

ATOM FIZIKASINI O'QITISHDA KIMYO FANI BILAN INTEGRATSIYASINI TA'MINLASH TEXNOLOGIYASI

Xudoyorova Zarnigor Ixtiyor qizi

Termiz davlat universiteti

<https://doi.org/10.5281/zenodo.16991904>

Annotatsiya: ushbu tezisda oliy o'quv yurtlarida atom fizikasini kimyo fani bilan aloqadorlikda o'qitish texnologiyasi haqida ma'lumotlar berilgan. Bunda ikki fan mavzularining umumiy jihatlari va yondashuvlari keltirilgan. Bo'lajak pedagoglarni fanlar integratsiyasidan foydalangan holda o'qitish ularning qiziqishlarini va bilimlarini oshiradi.

Kalit so'zlar: davriy qonun, elektron qobiq, kvant son, spin, elektron bulut, difraksiya, interferensiya.

Oliy o'quv yurtlarida fizika va kimyo predmetlarida atom tuzilishi fanlararo aloqadorlik asosida o'rganish o'rganiladigan tushunchalarni bir xilda talqin etishning samarali tomonlaridir. Kimyo kursida D.I.Mendelev davriy sistemasining ahamiyati, davriy qonun, atom tuzilishining yadro modeli, elektron qobiqlarining tuzilishi, radioaktivlik, yangi elementlar sistemasi mavzularida atom tuzilishi o'rganiladi. Bunda orbital kvant son, bosh kvant son, yonaki kvant son, spin to'g'risida qisqacha ma'lumot beriladida, asosiy e'tiborni s , p , d -elektron bulutlari shaklini o'rganishga qaratiladi.

Oliy ta'lim fizika kursida esa atom tuzilishi kvant fizikaning elementlari sifatida mikrodunyo mexikasining asosini tashkil qiluvchi tajriba natijalari: issiqlik nurlanishi qonunlari, roentgen nurlarining hosil bo'lishi, Oje efekti, fotoeffekt, Kompton effekti, atom modellari, Rezerford tajribasi, vodorod atomining spektri, vodorod atomi uchun Bor nazariyasi, Lui de-Broyl gipotezasi, zarralarning to'liq xossalari, kvant mexanika elementlari mavzularida ko'rsatib o'tilgan. Ularni o'rganish jarayonida talabalar mikroobyektlarning o'ziga xos xususiyatlariga egaligi va ular muayyan mikrodunyo qonuniyatlariga amal qilishi haqida ma'lumot oladilar. Jumladan, difraktsiya va interferensiya hodisasi yorug'likning to'lqin tabiatini namoyon etgan bo'lsa, nurlanish, fotoeffekt kabi kvant fizikasiga oid mavzularni o'rganishda talabalar yorug'likni fotonlar oqimidan-kvantlardan iborat ekanligiga ishonch hosil qiladilar. Rezerford-Bor atom modelini o'rganish jarayonida atomdagi elektron energiyasi kvantlangani, kvant o'tishlar natijasida nurlanish hosil bo'lishi haqida tanishadilar. Shu bilan birga, atom barqarorligi, murakkab atomlar nurlanish spektri kabi masalalarni tushuntirishda bir qator qiyinchiliklar yuzaga kelishi, atomning bunday modeli mukammal emasligi haqida ham ma'lumot oladilar. Bunda Lui de-Broyl gipotezasi, kvant mexanikasi elementlari mavzularida zarraning to'lqin tabiatga egaligi ko'rsatilgach, klassik qonuniyatlar yordamida zarra holatini o'rganilishi mumkin emasligi sabablarini aytib o'tilgan. Fizika kursida ham yuqoridagi mavzulardan so'ng kimyodagidek s , p , d elektronlarning shakli ko'rsatilsa va orbita hamda orbital so'zlari ma'nosi ochib berilsa maqsadga muvofiq bo'lar edi. Atom o'lchamlariga yaqin va undan kichik sohada to'lqin xususiyatga ega ob'yektlar holati klassik mexanikadagi kabi koordinata va impuls orqali aniqlanmasdan bevosita to'lqin tabiati, ya'ni ehtimollik xususiyati orqali aniqlanishi, shu to'lqin funksiya kvadrati katta bo'lgan sohada elektronning bo'lish ehtimoli ham yuqori ekanligiligi ko'rsatilishi kerak.

Atom fizikasida radioaktivlik qonunlari va uning reaksiya tenglamalarini yozishda kimyodan olgan bilimlarimiz kerak bo'ladi. Atom fizikasida molekullarning o'zaro

bog'lanishlari kimyo kursida chuqurroq tanishtirilgani sabab talabalarda mavzuga doir bilimlar kimyo kursi bilan bog'lab o'rgatiladi.

Atomlar va atom yadrosini o'rganish bilan fiziklar ham kimyogarlar ham bir vaqtda shug'ullanmoqdalar. Bunda har ikkala fanning yutuqlari ularning bir – birini to'ldirmoqda. Moddalar molekulasi tarkibi va tuzilishiga bog'liq holda ularning fizik – kimyoviy xossalarini o'rganish keng quloch yoymoqda. Fanlarning o'zaro hamkorligi va integratsiyasi umumiy ob'ektiv jarayon bo'lib, jonli va jonsiz tabiatdagi o'zgarishlarning tugal manzarasini yaratishga xizmat qiladi. Tabiat haqidagi fanlarning maktabda joriy etilgan o'quv fanlari - tabiatshunoslik, Zamonaviy ta'limda matematika, fizika va raqamli texnologiyalarning dolzarb muammolari va yutuqlari biologiya, tabiiy geografiya, fizika, kimyo, astronomiya va boshqalar ilmiy faktlar, tushunchalar, qonunlar, nazariya va uslublardan iborat tabiiy-ilmiy ta'lim tizimini shakllantiradi. Fanlarning integratsiyasi evaziga shakllangan va oliy ta'lim tizimi tarkibiga kiruvchi o'quv fanlari (biologik kimyo, fizikaviy kimyo, astrofizika va boshqalar) ning dasturida bevosita, tabiiy fanlar ruknidagi boshqa o'quv fanlarida bevosita yo'l bilan fanlararo aloqa amalga oshiriladi. Fanlararo aloqa – tabiatda mavjud bo'lgan ob'ektiv dialektik bog'lanishlarning fanlar yordamida o'rganilgan qismining o'quv fanlarida aks etishidir..

Xulosa qilib aytganda atom tuzilishini oliy ta'lim muassasalarida fizika va kimyo darslarida talabalar ongida bir xilda shakllantirish predmetlararo bog'lanishni yanada mustahkamlaydi hamda har ikki predmet orasidagi izchillikka erishiladi. O'quv jarayonida turli tarzdagi fanlararo aloqani amalga oshirishning uslubiyotiga oid tadqiqotlar va turli tavsiyalar yaratish zamon talabi darajasida davom etmoqda. Fizikani o'qitish jarayonida uning kimyo, biologiya, astronomiya, geografiya, tabiatshunoslik, matematika, boshlang'ich harbiy ta'lim, ekologiya kabi o'quv fanlari bilan aloqasini amalga oshirish yo'llari ko'rsatilgan. Fanlararo aloqa mavzusidagi ilmiy-tadqiqot ishlari himoya qilingan va uni amalga oshirishning umumiy masalalari ham atroflicha yoritilgan.

References:

Используемая литература:

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. R.V.Qosimjonov “ Yadro fizikasida tabiiy fanlar bo'yicha integratsiyani ayrim jihatlarini ” “ Academic research in educational sciences” jurnali 638b.
2. N.E.Xaydarova “ Atom tuzilishi fanlararo aloqadorlik asosida o'qitish” bmi.
3. E.S.Nazarov, G.I.Hamrayeva. Fizika darslarida fanlararo bog'lanishning ahamiyati. «Zamonaviy fizika va astronomiya yutuqlari: muammo va yechimlar» Respublika ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to'plami, (25-26 mart), Toshkent-2012. 110-112-b.
4. E.S.Nazarov, D.Qurbonova. Fizikaviy tajribalarda psixologik illyuziyalar. «Oliy va kasb-hunar ta'limi tizimi uchun zamonaviy o'quv adabiyotlarini yaratish hamda sifatini baholash muammolari» Respublika ilmiyamaliy anjuman, (21-23 may), Buxoro-2012. 393-395-b.
5. M.Jumaniyozova.Fizika o'qitishda fanlar integratsiyasi, «Uzluksiz ta'lim », № 4, 2003, 75-bet.