TOK MANBAINING EYUKI VA ICHKI QARSHILIGINI ANIQLASH MAVZUSINI INNOVATSION TA’LIM USULLARINI QO‘LLASH ORQALI O‘QITISH METODIKASI

Jizzax Davlat Pedagogika universiteti

Fizika va astranomiya yo‘nalishi talabasi

Isroilova Yulduz Qilich qizi

Annotatsiya:Ushbu maqolada fizika fanining muhim mavzularidan biri bo‘lgan tok manbaining elektromotor kuchi (EYUK) va ichki qarshiligini aniqlash mavzusini innovatsion ta’lim usullaridan foydalanib o‘qitish metodikasi yoritilgan. Zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo‘llash orqali o‘quvchilarning bilim olish jarayonidagi faolligini oshirish, mustaqil fikrlashini rivojlantirish hamda nazariy bilimlarni amaliy tajribalar bilan bog‘lash imkoniyatlari tahlil qilingan. Shuningdek, kichik guruhlarda ishlash, muammoli ta’lim, aqliy hujum va tajriba asosida o‘qitish metodlarining mazkur mavzuni o‘zlashtirishdagi samaradorligi ko‘rsatib berilgan.

Kalit so‘zlar: fizika ta’limi, elektromotor kuch, ichki qarshilik, innovatsion metodlar, muammoli ta’lim, tajriba, pedagogik texnologiyalar.

Kirish. Zamonaviy ta’lim tizimida o‘quv jarayonini samarali tashkil etish muhim ahamiyat kasb etadi. Ayniqsa, fizika fanini o‘qitishda nazariy bilimlarni amaliy tajribalar bilan bog‘lash zarur hisoblanadi. Fizika tabiat qonuniyatlarini o‘rganadigan fan bo‘lib, undagi ko‘plab mavzularni faqat nazariy tushuntirish orqali emas, balki tajriba va interaktiv metodlar orqali o‘rgatish samaraliroq natija beradi.

Tok manbaining elektromotor kuchi (EYUK) va ichki qarshiligi mavzusi elektr bo‘limining muhim qismlaridan biri hisoblanadi. Ushbu mavzu elektr zanjirining ishlash tamoyillarini tushunishda muhim rol o‘ynaydi. Shu sababli mazkur mavzuni

o‘qitishda innovatsion ta’lim usullaridan foydalanish o‘quvchilarning mavzuni chuqurroq o‘zlashtirishiga yordam beradi.

Tok manbaining EYUKi va ichki qarshiligi haqida nazariy ma’lumot.

Tok manbai elektr energiyasini boshqa turdagi energiyadan hosil qiluvchi qurilma hisoblanadi. Tok manbaining asosiy xarakteristikalaridan biri elektromotor kuch (EYUK) hisoblanadi.

Elektromotor kuch quyidagi formula orqali ifodalanadi:

$$\varepsilon = \frac{A}{q}$$

Bu yerda:

ε–elektromotor kuch,

A–tashqi kuchlarning bajargan ishi,

q – elektr zaryadi.

Har qanday real tok manbai ma’lum **ichki qarshilikka** ega bo‘ladi. Elektr zanjiridagi tok kuchi quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$I = \frac{\varepsilon}{R + r}$$

bu yerda:

I – tok kuchi,

ε – EYUK,

R – tashqi qarshilik,

r – ichki qarshilik.

Ichki qarshilikni aniqlash uchun voltmetr va ampermetr yordamida tajriba o‘tkaziladi.

Innovatsion ta’lim usullarini qo‘llash metodikasi

Muammoli ta’lim metodi .

Dars boshida o‘qituvchi o‘quvchilarga muammoli savol beradi.

Masalan: **Nima sababdan tok manbai zanjirga ulanganda kuchlanish EYUKdan kichik bo‘ladi?**

O‘quvchilar ushbu savol ustida fikr yuritib, tok manbaining ichki qarshiligi mavjudligini tushunib yetadilar. Bu metod o‘quvchilarning mantiqiy fikrlashini rivojlantiradi.

Aqliy hujum metodi.

Aqliy hujum metodida o‘quvchilar quyidagi savollarga javob izlaydilar:

-Tok manbai nima?

-EYUK nimani bildiradi?

-Ichki qarshilik qanday paydo bo‘ladi?

O‘quvchilar o‘z fikrlarini bildiradilar va dars jarayoni jonli muhokama tarzida o‘tadi.

Kichik guruhlarda ishlash

O‘quvchilar 3–4 kishilik guruhlarga bo‘linadi va ularga tajriba topshirig‘i beriladi.

Tok manbaining EYUKi va ichki qarshiligini aniqlash.

Kerakli asboblar: tok manbai, ampermetr, voltmeter, rheostat, kalit, ulash simlari

O‘quvchilar zanjirni yig‘ib, turli qiymatlardagi tok va kuchlanishni o‘lchaydilar. Olingan natijalar jadvalga yoziladi.

Keyin quyidagi formula orqali ichki qarshilik hisoblanadi:

$$I = \frac{\varepsilon}{R + r}$$

Klaster metodi

Dars oxirida o‘quvchilar quyidagi tushunchalar asosida klaster tuzadilar:

Tok manbai → EYUK → ichki qarshilik → elektr zanjiri → tok kuchi.

Bu metod o‘quvchilarning bilimlarini tizimlashtirishga yordam beradi.

Innovatsion metodlarning dars samaradorligiga ta’siri

Fizika darslarida innovatsion metodlardan foydalanish quyidagi natijalarga olib keladi:

-o‘quvchilarning darsga qiziqishi ortadi;

-mavzu chuqurroq o‘zlashtiriladi;

-tajriba orqali bilim mustahkamlanadi;

-o‘quvchilarning mustaqil fikrlashi rivojlanadi;

-nazariya va amaliyot o‘rtasidagi bog‘liqlik kuchayadi.

Shuningdek, interaktiv metodlar o‘quvchilarda ilmiy dunyoqarashni shakllantirishda muhim rol o‘ynaydi.

Xulosa. Tok manbaining EYUKi va ichki qarshiligini aniqlash mavzusini innovatsion ta’lim usullari yordamida o‘qitish fizika ta’limining samaradorligini oshiradi. Interaktiv metodlardan foydalanish o‘quvchilarning mavzuni chuqur tushunishiga, tajriba orqali bilim olishiga hamda mustaqil fikrlash qobiliyatining rivojlanishiga yordam beradi.

Shu sababli fizika o‘qituvchilari ushbu mavzuni o‘qitishda muammoli ta’lim, kichik guruhlarda ishlash va tajriba asosida o‘qitish metodlaridan keng foydalanishlari maqsadga muvofiqdir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Tolipov O‘., Usmonboyeva M. **Pedagogik texnologiyalar**. Toshkent, 2017.
2. Yo‘ldoshev J. **Ta’lim metodlari va pedagogik texnologiyalar**. Toshkent, 2019.
3. Ishmuhamedov R. **Innovatsion pedagogik texnologiyalar**. Toshkent, 2018.
4. Halliday D., Resnick R., Walker J. **Fundamentals of Physics**. Wiley, 2014.
5. O‘zbekiston Respublikasi fizika darsliklari va metodik qo‘llanmalari.