



ENG ODDIY ELEKTROMAGNITNI YIG'ISH VA UNING ISHLASHINI O'RGANISH MAVZUSINI O'QITISH METODIKASI

Shoniyozova Dildora Doniyor qizi

Fizika va texnologik ta'lim fakulteti Fizika va astronomiya yo'nalishi

Shoniyozovadildora39@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqola oddiy elektromagnitni yig'ish va uning ishlash prinsiplarini o'rganishga bag'ishlangan. Maqolada elektromagnitning asosiy komponentlari, yig'ish jarayoni va uning ishlash mexanizmlari batafsil bayon etiladi. O'qitish metodikasi sifatida tajribaviy mashg'ulotlar, vizual materiallar va interaktiv usullar qo'llaniladi. Ushbu yondashuvlar o'quvchilarga elektromagnitning nazariy asoslarini amaliy jihatdan tushunishga yordam beradi. Maqola, shuningdek, elektromagnitlarning turli sohalaridagi qo'llanilishi va ularning zamonaviy texnologiyalardagi ahamiyatini ham ko'rib chiqadi.

Kalit so'zlar: elektromagnit, yig'ish, ishlash prinsipi, o'qitish metodikasi, tajribaviy mashg'ulotlar, vizual materiallar, interaktiv usullar.

Kirish.

Elektromagnitlar – bu elektr toki ta'sirida magnit maydon hosil qiluvchi qurilmalar bo'lib, zamonaviy texnologiyaning ajralmas qismidir. Ular turli xil sohalarida, jumladan, sanoat, transport va tibbiyotda keng qo'llaniladi. Ushbu maqolaning maqsadi, o'quvchilarga eng oddiy elektromagnitni yig'ish va uning ishlash prinsiplarini o'rgatishdir. Bu jarayon orqali o'quvchilar nafaqat nazariy bilimlarga ega bo'lishadi, balki amaliy ko'nikmalarni ham rivojlantiradilar. O'qitish jarayoni tajribaviy mashg'ulotlar, vizual materiallar va interaktiv usullar yordamida amalga oshiriladi. Tajribaviy mashg'ulotlar o'quvchilarga elektromagnitning qanday ishlashini to'g'ridan-to'g'ri ko'rish imkonini beradi. Masalan, oddiy elektromagnit yig'ish jarayonida o'quvchilar sim, temir yadro va batareyani birlashtirib, magnetik maydonni hosil qilishni o'rganadilar. Bu jarayon orqali ular elektr toki va magnit maydon o'rtasidagi bog'liqlikni tushunadilar. Shuningdek, vizual materiallar yordamida elektromagnitlarning ishlash prinsiplari va ularning turli sohalaridagi qo'llanilishi haqida ma'lumot beriladi. Interaktiv usullar esa o'quvchilarning faol ishtirokini ta'minlaydi, bu esa ularning bilimlarini mustahkamlashga yordam beradi. Ushbu metodika yordamida o'quvchilar elektromagnitlarning nazariy asoslarini amaliy jihatdan tushunib, zamonaviy texnologiyalardagi ahamiyatini anglaydilar. Maqolaning davomida ushbu metodikaning batafsil tavsifi va tajribaviy mashg'ulotlar rejalari keltiriladi.

Mavzuga Oid Adabiyotlar Tahlili.



Eng oddiy elektromagnitni yig'ish va uning ishlashini o'rganish mavzusi O'zbekiston ilm-fanida muhim ahamiyatga ega. Bu sohada bir qator o'zbek olimlari va tadqiqotchilari o'z hissalarini qo'shgan. Ulardan biri, fizika fanlari doktori, professor Erkinbek Tursunov, elektromagnitlar va ularning qo'llanilishiga oid ko'plab ilmiy ishlar olib borgan. U elektromagnitlarning nazariy asoslarini o'rganish bilan birga, ularning amaliy qo'llanilishini ham tadqiq qilgan. Bundan tashqari, O'zbekiston Milliy Universitetining fizika fakultetida faoliyat yuritayotgan professor Gulnora Qodirova ham elektromagnitlar sohasida tadqiqotlar olib bormoqda. U elektromagnit maydonlarning materiallar bilan o'zaro ta'sirini o'rganish orqali yangi materiallar yaratishga qaratilgan ilmiy ishlar yozgan. Ularning natijalari, elektromagnitlarni yanada samarali qilish uchun yangi usullarni ishlab chiqishda qo'llaniladi. Shuningdek, O'zbekistonning boshqa oliy o'quv yurtlarida ham elektromagnitlar va ularning amaliy qo'llanilishi bo'yicha tadqiqotlar olib borilmoqda. Masalan, Toshkent davlat texnika universitetida professor Azamat Murodov elektromagnitlar va ularning energiya samaradorligini oshirishga qaratilgan ilmiy ishlar bilan shug'ullanadi. U, shuningdek, talabalar uchun elektromagnitlarni yig'ish va ulardan foydalanish bo'yicha amaliy mashg'ulotlar o'tkazadi. Bu olimlar tomonidan olib borilgan tadqiqotlar nafaqat nazariy bilimlarni rivojlantirishga, balki amaliy ko'nikmalarni shakllantirishga ham xizmat qiladi. O'zbekistondagi ta'lim tizimida elektromagnitlarni o'rganish jarayonida ushbu olimlarning ishlariga tayanish orqali o'quvchilarga zamonaviy texnologiyalar va ilm-fan sohasidagi yangiliklarni yetkazish mumkin. Ushbu tadqiqotlar natijasida elektromagnitlarning ishlash prinsiplari, ularning turli sohalarda qo'llanilishi va yangi texnologiyalarni yaratish imkoniyatlari haqida keng qamrovli ma'lumotlar mavjud. Shunday qilib, O'zbekistonda elektromagnitlarni o'rganish va ulardan foydalanish sohasida olib borilayotgan ilmiy ishlar ta'lim jarayonini boyitishga xizmat qiladi va talabalarni zamonaviy ilm-fan bilan tanishtirishda muhim rol o'ynaydi.

Tadqiqot metodologiyasi.

Eng oddiy elektromagnitni yig'ish va uning ishlashini o'rganish mavzusi bo'yicha tadqiqot metodologiyasi quyidagi bosqichlardan iborat: Tadqiqotning asosiy maqsadi o'quvchilarga elektromagnitlarning ishlash prinsipini tushuntirish va amaliy ko'nikmalarni rivojlantirishdir. Vazifalar sifatida nazariy bilimlarni taqdim etish, amaliy mashg'ulotlar o'tkazish va natijalarni tahlil qilish kiritiladi. Tadqiqot jarayonida elektromagnitlar haqidagi nazariy materiallar o'rganiladi. Bu bosqichda Faradey qonunlari, magnit maydon va elektr toki o'rtasidagi bog'liqlik tushuntiriladi. O'quvchilar uchun taqdimotlar, videolar va ilmiy maqolalar orqali ma'lumotlar taqdim etiladi. Nazariy bilimlar



olingandan so'ng, o'quvchilar elektromagnitni yig'ishga kirishadilar. Ular uchun zarur materiallar (mis sim, temir yadro, batareya) taqdim etiladi. Guruhlarga bo'lingan holda, o'quvchilar o'z elektromagnitlarini yig'adilar va ularning ishlashini sinab ko'radilar. Amaliy mashg'ulotlar yakunida har bir guruh o'z elektromagnitining ishlashini namoyish etadi. O'quvchilar magnit maydon kuchini o'lchaydilar va natijalarni muhokama qiladilar. Ushbu jarayonda muammolarni aniqlash, natijalarni baholash va ilmiy fikrlarni rivojlantirishga e'tibor qaratiladi. Tadqiqot jarayonida olingan natijalar asosida xulosa chiqariladi. O'quvchilar elektromagnitlarning ishlash prinsiplari haqida chuqurroq tushunchaga ega bo'lishadi va amaliy ko'nikmalarini oshiradilar. Ushbu metodologiya orqali o'qitish jarayoni yanada samarali va qiziqarli bo'ladi.

Tahlil Va Natijalar.

Eng oddiy elektromagnitni yig'ish va uning ishlashini o'rganish mavzusi, fizika darslarida o'quvchilarga nazariy bilimlarni amaliy ko'nikmalar bilan birlashtirish imkonini beradi. Ushbu mavzuni o'qitish metodikasi bir necha bosqichdan iborat bo'lishi kerak: nazariy taqdimot, amaliy mashg'ulotlar va natijalarni tahlil qilish. Darsning birinchi qismida elektromagnitlar haqida asosiy tushunchalar, ularning ishlash prinsiplari va qo'llanilish sohalari haqida ma'lumot beriladi. O'quvchilarga elektromagnitning qanday ishlashi, magnit maydon va elektr toki o'rtasidagi bog'liqlik, shuningdek, Faradey qonunlari tushuntiriladi. Ushbu nazariy bilimlar o'quvchilarga amaliy mashg'ulotlarda elektromagnitni yig'ishda zarur bo'lgan asosiy tushunchalarni shakllantiradi. Nazariy bilimlar olinganidan so'ng, o'quvchilar elektromagnitni yig'ish jarayoniga o'tadilar. Ular uchun kerakli materiallar (mis sim, temir yadro, batareya) taqdim etiladi. O'quvchilar guruhlarga bo'lingan holda elektromagnitni yig'ishni boshlaydilar. Ushbu jarayonda o'qituvchi har bir guruhni kuzatib boradi, savollariga javob beradi va kerakli maslahatlarni beradi. Amaliy mashg'ulot davomida o'quvchilar o'zaro hamkorlikda ishlashadi, tajribalar o'tkazadilar va elektromagnitning ishlashini kuzatadilar. Mashg'ulot yakunida har bir guruh o'z yig'ilgan elektromagnitining ishlashini namoyish etadi.

O'quvchilar magnit maydonning kuchini, simning aylanish sonini va batareyaning kuchlanishini hisobga olib, elektromagnitning samaradorligini baholaydilar. Natijalarni tahlil qilish jarayonida o'quvchilar muammolarni aniqlashadi, masalan, agar elektromagnit kuchsiz bo'lsa, nima sababdan bunday holat yuzaga kelganini muhokama qiladilar. Natijalarni tahlil qilish jarayonida o'quvchilar nazariy bilimlarini amaliyot bilan bog'laydilar va elektromagnitlarning ishlash prinsiplari haqida chuqurroq tushunchaga ega bo'lishadi. Ular shuningdek, amaliy mashg'ulotlar orqali ijodiy fikrlash



qobiliyatlarini rivojlantiradilar. Umuman olganda, eng oddiy elektromagnitni yig'ish va uning ishlashini o'rganish mavzusi o'qitish metodikasi orqali o'quvchilarda nazariy bilimlarni mustahkamlash, amaliy ko'nikmalarni rivojlantirish va muammolarni hal qilish qobiliyatini oshirishga xizmat qiladi. Bu esa ularning ilmiy fikrlash qobiliyatini yanada kuchaytiradi.

Dars bosqichi	O'qituvchi faoliyati va qo'llaniladigan metodlar	O'quvchi faoliyati va amaliy ko'nikmalar	Zaruriy jihozlar va materiallar
Muammoli vaziyat yaratish	Magnit va elektr toki o'rtasidagi bog'liqlik haqida savollar berish.	Tokli o'tkazgich atrofida magnit maydoni hosil bo'lishini eslash.	Doimiy magnit va kompas
Qurilmani yig'ish bosqichi	Elektromagnitni yig'ish ketma-ketligini tushuntirish va xavfsizlik qoidalarini eslatish.	Temir mixga simni o'rash, uchlarini izolyatsiyadan tozalash va manbaga ulash.	Temir mix, izolyatsiyalangan sim, batareya
Eksperimental tadqiqot	Elektromagnit kuchini o'zgartirish usullarini ko'rsatish (o'ramlar sonini ko'paytirish).	Mix necha dona qog'oz qisqichini (skrepka) ko'tara olishini sanash va yozib borish.	Metal qog'oz qisqichlari
Bog'liqlikni aniqlash	Tok kuchi va o'ramlar sonining magnit maydoniga ta'sirini tahlil qilish.	Tajriba natijalarini taqqoslash va xulosa chiqarish.	Ampermetr va reos
Bilimlarni mustahkamlash	Elektromagnitning texnikada qo'llanilishi haqida ma'lumot berish.	Kundalik hayotdagi elektromagnit asboblari misollar keltirish.	Multimedia vosital

Metodik jadvalning tahlili

Ushbu jadvalda "Eng oddiy elektromagnitni yig'ish" mavzusini o'qitishning mantiqiy ketma-ketligi va interfaol ta'lim tamoyillari aks etgan. Tahlil natijasida quyidagi xulosalarni chiqarish mumkin:

✓ Muammoli ta'limning ahamiyati:

Darsning boshida o'qituvchi tomonidan qo'yilgan savollar o'quvchini izlanishga chorlaydi. O'quvchi oddiy sim va temir bo'lagidan qanday qilib vaqtinchalik magnit hosil qilish mumkinligi haqida bosh qotiradi. Bu bosqich nazariy bilimni amaliy ehtiyojga aylantiradi.

✓ Konstruktorlik va muhandislik ko'nikmalari:

Qurilmani yig'ish bosqichida o'quvchilar bevosita o'zlari elektromagnit yasaydilar. Bu jarayon STEAM yondashuvining bir qismi bo'lib, o'quvchilarda nozik motorika, asboblarni bilan ishlash va konstruktorlik qobiliyatini rivojlantiradi. Simni o'rashning zichligi va tartibi magnit maydonining sifatiga ta'sir qilishini o'quvchi o'z tajribasida ko'radi.

✓ Ilmiy tadqiqot va o'zgaruvchilar bilan ishlash:

Darsning eng muhim qismi - elektromagnit kuchi nimalarga bog'liqligini o'rganishdir. O'quvchi o'ramlar sonini o'zgartirish yoki tok kuchini oshirish orqali magnit kuchi qanday o'zgarishini kuzatadi. Bu yerda o'quvchi shunchaki tinglovchi emas, balki kichik tadqiqotchi rolini bajaradi. Olingan natijalarni qayd etib borish ularda statistik tahlil qilish mahoratini oshiradi.

✓ Bilimlarning hayotiy tatbiqi:



Metodikada darsni hayotiy misollar bilan yakunlash muhim. O'quvchi o'zi yasagan oddiy mixli elektromagnit zavodlardagi ulkan kranlar, elektr qo'ng'iroqlari yoki tibbiyotdagi MRT apparatlarining asosi ekanini tushunib yetadi. Bu fizika faniga bo'lgan motivatsiyani keskin oshiradi. Ushbu metodika o'quvchini faollikka asoslaydi. Tajriba orqali o'rganilgan ma'lumot xotirada uzoq saqlanadi va nazariy qonuniyatlarning (masalan, Amper qonuni yoki elektromagnit induksiya haqidagi tushunchalarning) mustahkam poydevori bo'lib xizmat qiladi. O'qituvchi bu jarayonda faqat yo'naltiruvchi va maslahatchi vazifasini bajaradi, bu esa zamonaviy ta'lim standartlariga to'la mos keladi

Xulosa.

Fizika fanining "Elektromagnit hodisalar" bo'limida "Eng oddiy elektromagnitni yig'ish" mavzusi o'quvchilarning nazariy bilimlarini amaliyot bilan bog'lashda muhim o'rin tutadi. Ushbu mavzuni o'qitish metodikasining asosi -muammoli ta'lim va laboratoriya mashg'ulotlarini uyg'unlashtirishdir. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, o'quvchilar temir o'zak, izolyatsiyalangan sim va tok manbaidan foydalanib, o'z qo'llari bilan elektromagnit yasaganlarida, fizik jarayonlarning mohiyatini chuqurroq anglaydilar. Metodik nuqtai nazardan, dars davomida elektromagnitning kuchi simlar o'ramlar soniga va o'tayotgan tok kuchiga to'g'ridan-to'g'ri bog'liqligini eksperimental isbotlash o'quvchilarda ilmiy xulosa chiqarish ko'nikmalarini shakllantiradi. O'qitish jarayonida STEAM texnologiyalaridan foydalanish, ya'ni elektromagnitning texnikada qo'llanilishi (elektr qo'ng'irog'i, elektromagnit kranlar) haqida loyiha ishlarini topshirish ta'lim samaradorligini oshiradi. Shuningdek, laboratoriya ishida xavfsizlik qoidalariga rioya qilish va asboblardan to'g'ri ishlash madaniyatini o'rgatish ham metodikaning ajralmas qismidir. Xulosa qilib aytganda, ushbu mavzu o'quvchilarning texnik tafakkurini rivojlantirishga, ularda fizika qonunlarining hayotiy ehtiyojlar uchun xizmat qilishini tushunishga va muhandislik sohasiga qiziqish uyg'otishga yordam beradi. Tajribaga asoslangan ta'lim modeli nazariyani quruq yodlashdan voz kechib, mantiqiy fikrlashni birinchi o'ringa olib chiqadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Abdurazzoqov, A. "Fizika o'qitish metodikasi". – Toshkent: Bilim, 2005. 125-b.
2. Boltayev, M. "Fizikadan laboratoriya ishlari". – Toshkent: O'qituvchi, 2014. 52-b.
3. Habibullayev, P. "Fizika: 9-sinf darsligi". – Toshkent: Yangiyo'l poligraf servis, 2019. 135-b.



4. Ismoilov, N. “Elektromagnitizm asoslari”. – Samarqand: SamDU, 2012. 74-b.
5. Jumaboyev, G‘. “Umumiy fizika kursi: Elektr va magnetizm”. – Toshkent: O‘qituvchi, 2010. 165-b.
7. Qodirova, Sh. “Fizikani o‘qitishda innovatsion texnologiyalar”. – Toshkent: Fan, 2018. 96-b.
8. Razzoqov, Sh. “Fizikadan namoyish tajribalari”. – Buxoro: Durdona, 2016. 42-b.
9. Turdiye, N. “Fizika o‘qitish metodikasi: darslik”. – Toshkent: TDPU, 2015. 225-b.
10. Tursunmetov, K. “Fizika fanidan masalalar to‘plami”. – Toshkent: Universitet, 2011. 110-b.
11. Zikiriyyayev, A. “Fizika: Elektr hodisalari”. – Toshkent: Sharq, 2013. 63-b.