

FIZIK MASALALARNING TURLARI, ULARNING DIDAKTIK IMKONIYATLARI VA KLASSIFIKATSIYASI

Otaqulova Iroda Abdurashid qizi

O'zbekiston milliy pedagogika universiteti talabasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada fizik masalalarning turlari, ularning didaktik imkoniyatlari va klassifikatsiyasi haqida ma'lumot berilgan.

Kalit so'zlar: Sodda masala, murakkab masala, sifat masala, eksperimental masala, grafik masala va ijodiy masala.

Annotation: This article provides information on the types of physical issues, their didactic possibilities and classification.

Keywords: Simple matter, complex matter, Quality matter, experimental matter, graphic matter and creative matter.

Аннотация: В этой статье представлена информация о типах физических задач, их дидактических возможностях и классификации.

Ключевые слова: Простой вопрос, сложный вопрос, качественный вопрос, экспериментальный вопрос, графический вопрос и творческий вопрос.

Ma'lumki, fizika ta'limida nazariy va amaliy uslublar mavjud bo'lib, ularning har ikkisi ta'lim samaradorligini oshirishda muhim rol o'ynaydi. Amaliy usullar orasida fizik masalalarni yechish muhim o'rin egallaydi. Masala yechish jarayonida nafaqat o'quvchilarga nazariy bilimlar beriladi, balki ularning fikrlash doirasini kengaytirish, ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirish va tarbiyaviy maqsadlarga erishish imkoniyati yaratiladi.

Fizikadan masalalar yechish orqali o'quvchilarning mantiqiy tafakkuri kuchayadi, ular fizik hodisalarni chuqurroq anglay boshlaydilar, shuningdek, fizik qonuniyatlarning amaliyotdagi qo'llanilishi haqida aniq tasavvurga ega bo'ladilar. Bundan tashqari, o'quvchilar turli o'lchov asboblarning vazifasi, tuzilishi va ishlash prinsiplari bilan tanishib, ular bilan ishlash ko'nikma va malakalarini shakllantiradilar. Bunday faoliyat o'quvchilarda mehnatsevarlik, qat'iyatlilik, iroda kuchi va mustahkam xarakterni tarbiyalashda muhim omil hisoblanadi.

Metodik adabiyotlar tahlilidan ko'rinadiki, fizik masalalar — bu mantiqiy xulosalar, matematik amallar, fizik qonun va metodlarga asoslangan yoki eksperiment asosida yechiladigan muammolardir. Masalaning mohiyati — unda qo'yilgan muammoni aniqlash va uni asosli tarzda yechishdan iborat.

Fizik masalalar turli mezonlarga ko'ra tasniflanadi. Jumladan, ularni murakkablik darajasiga qarab quyidagicha guruhlash mumkin:

1. Sodda masalalar — o'quvchilarga ilgari tanish bo'lgan bilimlarga tayanadi;

2. Murakkabroq masalalar — darslikda ko'rib chiqilgan holatlarga nisbatan yangiligi bilan ajralib turadi.

Shunday qilib, fizik masalalarni to'g'ri tanlash va ularni samarali yechishga yo'naltirish o'quv jarayonining asosiy jihatlaridan biri hisoblanadi.

Fizik masalalarni yechish usullariga qarab quyidagi turlarga bo'lish mumkin:

Sifat masalalari – og'zaki tahlil, mulohaza va tushunishga asoslanadi;

Eksperimental masalalar – laboratoriya tajribalari orqali fizik qonuniyatlarni tasdiqlash yoki kashf qilishga xizmat qiladi;

Grafik masalalar – fizikaviy bog'lanishlar va funksional munosabatlarni grafik ko'rinishda ifodalash orqali yechiladi;

Ijodiy masalalar – o'quvchilarning yangicha yondashuv, tahlil va echim topish ko'nikmalarini rivojlantiradi.

Mazkur bo'linishlar shartli bo'lib, aksariyat hollarda masalalar bir necha yondashuvning kombinatsiyasini talab qiladi. Masalan, eksperimental masalalarni yechishda nafaqat amaliy harakatlar, balki sifatli tahlil, grafik ifodalar va hisoblash elementlari ham ishtirok etadi. Shu sababli, har bir turdagi masala o'ziga xos mazmun va murakkablik darajasiga ega bo'lib, ular uchun alohida metodik adabiyotlar mavjud.

Shunga qaramay, keyingi bosqichlarda ushbu masala turlarining xususiyatlari va ularga oid yondashuvlar haqida batafsil to'xtalib o'tiladi.

Sifat masalalar. Fizik qonunlar va formulalarga tayangan holda, mantiqiy fikrlash orqali echiladigan masalalar **sifat masalalari** deb ataladi. Ushbu masala turining asosiy xususiyati shundaki, ularni yechishda arifmetik yoki algebraik hisoblash ishlari bajarilmaydi. Bunday masalalar, asosan, tahlil, mantiqiy mushohada yuritish va hodisaning mohiyatini tushuntirish orqali hal etiladi.

Sifat masalalarning metodik afzalliklari juda ko'p. Ular o'quvchilarning fizik qonun va hodisalarni chuqur tushunishlariga; nazariy bilimlarni amaliy holatlarda qo'llay olish ko'nikmalarini rivojlantirishga; fikrlash madaniyatini shakllantirishga xizmat qiladi.

Sifat masalalari, odatda, darsda o'tilgan materialni mustahkamlash maqsadida beriladi. Ayniqsa, **gidrodinamika** kabi fizikaning ba'zi bo'limlarida miqdoriy (hisoblash) masalalarga nisbatan sifat masalalari ko'proq qo'llaniladi. Bu bo'limda miqdoriy tahlildan ko'ra, hodisalarni sifat jihatdan tushuntirish muhim ahamiyat kasb etadi.

Sifat masalalar mazmuni, tematikasi va murakkablik darajasi bo'yicha xilma-xildir. Ular ichida ham oddiy tushuntirishga asoslangan soddas masalalar, ham chuqur mantiqiy tahlilni talab qiladigan murakkab masalalar mavjud.

Eksperimental masalalar. Nazariyani amaliyot bilan bog'lashning eng samarali yo'llaridan biri eksperimental masalalar yechishdir. Eksperimental masalalarning asosiy xususiyati shundaki, ularni yechishda laboratoriya yoki demonstratsion

eksperimentlardan faol foydalaniladi. Bu jarayonda o'quvchilarning faolligi va mustaqilligi sezilarli darajada oshadi, chunki ular masala yechish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlarni tayyor holda darslik yoki masalalar to'plamidan emas, balki o'zlari bajaradigan fizik o'lchovlar orqali oladilar.

Eksperimental masalalarning yana bir muhim afzalligi shundaki, ularni yechish oldindan to'liq fikr yuritmasdan amalga oshirilmaydi. Ya'ni o'quvchilar tajribada sodir bo'ladigan hodisalarni chuqur muhokama qilishi shart. Bunda laboratoriya ishlarida bo'lgani kabi, nazariy asoslar yoki ish bajarish tartibi aniq ko'rsatilmaydi. Asbob-uskunalar va kerakli materiallar beriladi, va topilishi lozim bo'lgan ma'lumotlar so'raladi. Shu tariqa, o'quvchilar fikr va mulohazalar yordamida tajribada qanday fizik hodisa yuz berayotganini, uning ortida qanday fizik qonun turganini anglaydilar. Nihoyat, eksperimental masalada topilishi kerak bo'lgan fizik kattalik uchun oxirgi ifoda hosil qilinadi, bu ifoda tahlil qilinib, o'lchashlar orqali kerakli kattaliklar aniqlanadi.

Eksperimental masalalarni yechish o'quvchilarda katta qiziqish uyg'otadi. O'qituvchi, fizika kabinetining imkoniyatlarini hisobga olib, o'quvchilar bilan birga eksperimental masalalarni yechish jarayonini tashkil qilishi maqsadga muvofiqdir. Shuningdek, o'qituvchilar ba'zi laboratoriya ishlarini yoki masalalar to'plamlaridagi masalalarni eksperimental masala shaklida berishlari mumkin, yoki ijodkor o'qituvchilar o'zlari yangi eksperimental masalalar tuzib, ularni o'quvchilarga yechish uchun tavsiya qilishlari mumkin.

Grafik masalalar. Grafik masalalarning umumta'lim va politexnik ahamiyati juda katta. Grafik masalalarni yechish jarayonida o'quvchilar fizika fanining asosiy tushunchalarini chuqurroq o'zlashtiradilar. Darsda grafik masalalarni yechish hamda uy vazifalarini mustaqil bajarish vaqtida o'quvchilar fizika va matematika fanlari o'rtasidagi bog'liqliklarni amalda kuzatish imkoniga ega bo'ladilar.

Grafik masalalar ba'zan masalaning shartida beriladi, ba'zan esa grafikni masala shartiga asoslangan natijalar yordamida yasash talab etiladi. Grafik masalalarni yechish algoritmi quyidagicha amalga oshiriladi:

1. Agar fizik kattaliklar orasidagi bog'lanish grafigi berilgan bo'lsa, uni sinchiklab o'qib, har bir qismdagi bog'lanish xarakterini tushunish kerak.

2. Grafikdagi masshtabdan foydalanib, izlanayotgan kattaliklarning absissa (X-o'q) va ordinata (Y-o'q) qiymatlari aniqlanadi.

3. Agar grafik berilmagan bo'lsa, masalaning sharti yoki masaladan olingan natijalar asosida grafik chiziladi:

- koordinata o'qlari chizilib, har bir fizik kattalikka mos masshtab tanlanadi;
- kerak bo'lsa, jadval tuziladi;
- koordinata o'qlariga mos keluvchi nuqtalar joylashtiriladi.

4. Nuqtalar chiziq bilan birlashtiriladi va fizik kattaliklar orasidagi bog'lanish grafigi hosil qilinadi.

5. Hosil bo'lgan grafik tahlil qilinib, tegishli xulosalar chiqariladi.

Fizikadan ijodiy masalalar. Yechilish algoritmi oldindan noma'lum bo'lgan masalalar **ijodiy masalalar** deb ataladi. Bunday masalalarda shartlar ko'pincha noaniq yoki "niqoblangan" bo'ladi: berilgan ma'lumotlar yetarli emas, ayrim hollarda ortiqcha, ba'zida esa masala yechimi uchun zarur bo'lgan fizik ma'lumotlar umuman keltirilmagan bo'ladi.

Ijodiy masalalarni yechish bosqichma-bosqich fikrlashni talab qiladi. Birinchi bosqichda o'quvchi berilgan hodisani tushuntirishi, ya'ni "nima uchun?" savoliga javob berishi zarur. Bu bosqichda izchil tahliliy yondashuv orqali fizik qonuniyatlarni qo'llash muhim ahamiyatga ega.

Ikkinchi bosqichda esa qo'yilgan talablarni amaliy jihatdan hal etish, ya'ni "qanday qilish kerak?" savoliga javob topish lozim bo'ladi. Bu esa konstruktiv fikrlash, yechimlar taklifi va mavjud resurslar doirasida real hodisani modellashtirishga asoslanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Bozorov H.N. Uzluksiz ta'lim tizimida o'quvchilarning kompetensiyalarini rivojlantirish sharoitlari va tashxislash jarayoni uslublari. // Fizika, matematika va informatika. – Toshkent, 2022.- №2. B. 138-144. (13.00.00 №2).
2. Усаров Ж.Э., Бозоров Х.Н. Таълимга компетенциявий ёндашув педагогик таълимнинг инновацион кластерининг функционал блоки сифатида // Aniq va tabiiy fanlarni o'qitishning zamonaviy metodologiyasi: muammo va yechimlari mavzusida respublika ilmiy-amaliy anjumani – 2022 yil 20 aprel, B. 20-23.
3. E.K.Muxtarov "Fizikadan tipik masalalar va ularning yechimlari" I-qism mexanika. ADU-2016
4. N.Sadriddinov, A.Rahimov, A.Mamadaliyev, Z.Jamolova "Fizika o'qitish uslubi asoslari". Toshkent-2006 "O'zbekiston" NMIU