***ТЕЗИ***

***Тема проекту: «Шляхами Я.І.Перельмана — ВЛАСНА інтерпретація та продовження ідей і змісту відомих публікацій»***

***«Цікава фізика»***

***Автори проекту:*** *учениця 8ФМ1 класу Сумської спеціалізованої школи І-ІІІ ступенів № 10 ім. Героя Радянського Союзу О.Бутка, м. Суми, Сумської області Лук`янова Аліса.*

***Науковий керівник:*** *Д`яченко Майя Юріївна, учитель фізики.*

***Актуальність:*** *дані досліди є цікавими, пізнавальними та надають учням уявлення про фізичні явища, активізують пізнавальну діяльність учнів шляхом розв’язання проблемних завдань.*

***Мета проекту:*** *надати можливість кожному школяру відчути себе дослідником; отримання практичних умінь та навичок при виконанні даних дослідів; розширення кругозору та зацікавленості в учнів при вивченні фізики.*

***Новизна досліджень:*** *дані демонстрації не потребують дорогого обладнання, їх легко можна виконати вдома.*

***Власний внесок автора****:*

* *в досліді «****Лід, що не тане в окропі****» замість води був узятий спирт;*
* *в досліді «****Скільки важить тіло, коли воно падає?****» було узято два степлера,що мають однакову масу.*

***Дослід №1 «Лід, що не тане в окропі»***

*Візьміть пробірку з водою. Додайте туди лід, так щоб він не плавав над водою (так як лід легше ніж вода). Можна узяти маленький гвинтик тощо, але вода все одно повинна мати доступ до льоду.*

*Поставте спиртівку так щоб полум'я лизало лише верхню частину пробірки. Відбувається дивне дійство: вода кипить, а лід не тане!*

***Запитання:***

*-Чому лід не тане у киплячій воді?*

***Для досліду потрібні:***

*1) вода дистильована;*

*2) лід;*

*3) спирт 96%;*

*4) пробірка;*

*5) спиртівка;*

*6) штатив та столик.*

***Пояснення явища:***

* *На дні пробірки вода зовсім не кипить, а залишається холодною; вона кипить лише зверху. У нас не “лід в окропі”, а “лід під окропом”. Під час нагрівання вода розширюється, стає легше и не опускається на дно пробірки, а залишається у верхній частині. Перемішування води буде відбуватися лише у верхніх шарах, не заходячи на більш щільні нижчі.*
* *Нагрівання може передаватися вниз лише шляхом теплопровідності, але теплопровідність води й скла дуже мала*

***Дослід №2 «Скільки важить тіло, коли воно падає?»***

*Візьміть степлер. Розберіть його так щоб його частини могли вільно рухатися. На чашу терезів положіть одну з частин степлера, а другу частину ниткою зав'яжіть за кінець та прив'яжіть до крючка коромисла терезів. На іншу чашу покладіть гирі, щоб терези були у рівновазі.*

*Піднесіть до нитки розжарений сірник.*

***Запитання:***

*-Що відбудеться зі степлером?*

*-Чому так сталося?*

***Для досліду потрібні:***

*1) 2 степлера однакової маси;*

*2) гирі 50,20,10,5,2,1 грамові;*

*3) сірники;*

*4) нитки;*

*6) терези.*

***Пояснення явища:***

* *Верхне коліно степлера впаде на нижню. Чаша зі степлером на мить піднялась уверх ,а стрілка терезів змістилася на користь вантажу.*
* *Навіть найважче тіло стає невагомим за той час, що воно падає. Вагою ми називаємо силу, з якою тіло тягне точку підвісу або тисне на опору. Але тіло, що падає не має ніякого натягу пружини терезів, так як вона опускається разом із ним. Поки тіло падає воно нічого не натягує і ні на що не тисне.*

***Висновки:***

***Запропоновані досліди:***

* *дають можливість поєднувати теорію з практикою;*
* *привчають до самостійної дослідницької роботи;*
* *готують учнів до захисту науково-дослідницьких робіт МАН;*
* *є цікавими, пізнавальними та розширюють кругозір учнів.*

***Список використаної літератури:***

* *Я.І.Перельман «Цікава фізика. Частина І.»*

***ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!***