

TALABALARNING FIKRLASH QOBILIYATLARINI RIVOJLANTIRISHDA FIZIKADAN SIFATGA OID MASALALARNING O‘RNI

M. Kurbanov

O‘zMU professori

E-mail: kurbanov1949@bk.ru

D. Sattorova

QDPU o‘qituvchisi

АННОТАЦИЯ

Ushbu maqolada sifatga oid masalalarni yechish orqali talabalarning fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirish yo‘llari ko‘rsatib berilgan.

Kalit so‘zlar: sifat, ijodiy, masala, nazariy metod, amaliy metod, ampermetr, voltmetr, reostat.

FOR DEVELOPING STUDENTS’ THINKING ABILITIES OF PHYSICS ADJECTIVE QUALITATIVE ISSUES

ABSTRACT

This article shows ways to develop students' thinking skills by solving qualitative problems.

Key words: quality, creative, problem, theoretical method, practical method, ampermeter, voltmeter, rheostat.

KIRISH (ВВЕДЕНИЕ / INTRODUCTION)

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Fizika sohasidagi ta’lim sifatini oshirish va ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi 2021 yil 19 martdagi № PQ-5032 Qarori qabul qilingan. Qaror ijrosini ta’minlash bo‘yicha ta’lim muassasalarida fizika fanini o‘qitish sifatini oshirish, ta’lim jarayoniga zamonaviy o‘qitish uslublarini joriy qilish, iqtidorli talabalarni saralash, mehnat bozoriga raqobatbardosh mutaxassislarni tayyorlash ustida bir qator ishlar amalga oshirilmoqda. Jumladan, talabalarni faol ta’lim olish jarayoniga jalb etish bo‘lib, uning asosiy maqsadi ta’limda, bo‘lajak o‘qituvchilarni kreativ qobiliyatlarini oshirishdir. Bunda talaba bilan o‘qituvchining hamkorlikda ishlashi talab etiladi. O‘qituvchi dars

mavzusiga tegishli muammolarga talabalarni jalb etishi, ularning harakatini faollashtirishi va natijada kafolatli o'zlashtirishlarini ta'minlashi lozim [1].

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA (ЛИТЕРАТУРА И МЕТОДОЛОГИЯ / METHODS)

Bo'lg'usi o'qituvchilarning kasbiy pedagogik tayyorgarligini ta'minlash hamda ta'lim jarayonida ularni fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirish dolzarb vazifalardan hisoblanadi.

Amaliy ishlar, ma'ruzada o'rganilgan nazariy materiallarni chuqur o'zlashtirishni, chuqurlashtirishni, mustahkamlashni, amaliy tatbiqini tushunishni va qo'llash maqsadini nazarda tutadi. Umumiy fizikadan masala ishlash, uni o'qitishning ajralmas qismidir. Bu mashg'ulotda kursning mazmuni chuqurlashtirilibgina qolmasdan, talabalarning fikrlashi, sabab va oqibat bog'lanishlarini o'zlashtirishi, qonun va nazariyalardan amalda foydalanish qobiliyatlari ortadi. Natijada ularda mustaqil fikrlash rivojlanadi hamda ijodiy qobilyat o'sadi [2].

Ma'lumki, fizika fanini o'qitishda nazariy va amaliy metodlar mavjud. Amaliy metodlar ichida fizikadan masalalar yechishning ahamiyati salmoqlidir. Masala yechish jarayonida o'quvchilarga bilim berish bilan birga o'quvchilar qobiliyatlarini rivojlantirish, o'quvchilarga tarbiya berish kabi muhim masalalar hal qilinadi.

Fizikadan masalalar yechish jarayonida o'quvchilarning mantiqiy fikrlashlari kengayadi, ijodiy qobiliyatlari rivojlanadi. Fizik hodisalarning tub mohiyatini kengroq tushunadilar, fizikadagi qonunlarning amalda qo'llanilishini chuqurroq anglaydilar. Shuningdek, masalalar o'quvchilarda mehnatsevarlik, jur'atlilik, iroda va xarakterni tarbiyalaydi.

NATIJALAR (РЕЗУЛЬТАТЫ / RESULTS)

Yechish usullariga ko'ra masalalar: sifat, eksperimental, grafik va ijodiy masalalarga bo'linadi. Bunday bo'linish ham shartlidir, chunki eksperimental masalalarni yechishda ham og'zaki mulohazalardan ham, grafikdan ham, hisoblash ishlaridan ham foydalanamiz. Biroq bu masalalarning har biri mazmun va murakkablik jihatidan xilma-xildir. Bu masalalarning yechimlari aniq bir maqsadga qaratilgan bo'lib, yechilish usullariga ega. Bu masalalarning har bir turlari uchun alohida adabiyotlar mavjud.

Fizik qonunlarga, fizik formulalarga tayangan holda, mantiqiy fikrlash orqali hal qilinadigan masalalar sifat masalalar deyiladi. Bunday tipdagi masalalarda arifmetik hisoblash ishlari bajarilmaydi.

Sifat masalalarning metodik afzalliklari ko'pdir. Fizik qonunlarga asoslangan, mantiqiy xulosalar chiqarishdan iborat bo'lgan bu masalalarni yechish metodi, fikrlashning ajoyib maktabi bo'lib xizmat qiladi. Sifat masalalar o'quvchilarga fizik hodisalar va ularning qonuniyatlarini aniq tushuntirib beradi, nazariy bilimlarni amalda

qo'llashga o'rgatadi, hisoblash masalalariga nisbatan to'qri munosabatni tarbiyalaydi, qar qanday masalani yechishni, uning fizik mazmunini tahlil qilishdan boshlashga o'rgatadi. Ko'pincha darsda o'tilgan materialni mustahkamlash maqsadida sifatga oid masalalar beriladi. Sifat masalalar tematikasi, mazmuni va murakkabligi jiqatdan hilma-hildir, ya'ni sifatga oid sodda va murakkab masalalar bo'ladi. Sifatga oid masalalarni 2 guruhga ajratish mumkin [3].

1. Sifatga oid sodda masalalar. Ba'zida ularni masala-savollar deb ham yuritiladi. Ular odatda bitta fizikaviy qonunga asosan yechiladi va bunda bir qator mantiqiy xulosalar chiqarish oson bo'ladi.

2. O'zida bir necha sodda masalani mujassamlashtirgan sifatga oid murakkab masalalar. Ularni yechishda bir qator ancha uzoq mantiqiy xulosalar chiqarish, bir necha fizikaviy qonunlarni tahlil qilishga to'g'ri keladi.

MUHOKAMA (ОБСУЖДЕНИЕ / DISCUSSION)

Sifatga oid sodda masalani ko'raylik.

Bizning ixtiyorimizda bitta zaryadlangan jism bor. Uning yordamida absolyut qiymati jihatidan juda ko'p marta ortiq bo'lgan zaryad qosil qilish mumkinmi?

Bunday masalalarni yechishda o'quvchilar birinchi navbatda gap nima qaqida borayotganini, masala shartini tushunishlari, berilgan vaziyatda qanday fizikaviy hodisa kuzatilayotganini aniqlashlari zarur. Ravshanki, bu holda elektrostatik induksiya hodisasidan foydalanish kerak. Zaryadlangan jismga izolyatsiyalangan taglik bilan o'tkazgichni yaqinlashtirib, uni qisqa muddatga Yerga ulash kerak. U holda o'tkazgichda berilgan zaryadga teskari ishoradagi zaryad qoladi. Bir hil ishoradagilari esa Yerga o'tib ketadi. O'tkazgichdagi zaryadni metall bo'shlig'iga o'tkazgichni kiritish yo'li bilan yo'qotish mumkin. Istalgan miqdorda zaryadni olib bu jarayonni ko'p marta qaytarish mumkin.

Shunday qilib, fikr yuritish asosida bu masalani fizik hodisa bilan tushuntiriladi. Ya'ni elektrostatik mashinalar shu prinsipga asoslanganini tushuntirish mumkin.

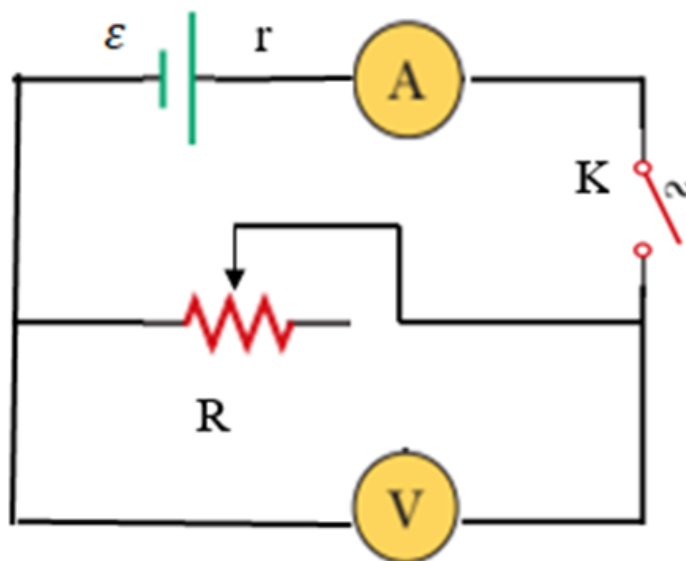
Sifatga oid sodda murakkabroq masalani ko'raylik.

Reostatning jilgichini o'ngga yoki chapga surganda (1-rasm), zanjirdagi asboblarning ko'rsatishlari qanday o'zgaradi?

XULOSA (ЗАКЛЮЧЕНИЕ / CONCLUSION)

Masala shartini tahlil qilamiz. Ampermetr zanjirdagi tok kuchini, voltmeter esa reostatdagi kuchlanish tushuvini o'lchaydi. Reostatning jilgichini chapga surganda reostatning qarshiligi kamayadi, o'ngga surganda esa ortadi. Reostatdagi kuchlanish tushuvi qanday o'zgaradi? Bu savolga zanjirning bir qismi uchun Om qonuni yordamida javob berish mumkin emas. Haqiqatdan ham $U = IR$, biroq agar R ortsa u holda I kamayadi. IR ko'paytma kamayishi yoki ortishini aytib bo'lmaydi. Bu holda butun zanjir uchun Om qonunidan ($IR + Ir = E$) foydalanish zarur. $U = IR$

reostatdagi kuchlanish tushuvi bo'lgani uchun, $E = \text{const}$ va $r = \text{const}$ ekanini nazarga olib quyidagicha xulosa chiqarish mumkin.



1-расм.

Reostatning jilgichi chapga surilganda reostatning qarshiligi kamayib, undagi tok kuchi ortadi. Ampermetrning ko'rsatishi ham ortadi. Ayni vaqtda tok manbasining ichki qarshiligida kuchlanish tushuvi Ir ham ortadi, reostatdagi kuchlanish tushuvi esa kamayadi. Voltmetrning ko'rsatishi ham kamayadi.

Reostatning jilgichi o'ngga surilganda reostatning qarshiligi R ortadi, tok kuchi I kamayadi, U esa ortadi. Ampermetrning ko'rsatishi pasayib, voltmetrning ko'rsatishi ortadi. Javobning to'g'riligini tajribada tekshirish oson. Eksperimentdan foydalanilganda bu masala sifatga oid eksperimental masala bo'lib hizmat qiladi [4].

ADABIYOTLAR RO'YXATI (ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES)

1. "Fizika sohasidagi ta'lim sifatini oshirish va ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021 yil 19 martdagi № PQ - 5032 Qarori.

2. M.Djo'raev. (2015). Fizika o'qitish metodikasi. O'quv qo'llanma. Toshkent «Abu matbuot-konsalt».

3. Begmatova D.A., Qurbonov M., Sodiqova Sh. va boshq. (2021). Fizika o'qitish metodikasi. O'quv qo'llanma. O'ROO'MTV 500 - sonli buyrug'i.

4. Raymond A. Serway and John W. Jewett, Jr. Physics for Scientists and engineers with Modern Physics, Ninth edition. Library of Congress Control Number: 2012947242 ISBN-13: 978-1-133-95405-7 ISBN-10: 1-133-95405-7