

FIZIKA FANINI O'RGANISHDA MASALALAR YECHISHNING AHAMIYATI

O'rinboyeva Kumushoy Sultonbek qizi

Andijon Davlat Pedagogika Instituti

O'qituvchi

Jo'raboyeva Maftuna Axmadjon qizi

Aniq fanlar fakulteti Fizika va astronomiya

yo'nalishi 103-guruh talabasi

ANNOTATSIYA

Masalalarni yechish o'quvchilarga fizik hodisalarni to'laqonli tushunishga, nazariy bilimlarni chuqurroq o'rganishga yordam beradi. Ushbu maqolada fizika fanini o'rganishda masalalar yechishning o'rni beqiyos ekanligini ko'rsatib berilgan.

Kalit so'zlar: fizikda masalalar yechish, fanni o'rganish, sifatga oid masalalar, arifmetik uslub

ABSTRACT

Solving problems helps students to fully understand physical phenomena and to study theoretical knowledge in depth. This article shows that the role of solving problems in learning physics is incomparable.

Keywords: solving problems in physics, learning science, Qualitative problems, arithmetic method.

KIRISH

Fizika fanidan o'quvchilarning bilim darajasini oshirishda, yangi metodlardan foydalanish, amaliy mashg'ulotlarni o'tkazish katta ahimaytga ega. Shu bilan birgalikda masalarni yechish qobiliyati o'quvchilarga fizika fanini to'liqroq tushunishga, nazariy bilimlarni yaxshi egallashga yordam beradi. Masala yechish jarayonida o'quvchilar olgan barcha bilimlarini ishga solgan holda mantiqiy fikrlab, mustaqil fikrlash qobiliyatlarini ishga solib masala yechimini topadilar. Ular nazariya va amaliyot o'rtasidagi bog'liqligni anglaydilar. Shuning uchun masala yechish samarali o'qitish usullaridan biridir.

ASOSIY QISM

Maqola mavzusining ahamiyatliligi shundaki, fizika o'qitishda nazariy va amaliy usullar mavjud. Amaliy usullar ichida, masalalar yechishning o'rni beqiyosdir. Masala yechish jarayonida o'quvchilar tasavvurlarini va mantiqiy fikrlar qobiliyatini rivojlantirish mumkin. O'tilgan mavzudagi nazariy bilimlarini mustahkamlab tub mohiyatini anglab yetishlari mumkin. Fizik o'lchov asboblarning vazifasi, tuzilishi va ishlash prinsiplari bilan tanishib, ular haqidagi mustahkam bilimga ega bo'ladilar.

Fizik qonunlar, formulalar, qoidalarga asoslangan holda, matematik amallar yordamida hal qilinadigan muammo fizik masala deyiladi. Masala ishlashda rasm, chizma va grafik talab qilinsa, ular masala shartiga mos ravishda chiziladi. Masala ishlashda tasavvur qilish katta ahamiyatga ega.

Fizikada masalalar yechish uchun ko'rsatmalar:

Fizikadan masalalar yechishda quyidagi ko'rsatmalarga rioya qilish maqsadga muvofiq:

- Masalani yechishga kirishishdan oldin, uning ma'nosiga, bayon qilinayotgan jarayonga yaxshilab tushunib olmoq kerak. Buning uchun masala shartini bir necha marta qayta-qayta o'qish, tahlil qilish, iloji boricha chizma yordamida tasvirlab olish kerak;

- Masalada berilgan kattaliklarni son qiymatlarini SI birliklar sistemasiga keltirish, zarur bo'lgan o'zgarmas kattaliklarning qiymatini esa jadvallardan olish kerak;

- Masalani umumiy holda yechib, ishchi formulani topib, ya'ni fizik qonunlar yordamida, topilishi kerak bo'lgan kattaliklarni berilgan kattaliklar orqali ifodalash kerak. Bu birinchidan masalada bayon qilingan jarayonlarning fizik qonunlarini tushunishga yordam bersa, ikkinchidan oraliq hisob-kitoblarga zarurat qoldirmaydi;

- Hosil qilingan ishchi formulalar yordamida kattalikning o'lchamini, ya'ni so'ralgan kattalikning birligi hosil bo'lishini tekshirib ko'rish kerak. Kattalik birligining noto'g'ri chiqishi masalaning noto'g'ri yechilganligini ko'rsatadi;

Masala yechishda foydalanilgan fizik kattaliklarning son qiymatlari taxminiydir. Taxminiy sonlar bilan ishlashda esa ehtiyot bo'lish kerak. Aks holda juda ko'p vaqt behuda sarflanishini mumkin. Masalan, kattaliklardan birini o'ndan birgacha, boshqasini esa yuzdan birgacha aniqlikda olib, javobini kattaroq aniqlikda hisoblash mutlaqo ma'noga ega emas. Chunki verguldan keyingi ikkinchi raqamdan boshlab natija shubhali va ularni aniqlash uchun qilingan mehnat befoydadir. Bunga yo'l qo'ymaslik uchun belgilarning hammasini bir xil aniqlikka keltirish undan keyin gina hisob-kitobga kirishish kerak.[1]

Masala turlariga ko'ra quyidagilarga bo'linadi:

1. Sifatga oid masalalar

2. Hisoblashga oid masalalar
3. Grafikka oid masalalar
4. Eksperimentga oid masalalar

Sifatga oid masalalar uslubiyoti

Sifatga oid masalalar ilgari va yangi o'rganilgan mustahkamlash maqsadida beriladi. Sifatga oid masala fizikaning ba'zi bo'limlarida asosiy asosiy bo'lib xizmat qiladi. Berilgan masalani qisqa vaqt ichida fizik mohiyati ochib tashlanadi. Sifatga oid masala yechish uslubiyoti ikki asosiy guruhga bo'linadi.

a) Sifatga oid masalalar yoki ularni ba'zida masala-savollar deb ham ataladi. Ular odatda bitta fizikaviy qonunga asosan yechiladi va bunda bir qator mantiqiy xulosalar chiqarish ancha oson bo'ladi.

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

Hisobga oid masalalar yechish uslubiyoti.

Sonli masalalarni yechish uslubi masalaning murakkabligiga, o'quvchilarning tayyorgarligiga, o'qituvchining maqsadiga bog'liq. Sonli masalalarni yechish uslubiyoti ko'proq matematik jarayonda olib boriladi. Masalan; arifmetik, algebrik, geometrik va grafik usullarga bo'linadi.

Arifmetik uslub. Bu uslubdan foydalanishda fizik masalalarni xuddi arifmetika darslaridagi singari yechiladi.

Algebrik uslub. Bu uslubda o'quvchilarning algebradan olgan bilimlaridan foydalaniladi, formulalar ishlatiladi, tenglamalar tuziladi va yechiladi. Algebrik uslub qo'llaniladigan eng sodda hol masalani yechishda tayyor formulalardan foydalaniladi. Murakkab masalalar ustida ish bajarayotganda bir necha formulalar yoki tengsizliklar sistemasidan foydalanib topiladi.

Geometrik uslub.

Masalani geometrik uslub bilan yechishda izlanayotgan kattalikni o'quvchilarga ma'lum bo'lgan geometrik munosabatlardan topiladi. Geometrik uslub statikada, geometrik optikada, elektrostatikada va fizikaning boshqa bo'limlarida foydalaniladi.

Grafik uslub. Geometrik uslub bilan masalalarni grafik yechish uslubi chambarchas bog'langan. Grafik uslubiyotda izlanayotgan kattalik grafikdan foydalanib topiladi. Bu turdagi masalalar o'ziga xosligi tufayli ularni alohida qarab chiqamiz. Yechiladigan masalaning fizik kattaliklari grafikdan iborat bo'lsa, bunday masalalar grafik masalalar deyiladi. Grafik masalada bog'lanish grafigi berilmagan bo'lsa, u holda maxsus jadvallardan yoki masala shartidan olingan qiymatlarga ko'ra grafik yasaladi. Buning uchun koordinatalar o'qi chiziladi, ularda ma'lum masshtab tanlanadi, jadvallar tuziladi, shundan keyin koordinata o'qlari bo'lgan tekislikka

tegishli ordinata va abussalga mos nuqtalar qo'yiladi. Bularni birlashtirib fizik kattaliklar orasidagi bog'lanish grafigi yasaladi.

Tajriba(eksperiment) asboblarning ko'rsatishiga asoslanib tuziladigan masalalar eksperimentlar masalalar deyiladi. Eksperimental masalalarni yechishda o'quvchilardan sezgirlik talab qilinadi. Eksperimental masala fizika kursining hamma bo'limlarida mavjuddir.

Masalalar mazmuniga ko'ra, mexanika, molekulyar fizika, statika , optika va boshqa bo'limlarga doir bo'lishi mumkin. Masalalarni ishlashda biz ayni bir mavzudan emas, o'tilgan mavzularni bir nechtasidan foydalanib yechim topamiz. Shu orqali bizning bilimlarimiz mustahkamlanib boradi.

Xulosa qilib aytishimiz mumkin-ki masalalar yechish orqali o'quvchilar nazariy olgan bilimlarini chuqur anglab, mustahkamlab boradilar. Masalalar fizik hodisalarni to'laqonli tushunishga, fizika fanini o'rganishga va mantiqiy fikirlash qobiliyatini oshirishga yordam beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI: (REFERENCES)

- 1.Fizikadan masalalar yechish. A.G G'aniyev M.T Normurodov Toshkent-2012
2. Innovatsion texnologiyalar yordamida ta'lim samaradorligini oshirish yo'llari. Ishmuhammedov R.J T Nizomiy nomidagi TDPU 2008
- 3.Fizika fanini o'qitish metodikasi moduli bo'yicha o'quv uslubiy majmua Toshkent-2018 B.N Nurillayev K.T Suyarov
4. Umumiy fizikadan masalalar to'plami. S.Povlov X.Daliyev E.Bozorov G.Polvonova Toshkent "NIF MSH"-2020