

KINEMATIKA BO‘LIMINI O‘QITISHDA MUAMMOLI MASALALARDAN FOYDALANISH METODIKASI

*Farg‘ona davlat texnika universiteti 2-son
akademik litseyi fizika fani o‘qituvchisi
Xakimova Gulchehra Abdulla qizi.*

Annotatsiya

Mazkur maqolada fizika fanining muhim bo‘limlaridan biri hisoblangan kinematika bo‘limini o‘qitishda muammoli masalalardan foydalanish metodikasining nazariy va amaliy jihatlari yoritilgan. Ta‘lim jarayonida muammoli vaziyatlarni yaratish orqali o‘quvchilarning mustaqil fikrlashi, mantiqiy tahlil qilish qobiliyati hamda fizik hodisalarni chuqur anglash kompetensiyalarini rivojlantirish masalalari tahlil etilgan. Shuningdek, maqolada kinematika mavzularini o‘qitishda tezlik, yo‘l, vaqt, nisbiy harakat va tekis hamda notekis harakatlarga oid muammoli masalalarning didaktik imkoniyatlari keng yoritib berilgan. Muammoli o‘qitish texnologiyasining afzalliklari, o‘quvchilarni darsga qiziqtirishdagi o‘rni hamda amaliy misollar asosida bilimlarni mustahkamlash metodlari haqida batafsil fikr yuritilgan.

Kalit so‘zlar: Kinematika, muammoli ta‘lim, muammoli masala, fizik tafakkur, tezlik, yo‘l, vaqt, nisbiy harakat, tekis harakat, notekis harakat, fizik kompetensiya, interfaol metodlar, amaliy mashg‘ulot.

Asosiy qism

Bugungi kunda zamonaviy ta‘lim tizimida o‘quvchilarning faqat tayyor bilimlarni egallashi emas, balki mustaqil fikrlashi, muammoli vaziyatlarda to‘g‘ri qaror qabul qila olishi va real hayotiy masalalarni ilmiy asosda hal etish kompetensiyalarini shakllantirish muhim vazifalardan biri hisoblanadi. Ayniqsa fizika fanini o‘qitishda bu masala yanada dolzarb ahamiyat kasb etadi, chunki fizika tabiatdagi real jarayonlarni tushuntiruvchi fundamental fanlardan biri bo‘lib, undagi qonuniyatlarni chuqur o‘zlashtirish uchun o‘quvchida mantiqiy fikrlash va tahliliy yondashuv shakllangan bo‘lishi lozim. Shu nuqtai nazardan qaraganda, kinematika bo‘limini o‘qitishda muammoli masalalardan foydalanish o‘quvchilarning bilim samaradorligini oshirishda muhim metodik vosita bo‘lib xizmat qiladi. Kinematika mexanikaning jismlarning harakatini uning sabablarini hisobga olmagan holda o‘rganadigan bo‘limi hisoblanadi. Ushbu bo‘limda moddiy nuqta, trayektoriya, yo‘l, ko‘chish, tezlik, tezlanish, vaqt va nisbiy harakat kabi tushunchalar o‘quvchilarga o‘rgatiladi. Mazkur mavzular ko‘pincha formulalarni yodlash orqali o‘zlashtiriladi, biroq bu usul o‘quvchilarda chuqur tushuncha hosil qilmaydi. Shu sababli muammoli masalalardan foydalanish

orqali o'quvchilarni fikrlashga majbur qilish va fizik hodisalarni real hayot bilan bog'lash muhim metodik yondashuv hisoblanadi.

Muammoli o'qitish metodining asosiy mohiyati o'quvchi oldiga ma'lum darajada qiyinchilik tug'diradigan savol yoki vaziyatni qo'yishdan iboratdir. Bunda o'quvchi tayyor javobni emas, balki muammoning yechimini mustaqil izlash jarayonida bilimni egallaydi. Ayniqsa kinematika mavzularida bu metod juda samarali hisoblanadi, chunki harakat bilan bog'liq jarayonlar kundalik hayotda ko'p uchraydi va ularni amaliy misollar orqali tushuntirish mumkin.

Masalan, "Nega yomg'ir yog'ayotgan paytda odam tik yurganda ko'proq ho'l bo'ladi, yugurganda esa kamroq ho'l bo'ladi?" degan savolni olaylik. Ushbu savol oddiy tuyulgan bo'lsa-da, o'quvchilarni nisbiy harakat va tezlik tushunchalari haqida chuqurroq o'ylashga undaydi. Dars davomida o'qituvchi bu vaziyatni muammoli holat sifatida taqdim etadi va o'quvchilar turli taxminlarni ilgari suradilar. Ayrimlari "tez yugurilsa yomg'ir tomchilari kamroq tegadi" desa, boshqalari "tezlik oshgani uchun shamol ta'siri kamayadi" kabi fikrlarni bildirishi mumkin. Shundan so'ng fizik tahlil asosida vertikal va gorizontaal harakatlarning nisbiyligi tushuntiriladi hamda o'quvchilar masalani ilmiy asosda yechishga o'rganadilar.

Kinematika bo'limida tekis harakat mavzusini o'qitishda ham muammoli masalalar katta ahamiyatga ega. Masalan, quyidagi vaziyatni ko'rib chiqamiz: "Ikki avtomobil bir-biriga qarama-qarshi yo'nalishda harakatlanmoqda. Birinchi avtomobilning tezligi 70 km/soat, ikkinchisining tezligi esa 90 km/soat. Ular orasidagi masofa 320 km bo'lsa, ular qancha vaqtdan keyin uchrashadi?" Ushbu masala oddiy formula qo'llash bilan cheklanib qolmaydi, balki o'quvchilarda nisbiy tezlik tushunchasini shakllantiradi. O'quvchilar dastlab masalani turli usullar bilan yechishga urinadilar, keyin esa umumiy qonuniyatni tushunib oladilar. Bu esa bilimning mustahkam bo'lishiga olib keladi.

Notekis harakat mavzusida esa amaliy hayot bilan bog'liq masalalardan foydalanish ayniqsa samarali hisoblanadi. Masalan: "Avtomobil svetofordan harakatni boshlagach, 5 sekund davomida 2 m/s^2 tezlanish bilan harakatlandi. Avtomobilning shu vaqt ichida bosib o'tgan yo'lini toping." Ushbu masala orqali o'quvchilar tezlanish tushunchasining fizik ma'nosini chuqurroq anglay boshlaydilar. Dars davomida o'qituvchi avtomobilning real harakati aks etgan videolardan foydalanishi yoki tajribaviy ko'rsatmalar orqali o'quvchilarning qiziqishini oshirishi mumkin.

Muammoli masalalarning yana bir afzalligi shundaki, ular o'quvchilarda tanqidiy fikrlashni rivojlantiradi. Masalan, quyidagi savolni olaylik: "Nima uchun samolyot havoga ko'tarilishdan oldin ma'lum masofada tezlanib yuguradi?" Ushbu savol dastlab aerodinamika bilan bog'liqdek tuyulsa-da, unda kinematik tushunchalar ham muhim o'rin egallaydi. O'quvchilar samolyotning ma'lum tezlikka erishishi zarurligini tushunadilar va tezlanishning amaliy ahamiyatini anglay boshlaydilar.

Kinematika bo‘limida grafik masalalardan foydalanish ham muammoli o‘qitishning samarali usullaridan biri hisoblanadi. Masalan, tezlik-vaqt grafiklari asosida jismlarning harakatini tahlil qilish o‘quvchilarning analitik tafakkurini rivojlantiradi. O‘qituvchi o‘quvchilarga grafikni berib, “Harakatning qaysi qismida jism tinch holatda bo‘lgan?”, “Qaysi oraliqda tezlanish kuzatilgan?” kabi savollarni beradi. Bu esa o‘quvchilarning grafiklarni o‘qish va fizik ma’lumotlarni tahlil qilish ko‘nikmalarini shakllantiradi.

Xulosa

Kinematika bo‘limini o‘qitishda muammoli masalalardan foydalanish o‘quvchilarning fizik tafakkurini rivojlantirishda, ularning mustaqil fikrlash va muammoli vaziyatlarni tahlil qilish kompetensiyalarini shakllantirishda muhim metodik vosita hisoblanadi. Muammoli ta’lim orqali o‘quvchilar fizik qonuniyatlarni tayyor ko‘rinishda emas, balki izlanish va tahlil jarayonida o‘zlashtiradilar. Bu esa bilimlarning mustahkam va uzoq muddat saqlanishiga xizmat qiladi. Ayniqsa, real hayot bilan bog‘langan amaliy masalalar o‘quvchilarning fizika faniga bo‘lgan qiziqishini oshiradi, ularni ijodiy va mantiqiy fikrlashga undaydi. Shuningdek, muammoli masalalar yordamida o‘quvchilarda kommunikativ kompetensiyalar, jamoada ishlash ko‘nikmalari va ilmiy dunyoqarash shakllanadi. Zamonaviy ta’lim jarayonida fizika fanini samarali o‘qitish uchun muammoli ta’lim texnologiyalaridan keng foydalanish muhim ahamiyatga ega bo‘lib, bu yondashuv ta’lim sifatini oshirish va raqobatbardosh kadrlarni tayyorlashda muhim omillardan biri bo‘lib xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar :

1. Ahmadaliyeva G. H. et al. YARIMO ‘TKAZGICH MODDALAR VA ULARNING XARAKTERISTIKALARI //Евразийский журнал академических исследований. – 2022. – Т. 2. – №. 1. – С. 91-93.
2. Usmonov S., BO I. S. C. Q. D. A. M. LISHINING SABABLARI, DAVOLASH USULLARI //Евразийский журнал академических исследований. – 2023. – Т. 3. – №. 4 Part 2. – С. 196-199.
3. Yusubjanovna A. M. BIRINCHI TIBBIY YORDAMNING AHAMIYATI VA UNI BAJARISHNING UMUMIY QOIDAIARI //PRINCIPAL ISSUES OF SCIENTIFIC RESEARCH AND MODERN EDUCATION. – 2023. – Т. 2. – №. 1.
4. Usmonov S. ADVANTAGES OF INTERDISCIPLINARY PHYSICS EDUCATION IN MEDICAL STUDIES //Modern Science and Research. – 2025. – Т. 4. – №. 5. – С. 847-851.
5. Abdusubxon o‘g‘li U. S. IMPROVING THE TEACHING OF PHYSICS BASED ON ITS INTEGRATION WITH BIOPHYSICS AND MEDICAL SCIENCES //Web of Medicine: Journal of Medicine, Practice and Nursing. – 2025. – Т. 3. – №. 4. – С. 18-23.

6. Abdusubxon o'g'li U. S. REASONS AND SPECIFIC ADVANTAGES OF TEACHING PHYSICS IN MEDICAL INSTITUTES //American Journal of Philological Sciences. – 2024. – T. 4. – №. 12. – C. 26-31.
7. Usmonov S. FIZIKANING TIBBIYOT SOHASIDAGI AHAMIYATI //Общественные науки в современном мире: теоретические и практические исследования. – 2024. – Т. 3. – №. 12. – С. 116-118.
8. Abdusubxon o'g'li U. S., Madaminovna M. F. FIZIKA FANINI KOMPYUTER TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA O'QITISHNING AHAMIYATI.
9. Abdusubxon o'g'li U. S., Madaminovna M. F. FIZIKA FANINI KOMPYUTER TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA O'QITISHNING AHAMIYATI.
10. Soyibjonovna, Q. G. (2025). Jismoniy salomatlik darajasini baholash usullari va uni nazorat qilishning asosiy bosqichlari. *Models and Methods for Increasing the Efficiency of Innovative Research*, 4(41), 129-134. <https://interoncof.com/index.php/germany/article/view/7493>

