o'qitish, albatta, ma'lum bir fizik model, ya'ni mazkur jarayonning mavhumlashtirilgan, soddalashtirilgan obrazi asosida olib boriladi. Real fizik jarayonning imitatsion kompyuter modelini yaratishda ma'lum bir fizik model asos qilib olinib, shu modelning eng muhim elementlarini unda maksimal aks ettirilishiga erishish muhim hisoblanadi.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Шералиев С.С. Тебраниш ва то'лиқинларни о'қитишда замонавий ахборот технологияларини жорий этишнинг илмий-методик ва амалий жиҳатлари. Монография. – Т.: Фан ва технология, 2017. – Б.6-116.
2. Sheraliyev S.S., Yuldashev B.E., Tursunmetov K.A. “Mexanik tebranishlar va to'liqinlardan virtual laboratoriya ishlari” elektron o'quv majmuasi // O'zbekiston Respublikasi intellektual mulk agentligi. DGU 03628. – Т.: 2016.
3. Шералиев С.С., Қо'зибоев Ш.Т. Физикани о'қитишда электрон материаллардан фойдаланиш муаммолари // Рақобатбардош кадрлар тайёрлашга инновацион ёндошув. Республика илмий-амалий конференцияси материаллари то'плами. – Наманган. НамПИ, 2012. – Б.220-222.
4. Шералиев С.С. Компьютер ва мультмедиа технологияларидан фойдаланган ҳолда “Механик то'лиқинларнинг тарқалиши” мавзусини дарс ишланмасини яратиш // Муғаллим ҳам узликсиз билимлендирио'. Илимий-методикалық журнал. – Нөкис, 2009. -№5-6. –Б.104-109.
5. Применение новых информационно-коммуникационных технологий в преподавании // Материалы Международной конференции. – Санкт-Петербург. Издательство РГПУ им. А.И. Герцена, 2001. – С.43-57.