

## UMUMIY FIZIKA FANIDAN MASALALAR YECHISH USULLARI

*Qurbonov Jamshid Muyiddinovich, Ernazarova Munavvar Shuhrat qizi*

*Tashkent Tibbiyot Akademiyasi, O'zbekiston,*

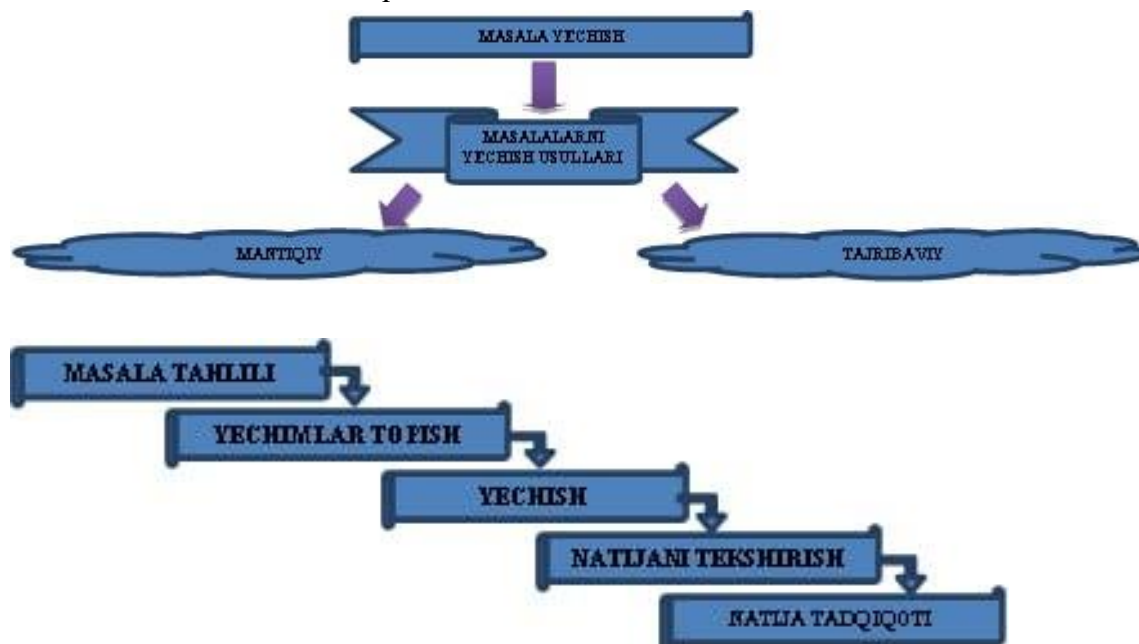
**Annotatsiya:** Umumiy fizika fanidan masalalar yechishning zamonaviy usullari, fizik hodisalar va jarayonlarni kuzatish, tahlil qilish, model qurish va loyihalashtirishdan iborat. Bu usullar Umumiy fizika fanining asosiy maqsadlari va vazifalariga xizmat qiladi.

**Kalit so'zlar:** usul, uslub, tahlil, tajriba, loyihalashtirish.

Umumiy fizika fanidan masalalar to'plamlarida berilgan hamma masalalarni turli asoslarga ko'ra sinflanadi. Masalan, masalalarning murakkablik darajasiga ko'ra, sodda masalalar, qiyinroq masalalar, masala shartiga ko'ra, darslikda va darsda ko'rib chiqilgan masalalarga tavsiflanishiga nisbatan esa, kamroq tanish bo'lgan holat tavsiflangan masalalar, talabalar yangi bilimlar olish uchun foydalanish mumkin bo'lgan masalalardir.

Masalalar mazmuniga qarab mexanikaga, molekulyar Umumiy fizikaga, elektrga doir va hakoza bo'lishi mumkin. Bunday bo'linish shartli ekanini bilamiz, chunki ko'pincha bitta masalaning shartida Umumiy fizikaning bir nechta bo'limlaridagi ma'lumotlardan foydalaniladi. Shuningdek, texnik mazmunga ega bo'lgan, ijodiy qobiliyatlarni rivojlantirishga qaratilgan, tarixiy xarakterdagi ma'lumotlarni o'z ichiga olgan masalalarga sinflanadi. Echlilish usullariga ko'ra masalalar: mantiqiy, tajribaviy, grafik va ijodiy masalalarga bo'linadi. Bunday bo'linish ham shartlidir, chunki tajribaviy masalalarni echishda ham og'zaki mulohazalardan ham, grafikdan ham, hisoblash ishlaridan ham foydalanamiz. Biroq bu masalalarning har biri mazmun va murakkablik jihatidan xilma-xildir.

Fizik masalalarni echish bosqichlari



Fizik masalalarning echimlari aniq bir maqsadga qaratilgan bo'lib, echilish usullariga ega. Mantiqiy masalalar yechish uslubi mantiqiy masalalar ilgari va yangi o'rganilgan materialni mustahkamlash maqsadida beriladi. Mantiqiy masala fizikaning ba'zi bo'limlarida asosiy bo'lib

xizmat qiladi. Berilgan masalani qisqa vaqt ichida fizik mohiyati ochib tashlanadi. Mantiqiy masalani yechish uslubi ikki asosiy guruhga bo'linadi.

a) mantiqiy sodda 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 mantiqiyga oid murakkab masalalar. Ularni yechishda bir qator ancha uzoq mantiqiy xulosalar chiqarish, bir necha fizikaviy qonunlarni analiz qilishga to'g'ri keladi.

Grafik usulda izlanayotgan kattalik grafikdan foydalanib topiladi. Bu xil masalalar o'ziga xosligi tufayli ularni alohida qarab chiqamiz. Yechiladigan masalalarning fizik kattaliklari grafikdan iborat bo'lsa, bunday masalalar grafik masalalar deyiladi. Grafik masalalarning ba'zilarida shartlari berilgan bo'ladi, ba'zilarida esa ularni yasash kerak bo'ladi. Talabalarga grafik masalalarni ishlatishda grafiklarni «o'qish»dan va sodda grafik yasashdan o'rganishimiz kerak. So'ngra grafiklar bilan ishlashni tobora murakkablashtirib, talabalarga kattaliklar orasidagi miqdoriy bog'lanishlarni topishni tavsiya qilib, toki formulani tuzishguncha murakkablashtirib borish kerak.

Grafik masalada bog'lanish grafigi berilmagan bo'lsa, u holda maxsus jadvallardan yoki masalani 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 absissalarga mos nuqtalar qo'yiladi. Bularni birlashtirib fizik kattaliklar orasidagi bog'lanish grafigi yasaladi.

Amaliy mashg'ulot, laboratoriya ishlari va fizik amaliyot vaqtida fizik asboblarning ko'rsatishiga asoslanib tuziladigan masalalar tajribaviy (tajribaviy) masalalar deyiladi.

Tajribaviy masalalarni yechishda talabalardan sezgirlik talab qilinadi. Sababi, tajriba vaqtida asboblarni ko'rsatish raqamlarini to'g'ri va aniq belgilab olishni taqozo qiladi. Bu masalada talabalar formula asosida hisoblash kerak bo'lsa, grafiklarini ham chizib masalani echadilar. Tajribaviy masala fizika kursining hamma bo'limida mavjuddir. Shuningdek, talabalar uncha murakkab bo'lmagan tajribaviy masalalarni uy sharoitida ham yechishlari mumkin. Umuman fizika kursida masalalar yechish uslubi biz yuqorida ko'rib o'tgan umumiy masalalari talabalarning tayyorgarligi va o'rganilayotgan masalaning mazmuniga qarab o'zining xususiyatlariga ega bo'ladi.

Umumiy fizika fanidan masalalar yechishning zamonaviy usullari, fizik hodisalar va jarayonlarni kuzatish, tahlil qilish, model qurish va loyihalashtirishdan iborat. Bu usullar Umumiy fizika fanining asosiy maqsadlari va vazifalariga xizmat qiladi. Umumiy fizika fanidan masalalar yechishning zamonaviy usullari quyidagilardan iborat:

Kuzatish usuli. Bu usul fizik hodisalar va jarayonlarni tabiiy sharoitda yoki tajribada ko'zga tashlash, o'lchash va kiritishni anglatadi. Kuzatish usuli orqali talabalar fizik qonunlarini aniqlaydilar, fizik kattaliklarini o'lchaydilar va ularning o'zaro bog'liqliklarini aniqlaydilar.

Tahlil usuli. Bu usul fizik hodisalar va jarayonlarni ularning tarkibiy qismlariga ajratib olishni anglatadi. Tahlil usuli orqali talabalar fizik hodisalar va jarayonlarni sodda va tushunarli shakllarga keltiradilar, ularning asosiy xususiyatlarini aniqlaydilar va ularni matematik ifodalarga aylantiradilar.

Model qurish usuli. Bu usul fizik hodisalar va jarayonlarni matematik, grafik yoki sxema shaklida tasvirlashni anglatadi. Model qurish usuli orqali talabalar fizik hodisalar va jarayonlarning

mohiyatini tushunadilar, ularning qonuniyatlarini ifodalaydilar va ularni boshqa hodisalarga qo‘llaydilar.

Loyihalashtirish usuli. Bu usul fizik hodisalar va jarayonlarni yangi sharoitlarda rejalashtirish yoki amaliyotga tatbiq etishni anglatadi. Loyihalashtirish usuli orqali talabalar fizik bilimlarini hayotiy masalalarni yechishga qo‘llaydilar, yangi texnologiyalar qo‘llaydilar va ijodkorlik ko‘rsatadilar.

Talabalar Umumiy fizika fanini o‘rganishda masalalarni yechish muhim ahamiyatga ega. Umumiy fizika fanidan masalalar echish talabalarga hayotda fanning amaliy sohalarda qo‘llanilishi, texnologik yangiliklarda aks etishi va ilmiy rivojlanishlarda roli haqida ma'lumot beradi. Masalalarni yechish jarayonida turli muammoli vazivatlar vujudga kelishi mumkin. Bu muammoli vaziyatlarni hal qilish uchun esa talabalar nazariy bilimlarni tahlili nuqtai nazardan qayta ko‘rib chiqishga majbur bo‘ladi. Bu esa o‘z navbatida Umumiy fizikadan olgan bilimlarini mustahkamlashga, chuqurlashtirishga va turmushga tatbiq etishga yordam beradi.

Xulosa qilib aytganda, Umumiy fizika fanidan masalalar yechish jarayonida talabalarning mantiqiy fikrlashlari kengayadi, ijodiy qobiliyatlari rivojlanadi. Fizik hodisalarning tub mohiyatini kengroq tushunadilar, fizikadagi qonunlarning amalda qo‘llanilishini chuqurroq anglaydilar.

#### **Adabiyotlar ro‘yxati:**

1. Ishmuxamedov R.J. Innovatsion texnologiyalar yordamida ta’lim samaradorligini oshirish yo‘llari.-T.Nizomiy nomidagi TDPU 2008
2. Maxmudov Yu.G‘. Fizikadan masala va savollar to‘plami. – Toshkent: “Tafakkur”, 2022.