

UMUMIY FIZIKA BO`LIMLARIDAN MASALALAR YECHISHDA FANLARARO INTEGRATSIYA

Ilmiy rahbar: Fayziyev Shahobiddin Shavkatovich.

Talaba: Zinatulina Gulorom Vladimirovna

Annotatsiya. Ta`lim sohasida tub islohatlar amalga oshirilayotgan bugungi kunda ta`lim shakli va mazmuniga qo`yilayotgan talab butunlay o`zgardi. Shuningdek, o`qitish jarayonida ijodiy qobiliyatni rivojlantirish uslublarini ishlab chiqish davr talabi hisoblanadi. Talabalarning ijodiy qobiliyatlarini o`stirishning o`ziga xos xususiyati shundan iboratki, ular boshqa qobiliyatlar singari faoliyat davrida rivojlanadi. Demak, bu muammoni hal etishda o`qituvchining asosiy vazifasi fizika o`qitish jarayonida talabalarning ijodiy faoliyatini tashkil etish shakllari, yo`l va vositalarni qidirish hisoblanadi.

Kalit so`zlar: Fizika, yoshlar, usullar, masala, metod.

KIRISH

Masalalar tanlashga ko'rsatilgan didaktik talabdan tashqari har bir masalani tanlashda o'qituvchi mo'ljallagan maqsadni amalga oshirish ahamiyatga ega. Masalalar yechishni analitik va sintetik metodlari mavjud.

Masalalar yechishning analitik metodi murakkab masalani bir qator oddiy (analiz) masalalarga ajratishdan iborat bo'lib, shu bilan birga masalani yechish masalada qo'yilgan savolga bevosita javob beradigan qonuniyatni tanishdan boshlanadi. Natijaviy hisoblash formulasi xususiy qonuniyatlarni sintez qilish orqali hosil qilanadi. O'zbekiston hududida qadim zamonlardan beri fan va madaniyat rivojlanib kelayotgan davlatdir. Xususan, astronomiya, matematika, kimyo, fizika kabi fanlar keng rivojlangan. Hozir O'zbekiston olimlari uzoq o'tmish mutafakkirlari qoldirgan ilmiy merosni faol o'rganib, o'zlarining yangi kashfiyotlari bilan fanni boyitgan holda jahon fani rivojiga munosib hissa qo'shmoqdalar. Tabiiy fanlar ichida fizika yetakchi o'rinlardan birini egallaydi.

Fizikaning har bir o'rganilgan yangi qonuniyatlari jamiyat rivojlanishiga kuchli ta'sir ko'rsatadi. Shunga ko'ra, O'zbekistonda ham fizika fanini rivojlantirish bo'yicha keng ko'lamli ishlar olib borilmoqda. Bu ishlar bilan asosan O'zbekiston Fanlar akademiyasiga tegishli ilmiy-tadqiqot institutlari hamda oliy ta'lim muassasalari laboratoriyalaridagi olimlar shug'ullanadilar. Hozirgi kunda O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasining Ulug'bek nomidagi Astronomiya instituti, Akademik S.A. Azimov nomidagi «Fizika-Quyosh» ICHB qoshidagi Fizika-texnika instituti va Materialshunoslik instituti, G'.Mavlonov nomidagi Seysmologiya instituti va Qoraqalpog'iston tabiiy fanlar ilmiy-tekshirish institutida mexanik, issiqlik, elektr, yorug'lik va tovush hodisalariga doir ilmiy izlanishlar olib borilmoqda.

ASOSIY QISM

Integratsiyalash fanlarni o'qitishning yangicha yondashuvidir. Bunday darslar turli fanlarning o'quv materiallarinibir-birini to'ldirishi hisobiga vaqtni tejash imkoniyatini beradi. Integratsiyaning asosiy usullari quyidagilardan iborat:

1. Darslar boshqa fanlardagi mavzularga bog'lab o'tkaziladi.
2. Darslar ijodiy laboratoriya ishlari ko'rinishida olib boriladi.
3. Darslar elektron axborot ta'lim resurslari bilan to'ldiriladi.

Mutuxassislik fanlariga tegishli bo'lgan ma'lumotlarni aniq va tabiiy fanlar integratsiyasidan foydalanib, talabalarga kundalik hayotdagi va ishlab chiqarishdagi texnik va texnologik jarayonlardagi o'zini yechimini kutayotgan muammolar va ularni yechish yo'llarini vazifa sifatida berib borish bilan ularni mustaqil ijodiy ishlashga va ijodkorlikka yo'naltirilgan bo'ladi.

Fizikadan darslarni tashkil qilishda masalalar yechishni zamonaviy pedagogik texnologiyalar asosida tashkil qilish ham dolzarb masala bo'lib kelmoqda. Hozirgi vaqtda asosiy e'tibor zamonaviy informatsion texnologiyalarga asoslangan o'quv jarayoni modelini yaratish, fanlardan giper va mul'timediya texnologiyalariga asoslangan elektron darslik, o'quv qo'llanmalarini yaratish muammolari bo'yicha tadqiqotlar olib borilmoqda. Shularni hisobga olgan holda zamonaviy ta'lim tizimida o'quv jarayoni va unda o'qituvchining ish faoliyatini rejalashtirishga doir ilmiy-tadqiqot ishlarini keng doirada olib borish zarur hisoblanadi. Masalalarni yechishda zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo'llash usullarini taklif qilmoqchimiz. Misol tariqasida B/Bx/B usullini qo'llashda avval o'qituvchi o'tilgan mavzuni mustahkamlashga, talabalarni diqqatini jamlashga, amaliy mashg'ulot darslariga tayyorgarlik darajasini hosil qilishga erishadi. Talabalar esa, masala shartini tushunib, ma'ruza darslarida o'zlashtirilgan bilimlarni mustahkamlab, masala shartini tahlil qilishni va shartga qarab xulosa chiqarishni o'rganadilar. Biz "To'lqin optikasi" bo'limiga doir masalalarni yechishda zamonaviy pedagogik texnologiyalardan ba'zlarni qo'llash tajribasini havola etamiz.

Mavzu. Yorug'lik interferensiyasi. Yorug'likni yupqa plastinkadan qaytishdagi interferensiyani hisoblashga doir masalalar yechish.

Masala: 16. 5. Yung tajribasida to'lqin uzunligi $\lambda = 6 \cdot 10^{-5}$ sm bilan yoritilgan teshiklar o'rtasidagi masofa 1mm teshikdan ekrangacha bo'lgan masofa 3m. Uchtabirinchi yorug'lik yo'llarining vaziyati topilsin.

B/Bx/B usulli.

No	Topshiriq savollari.	Bilaman	Bilishni xohlayman	Bilib oldim
1	Yung tajribasi yordamida qanday hodisa aniqlangan?			
2	Interferensiya hodisasi deb nimaga aytiladi?			
3	Interferensiya hodisasini maksimum va			

	minimum shartlarini yozing!			
4	Masala shartiga qarab berilgan kattaliklarni yozing?			

Berilgan:

Yechish:

$6 \cdot 10^{15} \text{ sm}$ $6 \cdot 10^{17} \text{ m}$ Masala shartiga ko'ra, yorug'lik yo'llar vaziyati deyilganiga

$d = 1 \text{ mm} = 1 \cdot 10^3 \text{ m}$ $L = 3 \text{ m}$ qarab, biz yo'llar farqini maximum holatini topamiz.

$x_1 = ?$ $x_2 = ?$ $x_3 = ?$

U holda birinchi uchta yorug' yo'llar vaziyati $x = 1.8 \cdot 10^{13} \text{ m}$, $x = 3.6 \cdot 10^{13} \text{ m}$, $x_3 = 5.4 \cdot 10^{13} \text{ m}$ ga teng bo'ladi.

Ba'zi bir masalalarni "Muammoli" vaziyatdan foydalanib yechish yaxshi samara beradi. Bundan tashqari fizika masalalarini yechishning bir qancha zamonaviy, samarali usullari mavjud: jumladan sifat masalalari, eksperimental masalalar, grafik masalalar va hokazo. Sifat masalalarning metodik afzalliklari ko'pdir. Fizik qonunlarga asoslangan, mantiqiy xulosalar chiqarishdan iborat bo'lgan bu masalalarni echish metodi, fikrlashning ajoyib maktabi bo'lib xizmat qiladi. Eksperimental masalalarni echish jarayonida o'quvchilarning faolligi va mustaqilligi oshadi. Chunki ular masala echish uchun kerakli ma'lumotlarni darslikdan, masalalar to'plamidan tayyor holda olmasdan, balki o'zlari bajaradigan fizik o'lchashlardan oladilar. Grafik masalalar ham, o'quvchilarning fikrlash qobiliyatlarini rivojlantiradi. Fizika kursining barcha bo'limlarida amaliy ahamiyatga ega bo'lgan grafik masalalar bor.

Adabiyotlar

1.V. S. Volkenshteyn. Umumiy fizika kursidan masalalar to'plami. Toshkent. O'qituvchi. 1969 y. 437 bet.

2.L. V. Golish, D. M. Fayzullaeva Pedagogik texnologiyalarni loyhalashtirishva rejalashtirish. Toshkent. TDIU . 2010y. 122 bet.

3.N.Sh.Turdiyev, K.A.Tursunmetov, A.G.Gʻaniyev, K.T.Suyarov, J.E.Uasrov, A.K.Avliyoqulov ”Umumiy oʻrta taʼlim maktablarining 10-sinf uchun fizika darsligi”. 2017 y.176-b.