

IMPROVING THE TEACHING METHODOLOGY OF THE QUANTUM PHYSICS
DEPARTMENT WITH THE HELP OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN ACADEMIC
LYCEUMS.

Makhmudov Furkat Djumaboyevich

Academic lyceum of TUIT Samarkand branch named after Muhammad al-Khorazmi

maxmudovfurqat857@gmail.com

Abstract. *This article describes the methods of using software tools in teaching quantum physics. In particular, the article analyzes the methods of using audio-video material and simulation models to explain the topic in a comprehensible manner based on the information provided on the PhET website.*

Key words: *PhET, digital technology, light effects, pressure, energy, chemical, mechanical.*

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 3 dekabrda "Iqtidorli yoshlarni saralab olish tizimi va akademik litseylar faoliyatini takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-4910-son qarori akademik litseylar uchun ikki yillik tizimga moslashtirilgan hamda o'quvchilarda muayyan kompetensiyalarni shakllantirishga qaratilgan ta'lim va fan dasturlari asosida o'quv adabiyotlar, darsliklar, o'quv hamda o'quv-metodik qo'llanmalarni yaratish tizimini takomillashtirish bo'yicha maqsadli vazifalar belgilangan[1]., 2021-yil 19-martdagi PQ-5032-sonli "Fizika sohasidagi ta'lim sifatini oshirish va ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarorida "umumiy o'rta ta'lim maktablarida fizika fanini o'qitish sifatini oshirish, darslik va o'quv qo'llanmalarni takomillashtirish; ta'lim jarayoniga zamonaviy o'qitish uslublarini, shu jumladan, axborot kommunikatsiya texnologiyalarini keng joriy qilish" kabi maqsad va vazifalar belgilab olingan[2].

Mamlakatimizda ta'lim tizimini xalqaro ta'lim standartlari bilan uyg'unlashtirib, fizika sohasidagi ta'lim sifatini oshirish va ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish orqali kadrlar tayyorlash sifati hamda ularning raqobatbardoshligini ta'minlash, jahon amaliyoti tajribalariga tayanib sifat darajasini oshirish, raqamli texnologiyalarni keng tatbiq etish orqali ilmiy va innovatsiya yutuqlarini amaliyotga joriy etishning samarali metodlarini ishlab chiqish ustuvor yo'nalishlardan biri sifatida e'tirof etilmoqda.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYASI

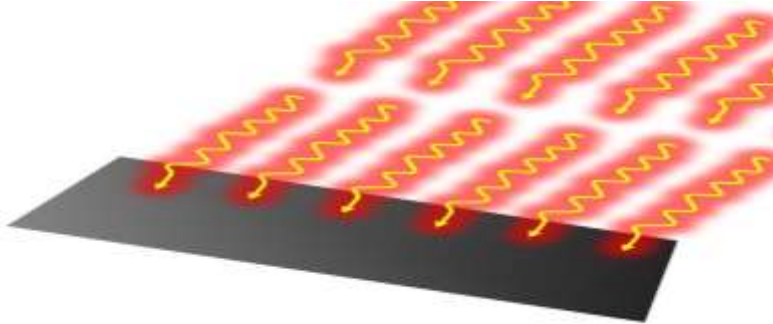
Akademik litseylarda ta'lim jarayonini tashkil etishda raqamli texnologiyalarni qo'llash, ta'lim jarayoniga milliy va jahon ta'lim tajribasida mavjud yondashuvlarga asoslangan tashkiliy-pedagogik mexanizmlarni tatbiq etish hamda takomillashtirish orqali mamlakatimiz intellektual resurslari potentsiali ulushini oshirish alohida ahamiyat kasb etadi. Kvant fizikasi bo'limi mavzularini o'qitishda raqamli texnologiyalardan foydalanib, ko'zga ko'rinmaydigan fizik hodisalarni, qonuniyatlarni vizuallashtirishga qaratilgan namoyishli, munozarali, grafik-konstruktion va o'zini-o'zi baholovchi multimediali dasturiy

vositalar, elektron darsliklar, qo'llanmalar, virtual-ishlanmalar va virtual laboratoriy mashg'ulotlar majmuasidan foydalanilsa o'quv jarayononi sifat samardorligini oshiradi[4-5].

TAHLIL VA NATIJALAR

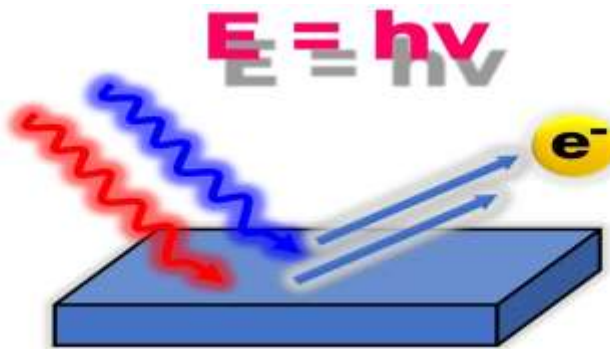
Yorug'likning kimyoviy ta'sirini o'rganishda animatsiya va chizmadan foydalanish.

1.Yorug'likning issiqlik ta'siri. Bunda yorug'likning jism tomonidan yutilishi natijasida yorug'lik energiyasining ichki energiyaga aylanish ro'y beradi (1-rasmga qarang).



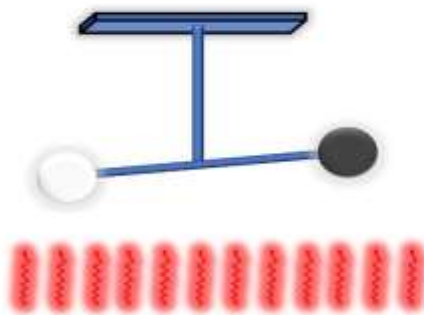
1-rasm.

2. Yorug'likning fotoelektrik ta'siri. Bunda yorug'lik ta'sirida moddadan elektronlar chiqariladi(2-rasmga qarang).



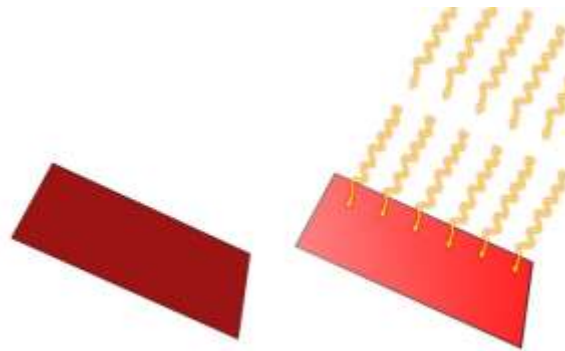
2-rasm

3.Yorug'likning mexanik ta'siri. Bunda yorug'lik bosim ko'rsatadi(3-rasmga qarang).



3-rasm

4. Yorug'likning kimyoviy ta'siri. Yorug'lik energiyasining kimyoviy energiyaga aylanishi natijasida fotokimyoviy reaksiyalar ro'y beradi va hokazo[5-6] (4-rasmga qarang).



4-rasm

Yorug'likning kimyoviy ta'sirini o'rganishda "Nima uchun?" metodini qo'llash.

1. Nima uchun yorug'lik moddaga tushganda modda qiziydi? sababi yorug'lik energiyasining bir qismi modda tomonidan yutilib, shu moddaning ichki energiyasiga aylanadi va modda temperaturasining oshishiga, uning qizishiga olib keladi.

2. Nima uchun yorug'lik moddaga tushganda undan elektronlar uchib chiqadi? Yorug'lik moddaning atom, molekularidan kvantlardan chiqadi, tarqaladi va yutiladi, qisqacha aytganda, yorug'lik tarkibidagi kvantlar moddadagi elektronlar bilan ta'sirlashganligi uchun moddadan elektronlar uchib chiqadi.

3. Nima uchun yorug'lik moddaga tushganda ularning tarkibiy qismlarida o'zgarishlar bo'ladi? sababi yorug'lik energiyasining kimyoviy energiyaga aylanishi natijasida fotokimyoviy reaksiyalar ro'y berganligi uchun. Yorug'likning uzoq vaqt kimyoviy ta'sirida bo'lgan jism bo'yoqlarining o'zgarganligini ko'ramiz. Bo'yoqlarning buzilishi bo'yoq moddasining havo tarkibidagi kislorod bilan yorug'lik ta'sirida oksidlanishi natijasida sodir bo'ladi[4].

XULOSA

Fizika fanining mazkur bo'limini raqamli texnologiyalar yordamida o'qitish maqsadga muvofiq hisoblanadi, chunki o'quvchi tayyor bilimga ega emas, balki mustaqil izlanib, bilim olishga intiladi. Kvant fizikasi bo'limi mavzularini raqamli texnologiyalardan foydalanib o'qitishda ma'lumotlarni tanlash prinsiplari ularda dars va darsdan tashqari jarayonlarda samarali foydalanish imkoniyatini yaratadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 3-dekabrda "Iqtidorli yoshlarni saralab olish tizimi va akademik litseylar faoliyatini takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risidagi"gi PQ-4910 son qarori. Toshkent sh., 2020-yil 3-dekabr, PQ-4910-son

2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 19-martdagi PQ-5032-sonli "Fizika sohasidagi ta'lim sifatini oshirish va ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish chora-

tadbirlari to'g'risida"gi qarori. Toshkent sh., 2021-yil 19-mart, PQ-5032-son Qarori // Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi, 19.03.2021., 07/21/5032/0226-son.

3. Yunusova G.N. O'zlashtirishi qiyin bo'lgan mavzularni axborot texnologiyalar muhitida vizuallashtirib virtual o'qitish monografiya Namangan, 2019 y. –b. 226.

4. O'lmasova M.H. Optika, atom va yadro fizikasi, 3-kitob, Akademik litseylar uchun o'quv qo'llanma. "Chulpon nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi" Toshkent, 2007 y. –b. 384.

5. Mahmudov F.J "Akademik litseylarda kvant fizikasi o'qitish metodikasini raqamli texnologiyalar asosida takomillashtirish" nomli o'quv qo'llanma (O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim fan va innovatsiyalar vazirligining 2023-yil 17-iyul sanasidagi 314-son buyrug'i, 314-927 raqamli nashr guvohnomasiga asosan chop etishga tavsiya etilgan. – Samarqand, "Fan bulog'i" nashriyoti., 2023 y. –b. 139.

6. Maxmudov F.J " Kvant fizika" multimediyali o'quv kurs. O'zbekiston Respublikasi huzuridagi intellektual mulk agentligi.-Toshkent 2022 № DGU 14845 raqamli guvohnoma.