

UMUMTA'LIM MAKTABLARIDA FIZIKADAN NAMOYISH TAJRIBALARINING O'QUV MAZMUNDORLIGINI ANIQLASH VA ULARNI JORIY ETISH METODIKASI

¹Umida Omonqulova Husanovna, ²Toshtemirov Botir Rustamovich,

³Choriyeva Gulsora Yusupovna

^{1,2}DTPI, ³TTA Termiz filiali

<https://doi.org/10.5281/zenodo.11116057>

Annotatsiya. Ushbu maqolada umumta'lim maktablarida fizika fanini o'qitishda zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanishning samaradorliklari haqida ma'lumot berilgan. Umumta'lim muassasalarida fizika ta'limi jarayonini zamonaviy axborot texnologiyalari bilan modernizatsiya qilish, shuningdek, namoyish tajribalar zamonaviy pedagogik dasuriy vositalar asosida takomillashtirish hamda didaktik talablarini shakllantirishning metodik asoslarini yaratish masalalari qaralgan.

Kalit so'zlar: ta'lim jarayonini modernizatsiyalash, namoyish tajriba, pedagogik dasuriy vositalar, ta'lim, laboratoriya, ilm, fan, texnika, texnologiya, kompyuter texnologiyalari, virtual, innovatsion, intellektual, fizika.

Аннотация. В данной статье представлена информация об эффективности использования современных информационно-коммуникационных технологий при преподавании физики в общеобразовательных школах. Рассмотрены вопросы модернизации процесса обучения физике в общеобразовательных учреждениях современными информационными технологиями, а также совершенствования демонстрационных экспериментов на основе современного педагогического инструментария и создания методических основ формирования дидактических требований.

Ключевые слова: модернизация образовательного процесса, демонстрационный опыт, педагогические программные средства, образование, лаборатория, наука, наука, техника, технологии, компьютерные технологии, виртуальные, инновационные, интеллектуальные, физика.

Abstract. This article provides information about the effectiveness of using modern information and communication technologies in teaching physics in secondary schools. Issues of modernizing the process of physics education in general educational institutions with modern information technologies, as well as improving demonstration experiments based on modern pedagogical tools and creating methodological bases for the formation of didactic requirements were considered.

Key words: modernization of the educational process, demonstration experience, pedagogical software tools, education, laboratory, science, science, technology, technology, computer technologies, virtual, innovative, intellectual, physics.

Kirish

Umumiy o'rta ta'lim maktablarida fizikadan namoyishli tajribalarni o'quvchilar hayotida kuzatiladigan misollar bilan almashtirib bo'lmaydi. Chunki, birinchidan, kuzatishlar barcha o'quvchilarda bir xil emas, shuning uchun ular yangi nazariy bilim, amaliy ko'nikma va malakalar shakllanishiga asos bo'la olmaydi. Ikkinchidan, tabiatda yoki texnikada kuzatiladigan u yoki bu

hodisa yoki jarayon boshqa qo‘shimcha hodisalar bilan murakkab bog‘lanishlarni imkon qadar minimal sondagi qo‘shimcha omillar bilan ko‘rsatib bera oladi. Shu bois o‘quvchilar o‘rganilayotgan hodisalarning muhim jihatlarni ajratib olish imkoniyatiga ega bo‘ladilar.

O‘quvchilarga fizikadan ta‘lim- tarbiya berish asosida ularni fanga bo‘lgan qiziqishini oshirish, fizik tafakkuri va mantiqiy fikrlashini o‘stirishda yangi pedagogik texnologiyalar katta ahamiyat kasb etadi. Shu nuqtai nazardan, yangi pedagogik texnologiyalardan foydalanish dars samaradorligini oshirishda ijobiy natijalar beradi.

Adabiyotlar tahlili va metodologiya

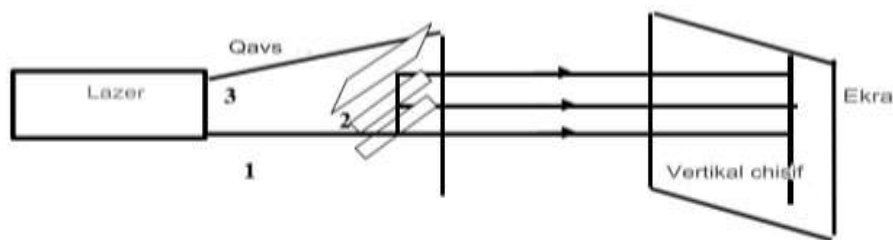
Bugungi kunda fan va texnika va internet rivojlanishi jamiyatning axborotlashishiga olib kelmoqda. Axborot texnologiyalari hayotimizning turli jabhalariga keng va jadal kirib borishi axborotlashgan jamiyatni shakllantirishga zamin yaratmoqda. Axborotlashgan jamiyatning tashkiliy-texnologik asosini global tarmoq -internet tashkil etadi. Axborotlashgan jamiyat talablariga to‘liq javob beradigan zamonoviy o‘qitish texnologiyalaridan to‘liq foydalangan holda dars o‘tish, bugungi kundagi oliy ta‘limda yetuk mutaxassislar tayyorlashda muhim o‘rin egallaydi. Interfaol ta‘lim, o‘z mohiyatiga ko‘ra, suhbatning “o‘quvchi (tinglovchi va kursant) – axborot-kommunikatsion texnologiyalar” shaklida tashkil etilishi o‘quvchi (tinglovchi va kursant)lar tomonidan mustaqil ravishda yoki o‘qituvchi rahbarligida axborot texnologiyalari yordamida bilim, ko‘nikma, malakalar o‘zlashtirilishini anglatadi[6-7].

Fizika darslarida «Interactive Physics, Crocodile Physics va Phet colorado» pedagogik dasturiy vositalaridan keng foydalanib kelinmoqda. Bu pedagogik dasturiy vositalar yordamida o‘rganuvchi o‘quvchilar istalgan vaqtda fizik jarayonlarni to‘xtatib qo‘yishi, orqaga qaytarishi hamda dastlabki parametrlarni o‘zgartirib jarayonning ishtirokchisidek his qilishi mumkin [9-10].

Natijalar

Optika qonunlarini lazerdan foydalanib, namoyishli tajribalar bajarish asosida o‘rganishda muhim omil bu qiziqish bo‘lib, uning ta‘sirida o‘quvchilarda faollik va ijodkorlik rivojlanadi, xotira takomillashadi, mustaqil fikrlashi o‘sadi, diqqat va fikrni to‘plash ko‘lami ortadi.

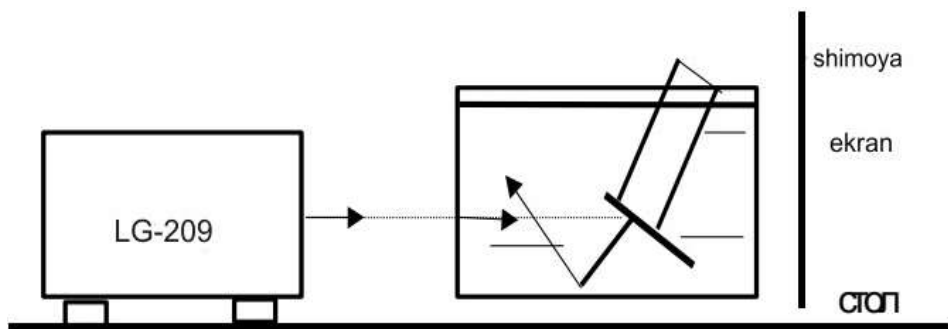
Shuningdek, optika qonunlarini lazerdan foydalanib, namoyishli tajribalar bajarish o‘quvchilarda fizika bilimiga bo‘lgan qiziqishlarini orttirishda muhim vosita bo‘lib xizmat qiladi. Quyida optika qonunlarini lazerdan foydalanib, bir nechta namoyishli tajribani bajarish tartibi va ularni o‘rganish metodikasi keltirilgan.



Sovun eritmasi

1-rasm. Nurning bir jinsli muhitda to‘g‘ri chiziq bo‘ylab tarqalishiga doir namoyishli tajriba

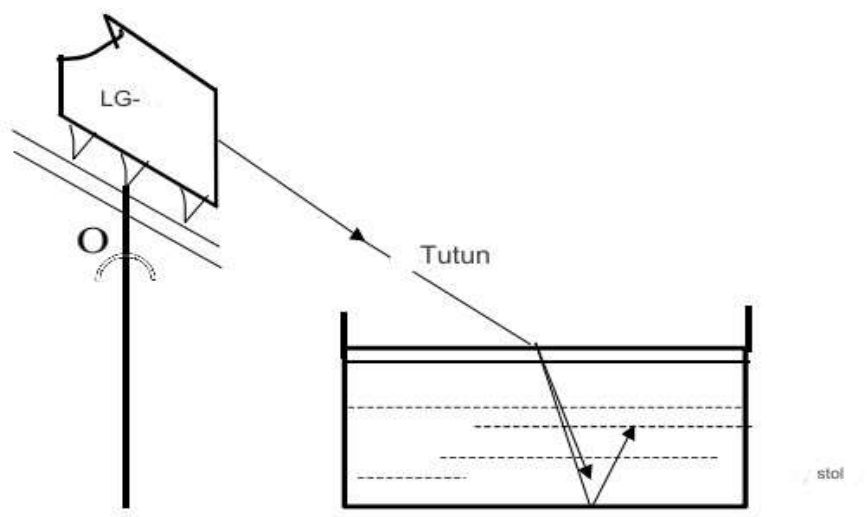
Nurning havodagi yo‘lini ko‘rinarli qilish uchun nur o‘tayotgan fazoda tutin hosil qilinsa, nurning havodagi yo‘li ham suvdagi kabi to‘g‘ri chiziqdan iborat ekanligiga ishonch hosil qilinadi.



2-rasm. Nurning ikki muhit chegarasida qaytishini namoyishli tajribada kuzatish

Ko'zguning nurga nisbatan vaziyati o'zgartirilsa, nurning ko'zguga tushish burchagi ham o'zgaradi. Ko'zgdan qaytgan nurning qaytish burchagi ham shunga mos holda o'zgaradi va qaytgan nur shisha rezervuarga borib tushadi va suv chegarasida nur o'z yo'nalishini, ya'ni erug'lik 2 muhit chegarasida o'z yo'nalishini o'zgartiradi (qaytadi). Biz rezervuarda hozir to'rtta siniq chiziqni ko'rib turibmiz. Bular ikki muhit chegarasida o'z yo'nalishlarini o'zgartirgan (qaytgan va tushgan) nurlardir.

Rezervuarining orqa tomonidan qo'ng'ir-qora rangli ekran (fon) tutish maqsadga muvofiqdir.

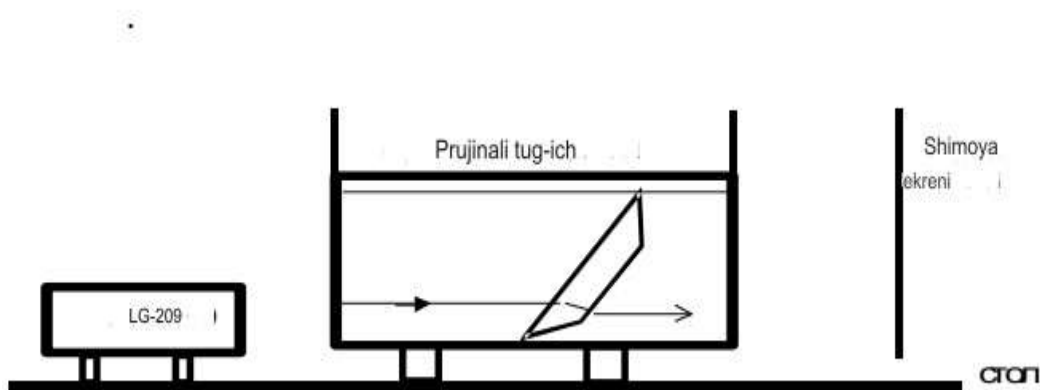


3-rasm. Nurning ikki muhit chegarasida sinishini namoyishli tajribada kuzatish

Nurning havo-suv chegarasida sinishini kuzatish. Bu tajribani bajarishda asboblari 3-rasm asosida joylashtiriladi.

LG-209 gaz lazerining 0 o'qqa nisbatan vaziyatini o'zgartirsak, nurning rezervuardagi suvga nisbatan tushish burchagi va shunga mos holda sinish burchagi ham o'zgaradi.

Agar tushish burchagi orttirilsa, sinish burchagi ham orttiriladi va aksincha holni kuzatish mumkin.



4-rasm. Nurning suv-shisha chegarasida sinishini namoyishli tajribada kuzatish

Bu namoyishli tajribani bajarishda LG-209 gaz lazeridan chiquvchi nurlarning rezervuar tomonidan tik bo‘lib tushishiga erishiladi.

Asboblarni 4-rasmda ko‘rsatilgandek joylashtiriladi.

Shisha plastinka vaziyatini o‘zgartirsak, plastinkaga tushuvchi nurning tushish burchagi o‘zgaradi. Shunga mos holda singan nurning sinish burchagi ham o‘zgaradi. Sinish burchagining tushish burchagiga bog‘liqligini bevosita tajribada ko‘rsatish mumkin. $\alpha = 0$, $\gamma = 0$ ekanligiga ishonch hosil qilinadi.

Muhokama

O‘quv jarayonini kompyuterlashtirishni asosan ikki yo‘nalishda olib borish mumkin: kompyuter - o‘rganish ob‘ekti va o‘qitish vositasi sifatida. Birinchi holatda bilim va ko‘nikmalarni o‘zlashtirish jarayonida kompyuterning imkoniyatlarini anglash turli qiyinchiliklarni yengishga, kompyuter savodxonligini oshirishga olib kelsa, ikkinchi holatda kompyuter o‘qitishning samaradorligini oshiradigan va jadallashtiradigan kuchli pedagogik vosita bo‘lib hisoblanadi.

Kompyuterning ta‘lim olish jarayonida qo‘llanilishi u yoki bu ko‘rinishidagi modellarni o‘quvchi xayolidagi abstrakt fizik modellarni vizuallashtirish imkoniyatining mavjudligi fizika ta‘limini sifatli amalga oshirishga asos bo‘la oladi.

Xulosa

Fizik jarayonlarni modellashtirish imkoniyatini beruvchi simulyator orqali, ma‘lum sabablarga ko‘ra ayrim fizikaviy tajribalarni o‘tkazish imkoniyati bo‘lmagan fizik tajribalarni (laboratoriya ishlarini) endilikda xech qanday muammosiz amalga oshirish imkoniyatini tug‘diradi. Masalan, turli sabablarga ko‘ra haqiqiy sharoitda kuzatilishi qiyin bo‘lgan: kichik yoki katta masshtabda ro‘y beradigan fizik hodisalar, ularning doimiy yoki «oniy» qiymati, shuningdek ma‘lim bir sabablarga ko‘ra, texnik xavfsizlik bilan bog‘langan yoki eksperiment o‘tkazilishining texnik qiyinligi sababli amalga oshirish murakkab bo‘lgan fizikaviy tajribalarni simulyatorlar orqali amalga oshirish mumkin bo‘ladi.

Fizika fanini o‘qitish jarayonida mikro olamdan makro olamgacha bo‘ladigan hodisalarni tajribada kuzatish imkoniyati tug‘iladi, yani virtual model yaratishda slayderlardan foydalanib turli gravitasion muhit hosil qilish, vaqt o‘lchamlarini kichraytirib yoki kattalashtirib olish, jismni massasini ixtiyoriy qiymatlar berish ahamiyatlidir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Kurbanov M. Turakhonov F. (2021). Analysis of software with the opportunity to model

- physical processes in specialized schools/American journal of social and humanitarian research. AJSR, ISSN: 2690-9626. Vol.2, No.10. Pp. 313-321.
2. Turakhonov F. (2021). Fizik jarayonlarni kompyuterda modellashtirishning metodik asoslari /Pedagogik mahorat ilmiy-nazariy va metodik jurnal. – Buxoro. 6-son. –B. 105-109.
 3. Kurbanov M. (2008). Fizikadan namoyish eksperimentlarining uslubiy funktsiyalarini kengaytirishning nazariy asoslari. Monografiya. Fan.
 4. Kurbanov M. Turakhonov F. (2023). Fizika o‘qitishda zamonaviy namoyish tajribalarga qo‘yilgan talablar. Educational Research in Universal Sciences ISSN: 2181-3515
 5. Кириков, М. В. (2009). Лаборатория учебного демонстрационного эксперимента по физике: учебное пособие М. В. Кириков, А. М. Шитова; Ярослав. гос. ун-т им. П. Г. Демидова. – Ярославль. –108 с.
 6. То‘рахонов Fozil Bobonazarovich, Omonqulova Umida Husanovna (2024) fizikani namoyish tajribalar yordamida takomillashtirishning metodik asoslari. Educational Research in Universal Sciences ISSN: 2181-3515
 7. Э.З. Имамов Х.Н.Каримов, С.С.Халилов, А.Э.Имамов // Будущее за обучением с
 8. активным процессом самообразования студентов // “Science and innovation” international scientific journal. (ISSN: 2181-3337) 2022. № 5. -С. 479-482. URL: [//cyberleninka.ru/article/n/budushee-za-obucheniem-s-aktivnym-protsessomsamoobrazovaniya-studentov/viewer](https://cyberleninka.ru/article/n/budushee-za-obucheniem-s-aktivnym-protsessomsamoobrazovaniya-studentov/viewer)
 9. E.Z.Imamov, X.N.Karimov Ta’lim va innovatsion tadqiqotlar xalqaro ilmiy-metodik jurnal. 2022. № 12. –P. 154-156 // <https://interscience.uz/index.php/home/issue/view/42/113>
 10. X.Sh.Asadova, Yu.N.Karimov. // Effective organization of the educational process based on new modern technologies. //«Science and innovation» international scientific journal. Volume 1 Issue 7. 2022. -S. 230-233. (<https://cyberleninka.ru/article/n/yangi-zamonoviytehnologiyalar-asosida-uv-zharayonini-samarali-tashkil-etish>).
 11. X.N.Karimov. //Fizika fanini o‘qitishda virtual laboratoriya ishidan foydalanish.// Engineering problems and innovations. 2023. –P. 102-104 (<https://ferteach.uz/index.php/epai/article/view/130>).