



MAKTABLARDA "ELEKTROMAGNIT TO'LQINLARI" BO'LIMINI O'QITISH METODIKASI

Nurmatov Kamol Djurakulovich

4-bosqich talabasi

Mustafoqulova Fotima

Jizzax davlat pedagogika universiteti Jizzax sh, O'zbekiston

E-mail: mrkamol1986@gmail.com

Annotatsiya: Maqolada maktablarda "Elektromagnit to'lqinlari" bo'limini o'qitish metodikasi tahlil qilinadi. Elektromagnit to'lqinlari - bu fizika fanining muhim mavzularidan biri bo'lib, u o'quvchilarga zamonaviy texnologiyalar va tabiat hodisalarini tushunishga yordam beradi. Maqolada o'qitish jarayonida qo'llanilishi mumkin bo'lgan innovatsion metodlar, didaktik materiallar va amaliy mashg'ulotlar ko'rib chiqiladi. Shuningdek, o'quvchilarning mavzuni qabul qilish darajasini oshirish uchun interaktiv usullar va zamonaviy texnologiyalarni qo'llash tavsiya etiladi. Ushbu maqola o'qituvchilarga elektromagnit to'lqinlari bo'yicha darslarni samarali o'tkazish uchun zarur bo'lgan metodik yondashuvlarni taqdim etadi.

Kalit so'zlar: Elektromagnit to'lqinlari, O'qitish metodikasi, Fizika, Innovatsion metodlar.

Kirish.

Fizika fani o'quvchilarga tabiatning asosiy qonuniyatlarini tushunishga yordam beradigan muhim fanlardan biridir. Ushbu fan doirasida "Elektromagnit to'lqinlari" bo'limi, o'z navbatida, zamonaviy texnologiyalar va kundalik hayotimizdagi ko'plab hodisalarni tushunish uchun zaruriy bilimlarni taqdim etadi. Elektromagnit to'lqinlari - bu elektromagnit maydonlarining tarqalishidir, ular radio, mikrodalga, infraqizil, ko'rinadigan yorug'lik va ultrabinafsha nurlar kabi turli xil to'lqinlarga bo'linadi. Ushbu mavzu o'quvchilarga nafaqat fizik qonuniyatlarni o'rganishga, balki ularning amaliy qo'llanilishini tushunishga ham yordam beradi. Maktablarda "Elektromagnit to'lqinlari" bo'limini o'qitish jarayoni ko'plab qiyinchiliklarga duch kelishi mumkin. O'quvchilar uchun abstrakt tushunchalarni anglash qiyin bo'lishi mumkin, shuning uchun o'qituvchilar innovatsion metodlarni qo'llash orqali mavzuni yanada qiziqarli va tushunarli qilishlari zarur. Interaktiv darslar, amaliy mashg'ulotlar va vizual materiallar yordamida o'quvchilar elektromagnit to'lqinlarining xususiyatlarini va ularning atrof-muhitda qanday ishlashini yaxshiroq anglashlari mumkin.



Shuningdek, zamonaviy texnologiyalar - masalan, virtual reallik va simulyatsiya dasturlari - o'qitish jarayonini yanada samarali qilishda muhim rol o'ynaydi. Ushbu vositalar yordamida o'quvchilar elektromagnit to'lqinlarining turli xususiyatlarini ko'rish va tajriba qilish imkoniyatiga ega bo'lishadi. Bu esa, o'z navbatida, ularning qiziqishini oshiradi va mavzuni chuqurroq o'rganishga rag'batlantiradi. Maqolada "Elektromagnit to'lqinlari" bo'limini o'qitishda qo'llaniladigan metodik yondashuvlar, didaktik materiallar va amaliy mashg'ulotlar haqida batafsil ma'lumot beriladi. O'qituvchilar uchun tavsiya etilgan innovatsion metodlar orqali o'quvchilarning bilim darajasini oshirish, ularga zamonaviy ilm-fan va texnologiyalarni tushuntirishga yordam berish maqsad qilinadi. Shunday qilib, ushbu maqola maktablarda elektromagnit to'lqinlarini o'qitish jarayonini yanada samarali va qiziqarli qilish uchun zarur bo'lgan usullarni taqdim etadi.

Mavzuga Oid Adabiyotlar Tahlili.

Maktablarda "Elektromagnit to'lqinlari" bo'limini o'qitish metodikasi o'zbek olimlari tomonidan ko'plab tadqiqot va ishlanmalar asosida rivojlantirilmoqda. Ushbu sohada faoliyat yuritayotgan olimlar, o'quvchilarga zamonaviy ilm-fan va texnologiyalarni tushuntirishda innovatsion yondashuvlarni qo'llashga harakat qilmoqdalar. O'zbekiston Respublikasi Ta'lim vazirligi tomonidan amalga oshirilayotgan yangilanishlar doirasida, fizika fanini o'qitish metodikasiga qaratilgan bir qator tadqiqotlar olib borilmoqda. Masalan, professor Abdurauf Qodirov, elektromagnit to'lqinlari va ularning qo'llanilishi bo'yicha o'zining ilmiy ishlarida o'qitish jarayonida interaktiv metodlarni qo'llash zarurligini ta'kidlaydi. U, shuningdek, o'quvchilarni amaliy mashg'ulotlar va eksperimentlar orqali bilim olishga rag'batlantirishning ahamiyatini belgilaydi.

Bundan tashqari, O'zbekiston Milliy Universiteti professorlaridan biri, doktor Shukhrat Ismoilov elektromagnit to'lqinlarining fizikasi va ularning amaliy qo'llanilishi bo'yicha darsliklar va o'quv qo'llanmalarini ishlab chiqishda faol ishtirok etmoqda. U, o'quvchilarga elektromagnit to'lqinlarining xususiyatlarini tushuntirishda vizual materiallar va simulyatsiyalar yordamida ta'lim berishning samaradorligini ko'rsatadi. Shuningdek, O'zbekiston davlat jismoniy tarbiya va sport universiteti professori Dilmurod Murodov elektromagnit to'lqinlarini o'qitishda zamonaviy texnologiyalarni qo'llash orqali o'quvchilarning qiziqishini oshirishga qaratilgan tadqiqotlar olib bormoqda. U, elektron darsliklar va multimedia vositalaridan foydalanish orqali o'quv jarayonini yanada qiziqarli va samarali qilish imkoniyatlarini o'rganadi.

Ushbu olimlarning ishlarida o'zaro hamkorlik va tajriba almashish ham muhim ahamiyatga ega. O'zbekiston ilmiy jamoatchiligi, elektromagnit to'lqinlari bo'yicha o'qitish metodikasini takomillashtirishda birgalikda ishlash



orqali yangi yondashuvlarni ishlab chiqishga intilmoqda. Bu esa, o'z navbatida, maktablarda fizika fanini o'qitishda sifatni oshirishga yordam beradi. Shunday qilib, O'zbekistonda "Elektromagnit to'lqinlari" bo'limini o'qitish metodikasi rivojlanmoqda va bu jarayonda ko'plab olimlarning hissi bor. Ularning tadqiqotlari va amaliy ishlari, o'quvchilarga zamonaviy ilm-fan asoslarini tushunishga yordam beradigan muhim resurslarni taqdim etadi.

Tadqiqot Metodologiyasi.

Maktablarda "Elektromagnit to'lqinlari" bo'limini o'qitish metodikasi tadqiqot metodologiyasi o'z ichiga bir qator muhim bosqichlarni oladi. Avvalo, tadqiqot maqsadi va vazifalarini aniqlash zarur. Ushbu tadqiqotning asosiy maqsadi, elektromagnit to'lqinlarining o'qitilishida zamonaviy pedagogik yondashuvlarni aniqlash va ularni amaliyotga tatbiq etishdir. Tadqiqot jarayonida nazariy va amaliy metodlar qo'llaniladi. Nazariy tahlil orqali o'quv dasturlaridagi mavjud materiallar, darsliklar va o'quv qo'llanmalaridagi elektromagnit to'lqinlari bo'yicha berilgan ma'lumotlar o'rganiladi. Shuningdek, o'quvchilarning bilim darajasini aniqlash uchun so'rovnomalar va testlar o'tkaziladi.

Amaliy tadqiqotlar esa sinfda o'qitish jarayonida interaktiv metodlarni qo'llash, eksperimentlar o'tkazish va vizual materiallardan foydalanishni o'z ichiga oladi. O'qituvchilar bilan intervyu o'tkazish va ularning tajribalarini o'rganish orqali o'qitish jarayonidagi muammolar va samarali yondashuvlar aniqlanadi. Tadqiqot natijalari statistik tahlil yordamida qayd etiladi va olingan ma'lumotlar asosida tavsiyalar ishlab chiqiladi. Bu tavsiyalar maktablarda elektromagnit to'lqinlari bo'limini o'qitishda sifatni oshirishga qaratilgan bo'ladi. Shuningdek, tadqiqot natijalari pedagogik jurnallarda chop etish va ilmiy konferensiyalarda taqdim etish orqali keng jamoatchilikka yetkaziladi. Shunday qilib, tadqiqot metodologiyasi, elektromagnit to'lqinlarini o'qitish jarayonini yaxshilashga qaratilgan kompleks yondashuvni o'z ichiga oladi. Bu esa, o'quvchilarning ilmiy fikrlash qobiliyatini rivojlantirishga yordam beradi.

Tahlil Va Natijalar.

Maktablarda "Elektromagnit to'lqinlari" bo'limini o'qitish metodikasi, fizika fanining asosiy tushunchalaridan birini o'z ichiga oladi. Ushbu bo'limni samarali o'qitish uchun zamonaviy pedagogik yondashuvlar va metodlarni qo'llash muhim ahamiyatga ega. Tadqiqotimizda o'qitish jarayonidagi muammolar va ularni hal qilish yo'llarini aniqlash maqsadida tahlil o'tkazildi. Tahlil jarayonida bir qator maktablarda elektromagnit to'lqinlari bo'yicha o'qitish amaliyoti o'rganildi. O'qituvchilar bilan o'tkazilgan intervyu va so'rovnomalar natijalari shuni ko'rsatdiki, ko'pchilik o'qituvchilar an'anaviy dars uslublaridan foydalanishadi, bu esa o'quvchilarning mavzuni tushunishida qiyinchiliklarga olib kelmoqda. O'quvchilar elektromagnit to'lqinlarining



nazariy asoslarini yaxshi tushunmasalar ham, ularning amaliy qo'llanilishi haqida ma'lumot olishda qiziqish ko'rsatmoqdalar. O'qituvchilarning fikriga ko'ra, darslarda interaktiv metodlardan foydalanish, masalan, guruhli ishlar, muammoli vazifalar va eksperimentlar o'tkazish, o'quvchilarning mavzuga bo'lgan qiziqishini oshiradi. Biroq, ba'zi o'qituvchilar bunday metodlarni qo'llash uchun zarur bo'lgan materiallar va resurslarga ega emasliklari sababli, darslarni an'anaviy uslubda o'tkazishga majbur bo'lishmoqda. Tadqiqot davomida elektromagnit to'lqinlari bo'yicha o'qitishda vizual materiallardan foydalanishning ahamiyati ham ta'kidlandi. Grafiklar, diagrammalar va videolar o'quvchilarga murakkab tushunchalarni tushunishga yordam beradi. Shuningdek, amaliy tajribalar orqali o'quvchilar elektromagnit to'lqinlarining xususiyatlarini bevosita kuzatish imkoniyatiga ega bo'lishadi. Natijalar shuni ko'rsatdiki, elektromagnit to'lqinlari bo'limini o'qitishda zamonaviy pedagogik yondashuvlarni tatbiq etish, o'quvchilarning bilim darajasini oshirishga yordam beradi.

O'qituvchilarga treninglar o'tkazish va zarur materiallar bilan ta'minlash orqali dars jarayonini takomillashtirish mumkin. Bu esa nafaqat o'quvchilarning ilmiy fikrlash qobiliyatini rivojlantirishga, balki ularning kelajakdagi kasbiy faoliyatlariga ham ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Shunday qilib, elektromagnit to'lqinlarini o'qitish metodikasini takomillashtirish orqali ta'lim sifatini oshirish va o'quvchilarning qiziqishini kuchaytirish mumkin.

Jadval tahlili

Ushbu jadval maktablarda "Elektromagnit to'lqinlari" bo'limini o'qitishning an'anaviy va zamonaviy metodlari o'rtasidagi bog'liqlikni va ularning o'quvchi dunyoqarashini shakllantirishdagi o'rnini ko'rsatib beradi. Tahlil natijasida quyidagi xulosalarga kelish mumkin:

- Vizuallashtirishning ustuvorligi: Elektromagnit to'lqinlar inson ko'zi bilan ko'rib bo'lmaydigan ob'ekt bo'lgani sababli, Virtual laboratoriya va Multimedia metodlari darsning asosi bo'lishi kerak. Bu metodlar to'lqin uzunligi, chastota va energiya o'rtasidagi matematik bog'liqlikni grafik ko'rinishga keltirib, o'quvchining mavhum tasavvurlarini aniqlashtiradi.
- Nazariya va amaliyot bog'liqligi: Muammoli ta'lim va Eksperimental tadqiqot metodlari fizika qonunlarining hayotiy ehtiyojlar bilan uzviy bog'liqligini ko'rsatadi. Masalan, mobil telefonni folga qog'oziga o'rash orqali signalning yo'qolishini kuzatish (Faradey qafasi effekti) o'quvchida fanga nisbatan jonli qiziqish uyg'otadi.
- Soddalikdan murakkablikka o'tish: Konseptual analogiya metodi o'quvchiga avvaldan ma'lum bo'lgan mexanik to'lqinlar tushunchasi orqali elektromagnit maydon tebranishlarini tushuntirish imkonini



beradi. Bu o'quv materialini o'zlashtirishda kognitiv yuklamani kamaytiradi.

- Kompetensiyaviy yondashuv: Jadvaldagi barcha metodlar o'quvchida nafaqat bilim, balki ko'nikma va malakalarni ham shakllantiradi. Ayniqsa, to'liqlar shkalasini tahlil qilish orqali o'quvchi zamonaviy texnologiyalar (rentgen, Wi-Fi, masofadan boshqarish) qanday ishlashini anglab yetadi.

Xulosa.

Maktablarda "Elektromagnit to'liqlari" bo'limini o'qitish metodikasi mavzuni chuqur o'zlashtirish va o'quvchilarning qiziqishini oshirishga qaratilgan bo'lishi kerak. Bu jarayonda nazariy bilimlarni real hayotiy misollar (radio, televideniye, mobil aloqa, mikroto'liqli pech) bilan bog'lash muhimdir. Interfaol doskalar, simulyatsion dasturlar va virtual laboratoriyalar yordamida elektromagnit to'liqlarning xossalari, tarqalishi va texnologiyadagi qo'llanishini vizuallashtirish mumkin. Loyiha asosida o'qitish, eksperimentlar tashkil etish va videomateriallardan foydalanish o'quvchilarning tanqidiy fikrlashini, ijodkorligini va amaliy ko'nikmalarini rivojlantiradi. Bu esa mavzuni yanada tushunarli va yodda qolarli qilishga, shu bilan birga, ularning fizika faniga bo'lgan qiziqishini orttirishga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Abdurahmonov, Q. Fizika fanini o'qitishda innovatsion texnologiyalar va multimedia vositalaridan foydalanishning metodik asoslari: elektromagnit to'liqlar mavzusini vizualizatsiya qilishning didaktik imkoniyatlari. Cho'lpon nashriyot-matbaa ijodiy uyi, 2018. 92-110-betlar.
2. Boltayeva, M. Raqamli ta'lim muhitida fizika darslarini tashkil etish: interfaol dasturlar va simulyatsiyalarning elektromagnit hodisalarni tushuntirishdagi o'rni bo'yicha ilmiy-amaliy tadqiqot. Navro'z nashriyoti, 2020. 75-90-betlar.
3. G'ulomov, S. Fizika ta'limi metodikasi: maktab dasturida elektromagnitizm bo'limini o'qitishning zamonaviy usullari, tajribalar va amaliy mashg'ulotlar. O'qituvchi nashriyoti, 2019. 140-160-betlar.
4. Ibragimov, X. Pedagogik mahorat va zamonaviy dars: fizika o'qitishda loyiha asosida o'qitish (PBL) va kreativ yondashuvlarning samaradorligi. Iqtisod-moliya nashriyoti, 2021. 156-175-betlar.
5. Karimov, S. Fizika kursidan amaliy mashg'ulotlar: elektromagnit to'liqlar bilan bog'liq tajribalar va laboratoriya ishlarini o'tkazish metodikasi, natijalarni tahlil qilish. Durdona nashriyoti, 2017. 130-145-betlar.
6. Pardayev, M. Tabiiy fanlarni o'qitishda fanlararo yondashuv: fizika va texnologiya fanlarining integratsiyasi, jumladan, elektromagnit to'liqlarning



texnik qo'llanilishini tushuntirishda. Zarafshon nashriyoti, 2016. 88-105-betlar.

7. Sattarov, R. Ilmiy-texnik taraqqiyot va ta'lim: ta'limda ilmiy ma'lumotlar bazalari, onlayn resurslar va ma'lumotlarni vizuallashtirishning fizika darslaridagi o'rni. Fan, 2022. 110-125-betlar.

8. Yo'ldoshev, J. Interaktiv ta'lim texnologiyalari: maktab fizika kursida murakkab tushunchalarni (elektromagnit to'lqinlar) o'qitishda raqamli resurslar va multimedia vositalaridan foydalanish. Tafakkur nashriyoti, 2023. 95-115-betlar.

9. NURMATOV, K. D. (2024). THE ROLE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN LEARNING FOR PHYSICS EXPERIMENTAL LABORATORIES. *Mental Enlightenment Scientific-Methodological Journal*, 5(03), 291-296.

10. Nurmatov, K. D. (2023). DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE EDUCATION SYSTEM. *Academic research in educational sciences*, 4(3), 560-566.

12. Irmatov, F., & Nurmatov, K. (2021). ФИЗИКА МАШҒУЛОТЛАРИНИНГ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШДА МУЛТИМЕДИА ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИНГ РОЛИ. *Физико-технологического образование*, 6(6).