OLIY TA’LIMDA ATOM FIZIKASIDAN MUSTAQIL TA’LIMNI RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA TASHKIL ETISHNING ILMIY-METODIK ASOSLARI

G‘afforova Shaxnoza Fattoyevna - O‘zbekiston-Finlandiya pedagogika instituti doktoranti

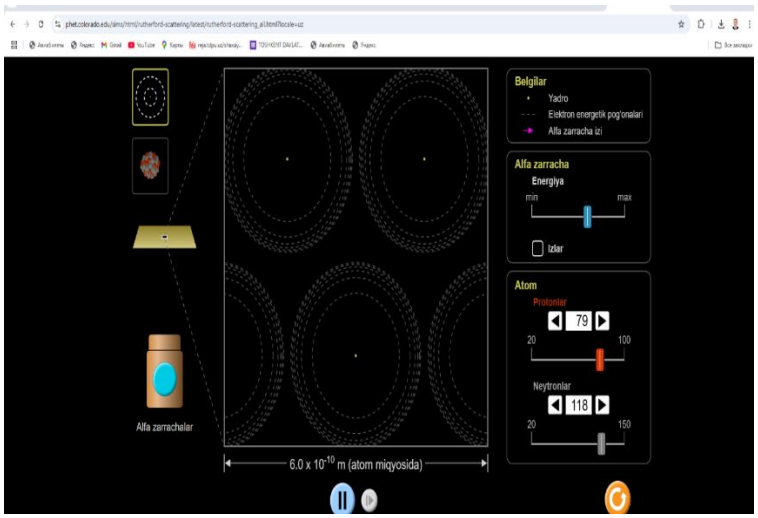
O‘zbekiston Respublikasida qabul qilingan “Ta’lim to‘g‘risida”gi qonun oliy ta’limda fizika fanini o‘qitish metodikasini takomillashtirish, uning predmeti, usullari va mazmunini rivojlantirishni maqsad qiladi. Ushbu hujjatlar ta’limning barcha bosqichlarida fizika fanini o‘qitishning mazmuni va vazifalarini belgilab, o‘quv fizika eksperimentlarini tashkil etish, fizika masalalarini echish metodikasi, pedagogik va axborot texnologiyalarini qo‘llash usullarini rivojlantirishga qaratilgan. Shuningdek, talabalarning fizika bo‘yicha bilimlarini chuqurlashtirish, ularning har tomonlama qiziqish va qobiliyatlarini oshirish hamda mutaxassislik yo‘nalishi bo‘yicha tayyorlashni ta’minlash muhim vazifa sifatida ko‘zda tutiladi. Fizika fanini o‘qitishning asosiy maqsadi yuqori malakali mutaxassislarni tayyorlash uchun zamonaviy pedagogik va axborot texnologiyalari, ko‘rgazmali vositalardan foydalanish malakasi va ko‘nikmalarini shakllantirishdan iboratdir.

Asosiy qism. Fizika fanini o‘qitishning asosiy vazifasi ta’lim tizimiga oid qarorlar, farmoyishlar va “Kadrlar tayyorlash milliy dasturi”ning maqsadlari, vazifalari hamda ularni amalga oshirish bosqichlarining mazmun va mohiyatini ochib berishdan iborat. Shu bilan birga, zamonaviy jamiyatda fizika o‘qituvchisining kasbiy o‘rni va ahamiyatini asoslash, fizika masalalarini turli usullarda echish metodikasini, namoyish tajribalarini tayyorlash va ko‘rsatish texnikasini o‘rgatish, ta’limda innovatsion va axborot texnologiyalarini qo‘llash hamda fizika o‘qitish metodikasi bo‘yicha nazariy-amaliy bilimlarni uzviy va uzluksiz tarzda o‘qitish muhim hisoblanadi.

Atom fizikasini mustaqil o‘rganishda raqamli texnologiyalarning o‘rni va ularni samarali qo‘llash usullari alohida ahamiyatga ega. Talabalar mustaqil ta’lim jarayonida bilim olishda interaktiv platformalar, virtual laboratoriyalar va multimedia vositalaridan foydalanish imkoniyatlariga ega bo‘ladi. Raqamli resurslar, masalan, video darsliklar, simulyatorlar va test tizimlari atom fizikasi kabi murakkab fanlarni tushunishni osonlashtiradi, talabalarni faol va mustaqil izlanishga undaydi.

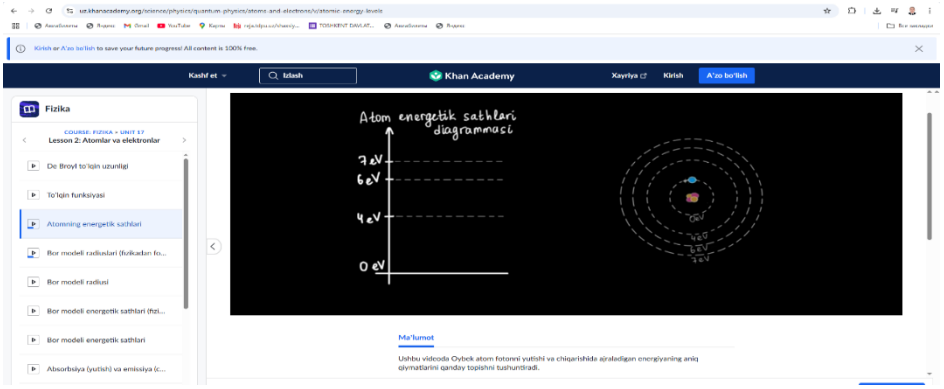
Atom fizikasi fanining o‘ziga xos xususiyati uning nazariy va eksperimental qismlarining kuchli integratsiyasida bo‘lib, ko‘plab tajribalar real laboratoriyalarda qimmat yoki xavfli bo‘lishi mumkin. Shu sababli virtual laboratoriyalar muhim ahamiyat kasb etadi. Quyidagi raqamli vositalar ushbu jarayonda samarali qo‘llaniladi:

a) PhET Interactive Simulations – atom va yadroviy hodisalarni vizual tarzda o‘rganish imkonini beradi.



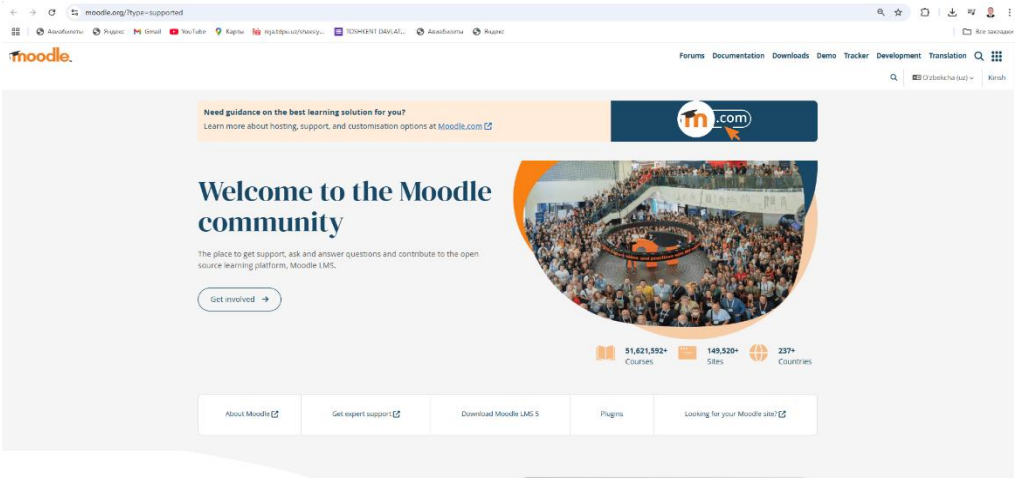
1-rasm. PhET platformasida Atomning Rezerford modelini o'rganish

b) Khan Academy, Coursera, YouTube – video darslar orqali mavzularni chuqur tahlil qilish.



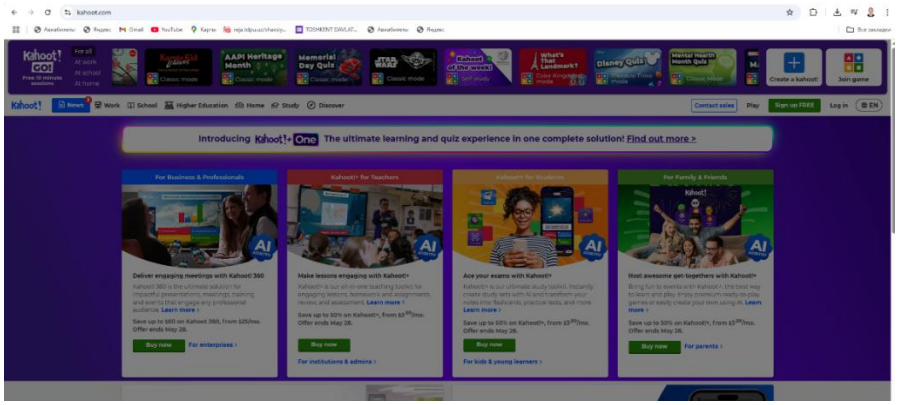
2-rasm. Khan Academy platformasida atom fizikasini o'rganish

c) Google Classroom, Moodle – mustaqil topshiriqlarni berish va monitoring qilishda yordam beradi.



3-rasm. *Moodle platformasiga kirish oynasi*

d) Quizizz, Kahoot – o'z-o'zini nazorat qilish va bilimni mustahkamlash uchun interaktiv testlar.



***4-rasm. Kahoot** platformasiga kirish oynasi*

Raqamli texnologiyalardan samarali foydalanish ta'lim sifatini oshiradi, talabalarning qiziqishini kuchaytiradi va zamonaviy kasb-hunar talablariga javob beradigan bilim va ko'nikmalarni shakllantirishga xizmat qiladi. Ushbu usullarni ta'lim tizimiga integratsiya qilish fanni chuqur va mustaqil o'rganish imkoniyatlarini kengaytiradi.

Talabalarning mustaqil ishlarini tashkil etishda quyidagi jihatlar e'tiborga olinishi zarur: o'qish bosqichi, fanning o'ziga xos xususiyatlari va o'zlashtirishdagi qiyinchilik darajasi, talabaning qobiliyati, nazariy va amaliy tayyorgarlik darajasi, axborot manbalari bilan ta'minlanganlik darajasi hamda talabaning ushbu manbalar bilan ishlash ko'nikmalari. Mustaqil ishlarning shakli, hajmi va qiyinchilik darajasi semestrdan-semestrga ko'nikmalar rivojlanishiga muvofiq o'sib borishi lozim. Talabalarni topshiriqlarni tizimli va ijodiy bajarishga o'rgatish orqali ularning mustaqillik darajasi asta-sekin oshiriladi. Mustaqil ishlar quyidagi shakllarda bo'lishi mumkin: o'quv adabiyotlari yordamida mavzularni o'zlashtirish, amaliy, seminar va laboratoriya mashg'ulotlariga tayyorgarlik, referat, kurs ishi, bitiruv malakaviy ishi yoki magistrlik dissertatsiyasi uchun material to'plash, hisob-kitob va grafik ishlarni bajarish, maket va modellar ustida ishlash, amaliy muammolarni echish, test va munozarali savollar tayyorlash, ilmiy maqola, tezislar yoki ma'ruza tayyorlash, nostandart masalalarni ijodiy echish va uy vazifalarini bajarish.

Xulosa. Raqamli texnologiyalar yordamida atom fizikasidan mustaqil ta'lim olish jarayoni samarali va interaktiv tus oladi. Virtual laboratoriyalar, simulyatsiyalar, onlayn kurslar va interaktiv testlar yangi bilimlarni o'zlashtirishni osonlashtiradi, vaqtni samarali boshqarish va talabalar o'rtasida fikr almashishni rivojlantiradi. Ta'lim tizimlarining raqamlashtirilishi bilim olishning yangi imkoniyatlarini ochib, mustaqil ta'limni yanada samarali tashkil etishga xizmat qiladi. Kelajakda raqamli texnologiyalarni ta'limda kengroq qo'llash fizika fanini o'qitish sifatini oshirishga va talabalarni zamonaviy kasbiy talablarga tayyorlashga yordam beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 19-martdagi "Fizika sohasidagi ta'lim sifatini oshirish va ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ–5032-son Qarori. https://lex.uz/docs/5338558.

2. O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2009-yil 14-avgustdagi 286-sonli buyrug'iga 1-ilovaga asosan tasdiqlangan "Talabalar mustaqil ishini tashkil etish va nazorat qilish bo'yicha yo'riqnoma".

3. Xujanov E. Bo'lajak fizika o'qituvchilarining ixtisoslik fanlari bo'yicha mustaqil ta'limini tashkil etishning ilmiy-metodik asoslari // O'zbekiston milliy universiteti xabarlari, T.: 2025, № 1/1, 237–239-betlar.