

FIZIKADAN AMALIY MASHG'ULOTLARDA O'QUVCHILARNING AMALIY KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISH

Maxmanov Ergash Binoqulovich

Qarshi muhandislik iqtisodiyot institute "Fizika va elektronika" kafedrası dotsenti

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10991241>

Annotatsiya. Maqolada fizikadan masalalar yechish jarayonida o'quvchi va talabalarda fizikadan amaliy kompetentligini takomillashtirish orqali ilmiy dunyoqarashni shakllantirish va kasbiy kompetentligi asoslarini yaratish masalalari qarab chiqilgan. Buning uchun masalalarning shartlari, tashqi ko'rinishi bilan farq qilmaydigan, lekin ularning yechimlari va natijalari boshqacha bo'lgan masalalardan foydalanish ko'rsatib o'tilgan.

Kalit so'zlar: kinematika, standart, rejalashtirish, fizikadan amaliy kompetentligini, ilmiy dunyoqarash.

Fizikadan o'quv jarayonida masalalar yechish juda muhim jarayon hisoblanadi. Bu jarayon nazariy materialni chuqur o'rganish va mustahkamlash hamda o'quvchilar fizikadan amaliy kompetentligini rivojlantirishning eng samarali shakllaridan biridir.

Talaba yechadigan masala uning uchun qiziqarli bo'lishi, uning zukkoligi va qiziquvchanligini rivojlantirishi lozim. Masalani o'z kuchi bilan yechgan talaba o'z muvaqqiyatidan zavqlanib, yangi narsalarni kashf etadi. Agar o'qituvchi o'quvchilarga masala yechishni muntazam namunalarga tushadigan masalalar orqali o'rgatsa bu ularning qiziqishlarini kamaytiradi, aqliy rivojlanishini susaytiradi. Lekin o'qituvchi o'z bilimlari bilan talabalar uchun qulay masalalarni taklif qilib o'quvchilarning qiziqishlarini uyg'otsa va masalalarni o'zining boshqaruvchi savollari bilan yechishga yordam bersa, ularda mustaqil fikrlash uchun turtki berishi va shu maqsadda fizikadan amaliy kompetentligini rivojlantirishi mumkin. Masalani yechish diqqatni, xotirani chiniqtiradi, ilmiy dunyoqarashni shakllantiradi va to'g'ri fikrlash qobiliyatini rivojlantirish imkonini beradi. O'quvchilar tafakkurini rivojlantirishdagi eng katta "effekt" bitta namuna bo'yicha (faqat sonli ma'lumotlar o'zgaranda) yechiladigan o'quv topshiriqlaridan ko'ra ijodiy topshiriqlardan foydalanish bilan bog'liq bo'lgan masalalardan foydalanilganda ro'y beradi.

Masalani yechish jarayonida talabaning ijodiy komponenti rivojlanadi, agar:

- 1) Istalgan noma'lumni ishlatilayotgan formula bilan bevosita bog'liq bo'lmagan ko'rinishda shakllantirilsa;
- 2) Masalada aniq ma'lumotlar mavjud bo'lmasa;
- 3) Agar muammo o'zining to'liq yechimi uchun zarur bo'lgan barcha ma'lumotlarga ega bo'lmasa (jadval, ma'lumotnoma va adabiyotlardan topish kerak bo'lgan kattaliklar).
- 4) Taqqoslash uchun fizikadan masalalar keltiramiz:
- 5) Erkin tushayotgan jism o'z harakatining oxirgi sekundida butun yo'lning yarmini o'tadi. 1) Jismning qanday h balandlikdan tushayotgani va 2) yerga tushguncha ketgan vaqt topilsin.

Polda og'irligi 47 kg qanday bosim, oyoq kiyimining tag qismi esa 320 sm² bo'lgan bola qanday bosim hosil qiladi? Bunday tipdagi masalalar o'quvchilarda qiziqishlar uyg'otadi.

Masalaning diqqatni jalb etishi talabaning masalani yechishni boshlashga bo'lgan qiziqishini faollashtirishga yordam beradi. Ammo masala o'quvchilar uchun juda qiyin va imkonsiz bo'lib chiqsa, albatta, uning bu vazifaga qiziqishi tezda yo'qoladi. Shuning uchun bu sinfning bilim, ko'nikma va malakalarining rivojlanganlik darajasi va shu sinfdagi har bir o'quvchining individual xususiyatlarini hisobga olgan holda alohida-alohida masalalar tanlashga harakat qilish kerak.

Muammolarni yechish va fizikadan amaliy kompetentligini rivojlantirish jarayonida har qanday o'qituvchi o'quvchilarning standart, "qolip"langan fikrlash muammosiga duch keladi.

Shuning uchun qolip muammosini oldini olish uchun ataylab xato natijalarga olib keladigan vazifalarni berish kerak. Bunday masalalarni yechish va atroflicha tahlil qilgandan so'ng, odatda, ko'pchilik o'quvchilar bu muammolarning "xatosi"ni hisobga ola boshlaydilar.

Kinematikada tekis tezlanuvchan harakat mavzusini o'rganishda yana ikkita masala keltiramiz. Masalalarning shartlari, tashqi ko'rinishi bilan farq qilmaydigan, lekin ularning yechimlari va natijalari boshqacha bo'lgan masalalardan namunalar keltiramiz.

1. Avtomobil $a_x = -6 \text{ m/s}^2$ tezlanish bilan tekis tezlanuvchan harakat qilmoqda. Agar avtomobilning boshlang'ich tezligi $v_0 = 72 \text{ km/h}$ bo'lsa, uning boshlang'ich 3 s dagi bosib o'tgan yo'lini toping.

2. Avtomobil $a_x = -6 \text{ m/s}^2$ tezlanish bilan tekis tezlanuvchan harakat qilmoqda. Agar avtomobilning boshlang'ich tezligi $v_0 = 72 \text{ km/h}$ bo'lsa, uning boshlang'ich 6 s dagi bosib o'tgan yo'lini toping.

Ikkala masalaning ham ko'rinishi bir xil. Bir xil formula yordamida yechiladi. Lekin avtomobil tekis sekinlanuvchan harakat qilgani uchun u ma'lum vaqtdan keyin to'xtaydi. Avtomobilning to'xtash vaqtini $t = \frac{a}{v_0}$ formuladan osongina hisoblash mumkin. Lekin ko'p o'quvchilar ikkinchi masalani yechishda xatoga yo'l qo'yadilar.

Shunday qilib o'qitish jarayonida masalalarni to'g'ri tanlashga harakat qilishimiz kerak. Masalani yechishda o'quvchilar tafakkurini rivojlantirish juda mashaqqatli va ko'p vaqt talab qiladigan jarayondir. Bu holatda juda ko'p narsa fizika o'qituvchisining dars materialini to'g'ri rejalashtira olish qobiliyatiga va o'quvchilarning sa'y-harakatlarini to'g'ri yo'naltira bilish hamda boshqarish faoliyatini to'g'ri tashkil etish mahoratiga bog'liq.

REFERENCES

1. Дамитов, Б.К., Фридман, Л.М. Физические задачи и методы их решения. – Алма-Ата: Мектеп, 1987.–100с.
2. Усмонова Д.Х.Физикадан масалалар ечиш.Т; , "Ўқитувчи"-1988,-4-б
3. О различных пониманиях и определениях термина в статье: Бобряшова О. В. Мастер класс и творческая мастерская как педагогические технологии обучения будущих дизайнеров. Вестник ОГУ № 11 (130). Ноябрь 2011. С. 169—175.
4. Robert Kargon and Peter Achinstein (1987) Kelvin's Baltimore Lectures and Modern Theoretical Physics: historical and philosophical perspectives, MIT Press ISBN 0-262-11117-9.
5. M.Muhiddinov, SH.Ahmedov, B.Qutlimurodov "Fizikadan testlar va ularning yechimi" Toshkent . O`zbekiston NMIU 2016, 424 b.