**Тези**

**наукового проекту «Досліди з магнітом та алюмінієвою стрічкою»**

**Автор:** Кравчук Ірина Василівна, учениця 8 класу спеціалізованої загальноосвітньої школи № 3 імені В.О.Нижниченка з поглибленим вивченням предметів суспільно-гуманітарного циклу Горішньоплавнівської міської ради Полтавської області.

**Керівник:** Безперстова Людмила Сергіївна, учитель фізики спеціалізованої загальноосвітньої школи № 3 імені В.О.Нижниченка з поглибленим вивченням предметів суспільно-гуманітарного циклу Горішньоплавнівської міської ради Полтавської області.

**Мета проекту:** перетворити досліди, які демонструють дію сили Ампера та дію постійного магніту на залізні тіла, в цікаві пізнавальні фокуси.

**Завдання:** 1) вивчити силу Ампера; 2) за допомогою цікавих дослідів продемонструвати дію сили Ампера; 3) за допомогою постійного магніту змусити залізну пластинку зависнути в повітрі.

**Теоретична частина.** На провідник зі струмом в магнітному полі діє сила, яку називають силою Ампера. Напрям сили Ампера визначають за допомогою правила правої руки.

Постійні магніти мають такі властивості: притягують до себе залізні тіла, мають два полюси – північний N та південний S, однойменні полюси магнітів відштовхуються, різнойменні – притягуються.

**Експериментальна частина.**

**1. «Стрічка, що злітає»**

Як змусити алюмінієву стрічку злетіти і зависнути в повітрі? Це можна зробити за допомогою кількох підковоподібних магнітів та джерела струму. Стрічку кладемо на стіл, підключаємо її до джерела постійного струму. Навколо стрічки ставимо підковоподібні магніти. При певному розташуванні магнітів та замиканні кола стрічка злітає в повітря. Чому?

*Секрет фокусу.* На стрічку зі струмом діє сила Ампера з боку магнітного поля. Магніти ставимо так, щоб сила Ампера була направлена вгору.

**2. «Стрічка, що шелестить»**

А чи можна змусити ту ж саму стрічку шелестіти так, ніби з’явився вітер? Зробити це дуже просто. Стрічку з алюмінієвої фольги розмістимо вертикально і підключимо до джерела змінного струму. Проводимо підковоподібним магнітом вздовж стрічки – вона шелестить.

*Секрет фокусу.* У провіднику – змінний струм. З частотою 50 Гц змінюється напрям струму, а, отже, і напрям сили Ампера. Фольга коливається з частотою 50 Гц (звуковою) і стає джерелом звуку.

**3. «Левітуюча пластина»**

За допомогою чарівних слів змусимо залізну пластинку зависнути в повітрі на висоті 30 см. А зробити цей фокус можна за допомогою підковоподібного магніту. Підносимо пластинку до магніту, яка знизу утримується нитками. На пластинку можна покласти вантаж, і вона не впаде! Можна легенько штовхнути, і вона буде коливатися!

*Секрет фокусу.*

Залізну пластинку утримують сили натягу ниток та дія магніту.

**Висновок:** за допомогою цікавих демонстрацій переконалися в існуванні сили Ампера та дії магнітного поля на провідник зі струмом, перевірили правило правої руки для визначення напрямку сили Ампера. Переконалися, що силу тяжіння,яка діє на залізну пластинку, можна зрівноважити магнітною силою.