***ТЕЗИ***

**Тема роботи: «Фізичні фокуси»**

**Учасниця:** учениця 8 класу Христинівської спеціалізованої школи I – III ст.№1 ім.О.Є.Корнійчука, м. Христинівки, Христинівського району, Черкаської області Суворова Валерія Юріївна.

**Керівник:** учитель фізики та інформатики Христинівської спеціалізованої школи I – III ст.№1 ім.О.Є.Корнійчука, м. Христинівки, Христинівського району, Черкаської області Черчук Надія Василівна.

Багато простих, але ефектних **фокусів** побудовано на основних законах фізики або хімічних реакціях. Так, беручи участь або показуючи фокуси, можна не тільки стати маленькими чарівниками, але й в ігровій формі познайомитися з фізичними явищами, які вивчаємо на уроках.

**Метою роботи** є дослідити теплові явища, поверхневий натяг, атмосферний тиск та хімічні властивості речовин і на основі отриманих даних розробити власні оригінальні досліди-фокуси, описавши хід проведення та пояснивши «загадкові» властивості за допомогою законів фізики.

**Актуальність.** На сьогоднішній день технічний прогрес розвивається шаленими темпами. Показуючи цікаві фокуси на уроках чи вдома знайомим, зможемо багатьох зацікавити фізикою і спонукати їх до нових відкриттів.

**Завдання** оригінальних експериментів: розробити та описати цікаві демонстрації які б зацікавили учнів, знайомих чи друзів, наочно продемонструвати та пояснити явища, що відбувають під час їх проведення.

**Новизна** полягає у розробці нових і цікавих експериментів, доповнивши або змінивши класичні демонстрації, які проводяться на уроках фізики.

**Об’єкт дослідження:** фокуси «Киплячий лід», «Гасіння свічки без нічого», «Рибка-гонщик», «Дірява склянка верх ногами».

**Предмет дослідження:** розробка експериментів, опис проведення та пояснення незвичного феномену.

**Методи дослідження:** теоретичні – аналіз, узагальнення, систематизація; практичні – проведення експерименту і систематизація отриманих результатів.

**Характеристика роботи:** експериментальна.

**Практичне значення:** Отримані результати можуть використовуватися при поясненні теплових явищ, поверхневого натягу, атмосферного тиску на уроках фізики або для цікавого проводження вільного часу разом з друзями.

**Апробація:** були протестовані на уроках фізики та позакласних заходах учителем Черчук Н.В.

**Демонстрації**

**«Рибка-гонщик».** Виріжемо з алюмінієвої фольги рибку з прорізом до голови. Поставимо її у посудину з підфарбованою водою. Капнувши мильний розчин у проріз ближче до голови рибки, побачимо, що вона стрімко попливе.

**Пояснення явища.** Зверху вода покрита еластичною плівкою. Коли мильний розчин торкнувся води, то еластичність плівки зменшилась і виник потік рідини до краю.

**«Дірява склянка верх ногами».** Нам потрібно: склянка, шматок марлі, канцелярська резинка, зубочистка. Наливаємо воду у склянку, накриваємо марлею, закріплюємо резинкою. Потім накриваємо рукою і перевертаємо. І трапилось неймовірне! Вода не виливається! Навіть коли зубочистка пройшла крізь марлю, вода залишилась всередині.

**Пояснення явища.** На воду у склянці одночасно діє атмосферний тиск і сила поверхневого натягу. Саме вони не дають воді вилитись. Зубочистка, ввійшовши у воду, плівку не пошкодить, тому обидві сили не припинять свою дію.

**«Киплячий лід».** Беремо пробірку, лід, воду, сухе паливо, сірники. Кидаємо лід у пробірку і притискаємо його. Наливаємо воду і нагріваємо верхню частину пробірки до кипіння. Лід при цьому не тане.

**Пояснення явища.** При нагріванні води спостерігаємо явище конвекції теплих потоків до верху. Оскільки лід знизу, то тепло до нього не дійде, а все витратиться на кипіння води у верхній частині.

**«Гасіння свічки без нічого»**. Запалимо свічку. Паралельно з цим у склянку із содою наллємо оцет. Повільно переливаємо газ у іншу, порожню, склянку. Коли ми перехиляємо цю склянку, свічка гасне.

**Пояснення явища.** При гасінні соди ми отримуємо СО2. Вуглекислий газ важчий за повітря, тому осяде на дні порожньої склянки. Свічка горить при наявності у повітрі кисню, але у чистому вуглекислому газі його немає, тому свічка погасне.

**Висновок.** Кожен, хто побачить показаний фокус, обов’язково захоче повторити його. Адже кожен захоче стати маленьким чарівником. Здивувати незвичайним фокусом друзів це теж хороший стимул. У даній роботі представлені такі демонстрації, які не потребують дорогого і складного обладнання. А тому кожен бажаючий може повторити будь-який із дослідів вдома, здивувавши своїх знайомих і однолітків.

**Використана література**

1. Научные забавы. Физика: опыты, фокусы и развлечения: пер. с фр./ Том Тит; худ. А. Пойэ, Г. Нексов. – М.: АСТ; Астрель, 2007. – 223с.
2. <https://www.youtube.com/watch?v=J35CVnmA-sE>
3. <https://www.youtube.com/watch?v=on7I_ipZ3Pk>