

Проект «Пять тысяч-где, семь тысяч –как, сто тысяч- почему»

Опыты и эксперименты

Из опыта работы кружка
«Я-исследователь»
4 «В» класс МБОУ
«Гимназия №1»
г. о. Балашиха
Руководитель: Коваленко
Е.В.



Введение.

Эксперименты - это самый главный метод познания окружающего мира в большинстве наук.

Провести эксперимент - значит выполнить какие-то действия с предметом исследования и определить, что изменилось в ходе эксперимента.



Цель: понять и попытаться самостоятельно объяснить, в чём причина неожиданного результата эксперимента.

Задачи:

- научиться самостоятельно проводить эксперименты;
- проводить сравнительный анализ: что должно происходить в обычных условиях и что произойдёт в условиях эксперимента;
- пробовать находить примеры этих явлений в окружающем нас мире (где ещё так бывает?);
- узнать о природе каждого явления.



Опыты и эксперименты



CO_2

$\text{A}_2 + \text{P}$

t.su

Как развести огонь под водой ?



С детства все мы знаем: **огонь и вода – непримиримые враги.** Но наш эксперимент докажет обратное.

Зажжём свечу и немного подождём.

Огонь понемногу сжигает парафин. Но свечка продолжит гореть, даже когда фитиль опустится намного ниже уровня воды.



Как научить изюминки танцевать?

Чтобы танцевать, изюминкам вовсе не нужно разучивать сложные па или движения рук. Высыпем изюминки в стакан с газировкой.

Что произойдёт?

Сначала изюминки опустятся на дно. Но через некоторое время изюминки снова всплывут!

В чём секрет?

Плотность изюминок больше плотности воды, поэтому они и тонут. На дне к шершавой поверхности изюминок прикрепляются мелкие пузырьки газа, которые выделяются из газировки. Когда на изюминку налипают достаточно пузырьков, она всплывает. Но на поверхности воды пузырьки лопаются, «спасательный круг» больше не поддерживает изюминку. Теперь она снова тяжелее воды и идёт ко дну. И так повторяется до тех пор, пока из газировки не выйдет весь газ.



Как научить монетки танцевать?

Чтобы сохранить равновесие при ходьбе, мы иногда расставляем руки в стороны. Так мы смещаем свой центр тяжести. *А что такое центр тяжести вы узнаете из эксперимента.*

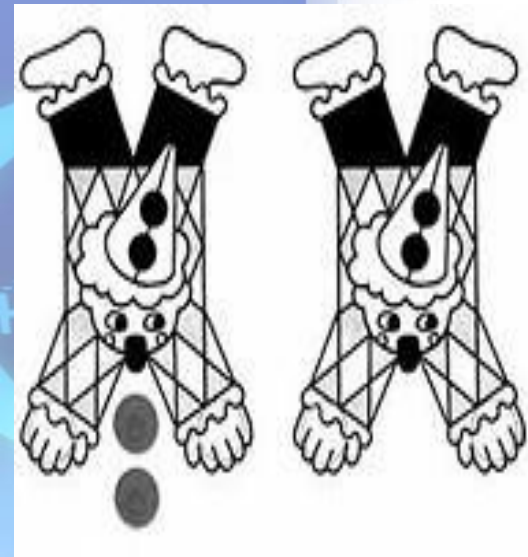
Мы предлагаем вам вот таких бумажных клоунов. Поставьте клоуна на верёвку, чтобы она прошла у него между рук.

Что произошло? Конечно же клоун упал. Попробуйте вклеить монетки между слоями бумаги в область рук клоуна. Поставить его на верёвку ещё раз.

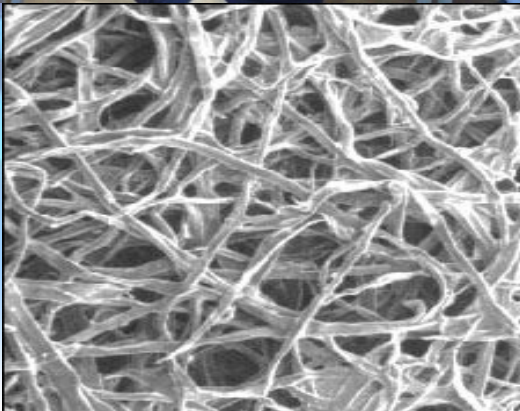
Клоун превосходно держится на верёвке!

В чём секрет?

Клоун не падает из-за особого расположения центра тяжести. Центр тяжести-это воображаемая точка, на которую приходится основная масса тела.



Могут ли распуститься бумажные цветы?



Весной и летом мы видим, как распускаются цветы. ***Что-то похожее мы сможем сделать прямо сейчас из обычной бумаги.***

Я раздам вам вот такие заготовки цветов.

Загните лепестки каждого цветка к центру.

Теперь положите цветочки на поверхность воды в миске.

Цветы через какое-то время распустятся!

В чём секрет?

Бумага состоит из волокон древесины. Они напоминают очень тонкие трубочки. В этом большая хитрость растений: ведь по таким тоненьким трубочкам вода поднимается сама собой. Когда бумага намокает, трубочки волокон наполняются водой, бумага разбухает. Лепестки поднимаются. Цветы распускаются сами собой!

Могут ли вилки висеть в воздухе?

Попробуйте монетку положить на край стакана - едва ли вам это удастся. Да и вилки крайне редко сами собой парят в воздухе. ***А вот если соединить то и другое, всё получится!***

Приступаем!

Насадим вилки на монетку, затем положим монетку на край стакана.

Что произойдёт? Монетка будет лежать на стакане, а вилки повиснут в воздухе!

В чём секрет?

Трюк с вилками основан на смещении центра тяжести. В случае с конструкцией из монетки и вилок центр тяжести приходится как раз ***на край монеты***. Вот почему нам удалось положить монету на край стакана: ***конструкция уравновесилась и не упала.***



Как развести огонь под водой ?

В чем секрет?

Свечка стоит в холодной воде. Вода охлаждает свечку, и наружный слой парафина не плавится и не испаряется. Вокруг свечи образуются тонкие стенки, которые не позволяют воде залить огонь.



Заключение

В результате наших экспериментов цели и задачи достигнуты.

Как вы видите эти несложные, но загадочные эксперименты не требуют сложной подготовки и почти никаких материальных затрат.

Предложенные эксперименты доступны для всех желающих, у которых возникают «пять тысяч-Где?, семь тысяч-Как?, сто тысяч –Почему?»

Надеемся мы увлекли вас своими опытами. Включайтесь в исследовательскую работу и находите ответы на свои вопросы! Это очень увлекательно!



**Спасибо
за внимание!
До новых встреч...**

