

FIZIKA KURSINING BIOLOGIYA, GEOGRAFIYA, TEXNOLOGIYA FANI BILAN BOG'LIQLIGI

Alqorov Qodir Xolmatovich,

A.Qodiriy nomidagi JDPI Texnologik ta'lim kafedrası o'qituvchisi,
O'zbekiston.

e-mail: mr.qodir@bk.ru

Annotasiya: O'quvchilarga tabiat qonunlarining birligini, tabiat hodisalarini tushuntirishda fizikaning ahamiyatini, o'rganilayotgan fizik hodisani yangi vaziyatda ochib berish va shu bilan birga fizikadan bilimlarni chuqurlashtirishni, bu fanlarni o'rganishga qiziqishlarni oshirishni ko'rsatishga imkon beradi.

Kalit so'zlar: Tasavvur, mikroorganizm, lupa, mikroskop, rentgen apparati, materiklarning suzishi.

Аннотация: Позволяет студентам продемонстрировать единство законов природы, важность физики в объяснении природных явлений, раскрыть изучаемое физическое явление в новой ситуации и одновременно углубить знания по физике, повысить интерес к их изучению.

Ключевые слова: Воображение, микроорганизмы, увеличительное стекло, микроскоп, рентгеновский аппарат, плавание континентов.

Annotation: Allows students to demonstrate the unity of the laws of nature, the importance of physics in explaining natural phenomena, to reveal the studied physical phenomenon in a new situation, and at the same time to deepen knowledge of physics, increase interest in studying these sciences.

Key words: Imagination, microorganism, magnifying glass, microscope, X-ray machine, swimming of continents.

Biologiya kursi fizik hodisa, tushuncha va qonunlarini ko'rsatib beradigan ko'p miqdordagi juda qiziq misollarga ega. Bu misollardan foydalanish o'quvchilarga tabiat qonunlarining birligini, tabiat hodisalarini tushuntirishda

fizikaning ahamiyatini, o'rganilayotgan fizik hodisani yangi vaziyatda ochib berish va shu bilan birga fizikadan bilimlarni chuqurlashtirishni, bu ikki fanni o'rganishga qiziqishni oshirishni ko'rsatishga imkon beradi.

Maktabda amaliy ishlarning katta tajribasini hisobga olib bu bog'lanishlar maxsus qo'llanmada mukammal ochib berilgan [1]. Fizika kursi uchun biofizika materialini uchta asosiy yo'nalish bo'yicha tanlab olish ko'rsatilgan: o'quvchilarga tabiat qonunlarining birligini ko'rsatishga imkon beradigan, fizika qonunlarini tirik organizmga qo'llash mumkinligini ko'rsatadigan materiallar; biologiya va medisinada keng qo'llaniladigan, ta'sir etish va tekshirish fizik metodlarini ko'rsatishga imkon beradigan materiallar va nihoyat, bionikaning ayrim yo'nalishlari va natijalari bilan o'quvchilarni tanishtiradigan materiallar.

Birinchi yo'nalish bo'yicha, turli tirik organizmlarning o'lchamlari, harakat tezliklari, massalari haqida ma'lumotlar kabi misollar foydalanilishi mumkin. Molekulalarning o'lchamlarini tasavvur qilish uchun (VII sinf fizika kursida) odatda katta jismlar bilan taqqoslashdan foydalaniladi (masalan, olma yer sharidan necha marta kichik bo'lsa, molekula ham olmadan shuncha marta kichik bo'ladi). Bu misollar yetarli darajada ko'rsatmali emas. Molekula o'lchamlarini shungacha o'quvchilarga ma'lum bo'lgan viruslarning, mikroorganizmlarning va shunga o'xshashlarning o'lchamlari bilan taqqoslash maqsadga muvofiqroq bo'ladi. Quyidagi misol qiziq: uy pashshasi ko'zining chiziqli o'lchamlari 1 mm ga yaqin bo'lib, bir necha o'n ming fasetlardan iborat, molekulalarning o'lchami esa bitta fasetning o'lchamidan o'rtacha 100 000 marta kichik.

Ikkinchi yo'nalish bo'yicha, o'quvchilarga ma'lum bo'lgan fizik asboblarning biologiyada qo'llaniladigan misollaridan tashqari (lupa, mikroskop, rentgen apparati va boshqalar), odamlarning qon bosimini o'lchaydigan apparatning tuzilish prinsipi haqida gapirib berish mumkin.

Uchinchi yo'nalish—bionika elementlari bilan tanishishda quyidagi misollarni tavsiya etish mumkin: radiolokatsion qurilmalardan texnikada foydalanish maqsadida hasharotlarni, qushlarning uchish jarayonini, delfin va baliqlarning suzishini, krot jasadining tuzilishini (yer kovlaydigan mashinani

loyihalash uchun) o'rganish.

O'quvchilarda o'qishga qiziqishni shakllantirish, o'qitishni hayot bilan bog'lashni kuchaytirish uchun biologiya bilan bog'lanish ahamiyatini ta'kidlamaslik mumkin emas. Qiziq misollar ko'p. «Qutirgan bodring» o'simligi shunday tuzilganki, uning mevasi pishib yetilishi natijasida suyuqlikning bosimi ortib ketadi, meva ajraladi va reaktiv harakat tufayli urug'ni bir tomonga olib poyadan otilib ketadi.

Bug'u oyog'idagi tuklar pastga yo'nalgan, shuning uchun bug'u oyog'i qorga kirayotganda ishqalanish katta, chiqarayotganda kichik bo'ladi.

Baliqlar va kitlar chuqurlikka tushayotganlarida o'z gavdalarining muskullarini kuchaytiradilar va chuqurlikda shuning uchun turadilarki, suzish pufagi (baliqlarda) yoki o'pkasi (kit va delfinlarda) siqiladi va bu holatda itaruvchi kuch kamayadi.

«Harakat va kuchlar» mavzusida (VII sinf) jonli tabiatdan misol qilib bosim tushunchasini (hasharotlar nayzasining ta'siri, filda oyoq tagining keng bo'lishi zarurligi va boshqa) Arximed kuchini (o'simlik va hayvonlarning suvda yashashga moslashishi) ko'rsatish mumkin. Qiziq masalalardan ham foydalanish mumkin, masalan, kitga ta'sir etayotgan Arximed kuchini hisoblang va uni kitning og'irligi bilan taqqoslang, nima uchun kit qisman va butunlay suv ichida muvozanatda bo'la olishini tushuntiring.

Fizika bilan bog'liq bo'lgan geografiyaning ko'p masalalari avval geografiya kursida (materiklarning suzishi, shamolning hosil bo'lishi va boshqa) keyin esa fizika darslarida o'rganiladi. Bunda eng muhimi, geografiya kursida ko'rilayotgan masalalarni to'g'ri tushuntirib berish kerak. Masalan, shamol hosil bo'lishini juda aniq bo'lmagan tushuntirish asosida beriladi, issiqroq havo (masalan, kunduz kuni quruqlikda), yuqoriga ko'tariladi, uning o'rniga esa dengizdan sovuqroq havo keladi. Shu narsa aniqki, hech qanday jism o'z-o'zidan biror kuch ta'sirisiz (bu hol uchun o'z og'irligidan katta kuch) ko'tarila olmaydi. Shamol hosil bo'lishining sababi zichligi va bosimi kam, temperaturasi yuqori bo'lgan yer sathidagi bosim bilan suv sirtidagi bosimlar farqi hisoblanadi. Shuning

natijasida, o'ziga xos tutash idishlarda bo'lganidek, havo suyuqlikdan quruqlikka tomon siljiydi.

Fizika kursi bilan geografiya kursi tabiatda suvning aylanishi singari masalalarni tushuntirish bilan bog'langan. Geografiya kursida uni namlikni, issiqlikni mineral moddalarni tashuvchi sabab, Fizika kursida esa, suvning agregat o'zgarishlarini, atmosfera bosimini va boshqalarni o'rganishga yordam beruvchi misol sifatida o'rganiladi.

Fizika o'qitish va texnologiya fani bog'liqligining o'ziga xos xususiyati shundan iboratki, texnologiya kursi o'quvchilarning fizika darslarida olgan bilimlarining amaliy qo'llanilishi hisoblanadi. Fizika kursi va texnologiya fani bog'liqligining ikkita foydalanish yo'lini tavsiya etish mumkin.

Fizika darslarida yangi materialni tushuntirishdan oldin o'quvchilarning texnologiya fanida olgan bilim va amaliy malakalarini aniqlab olish kerak, ular ishqalanish, bosim, ish energiya kabi tushunchalarni tushuntirish uchun asos bo'lib xizmat qiladi. Quyidagilarni o'quvchilardan so'rash kerak: metallni egovlashda iskanja, turli egovlar tuzilishining o'ziga xos xususiyatlarini ular sezganmilar, ish natijalari qo'yilgan ta'siriga, egovning metallga bosimiga va shunga o'xshashlarga qanday bog'liq edi. Xuddi shunday tahlil ishlarini yelimlash, yog'ochlarni arralash, payvandlash bo'yicha ham o'tkazish foydali bo'ladi.

Ikkinchi yo'l - o'quvchilarning texnologiya darslarida fizikani o'rganishi bilan bog'liq bo'lgan maxsus vazifalarni bajarishlari. Misol uchun quyidagi topshiriqni keltiramiz: metallni egovlashda quyidagiga e'tibor bering: egovga o'ng va chap qo'lning ta'sirlari nimasi bilan farq qiladi, detalga ishlov berishni bir qo'lda bajarib ko'ring, keyin (buni uyga vazifa qilib berish mumkin) chizmada bu kuchlarni ko'rsating va tushuntiring, nima uchun ularning yo'nalishlari har xil, nima uchun bir qo'l bilan ishlash noqulay, iskanja nima uchun massiv stolga o'rnatilishi kerak va hokazo.

Tarbiyaviy maqsadlar uchun o'quvchilar diqqatini ish vaqtida harakat va energiyani tejashga, o'lchov asboblarning joylashish qoidasini bajarilishiga, ularning ko'rsatishlarini yozib olishga (elektrotexnikadan ishlarda) qaratish foydali

bo'lad.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Suyunov Q. T. va b. Fizikadan laboratoriya va namoyishli tajriba ishlari. Toshkent. 2003.

2. Savelev I. V. Mexanik tebranishlar va to'lqinlar. Molekulyar fizika. Toshkent O'qituvchi 1973 y.

3. Kodirov O. K. Mexanika va molekular fizika. O'qituvchi 1989 y.

4. Abdullaev G. A. Fizika darsligi. Toshkent O'qituvchi 1989 y.