DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.14174380

TIBBIY OLIY TA'LIM MUASSASALARIDA IONLOVCHI NURLANISHLARNING TABIIY MANBALARI. SURUNKALI VA O'TKIR NUR XASTALIKLARI MAVZUSINI "KLASTER METODI" YORDAMIDA O'QITISH

Ergashev Asqar Jong'oboyevich
Samarqand davlat tibbiyot universiteti "Fizika, biofizika va tibbiy fizika kafedrasi (PhD) assistenti

Masharipova Soxiba Maxmud qizi
Tibbiy profilaktika, jamoat salomatligi va tibbiy biologiya fakulteti 2 kurs talabasi

Rajapboyeva Nozila Davron qizi
Tibbiy profilaktika, jamoat salomatligi va tibbiy biologiya fakulteti 2 kurs talabasi

ANNOTATSIYA

Tibbiyot oliy o'quv yurti talabalariga "klaster" tuzish jarayoni va qoidalarini tushuntirildi. Maqolada "Klaster" metodini guruh yoki kichik guruhlarga bo'lib har bir guruhga alohida topshiriq berib uni boshqarish yoki nazorat qilinadi.Talabalar tomonidan mavzuni o'zlashtirilishi bilim va ko'nikmalar hosil bo'lish darajasi keng o'rganiladi.

Kalit so'zlar: *klaster metod, radiatsiya doza dozimetrlar, radiometr, tirik kameralari, ssintillasion yarimo'tkazgichli va spektrometrlar, fotoemulsiyalar, aspirasion.*

Tibbiyot oliy o'quv yurti talabalariga Ionlovchi nurlanishlarni odam organizmiga ta'sirini o'rganish tibbiyotning bo'limlaridan biri bo'lib uni radiobiologiya va biofizika fanlarida birinchi kursdan va "Radiobiologiya","Onkologiya" va "Travmatologiya" kafedralarida yuqori kurslarda amalga oshiriladi.Mavzuni amaliy darsda biz "Klaster" usulida o'qitilishini ko'rib chiqamiz.Mavzu va darsni o'qitish usuli oldindan talabalarga vazifa qilib

beriladi.Mavzu Samarqand davlat tibbiyot universitetining platforma tizimida va adabiyotlarda yetarlicha darajada yoritilgan.[1.2].Hozirgi vaqtda Universitetimizda 8.5 talik dastur yaratilgan bo‘lib 11200 kishi hozirgi vaqtda foydalanadi. Bu dastur 10 yo‘nalishga ega undan malaka oshirish maqsadida chet elliklar hamdas talaba va o‘qituvchilar foydalanadi. Mavzu uchun 2 soat amaliy dars va 2 soat mustaqil ishlash uchun vaqt ajratilgan bo‘lib professor o‘qituvchi uyga vazifa bilan birgalikda dars rejasini talabalar yozma ravishda beradi.

Reja:

A) Radiatsion nurlanishning odam va hayvon organizmiga ta’siri.Biologik organizmlarni radiatsion nurlanish ta’siriga chidamlilik darajasi. Biologik organizmlarning radiatsion nurlanishlarga sezgirligini baholash B) Radiatsion nurlanishning odam organizmiga umumiy ta’siri, nurlanish kasalliklari.O‘tkir va surunkali nur kasalliklari. D) Nurlanishdan keyingi organizmdagi tiklanish jarayonlari E) Ionlovchi nurlanishlarni organism bilan ta’sirlanish mehanizmlari

F) Ionlovchi nurlanish manbalari va qayd qilish usullari Professor-o‘qituvchi talabalarga “klaster”tuzish jarayoni va qoidalarini tushuntiradi. “Klaster”ni guruh yoki kichik guruhlarga bo‘linib har bir guruhga alohida tuzish mumkin. Bunda har bir kichik guruh uchun alohida topshiriq beriladi.Guruh bilan ishlashda guruh a’zolarini har biri quyidagi qoidalarga amal qiladi. a) o‘z fikrlari va mulohazalarini hurmat qilishlari lozim. b) berilgan topshiriqlar bo‘yicha faol,hamkorlikda va masuliyatni his qilib ishlashlari lozim c) yordam kerak bo‘lsa o‘zaro so‘rashlari mumkin. d) yordam so‘raganlarga ko‘maklashish lozim. e) guruhdagi talabalarni baholashda ishtirok etishlari ya’ni faol talabalarni ajratib olishga ishtirok etishlari lozim Mavzu yuzasidan didaktik materiallar Radiatsion nurlanish ta’siriga sezgirlik bu hujayra,to‘qima va biologik organizmning ionlashtiruvchi nurlanish ta’siriga ko‘rsatuvchi javob reaksiyasining namoyish bo‘lish darajasi hisoblanadi.Radiatsion sezgirlik qonuni Bergone-Tribondo prinsipiga ko‘ra quyidagicha ta’riflanadi.Xujayralar qanchalik darajada tez bo‘linsa mitoz sikli davomiyligi qanchalik uzoq vaqtni o‘z ichiga olsa va

shuningdek hujayralar qanchalik darajada kamroq differentatsiyalangan bo‘lsa demak radiatsion nurlanish
ta’siriga shunchalik darajada yuqori sezgirlik hossasi namoyon bo‘ladi.

Ionlovchi zarrachalarni jismlar bilan o‘zaro ta’sirlashishi quyidagi kattaliklar bilan ta’riflanadi.

a) Ionlanishni chiziqli tezligi. b) Chiziqli tormozlanish xususiyati. c) O‘rtacha yugurish yo‘li. Jismlarni ionlashishi va uyg‘onishi birlamchi jarayonlar bo‘lsa ikkilamchi jarayonlar bo‘lib jism molekulalarining issiqlik harakati tezligini ortishini xarakteristik roentgen nurlarini paydo bo‘lishini radiolyumensatsiya hodisasi kuzatilishi va kimyoviy jarayonlar sodir bo‘lishi mumkin.Nurlanishlarni jismlar bilan ta’sirlashgandagi zaiflanishi jarayonlar turlicha bo‘lishiga qaramay intensivlikni kamayishi eksponensial qonun bo‘yicha amalga oshadi.Gamma kvantlarni moddalardan o‘tishi roentgen nurlanishlari kabi energiyasiga qarab quyidagi jarayonlarga bo‘linadi.

1.Kogerent sochilish
2.Kompton effekti
3.Fotoeffekt

Birinchi yondashishda insonga tashqi radiasion nurlanish kuchliroq ta’sir ko‘rsatadi deb o‘ylash mumkin, biroq ba’zi hollarda, ya’ni binova inshoatlar xonalari ichida radiasion nurlanish darajasi tashqi nurlanishga nisbatan chamasi 30% lar yuqori bo‘lishi mumkinligi haqida ilmiy ma’lumotlar bor [1]. Buning sababi xona
devorlaridagi qurilish materiallari bilan kirib kelgan tabiiy radioaktiv moddalardan chiqayotgan nurlanish deb taxmin qilinmoqda, chunki xonalar asosan to‘rtburchakli, yopiq shaklda, shu sabab nurlanish geometriyasi aktivlik darajasining keskin oshib ketishiga olib keladi. Radiasion nurlanishni bilish, uni to‘g‘ri o‘lchay olish radioaktivlik haqidagi ma’lumotlarning ob’ektivligini ta’minlaydi, radiasion havfsizlik choralarini kuchaytiradi va radiasiya nuqtai nazaridan havfsiz qurilish materiallarini ishlab chiqarish texnologiyalariga kerakli tavsiyalarni ko‘rsatish imkonini beradi. Inson salomatligini ta’minlash uchun endilikda tabiiy qurilish materiallarining nafaqat

yig‘indi radioaktivligini, balki ulardagi radionuklidlar tarkibini hamda radiasion nurlanishdagi ulushlarini bilishni taqozo etadi. Organ va to‘qimalarning nurlanish darajasiga sezgirligi quyidagicha bo‘ladi:

Jadval 1; A’zo va to‘qimalarning nurlanish darajasiga sezgirligi:

Organ yoki to‘qima Doza (Gr) Teri 1 Urug‘don 0.5-1 Tuxumdon 2.6-6 Ko‘rish organlari 3-6 Hazm qilish tizimi 1-3 Jigar 15-19 Nafas ilish organlari 20

Radiatsion nurlanish ta’sirida odam organizmida quyidagi ta’sir effektlari vujudga keladi:

I) Somatik ta’sir effektlari;

a) Nurlanish kasalligi;

b) Leykoz;

v) O‘sma kasalliklari;

II) Genetik ta’sir effekti;

a) Gen mutasiyalari;

b) Xromasoma abberasiyasi;

Ionlovchi nurlanishning stoxastik ta’siri :

1) Leykomiya (qon saratoni) ;

2) Oshqozon limfomasi (saraton);

3) Melonoma (teri saratoni) ga ko‘p uchraydi.

Yuqoridagi ta’sir effektlarini aniklash uchun turli asbob- uskunalar hamda turli uslublar qo‘llaniladi. Asboblar misoliga dozimetrlar, radiometrlar, terik kameralari, ssintillasion va yarimo‘tkazgichli spektrometrlar va fotoemulsiyalar kiradi.

Ko‘rinib turibdiki, biz tekshirgan tabiiy qurilish materiallari tarkibidagi radionuklidlarning solishtirma aktivlik darajasi talablarga javob beradi va ulardan turar joy yoki ijtimoiy binolarni qurishda foydalansa bo‘ladi[6]. Mazkur natijalar bizning dastlabki urinishlarimiz hisoblanib, ular bo‘yicha bizga bildiriladigan har qanday ijobiy yoki tanqidiy fikrlar izlanishlarning amaliy uslubini sayqallash, namunalar ko‘lamini kengaytirish, qurilish materiallarini ishlab chiqarish jarayonida radioaktivlikni pasaytirish bo‘yicha amaliy texnologik tavsiyalarni berishda qo‘l

keladi. Xususan, Samarqand viloyatining turli hududlarining suvlari tarkibidagi radioaktiv elementlar miqdorini baholashni va Payariq tumanidagi qurilish ob'ektlari misolida qurilish materiallarining radioaktivlik darajasini o'rganish kabi izlanishlarni rejalashtirganmiz.

ADABIYOTLAR

1. Krisyuk E.M. Radiasionniy fon pomesheniy. – M.: Energoatomizdat, 1989.
2. Vasidov A. Radon va uni aniqlash usullari.– T.: «O'zbekiston», 2015 3. www.radek.ru Ssintillyasionniy spektrometr-radiometr gamma- i beta- izlucheniy MKGB-01 «RADEK». Rukovodstvo po ekspluatasii. – S.Pb., 2005
4. www.radek.ru Analiticheskiy kompleks «RADEK». Metodika izmereniy. – S.Pb., 2005.
5. Ergashev A.J., Олий таьлим тизимида "Ионлаштирувчи нурланишлар" мавзусини модуль тизимида ўқитиш усуллари ЎзМУ хабарлари вестник нууз acta nuuz мирзо улуғбек номидаги ўзбекистон миллий университети илмий журнали тошкент – 2022 yil 202-204 betlar.
6. Ergashev A.J., Oliy ta'limda yadro texnologiyalari fanini o'qitishda didaktik o'yin topshiriqlarini tayyorlash texnologiyasi Scientific Bullettin of NamSU-Научный вестник НамГУ-NamDU ilmiy axborotnomasi–2022-yil_7-сон 353-359 b
7. Arzibekov U.R,Narbayev M.N Jalilov M X "tabiiy qurilish materiallari radioaktivligi aaaaa'innovatsion quriliosh materiallari ishlab chiqarishni rivojlantirishning dolzarb muammolari va yechimlari mavzusidagi respublika anjumani materiallari to'plami 2020 y25 dekabr Toshkent