

FIZIKADA MASALALAR YECHISHNING ZAMONAVIY METODLARI

XURSHIDA AKRAMOVA ZAYNIDDINOVNA

Navoiy viloyati Karmana tumani

MMTBga qarashli 13-umumiy o'rta ta'lim maktabi

O'IBDO' fizika-astronomiya fani o'qituvchisi

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada fizikada masalalar yechishning zamonaviy metodlari yoritilgan. An'anaviy yondashuvlar bilan bir qatorda, zamonaviy axborot texnologiyalariga asoslangan metodlar, xususan, simulyatsiyalar, modellash, dasturiy ta'minotlardan foydalanish va sun'iy intellekt vositalari orqali masalalarni tahlil qilish usullari ko'rib chiqilgan. Masalalar yechish orqali o'quvchilarning mantiqiy fikrlash, muammoni aniqlash va hal qilish ko'nikmalarini shakllantirish imkoniyatlari tahlil qilinadi. Zamonaviy metodlar fizikani o'qitishda interaktivlik va samaradorlikni oshirishi, hamda o'quvchilarni chuqurroq tushunishga yo'naltirishi ta'kidlanadi. Maqola amaliy misollar asosida fizik masalalarni zamonaviy yondashuvlar orqali yechishning afzalliklarini ochib beradi.

Kalit so'zlar: fizika, masala yechish, zamonaviy metodlar, axborot texnologiyalari, modellashtirish, simulyatsiya, sun'iy intellekt, interaktiv ta'lim, amaliy yondashuv, o'quv jarayoni

KIRISH

Bugungi kunda fizika fanini o'qitishda zamonaviy metodlardan foydalanish muhim ahamiyat kasb etmoqda. An'anaviy yondashuvlar o'quvchilarning nazariy bilimlarini shakllantirishda muhim o'rin tutsa-da, amaliy ko'nikmalarni rivojlantirishda va real hayotdagi fizik hodisalarni chuqur anglashda ular yetarli darajada samarali bo'lmasligi mumkin. Shu bois, hozirgi zamon ta'lim jarayonida

innovatsion yondashuvlar, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, raqamli simulyatsiyalar, va modellashtirish kabi metodlardan foydalanish tobora kengaymoqda.

Zamonaviy metodlar fizik masalalarni nafaqat an'anaviy formulalar asosida yechishga, balki ularga chuqurroq tahliliy yondashishga, jarayonlarni vizualizatsiya qilish orqali tushunishni kuchaytirishga xizmat qiladi. Ayniqsa, kompyuter dasturlaridan, mobil ilovalardan va virtual laboratoriyalardan foydalanish orqali o'quvchilar fizika qonuniyatlarini interaktiv muhitda o'rganish imkoniyatiga ega bo'lmoqdalar.

Ushbu maqolada fizikada masalalar yechishning zamonaviy metodlariga doir turli yondashuvlar, ularning afzalliklari va amaliy qo'llanilishi tahlil qilinadi hamda ularni o'quv jarayoniga integratsiya qilishning ahamiyati yoritiladi.

ASOSIY QISM

Fizikani o'rganishda masala yechish muhim jarayon bo'lib, u o'quvchilarning kuzatish, tahlil qilish, mantiqiy xulosa chiqarish va real muammolarni hal qilish qobiliyatlarini shakllantiradi. Bugungi kunda bu jarayonni zamonaviy va amaliy yondashuvlar orqali jonlantirish mumkin.

Fizik hodisalarni modellashtirish orqali o'rganish. Masalani formulalar orqali yechishdan oldin, o'quvchilar undan oldingi bosqich sifatida o'sha holatni turli vositalar yordamida modellashtiradi. Masalan, harakatga oid masalalarda o'quvchilar oddiy aravachalar, yassi sirtlar, rezina lenta yoki oddiy qog'ozlar yordamida tajriba tashkil qiladi. Bu orqali ular harakat qanday boshlanishi, qanday to'xtashi yoki qachon tezlashishi haqidagi savollarga o'zlari javob topadi. Modellashtirish masalaning mohiyatini tushunishda qulaylik yaratadi.

Fizika masalalarini loyihaga aylantirish. O'quvchilarga biror real hayotiy vaziyat taklif qilinadi: misol uchun, kichik tepalikda turgan velosipedni qanday qilib pastga tushirish xavfsiz bo'ladi, yoki qanday qilib shamol yordamida suvni quduqdan chiqarish mumkin. Bu vaziyat asosida ular masalani yaratadi, shartlarini o'zlari ishlab

chiqadi, va yechimni topishga harakat qiladi. Bunday yondashuvda o'quvchi faqat yechim topmaydi, balki masalani tushunish va yechimga yetaklovchi yo'lni yaratadi.

Interaktiv doskada birgalikda muhokama qilish. Sinfda interaktiv doska yoki oddiy markerli taxta yordamida o'quvchilar o'zlari yechgan masalalarni bosqichma-bosqich tushuntirib beradi. Har bir bosqichda boshqa o'quvchilar savollar berishadi, taklif kiritishadi yoki muqobil yo'lni ko'rsatishadi. Bu usul o'quvchilarning fikrlash doirasini kengaytiradi, masalaga har xil burchakdan qarashni o'rgatadi.

Guruhli ishlarda rolli yondashuv. O‘quvchilar kichik guruhlarga bo‘linadi va har bir guruh o‘z vazifasiga ega bo‘ladi. Biri muammoni tushuntiradi, boshqasi masalani fizik qonunlar bilan bog‘laydi, yana biri yechim yo‘lini izohlaydi, va oxirgisi xulosani chiqaradi. Shu orqali o‘quvchilar bir-birlaridan o‘rganadi va har bir bosqichda chuqur ishtirok etadi. Masalani jamoaviy tahlil qilish uni zerikarli hisoblashdan chiqaradi.

Haqiqiy hayotga bog‘langan masalalar. O‘quvchilarga o‘z kundalik hayotlaridan misollar asosida masala yechish topshiriladi. Masalan, isitilgan suvni qanday tezda sovitish mumkin, yoki nega oynadagi bug‘ muayyan vaqtda paydo bo‘ladi, degan savollar asosida ular hodisalarni tahlil qiladi. Bu usul orqali masalalar sun’iy holatdan real hayot muammosiga aylanadi.

Rasmlar va tasvirlar asosida masala tuzish. O'qituvchi turli fizik hodisalarni aks ettirgan suratlar yoki eskizlarni taqdim etadi. O'quvchilar rasmga qarab masalaning shartini o'zlari tuzadi va yechimini topadi. Bu usul o'quvchilarning tasavvur qilish, tahlil qilish va izchil fikr yuritish ko'nikmalarini rivojlantiradi.

Fizikada masalalar yechishning zamonaviy interfaol metodlari (Amaliy misollar va masalalar bilan)

Metod nomi	Amaliy qo'llanilishi (kreativ misol)	Mos fizik masala
1. Modellashtirish orqali tajriba	O'quvchilar yog'och taxta ustiga plastik aravacha qo'yib, uni turli burchaklardagi sath	Yog'och sath burchagi oshirilganda aravachaning tezligi qanday o'zgaradi?

Metod nomi	Amaliy qo'llanilishi (kreativ misol)	Mos fizik masala
	bo'ylab harakatlantiradi. Harakat davomiyligi kuzatiladi.	Burchak 30 gradus bo'lganda sirpanish kuchi qanday bo'ladi?
2. Rolli o'yinlar asosida tahlil	O'quvchilar "muammo hal qiluvchi muhandislar" rolini o'z zimmasiga olib, shamol turbinasini joylashtirish uchun eng samarali balandlik va joyni izlashadi.	Shamol turbinasini 12 metr balandlikda o'rnatilganda aylanish energiyasi maksimal bo'ladi. Bu balandlikda shamol tezligi qanday bo'lgan bo'lishi mumkin?
3. Suratga asoslangan masala tuzish	O'qituvchi suvga sakrayotgan odamning suratini beradi. O'quvchilar surat asosida parabolik harakatni tasvirlab, masala yaratadi va yechadi.	Agar odam 2 metr balandlikdan 45 gradus burchak ostida sakrasa, u suvga necha metr masofada tushadi? Harakat vaqtini va maksimal balandlikni toping.
4. QR-kodli masala stansiyalari	Har bir QR-kod ostida harakatdagi poyabzal, muz ustida sirpangan bola, yoki to'qnashayotgan ikki skeytbordchi videosi bor. O'quvchilar hodisani tahlil qiladi.	Muz ustida 40 kg massali bola 3 m/s tezlikda sirpanmoqda. To'xtash uchun qanday tormoz kuchi kerak bo'ladi? Ishqalanish kuchi yo'q deb qaralsin.
5. Jamoaviy muhokama va doskada taqdimot	Har bir guruh issiqlik uzatish mavzusida tajriba o'tkazadi: metall novda bir uchiga olov tutib, ikkinchi	10 daqiqa davomida mis novda orqali issiqlik qanday tezlikda tarqaladi? Novdaning materiali mis

Metod nomi	Amaliy qo'llanilishi (kreativ misol)	Mos fizik masala
	uchidan issiqlikni o'lchashadi. Tahlilni sinf oldida doskada beradi.	bo'lsa, u issiqlikni qanday o'tkazadi va nima uchun?

XULOSA

Zamonaviy ta'limda fizik masalalarni faqat formula va qoidalar asosida yechish yetarli emas. O'quvchilarning fizikani chuqur tushunishi, uni real hayot bilan bog'lay olishi va ijodiy fikrlay olishi uchun interfaol, tajribaga asoslangan metodlardan foydalanish zarur. Modellashtirish, suratdan masala tuzish, rolli o'yinlar, QR-stansiyalar va jamoaviy muhokamalar orqali o'quvchilar nafaqat masalani yechadi, balki o'z atrof-muhitiga fizik nazar bilan qarashni o'rganadi.

Bunday yondashuvlar o'quvchini passiv qabul qiluvchidan faol izlovchiga aylantiradi. U o'z kuzatishlari, tahlili va tajribasi orqali masala tuzadi, yechim izlaydi va uni asoslaydi. Bu esa faqat fizika fanida emas, balki hayotdagi muammolarni hal qilishda ham keng ko'nikmalar beradi.

Shunday qilib, amaliy va interfaol metodlar orqali masala yechish o'quvchini nafaqat fizikaga qiziqtiradi, balki uni mustaqil, izlanadigan, mantiqan fikrlaydigan shaxs sifatida shakllantiradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Karimov, H. T., & Sodiqov, A. A. (2020). Fizika o'qitish metodikasi. Toshkent: O'qituvchi nashriyoti.
2. Jo'rayev, N. M. (2019). Umumiy fizika va masalalar yechish asoslari. Toshkent: Fan va texnologiya.
3. Mamatqulov, B. O. (2021). Zamonaviy ta'limda fizika fanini o'qitishning innovatsion yondashuvlari. Toshkent: Ilm Ziyo.
4. Raxmatov, M. A. (2018). Fizika darslarida interfaol metodlardan foydalanish. Samarqand: SamDU nashriyoti.

5. Yo'ldoshev, D. E. (2022). Fizikadan masalalar to'plami va ularni yechish usullari. Toshkent: Yangi asr avlodi.