**Тези**

**Фізичні фокуси**

**Робота:**

учня 10-А класу,

Маріупольської спеціалізованої школи з поглибленим вивченням

новогрецької мови І-ІІІ ступенів №46 Маріупольської міської ради

Донецької області

Павлова Євгена Павловича

Керівник : Проценко Євген Єлисійович, учитель фізики.

**Мета :**

* Освоєння знань про фундаментальні фізичні закони і принципи, що лежать в основі сучасної фізичної картини світу;
* Оволодіння вміннями проводити спостереження, планувати й виконувати експерименти, висувати гіпотези й будувати моделі, застосовувати отримані знання по фізиці для пояснення різноманітних фізичних явищ

**Досліди:**

**1 Рідкий фокус**

**Реквізит:**2 пластикові чашки з водою та льодом **, м**ікрохвильова піч, термометр.

1. Постав обидві чашки в мікрохвильовку.
2. Включити піч на максимальну потужність на 2 хвилини.
3. Коли вони пройдуть, дістати обидві чашки з мікрохвильовки.

Результат

Лід залишиться замерзлим, а вода у другій чашці практично закипить. Чому так відбулося?

**Пояснення:**

У «твердій воді» - льоді - молекули води дуже щільно упаковані. Вони можуть лише трохи коливатися на місці. В рідкій воді молекули не тільки коливаються на місці, але також можуть обертатися навколо своєї осі і один одного. При нагріванні води молекули стають ще більш рухливими і починають зіштовхуватися один з одним.

 Коли лід і вода разом знаходяться в мікрохвильовій печі, мікрохвилі збільшують температуру води, але майже не надають дії на лід.

 Якщо покласти в мікрохвильовку лід на більш тривалий час, він розтане. Лід починає танути і перетворюватися в воду не завдяки мікрохвилям, а із-за підвищення температури повітря в камері печі. Так як мікрохвилі діють на воду, то невелика її кількість, яка встигає вийти з льоду, розігрівається і розтоплює лід, який знаходиться поряд. Цей процес триває, і зрештою весь лід тане.

**2 Сортування**

**Реквізит:** Паперовий рушник, ложка солі, ложка меленого перцю, повітряна кулька, вовняна тканина.

**Підготовка:**

1. Розстелити на столі паперовий рушник.

2. Насипати на нього сіль і перець.

Чи вдасться розділити перемішані перець і сіль.

**Результат:**

 Надуту кульку, потремо вовняною тканиною , піднести кульку ближче до суміші солі і перцю, перець прилипне до кульки, а сіль залишиться на столі

**Пояснення**

Це приклад дії статичної електрики. Коли треш кульку вовняною тканиною, вона набуває негативного заряду. Якщо піднести кульку до суміші перцю з сіллю, перець почне притягатися до неї. Це відбувається тому, що електрони в перці прагнуть переміститися якомога далі від кульки. Отже, частина перчинок, найближча до кульки, здобуває позитивний заряд, і притягується негативним зарядом кульки. Перець прилипає до кульки.

Сіль не притягається до кульки, так як в цій речовині електрони переміщаються погано. Коли підносиш до солі заряджену кульку, її електрони все одно залишаються на своїх місцях. Сіль з боку кульки не набуває заряду - залишається незарядженою або нейтральною. Тому сіль не прилипає до негативно зарядженої кульки.

**Висновок:**

Великі наукові теорії, як творчі досягнення, можна порівняти з великими творами літератури і мистецтва.
Однак, наука все ж істотно відрізняється від інших видів творчої діяльності людини, і основна відмінність полягає в тому, що наука вимагає перевірки своїх понять або теорій – її передбачення мають бути підтверджені експериментом