

O'QUVCHILARDA RADIOAKTIV NURLANISH, YADRO ENERGETIKASI VA EKOLOGIK XAVFSIZLIK MASALALARIGA ADEKVAT MUNOSABATNI SHAKLLANTIRISH METODIKASI

Yusupov Dilmurod Abdurashidovich

Namangan davlat universiteti

Annotatsiya: Ushbu ishda yadro fizikasi jarayonlarini o'rganishda komp'yuter texnologiyalari dasturlaridan foydalanish orqali o'qitishning samarador natijalariga erishish mumkinligi pedagogik tajribalar asosida ko'rsatib berilgan

Kalit so'zlar: yadro jarayonlari, reaksiyalar, nurlanish, bo'linish, neytronlar, radionuklidlar havfi, ekologik barqarorlik

Abstract: This paper shows the possibility of achieving effective results using computer technology and programs in the study of nuclear processes.

Key words: nuclear processes, reactions, radiation, fission, neutrons, radionuclide hazard, environmental stability.

Ma'lumki, o'quvchi talabalarni ilmiy dunyoqarashlarini shakllanishida va modda tuzilishi haqida zamonaviy tasavvurga ega bo'lishlarida yadro fizikasi o'ta muxim rol o'ynaydi. Shu bilan birga yadro fizikasi mavzulari kvant fizikasi bo'limida asosiy ahamiyatga ega bo'lib, ularni o'rganish jarayoni murakkab tushuntiruv apparatlarini qo'llashni va ma'lum darajada abstraktsiyalashga oid ko'nikmalar bo'lishini talab etadi.

Bugungi kunda yadro energetikasi jamiyat taraqqiyotida muxim ahamiyatga ega. Shu ma'noda o'quvchi talabalarni yadro fizikasi o'quv mavzularini tanlanishi va takomillashuvida rivojlanish bilan bog'liq xolda Yu.M. Gorvits aytganiday, "O'qitishda bor narsalarni emas, balki bo'ladigan narsalarni o'qitish muxim" ligini e'tiborga olib rejalashtirish lozim¹.

Hozirgi mavjud atom yadrosi fizikasiga oid darsliklar va metodik adabiyotlarni taxlilidan ko'rinadiki, bu sohada taklif etilayotgan ayrim mavzu materiallari o'quvchi talabalarni yangilangan bazaviy bilimga ega bo'lishlari uchun yetarli deb bo'lmaydi. O'quv materiallari paragraflaridan yadro reaksiyalari, atom reaktorlari va yadro energetikasi kabi mavzular mazmunini atroflicha o'rganish asosida quyidagilarni aytish mumkin. Yadro fizikasiga ajratilgan soatlarni kamligi, ma'lumotlarni ayrim qismlari eskirib zamonaviylari bilan boyitilmagani, o'quv materiallarini qotib qolgan faktlar bilan bayon etilishi, eng muximi esa, amalda namoyishli qo'llanmalarni, laboratoriya ishlarini va fizikaviy amaliyotni yo'qligi o'quvchi talabalar bilim va ko'nikmalarini talab darajasida shakllanmasligiga olib kelmoqda². Shuningdek, bevosita kuzatish tajribalari qurilmalarini yo'qligi va murakkabligi, tushunishga oid o'quv materiallari xajmini kengligi xam yadroviy jarayonlarni idrok etishni qiyinlashtiradi. Ko'ramizki, ta'limdagi bunday vaziyatda jamiyat taraqqiyoti bilan bog'liq atom energetikasini rivojlanish kelajagi, yadro reaksiyalari turlari, radioaktivlik va AES larni yangi avlodlari, havfsizlik darajalarini ilmiy baholay olish va unga adekvat munosabatni shakllantirish kabi masalalar bir oz ortda qolib ketadi.

Vaholanki, uzluksiz ta'lim tizimini innovatsion texnologiyalar asosida yo'lga qo'yish kontseptsiyasida – dunyo miqyosida bugungi keskin raqobatga bardosh bera oladigan milliy ta'lim tizimini yo'lga qo'yish, darslik va o'quv qo'llanmalarni zamon talablari asosida takomillashtirish, ularning yangi avlodini yaratish, o'quv dasturlari va standartlarni optimallashtirish kabi masalalarni xal etish zarurati ko'rsatib o'tilgan

¹ Qo'chqorov X.O., Zohidov I.O. Fizikaga e'tibor davr talabi. "Ta'lim va tafakkur". № 4(36) Namangan. 2008 y. 6-8 betlar.

² Qo'chqorov X.O., Yusupov D.A. Fundamental fanlarni o'qitish samaradorligini oshirishning dolzarb muammolari va yechimlari: Academic Research in Educational Sciences. Volume 2. Uzbekistan 2021. DOI: 10.24412/2181-1385-2021-11-448-455. p.448-455

bo'lsada, hozirda o'rganilayotgan o'quv mavzulari mazmuni real xayotda amal qilayotgan zamonaviy qurilmalar ish tamoyili mazmunini aks ettirishda ancha orqada qolmoqda. Ayniqsa, yadro fizikasini o'qitilishida AESlarni yangi avlodi haqida ma'lumotlar yo'qligi, ular haqida zamonaviy tasavvurni bera olmaydi. Bunday tafovutni innovatsion texnologiyalar asosida komp'yuter texnologiyalaridan foydalanib yadro fizikasini o'qitish metodikasini takomillashtirish orqali bartaraf etish bugungi kunning dolzarb muammolaridan sanaladi.

Bugungi kunda yadro fizikasi bo'yicha bilimlar sifatini yuqori darajaga ko'tarib, yadroviy jarayonlar haqida adekvat tasavvurni shakllantirish zarurati bilan yadro fizikasini o'qitish metodikasini innovatsion axborot texnologiyalari asosida yetarlicha ishlab chiqilimagani orasidagi tafovutni bartaraf etish yadro fizikasini o'qitishdagi muammolardan sanaladi.

Ushbu muammolarni yechishda, fizika kurslarida barcha yadroviy hodisalar, yadro reaksiyalari, atom reaktorlari, radiatsion xavfsizlik kabi mavzularni innovatsion komp'yuter texnologiyalaridan foydalangan xolda yadroviy jarayonlarni zamonaviy tasavvurini shakllantiruvchi samarali natijalarga erishadigan innovatsion o'quv metodikasini ishlab chiqishdan iboratligi tobora oydinlashib ulgardi.

Yadro fizikasini o'qitishda Markaziy savollardan biri yadro energetikasini fizik asoslari va radionurlanish xavfi haqida real manzarani namoyishli tarzda o'qitish orqali yadro energetikasi va xavfsizlik haqida adekvat munosibatni shakllantirishdan iborat³.

Bularga erishish yo'lida, nanotexnologiya yutuqlari yordamida yaratilgan yangi yadroviy energetik qurilmalar va ilmiy natijalarni etiborga olgan xolda o'qitishga yordam beradigan turli xildagi mavjud zamonaviy komp'yuter dasturlari: "TechSmith Camtasia", "MXSAFlash", "ActivePresenter", "EasyQuizzy" va "AutoPlay MediaStudio" lardan va biz tomondan ishlab chiqilgan "Yadro reaksiyalari", "Atom energetikasi", "Zamonaviy atom reaktorlari va ularning ishlash mexanizmlari" kabi elektron dasturlar ishlab chiqildi. Bu elektron dasturlar zamonaviy komp'yuter imkoniyatlaridan keng ko'lamda foydalangan xolda "ActionScript", "JavaScript", "C#" dasturlash tili yordamida yaratildi va yadro fizikasini o'qitish metodikasiga kiritilib Namangan davlat universitetida o'quv tajriba sinovlari o'tkazildi.

Umumiy pedagogik tajribalar natijasi ko'rsatishicha ishlab chiqilgan yadro fizikasini o'qitish metodikasi yadro fizikasini o'rganishda samarador bo'lib, o'quv sifati 38 foizga oshgani kuzatildi. O'qitishni natijadorlik mezoni sifatida javoblarni mantiqli, tizimli, aniq asoslay olish kabi xolatlar belgilandi.

Xulosa o'rnida:

Informatsion texnologiyalar yordamida yadro fizikasini o'qitish metodikasi ishlab chiqildi.

Tavsiya etilgan o'qitish metodikasi yadro fizikasini o'qitish samaradorligini orttirishga yordam beradi.

O'quvchi talabalarni o'quv o'rganish jarayoni modelini yadrosi o'quv materiallarining mazmuni tashkil etadi. Yadro fizikasi o'quv materiallarini ilmiy texnik rivojlanish yutuqlari bilan boyitilganligi bilim saviyasini ko'tarishga va o'quv o'rganish jarayonini faollashishga yordam beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Qo'chqorov X.O., Zohidov I.O. Fizikaga e'tibor davr talabi. "Ta'lim va tafakkur". №4(36) Namangan. 2008 y. 6-8 betlar.
2. Qo'chqorov X.O., Yusupov D.A. Fundamental fanlarni o'qitish samaradorligini oshirishning dolzarb muammolari va yechimlari: Academic Research in Educational Sciences. Volume 2. Uzbekistan 2021. DOI: 10.24412/2181-1385-2021-11-448-455. p.448-455.
3. Volnistova T.V. Izuchenie yadernoy fiziki v klassax fiziko-matematicheskogo profilya s ispol'zovaniem informatsionnykh texnologiy: Avtoref. dis.... kan. ped. nauk. –M.:MGU, 2005. – S. 17

³ Volnistova T.V. Izuchenie yadernoy fiziki v klassax fiziko-matematicheskogo profilya s ispol'zovaniem informatsionnykh texnologiy: Avtoref. dis.... kan. ped. nauk. –M.:MGU, 2005. – S. 17