Всеукраїнський відкритий інтерактивний конкурс «МАН – Юніор – Дослідник»

Номінація «Технік-Юніор»

**Фундатор проекту**: Шамюнова Діана Дмитрівна, учениця 7 класу Васильківської ЗОШ-I-III ступенів №6, член гуртка “Основи науково-дослідницької діяльності” КОКПНЗ МАН м. Біла Церква

**Керівник проекту**: Трьохбратська Марія Сергіївна**,** вчитель Васильківської ЗОШ-I-III ступенів №6, керівник гуртка “Основи науково-дослідницької діяльності” КОКПНЗ МАН м. Біла Церква

**Тема проекту: «Фізика на кухні».**

**Мета проекту:** Дослідити та пояснити явища , які зустрічаються на кухні.

**Завдання:** 1.Найти і проаналізувати інформацію про фізичні явища,які зустрічаються на кухні. 2.На базі домашньої кухні провести експерименти. 3.Пояснити явища, що спостерігаються, ґрунтуючись на фізичні закони, зробити висновки.

**Об’єкт дослідження:** Кухня.

**Предмет дослідження:** Фізичні явища, які протікають на кухні.

**Теоретична частина**

 Працюючи на кухні ми можемо спостеріати такі явища:. д**ифузія** - явище самовільного змішування речовин унаслідок хаотичного руху частинок цих речовин, **теплопровідність** - це один із видів перенесення теплоти (енергії теплового руху мікрочастинок) від більш нагрітих частин тіла до менш нагрітих, що сприяє вирівнюванню температури, **конденсація** - процес переходу речовини з газоподібного стану у рідину або твердий стан: фазовий перехід першого роду можливий лише при внаслідок його охолодження або стискування, в**ипаровування** - перехід речовини з рідкого чи твердого стану у газоподібний, **абсорбція** - вибіркове поглинання речовини з газового чи рідкого середовища усім об'ємом твердого тіла чи рідини.

**Експериментальна частина**

**Дослід перший «Дифузія в рідинах»**

У склянку з чаєм наллємо трохи молока, бачимо, як дві рідини змішуються, значить, відбувається дифузія.

**Дослід другий «Чи впливає температура на швидкість протікання дифузії»**

У 3 склянки налили однакову кількість води: I склянку - температура 36 градусів, II — 10 градусів, III -100. Поклали в кожну склянку по пакетику чорного чаю. Бачимо, що в третій склянці вода забарвилася чайною заваркою набагато швидше. Отже, процес дифузії залежить від температури.

Д**ослід третій « Теплопровідність. Конвекція** » Перемішуючи суп ложкою, ми бачимо, що суп почав охолоджуватися, відбувається примусова конвекція .

**Дослід четвертий «Перехід рідини з одного агрегатного стану в інший»**

Наливаємо в банку окріп (приблизно 2 - 3 см). У банці відразу з'являється туман, який стрімко піднімається вгору. **«Конденсація»** Закриваємо банку металевою кришкою, зверху кладемо кубики льоду, спостерігаємо, як по стінках починають стікати крапельки води. Вода при нагріванні переходить з рідкого стану в газоподібний (водяна пара). Тепле повітря всередині банки наповнюється водяними парами і, піднімаючись вгору, починає охолоджуватися, а водяна пара , що міститься в ньому починає конденсуватися, утворюючи хмару. Крапельки води збільшуються, збираючись разом, і починають стікати по стінках банки.

**Дослід п'ятий «Прояв закону Архімеда»**

Приготувавшись зварити курку, ми наповнюємо каструлю водою приблизно наполовину або на ¾ в залежності від розміру курки. Занурюючи тушку в каструлю з водою, ми помічаємо, що вага курки в воді помітно зменшується, а вода піднімається до країв каструлі. Це явище пояснюється виштовхувальною силою або законом Архімеда. У цьому випадку на тіло, занурене в рідину, діє виштовхувальна сила, рівна вазі рідини в об'ємі зануреної частини тіла. Ця сила називається силою Архімеда, як і сам закон, яка пояснювала б це явище.

**Дослід шостий «Абсорбція і адсорбція»**

Стежачи за кипінням води, ми бачимо, що зі стінок чайника при нагріванні відокремлюються бульбашки. При поглинанні газів твердими дрібнозернистими або пористими тілами велика їх частина щільно накопичується і утримується на поверхні пір або зерен й не розподіляється по всьому об'єму. В цьому випадку процес називають адсорбцією. Газ, що не діє хімічно на рідину, може, тим не менш, поглинатися нею при зіткненні з нею. Таке явище називається абсорбцією.

**Отже, працюючи над проектом я:** провела ряд дослідів, які доводять, що фізичні процеси цілком можуть бути на кухні.

**Висновок**: доказом фізичних явищ і законів можна вважати більшість процесів , які ми спостерігаємо на кухні .