



KASB-HUNAR MAKTABLARIDA "JISMLARNING MUVOZANATDA BO'LISH SHARTLARI" MAVZUSINI O'QITISH TEXNOLOGIYASI

Mirzaraximova Nilufar

Namangan shahar 2-sonli kasb-hunar maktabi fizika fani o'qituvchisi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.6123315>

MAQOLA TARIXI

Qabul qilindi: 10 - fevral 2022

Ma'qullandi: 15- fevral 2022

Chop etildi: 20 -fevral 2022

KALIT SO'ZLAR

jismlar muvozanati; massa markazi; turg'un muvozanat.

ANNOTATSIYA

Kasb-hunar maktablarida fizika fanini o'qitishning maqsadi, fizika ta'limining fan-texnika taraqqiyotida, ishlab chiqarish sohalari va hayotda tutgan o'rni haqida mantiqiy fikrlay olish qobiliyati, aqliy rivojlanishi, o'zini o'zi anglash salohiyatini tarkib toptirish, ularda milliy, umuminsoniy qadriyatlarni shakllantirish hamda ijtimoiy hayoti va ta'lim olishni davom ettirishlari uchun zarur bo'lgan bilimlarni egallashi, ulardan kundalik hayotlarida foydalanishga o'rgatishdan iboratdir. Ushbu maqolada maqolada kasb-hunar maktablarida "jismlarning muvozanatda bo'lish shartlari" mavzusini o'qitish texnologiyasi xususida so'z yuritiladi.

Kasb-hunar maktablarida fizika ta'limining ahamiyati uning fan-texnika va texnologiya taraqqiyotida, ishlab chiqarish sohalari va kundalik hayotda tutgan o'rni bilan belgilanadi. Kasb-hunar maktablarida fizika fanini o'qitish o'quvchilarning hayotiy tasavvurlari bilan amaliy faoliyatlarini umumlashtirish orqali fizik bilimlarni amalda qo'llay olish salohiyatini shakllantirish va rivojlantirishdan iborat.

Massa markazi deyilganda jismning barcha massasi mujassam bo'lgan xayoliy nuqta tushuniladi. Shunga ko'ra jismga ta'sir etayotgan kuchlarni massa markaziga nisbatan olamiz. Osib qo'yilgan lampaga pastga yo'nalgan og'irlik kuchi P ta'sir qiladi. Natijada uni tutib turuvchi ip tarang bo'lib tortiladi. Ipda hosil bo'lgan taranglik kuchi F va og'irlik kuchi P massa

markazidan o'tuvchi to'g'ri chiziqda yotadi va yo'nalishi jihatidan qarama-qarshi bo'ladi. Bu kuchlar son qiymati jihatidan teng bo'ladi. Bu kuchlarni vektorlarni qo'shish qoidasiga binoan qo'shilsa, natijaviy kuch nolga teng bo'ladi. Shunga ko'ra lampa muvozanatda qo'ladi. Biror-bir jism qiya tekislikda muvozanatda turgan holni ko'raylik. Bunda jismga qo'yilgan kuchlarni massa markaziga nisbatan qaralsa, jismga, avvalo, og'irlik kuchi mg ta'sir qiladi. Bu kuchni F_1 va F_2 tashkil etuvchilarga ajrataylik. Bunda F_1 kuch jismni qiya tekislik bo'ylab pastga sirpanitirishga harakat qiladi. F_2 kuch qiya tekislik yuzasiga beradigan bosim kuchini hosil qiladi. Bu kuch yuza tomonidan jismga reaksiya kuchi N hosil bo'lishiga olib keladi. Jism sirpanishiga qarama-



qarshi yo'nalishda ishqalanish kuchi F_3 ta'sir qiladi.

Bu holda ham jismga ta'sir etayotgan barcha kuchlarning vektor yig'indisi nolga teng bo'ladi.

$$F_1 \vec{+} F_2 \vec{+} N_1 \vec{+} F_3 = 0.$$

Yuqoridagilardan kelib chiqib quyidagi xulosani chiqarish mumkin: Aylanish o'qiga ega bo'lmagan jism yoki jismlar sistemasi muvozanatda qolishi uchun unga ta'sir etayotgan kuchlarning vektor yig'indisi nolga teng bo'lishi kerak.

$$F_1 \vec{+} F_2 \vec{+} F_3 \vec{+} \dots + F_n \vec{+} = 0.$$

Agar biror jism muvozanatda turgan bo'lsa, uni doimo shunday holatda qoladi deb bo'lmaydi. Chunki real sharoitlarda unga tashqaridan tasodifiy turtkilar berilib turiladi. Bunday turtkilardan jismlarni to'la xoli qilishning imkoni yo'q. Muhimi shunday turtkilardan so'ng jism muvozanatda qoladimi yoki muvozanat buziladimi shuni bilish kerak. Buning uchun tashqi turtki vositasida muvozanat vaziyatidan chetlashgan jismga ta'sir etuvchi natijaviy kuch yo'nalishini aniqlash kerak. Hosil bo'ladigan natijaviy kuch yo'nalishiga ko'ra muvozanat uch turda bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2017-yil 6-apreldagi "O'rta ta'lim va o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limining davlat ta'lim standartlarini tasdiqlash to'g'risida"gi 187-son qarori.
2. G'aniyev A.G. Avliyoqulov A.K. Alimardonova G.A. "Fizika" I qism, akademik lisey va kasb-hunar kollejlari uchun darslik. – T.: "O'qituvchi", 2012. 400 b.
3. Nurmatov J., Isroilov M.I., Nishonova M., Avliyoqulov A.K. "Fizika" Laboratoriya ishlari, Akademik lisey va kasb-hunar kollejlari uchun –T.: "O'qituvchi", 2003. 288 b.

1. Turg'un muvozanat. Jismni muvozanat holatidan chetga chiqarilganda, uni dastlabki vaziyatiga qaytaruvchi kuch hosil bo'ladigan muvozanatga turg'un muvozanat deyiladi. Bunda yarim sfera ichiga qo'yilgan sharcha muvozanat vaziyatidan chetlashtirilganda, unga ta'sir etayotgan kuchlarning teng ta'sir etuvchisi uni yana muvozanat holatiga qaytaradi.

2. Turg'unmas muvozanat. Jismni muvozanat holatidan chetga chiqarilganda, uni dastlabki vaziyatidan uzoqlashtiruvchi kuch hosil bo'ladigan muvozanatga turg'unmas muvozanat deyiladi. Bunda yarim sfera ustiga qo'yilgan sharcha muvozanat vaziyatidan chetlashtirilganda, unga ta'sir etayotgan kuchlarning teng ta'sir etuvchisi uni muvozanat holatidan yanada chetlashtiradi.

3. Farqsiz muvozanat. Jismni muvozanat holatidan chetga chiqarilganda, uning holatini o'zgartiradigan hech qanday kuch hosil bo'lmasa farqsiz muvozanat deyiladi. Gorizontalsirt ustiga qo'yilgan sharchaga tashqi turtki berilganda, joyidan siljiydi. Lekin unga ta'sir etayotgan kuchlarning teng ta'sir etuvchisi nolga teng bo'ladi.