**Тема: Дива фізики в бабусиній шафі.**

**Виконавець:** Салабай Зоя Віталіївна, учениця 8 класу Добропільської загальноосвітньої школи І –ІІ ступенів №6

**Керівник:** Зубченко Галини Іванівна, учитель фізики

**Мета роботи:**

- розвивати вміння спостерігати фізичні явища та робити дослідницькі висновки за допомогою експерименту;

- формувати практичні навички в роботі з фізичним приладдям, здатність виконувати досліди;

- виховувати необхідність дотримуватися правил з техніки безпеки під час роботи з гарячою водою, склом.

**Завдання:**

- виявити фізичні явища на нашій кухні та використовувати їх собі на користь;

- підготувати і провести дослід та обґрунтувати його результати.

Вчила бабуся мене пекти печиво. Для його охайної форми вирішили скористатися склянкою. Я рушила до шафи. Склянки стояли стовпчиком, взяла верхню, але…

Склянка застрягла в середині іншої склянки - витягнути її, докладаючи зусиль, неможливо і небезпечно.

Під дією сили тяжіння верхня склянка дуже щільно входить у нижню і між ними виникає сила тертя спокою, причиною якої є взаємне притягання молекул дотичних поверхонь. Ця сила завжди дорівнює за модулем і протилежна за напрямком зовнішньої сили та діє вздовж поверхні зіткнення тіл і намагається зрушити тіло з місця. Як досягти того, щоб здолати силу тертя спокою і не розбити склянки?

Для виконання дослідження я взяла широкий посуд, склянку з теплою водою, лід і з’єднані склянки.

Налила в широкий посуд теплу воду. У внутрішню склянку поклала лід, а зовнішню занурила у теплу воду. Через невеликий проміжок часу склянки легко роз’єдналися завдяки теплообміну.

І це зрозуміло. Бо кожен знає, що усі тіла складаються з атомів і молекул, які виконують безладний рух у кристалічній rратці і визначають їх середнє положення. Саме вони безперервно коливаються біля цих положень, причому інтенсивність коливань росте з температурою. Бо підвищення температури збільшує амплітуду коливань частинок, що призводить до зростання середніх відстаней між частинками і, отже, до збільшення розмірів і об’єму тіла. З цієї причини, більшість твердих тіл,завдяки нагріванню, розширюються, а при охолодженні – стискаються. Тому верхня склянка зменшується в об’ємі,а нижня збільшується. Між склянками з’являється невеличкий повітряний простір, який дозволяє їх роз’єднати.

Через два дні я вирішила самостійно спекти печиво, порадувати бабусю. І знову те саме! Що трапилося? Склянки не роз’єднуються. Уважно придивилася і побачила, що на стінках між склянками залишилися сліди води, бо я не просушила їх, складаючи в шафу. У чому ж причина?.. Я зрозуміла, що вони на цей раз з’єдналися завдяки явищу змочування. Це явище виникає через силу притягання між молекулами рідини і молекулами твердого тіла, яка набагато більша, ніж сила притягання між молекулами рідини.

**Даний дослід дозволяє:**

- ознайомитися з тепловими явищами, взаємодією тіл, змочуванням.

- робити дослідницькі висновки;

- познайомитися з наукою.

**Джерела інформації**

1. [**https://www.litmir.me/br/?b=67593&p=1**](https://www.litmir.me/br/?b=67593&p=1)**ЯковИсидоровичПерельман**
2. [**https://www.popmech.ru/science/335862-10-fizicheskikh-yavleniy-na-kukhne-uchim-fiziku-i-obyasnyaem-detyam/**](https://www.popmech.ru/science/335862-10-fizicheskikh-yavleniy-na-kukhne-uchim-fiziku-i-obyasnyaem-detyam/)
3. [**https://kidteam.ru/opyty-po-fizike-v-domashnih-usloviyah.html**](https://kidteam.ru/opyty-po-fizike-v-domashnih-usloviyah.html)