

FIZIKA FANIDAN O'ZLASHTIRISHI QIYIN BO'LGAN BAZI MASALALARNI NOAN'ANAVIY USULLARDA O'RGATISH

Eshchanova Xolida Karriyevna

Xorazm viloyati Urganch tumani

18-son umumiy o'rta ta'lim maktabi fizika fani o'qituvchisi

Annotatsiya:

Mazkur ishda maktablarda o'zlashtirilishi qiyin bo'lgan bazi mavzularni "Qarmoq" metodi, "5*5" metodi, "Xotira mashqi" metodi kabi noan'anaviy metodlarni bir darsda bir nechtasini qo'llash orqali samarali natijaga erishish

Kalit so'zlar: aqliy xujum, insert, imuls plakat, akvariyum metodi, 5*5 metodi, "xotira mashqi". Qarmoq metodi...

Maktabda tabiiy fanlar kesimida fizika fanini o'zlashtirish o'quvchilar uchun juda qiyin tuyuladi. Odatda mavzularni o'zlashtirilish darajasiga qarab shartli ravishda uch guruxga bo'lish mumkin:

1. Soda – tez o'lashtiriladigan mavzular
2. O'rta qiyinlikdagi mavzular
3. O'zlashtirilishi qiyin bo'lan mavzular

Sodda –tez o'zlashtiriladigan mavzular qatoriga mexanika bo'limining aksaryad mavzulari, molekulyar fizikaning dastlabki mavzulari, Elektr zaryadi va tokning xosil bo'lishi, magnit va uning xossalari kabi mavzular kiradi. Bunday mavzularni o'quvchilarga yetkazish o'qtuvchidan ortiqcha qiyinchilik ta'lab etmaydi.

O'rta qiyinlikdagi mavzular sirasiga –gaz molekulalarini xarakat tezligi, issiqlik miqdori va solishtirma issiqlik sig'imi, termodinamikaning birinchi qonunini izojarayonlarga tadbiqu, turli muxitlarda elektr tokini xosil bo'lishi, elektr kuchlanish va tok kuchi mavzulari kiradi. Ushbu mavzularni o'quvchilarga yetkazishda turli noan'anaviy metodlardan foydalanish mumkin. Masalan aqliy xujum, insert metodi, impuls-plakat, akvarium metodi kabilardan foydalanish o'rinli.

O'zlashtirilish darajasiga ko'ra qiyin bo'lgan mavzular asosan yuqori sinflar 9-10 va 11- sinflarda uchraydi. 11-sinfning deyarli barcha mavzulari murakkab mavzular deb xisoblayman. Metodik qo'llanmada shunday mavzulardan bir qanchasini ko'rib o'tamiz.



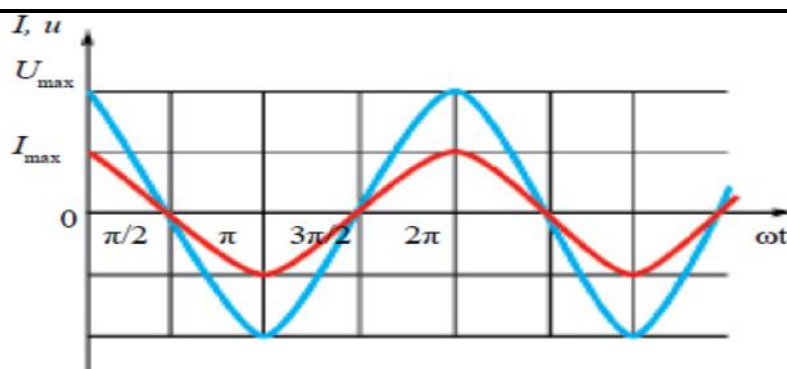
10-sinflarda “Tok manbalarini ketma-ket va parallel ulash”da Krixgof qoidalarini tadbiqi mavzusini olsak. Tok manbalarini ketma-ket va parallel ulanganda zanjirdagi tok kuchi va kuchlanishni o’lchashda Krixgof qoidalarini qo’llaniladi. Mavzuni “Qarmoq” metodi bilan boshlab, o’quvchilarga muammoli vaziyat bilan quyidagicha boshlash mumkin: O’tkazgichlarning bir nechta birlashib tugunni xosil qilsa, zanjirga kiruvchi tok bilan chiquvchi tok kuchlari bir xilmi? O’quvchilarni darsga etiborini tortgach, an’anaviy maruza usulida davom ettiramiz. Mavzu yakunidagi xulosalardan o’quvchilar muammoli savolimizga o’zlari yechim topadi. Darsni mustaxkamlashni Krixgof qoidalarini asosida masalalar yechish orqali yakunlasa maqsadga muvofiq bo’ladi.

11-sinfda murakkab mavzulardan biri “Yorug’lik oqimi. Yorug’lik kuchi. Yoritilganlik qonuni”. Mavzuni o’quvchilarga tushuntirishdan oldin yorug’lik ta’sirida ishlovchi qurilmalarga va ko’zimizga yorug’likning ta’sirini o’rganishimiz kerakligi dolzarb masala sifatida qo’yiladi. O’quvchilarga yangi mavzuni yushuntirishda “5*5” metodini ishlab chiqdim. Unga ko’ra o’qituvchi yangi mavzuni o’tishdan oldin yuqoridagi muammoli vaziyatni o’rtaga tashlaydi. So’ng yangi mavzuni an’anaviy usulda o’ta boshlaydi, faqat bir shart bilan. O’tilayotgan yangi mavzu yuzasidan o’quvchilar beshtadan fizik kattalik va yoki beshtadan fizik atamani dars davomida daftariga qayt etib borishi kerak. Dars oxirida nechta masalan, 5 ta fizik kattalik(atama) topgan bo’lsa “5”, 4ta topsa “4” baxo bilan baxolanadi. Misol uchun Φ -nurlanish oqimi, W -nurlanish energiyasi, I -nurlanish intensivligi, P -yorug’lik bosimi, Ω -to’la fazoviy burchak va hokazo.

11-sinflarda shunday mavzulardan yana biri “Yorug’lik interferensiyasi va difraksiyasi”. Mavzuni amaliy tadbiqi juda qiziq bo’lishiga qaramay, mohiyatini tushunib yetish qiyin. Lekin biz sinfni ikki guruxga bo’lib, guruxlarni nomini mavzudan kelib chiqib “Interferensiya” va “Difraksiya” deb nomlaymiz. Har bir gurux “5*5” metodi asosida mavzuga oid yangi atamalarni yozib boradi. Masalan: Yung modeli, Nyuton xalqalari, Panjara doimiysi, to’lqinlar difraksiyasi, yorug’lik to’lqin uzunligi va boshqalar.

11-sinfda “O’zgaruvchan tok zanjirida aktiv qarshilik”. Ushbu mavzu murakkabligi shundaki unda grafik va murakkab formulalar ko’p.





Yuqoridagi grafikni bir juft arqon misolida tushuntirsak, qizil arqonni o'ng qo'limizga, moviy arqonni chap qo'limizga ushlab ularni rasimdagidek silkitaylik. Vaqt o'tishi bilan so'navchi tebranishlar xosil bo'ladi. Ular bir-biridan biroz faza bo'yich farq qilganini ko'rishimiz mumkin deya tushuntiramiz.

$$q = q_m \cos 2\pi ut. \quad U = U_m \cos 2\pi ut$$

Ushbu formulalarni o'quvchilarga oson yodlatish usullaridan biri "Xotira mashqi" metodi. Metodni asosiy vazifasi o'quvchilarni bir ko'rishdagi eslab qolish qobiliyatiga asoslangan.

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, xar qanday murakkab mavzular bo'lmasin, ularni o'quvchilarga yetkazishda o'ziga xos yondashish talab etiladi. Bazilarini bir metod bilan tushuntish mumkin bo'lsa bazilarini, bir vaqtning o'zida bir necha metodni baravar qo'llash orqali maqsadga erishiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

- 1 Maktab darsliklari M.Po'latov T. 2017y 138-140-betlar
- 2 O'qituvchilar uchun metodik qo'llanma
- 3 Internet materiallari : "Fizika o'qituvchilar" rasmiy kanali.