

UMUMIY O'RTA TA'LIM MAKTABLARIDA "YORUG'LIK HODISALARI" BO'LIMINI O'QITISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH

Madina Suvonova Qahramonovna

Nizomiy nomidagi O'zbekiston milliy pedagogika universiteti talabasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada fizika fanining muhim bo'limlaridan biri bo'lgan "Yorug'lik hodisalari"ni o'qitishda innovatsion texnologiyalarni qo'llashning samaradorligi yoritilgan. Mavzuning dolzarbligi o'quvchilarning mavzuni chuqur tushunishini ta'minlashda yangi pedagogik yondashuvlarning ahamiyatini ochib beradi. Maqolada zamonaviy axborot-kommunikatsiya vositalari, virtual laboratoriyalar, interaktiv taqdimotlar va raqamli ilovalardan foydalanish metodikasi, ularning dars jarayonidagi roli va o'quvchilarning fan bo'yicha qiziqishini oshirishdagi ta'siri tahlil qilingan. Tadqiqot natijalari asosida xulosalar chiqarilib, takliflar berilgan.

Kalit so'zlar: yorug'lik hodisalari, innovatsion texnologiyalar, fizika ta'limi, interaktiv usullar, raqamli ta'lim resurslari, umumiy o'rta ta'lim, virtual laboratoriya, o'quv motivatsiyasi.

Fizika fanining o'rganilishi maktab ta'limida o'quvchilarda ilmiy tafakkurni shakllantirish, kuzatish va tahlil qilish ko'nikmalarini rivojlantirishda muhim o'rin egallaydi. "Yorug'lik hodisalari" bo'limi bu borada o'quvchilarni to'liq xususiyatlari, yorug'likning sinishi, qaytishi, dispersiyasi, interferensiyasi va difraksiyasi kabi ilmiy tushunchalar bilan tanishtiradi. Biroq an'anaviy dars uslublarining barcha o'quvchilarda yuqori darajada qiziqish uyg'ota olmasligi, ularning mavzuni chuqur anglab yetishiga to'sqinlik qilishi mumkin. Shu sababli innovatsion texnologiyalar asosida tashkil etilgan darslar o'quvchilar bilimini mustahkamlashda muhim vosita hisoblanadi. Ushbu maqolada yorug'lik hodisalarini o'qitishda innovatsion yondashuvlar, ularning o'quv jarayonidagi o'rni va samaradorligi ilmiy-metodik asosda tahlil qilinadi.

So'nggi yillarda ta'lim tizimida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi darslarni interaktiv va vizual jihatdan boyitilgan holatda o'tkazish imkoniyatini yaratdi. Xususan, fizika faniga oid xorijiy va mahalliy metodik qo'llanmalarda "Yorug'lik hodisalari" bo'limini o'rgatishda animatsiyalar, simulyatsiyalar, 3D modellash vositalari, videodarslar va mobil ilovalardan foydalanish taklif etilgan. PISA tadqiqotlari shuni ko'rsatadiki, texnologik vositalardan to'g'ri foydalanilgan darslar o'quvchilarning nafaqat bilim darajasini, balki muammoli vaziyatlarni hal qilish, o'z fikrini asoslash, tajriba natijalarini tahlil qilish kabi ko'nikmalarini ham rivojlantiradi. Shuningdek, o'zbekistonlik pedagog olimlar

tomonidan umumiy o'rta ta'limda STEM yondashuvlari, loyiha asosida o'qitish va raqamli ta'lim platformalari orqali o'quv samaradorligini oshirish masalalari keng tahlil qilinmoqda. Biroq aynan yorug'lik hodisalari bo'yicha amaliy va nazariy mashg'ulotlarda qanday innovatsion texnologiyalar samarali bo'lishi haqida chuqur izlanishlar yetarli emas.

Umumiy o'rta ta'lim maktablarida "Yorug'lik hodisalari" bo'limini o'qitishda innovatsion texnologiyalardan foydalanish o'quv jarayonini yanada qiziqarli, tushunarli va samarali qilish imkonini beradi. Quyida bu borada qo'llanilishi mumkin bo'lgan usullar va texnologiyalar haqida qisqacha ma'lumot beraman:

Interaktiv simulyatsiyalar va virtual laboratoriyalar:

- Phet simulyatsiyalari (phet.colorado.edu) kabi platformalar yordamida o'quvchilar yorug'likning sinishi, qaytishi, tarqalishi va boshqa hodisalarni virtual muhitda sinab ko'rishlari mumkin. Masalan, linzalar yoki prizmalar yordamida yorug'lik nurlarining harakatini kuzatish mumkin.

- Faydalari: O'quvchilar xavfsiz va qulay sharoitda tajriba o'tkazib, nazariy bilimlarni amaliyotda sinab ko'rishadi.

Augmented Reality (AR) va Virtual Reality (VR):

- AR ilovalari (masalan, "AR Optics" yoki shunga o'xshash dasturlar) yordamida o'quvchilar yorug'lik hodisalarini 3D formatda ko'rishlari mumkin. Masalan, smartfon yoki planshet orqali yorug'likning spektrini yoki optik asboblarning ish prinsipini o'rganish mumkin.

- VR ko'zoynaklari yordamida o'quvchilar yorug'lik hodisalarini virtual laboratoriyada real vaqtda "tajriba" sifatida boshdan kechirishlari mumkin.

- Faydalari: Murakkab tushunchalarni vizual va interaktiv tarzda tushuntirish osonlashadi.

3D modellar va animatsiyalar:

- Yorug'lik hodisalarini tushuntirish uchun 3D modellar (masalan, Blender yoki GeoGebra yordamida yaratilgan animatsiyalar) qo'llanilishi mumkin. Bu yorug'likning linzalardagi sinishi yoki interferensiya kabi jarayonlarni aniq ko'rsatadi.

- Faydalari: O'quvchilarning vizual xotirasi faollashadi va mavzuni chuqurroq tushunishadi.

Onlayn platformalar va mobil ilovalar:

- Khan Academy, Coursera yoki mahalliy ta'lim platformalarida "Yorug'lik hodisalari" bo'yicha interaktiv darslar va testlardan foydalanish mumkin.

- Mobil ilovalar, masalan, "Physics Lab" yoki "Optics 4 Kids" kabi ilovalar o'quvchilarga o'yinsimon tarzda yorug'lik hodisalarini o'rganish imkonini beradi.

- Faydalari: O'quvchilar o'z tezligida o'rganishlari va bilimlarini mustahkamlashlari mumkin.

Smart doskalar va proyektorlar:

- Interaktiv doskalar yordamida o'qituvchilar yorug'lik hodisalarini sxemalar, grafiklar va videolar orqali tushuntirishlari mumkin. Masalan, yorug'likning polarizatsiyasi yoki difraksiyasi kabi jarayonlarni jonli ravishda ko'rsatish mumkin.

- Faydalari: Sinfning barcha o'quvchilari bir vaqtda vizual ma'lumotni ko'rishadi.

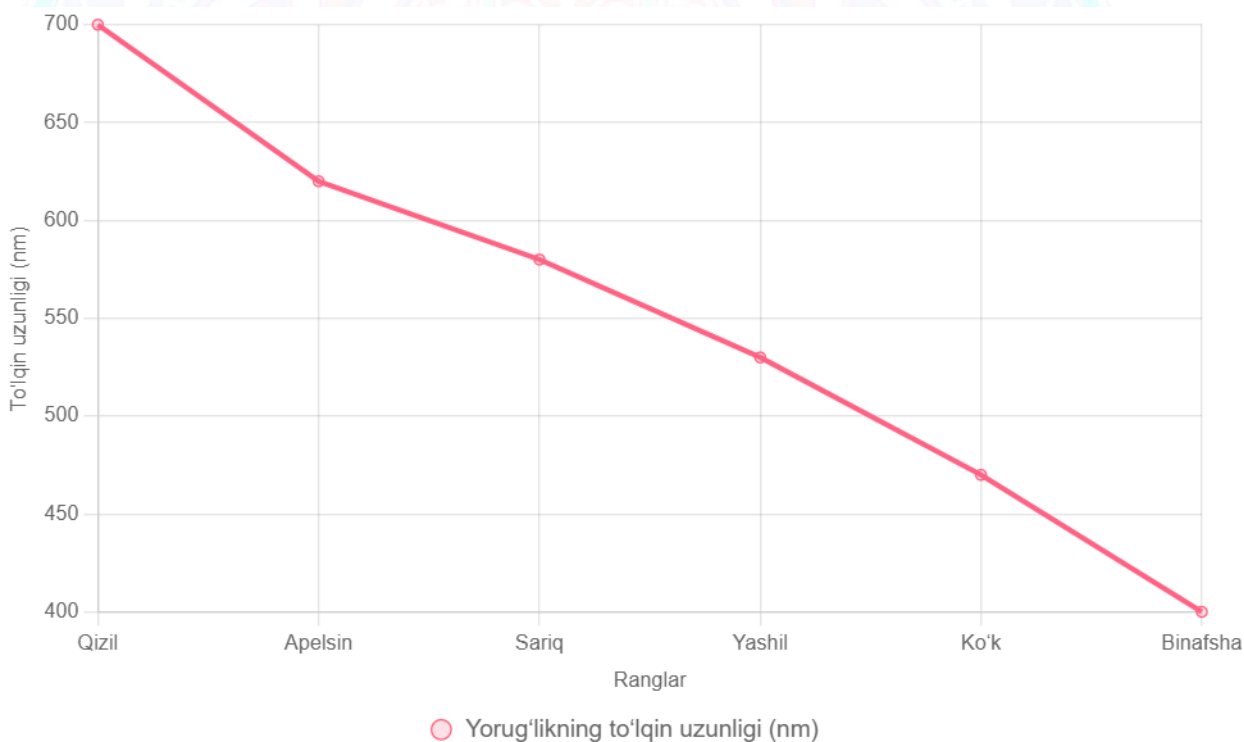
DIY (o'z qo'lingiz bilan) tajribalar va arzon texnologiyalar:

- Oddiy materiallar (masalan, lazer ko'rsatgich, shisha prizma yoki CD disk) va smartfon kamerasi yordamida yorug'likning tarqalishi yoki spektrini ko'rish mumkin. Bu tajribalar o'quvchilarning qiziqishini oshiradi.

- Faydalari: Arzon va amaliy usul bo'lib, o'quvchilarni ijodiy fikrlashga undaydi.

Ma'lumotlarni vizualizatsiya qilish uchun grafiklar:

Agar o'qituvchi yorug'likning intensivligi, to'lqin uzunligi yoki boshqa parametrlarni o'quvchilarga tushuntirmoqchi bo'lsa, grafiklar yordamida ma'lumotlarni taqdim etish samarali bo'ladi. Masalan, yorug'lik spektrining to'lqin uzunligini ko'rsatuvchi grafik quyida keltirilgan:



Innovatsion texnologiyalardan foydalanish o'quvchilarning "Yorug'lik hodisalari" mavzusiga qiziqishini oshiradi, nazariy bilimlarni amaliyot bilan bog'laydi va mavzuni chuqurroq tushunishga yordam beradi. O'qituvchilar ushbu texnologiyalarni maktab resurslari va o'quvchilarning ehtiyojlariga qarab moslashtirishi mumkin. Agar sizda ushbu mavzuda qo'shimcha savollar bo'lsa yoki muayyan texnologiyani chuqurroq yoritishni xohlasangiz, ayting!

Natijalar shuni ko'rsatmoqdaki, fizika fanining yorug'lik hodisalari bo'limi bo'yicha darslarni innovatsion yondashuv asosida tashkil etish o'quvchilarning mavzuni chuqurroq o'zlashtirishlariga va uni kundalik hayot bilan bog'lashlariga yordam beradi. Interaktiv metodlar orqali har bir hodisaning fizik mohiyatini tushuntirish, ularning modellashtirilgan ko'rinishini ko'rsatish, virtual laboratoriyalar orqali mustaqil eksperimentlar o'tkazish orqali o'quvchining bilimga nisbatan faol ishtirokchi sifatida shakllanishiga erishiladi. Shu bilan birga, ba'zi maktablarda texnik jihozlarning yetarli emasligi yoki o'qituvchilarning raqamli vositalardan foydalanish bo'yicha malakasi yetishmasligi muammolarni yuzaga chiqaradi. Buning uchun o'qituvchilar uchun maxsus treninglar tashkil etilishi va metodik qo'llanmalar ishlab chiqilishi lozim.

Xulosa

Yorug'lik hodisalarini o'qitishda innovatsion texnologiyalarni joriy etish o'quvchilarning nafaqat bilim darajasini, balki ilmiy tafakkurini, mustaqil izlanish va amaliy ko'nikmalarini ham rivojlantiradi.

Maktablar uchun virtual laboratoriya dasturlarini mahalliy tilga moslashtirib yaratish;

Har bir fizika bo'limi uchun animatsiyalangan dars modullarini ishlab chiqish;

O'qituvchilarni raqamli texnologiyalar bo'yicha muntazam malaka oshirish kurslariga jalb qilish;

Darsliklar va metodik qo'llanmalarda innovatsion usullarga oid bo'limlarni kengaytirish;

Mavzuga oid loyiha ishlarini tashkil etib, o'quvchilarning ijodkorligini rivojlantirish.

Adabiyotlar.

1. Tursunov Q.SH. integration of natural-scientific Sciences in the XXI century.- //Innovative technologies.- Against, 2011.- №2.-62-66 b
2. The decision of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan dated April 6, 2017 "On approval of state educational standards of General secondary education and secondary special, vocational education", "Physics 6-9 classes" program. Pp. 21-65.
3. Ministry of public education of the Republic of Uzbekistan, Republican educational center, educational program in Physics and astronomy (10-11sinf), Tashkent, 2017. 31 B
4. National Program of Personnel Training of the Republic of Uzbekistan 14.12.2019.
5. "State educational standard" of the Republic of Uzbekistan, 1.09.2020
6. Kahhorov S. Q. Periodization technology in physics education. Monograph.- T.: G'.Gulam, 205.-160 b