

11-sinf biologiya darsligida integratsiyalashgan darslarni tashkil etish

Kanalova Sug'diyona Davronbek qizi

Abdulkhaimova Gulchiroy Xusniddin qizi

Baxromova Farzona Baxtiyorjon qizi

Andijon Davlat Pedagogika Instituti Tabiiy fanlar fakulteti

Biologiya yo'nalishi 3-bosqich talabalari

Annotatsia: ushbu tezisda 11-sinf o'quvchilarini tabiiy fanlarga bolgan qiziqishini oshirish. va taffakkur qilish hususiyatini rivojlantirish ko'zda tutiladi. Biologiya darsligi mavzularni turli xil fanlar (kimyo, fizika, geografiya va shunga o'xshash fanlar) bilan integratsia qilish orqali o'quvchilarda fanga bolgan munosabatini yanada yuksaltirish, dunyoqarashini kengaytirish orqali mavzularni anglashga yordam beradi.

Kalit so'zlar: melanin, spectr, ko'z to'r pardasi, diapason, biosfera, to'lqin uzunligi, ultrabinafsha nur infraqizil nurlar, biogen elementlar, konsentratsiya funksiyasi, oksidlanish qaytarilish funksiyasi, xemosintezlovchi bakteriya, biogen migratsiya, elektromagnit, tebranish.

O'quvchilarni bilim va ko'nikmalarini yaxshilash maqsadida 11-sinf biologiya darsligini fizika, kimyo, geografiya va boshqa bir qancha fanlar bilan integrallashgan darslarni tashkil qilishni yo'lga qo'yish. Masalan 11-sinf biologiya darsligidagi 8-mavzu: "Yorug'lik-muhitning ekologik omili" mavzusini fizika o'quv fanidagi "yorug'lik va uning spectral tarkibi" mavzusiga bog'lab o'quvchilarda bu mavzuga bo'lgan tushunchalarini oshirish mumkin. Hamda trik organizmlar hayotida yorug'likning qanday ayamiyati borligini ko'rib chiqishimiz mumkin.

Bu mavzuda biz quyoshdan tarqalayotgan nurlarni inson organizmiga ta'sir ko'rsatish darajasi va biologik ahamiyatiga qarab 3 guruhga bo'linadi: Ultrabinafsha, Ko'rinadigan va Infraqizil nurlar. Bu nurlarning ta'siri, to'lqin uzunligini biz fizika darslarida ham korib chiqqanmiz.

Ultrabinafsha nurlar:tolqin uzunligi 30-40 nm.Ularning tirik organizmlarga ta'siri to'liq uzunligi va miqdoriga bog'liq.Bu nurlar bakterialarni nobud qilish shuningdek,teri pigmenti-melanin,ko'z to'r pardasi pigmenti va D vitaminini sintez qilish hususiyatiga ega.

Infraqizil nurlar:Yorug'likning ekologik omil sifatida tasiri Yerning Quyosh atrofida aylanishi bilan bog'liq,shuning uchun yorug'lik sutkalik va mavsumiy davriylikka ega.Tolqin uzunligi 750 nm dan yuqori.Quyosh spektridagi yerga yetib keladigan nurlarning 45% dan ortig'ini tashkil qiladi.Infraqizil nurlar issiqlik manbai hisoblanadi,shuning uchun *issiqlik nurlari* ham deyiladi.

Yorug'lik — inson ko'zi sezadigan (tebranish chastotasi 4,0YU14—7,5YU14 Gs) elektromagnit to'liqlar. Bu vakumda. to'liq uzunligi ~ 400 Nm dan ~ 760 Nm gacha bo'lgan to'liqlar uzunligiga mos keladi. Spektrning infraqizil nurlanish va ultrabinafsha nurlanish sohalari ham Yorug'lik deb ataladi. Yorug'lik bosimi, ya'ni mexanik ta'siri borligini J. K. Maksvell nazariy isbotlagan. Yorug'likning issiqlik, elektr, fotokimyoviy va ta'sirlari mavjud. Ba'zi qo'ng'izlar, o'simliklar, elementlar ham o'zidan Yorug'lik chiqaradi.

Ko'rinadigan nurlar: ya'ni, elektromagnit nurlanishlar spektrining bizga ko'rinadigan yorug'lik nurlaridan iborat qismi 400 nm dan 800 nm gacha bo'lgan to'liq uzunligidagi nurlanishlarni o'z ichiga qamraydi. ko'rinadigan nurlar spektriga oid elektromagnit to'liqlar, ular uchun shaffof bo'lgan yer atmosferasida deyarli hech qanday qarshilikka uchramasdan tarqaladi. Quyosh sirtining harorati (taxminan 6000 °C) shunday, Quyosh nurlari energiyasining eng yuqori nuqtasi aynan bizga ko'rinadigan yorug'lik nurlari diapazoniga to'g'ri keladi.

Yana bir bora ta'kidlash kerakki, fizika nuqtai nazaridan, odamga ko'rinadigan yorug'lik nurlari diapazoniga tegishli elektromagnit to'liqlarning (ya'ni, oddiy nurlarning) boshqa turdagi elektromagnit to'liqlardan hech bir farqi yo'q. Ular elektromagnit nurlanishlar yaxlit diapazonning torgina bir qismini tashkil qladi xolos. Bu turdagi nurlarning inson uchun ahamiyati shundaki, odam ko'zi va miyasi biologik jihatdan faqat shu turdagi nurlarni qayta ishlash va tahlil qilishga yaraydigan qilib yaratilgandir (yana kim biladi deysiz, inson miyasi va tafakkurining biz

bilmagan qanchada-qancha imkoniyatlari bo'lishi mumkin.

Bundan tashqari darslikdagi mavzularni geografiya va kimyo fanlariga bog'lasak boladi.Masalan 27-mavzuda Biosferadagi trik moddaning xususiyatlari va funksiyalari mavzusini kimyoviy va biologik ko'rsatkichlarini o'zaro integratsiyalash mumkin. Tirik organizmlar harakatlanish,o'sish va ko'payish orqali muhitda tez tarqalish va muxitning yashash mumkin bo'lgan barcha hayotiy jarayonlari,kimyoviy reaksiyalar tartibli ravishda kechadi.Bunda reaksiyalar tezligi katta bo'lib, mazkur jarayonda ishtirok etadigan fermentlarning faolligi bilan bog'liq.Tirik moddada hosil bo'ladigan kimyoviy bog'lar o'zida katta energiya saqlaydi.Shuning uchun ham tirik modda quyosh energiyasini transformatsiya qiladi va o'zida to'playdi.Tirik modda morfologik va kimyoviy xilma xilligi bilan tariflanadi,ko'payish xususiyati tufayli avlodlar almashinadi,ya'ni yangilanadi.V.I.Vernadiskiy fikriga ko'ra tirirk modda biosferani o'zgartiruvchi kuch sifatida asosiy ro'l bajaradi deb hisoblagan va o'zining "Biosfera" asarida tirik moddaning funksiyalarini ko'rib chiqadi.

Konsetratsiyalash funksiyasi:tirik organizmlarning hayotiy jarayonlarida ayrim moddalarni to'plash xususiyatida namoyon bo'ladi.Bu funksiyada tirik organizmlar tashwi muxitdan biogen elementlarni o'zlashtiradi va to'playdi.Tirik modda tarkibida H,C,N,O,Na,Mg,Si,S,Cl,K,Ca miqdori anorganik tabiatga nisbatan yuqori bo'ladi.

Gaz almashinuv funksiyasi:tirik organizmlar tomonidab gazzimon moddalarni o'zlashtirilishi va ajratilishi orqali atmosferaning gaz tarkibi doimiyligini saqlab turishda aks etadi.Kislrod fotosintez jarayonida karbonat anhidrid esa nafas olish jarayonida ajraladi.Yer ostida hosil bo'ladigan metan gazi metan hosil qiluvchi bakteriyalar tomonidan organik birikmalaning parchalanish natijasida hosil bo'ladi.

Oksidlanish-qaytarilish funksiyasi:Tirik organizmlarda sodir bo'ladigan kimyoviy moddalarni oksidlanishi va qaytarilishi jarayonlarida aks etadi.Masalan,fotosintez jarayonida karbonat anhidrid gazi uglevodgacha qaytarilsa nafas olish jarayonida esa uglevodlar karbonat anhidrid va suvgacha oksidlanadi.Xemosintezlovchi temir balkteriyalari faoliyatida temir atomining oksidlanish darajasi o'zgaradi.

Energetik funksiya-tirik organizmlarni quyosh energiyasini o'zlashtirib uni organik moddalarning kimyoviy boglar energiyasiga aylantirishi va oziq zanjiri bo'ylab o'tkazishida namoyon bo'ladi. Energetik funksiya tufayli ekotizimda yo'qotilgan energiya o'rning qoplanishi va biosferada hayot doimiyligi ta'minlanadi. Tirik moddada to'plangan energiya hisobiga Yer yuzidagi barcha hayotiy jarayonlar amalga oshiriladi. Tirik modda yordamida kimyoviy modda migratsiyasini V.I. Vernadskiy atomlarni biogen migratsiyasi deb atagan.

Foydalanilgan Adabiyotlar:

1. 11-sinf Biologiya darslik A.G'ofurov, A. Abdulkarimov Toshkent(2018)
2. 8-sinf fizika darsligi P.Habibullayev, A.Boydadayev, J.Usarov Toshkent(2019).
3. www.Wikipedia.org
4. arxiv.uz