

*Сапко Вадим Евгеньевич*

*ученик 3 «Б» класса*

*Трясунова Надежда Михайловна*

*учитель начальных классов*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение*

*«Средняя общеобразовательная школа №5»*

*г. Новокузнецк Кемеровской области*

## МОЁ ЗНАКОМСТВО С ФИЗИКОЙ

### 1. Нужно ли человеку изучение физики?

Существует много интересных наук, но самая занимательная из них — это физика! Всё загадочное легко объяснимо — надо только знать самые основные законы физики, тем более, что они довольно просты.

Каждая наука имеет свой объект изучения. Мы без труда назовем объект изучения астрономии, географии, медицины, ботаники, зоологии, истории, некоторых других наук. Сложнее всего указать объект изучения физики.

Ведь она изучает все явления в окружающем мире! Физика одновременно и проста, и сложна, так как вскрывает самые глубокие закономерности всей Природы.

Основой всякого изучения природы является наблюдение.

С физикой мы сталкиваемся на каждом шагу. Благодаря ей человечество многое узнало о мире, многому научилась и многое создала.



Вещи, которые кажутся нам сейчас привычными: машины, самолеты, ракеты и многое- многое другое, стали возможными благодаря научному прогрессу.

Чтобы быть современным человеком, мы должны разбираться в физике и в физических законах. Поэтому её изучение так необходимо.

Физика нужна нам для постижения законов природы, чтобы человечество совершенствовалось и развивалось.

На примере эксперимента «Взрыв цвета в молоке», я вам продемонстрирую физический процесс – снижения поверхностного натяжения.

Цель опыта: на примере данного эксперимента продемонстрировать сочетание физических процессов, таких, как снижение поверхностного натяжения на границе жидкой и газообразной среды, и химической реакции, которая приводит молекулы жира в движение.

Материалы: цельное молоко, пищевые красители разных цветов, любое жидкое моющее средство, ватные палочки, тарелка.

Молоко должно быть обязательно цельным, а не обезжиренным. Почему? Все объяснения после опыта.

Процесс опыта:

1. Налил молоко в тарелку.
2. Добавил в него по несколько капель каждого красителя.
3. Ватную палочку, окунул в моющее средство и прикоснулся ей в самый центр тарелки с молоком.

Итоги: А теперь, хотите верьте, хотите нет, я заставил молоко двигаться с помощью обычного моющего средства! Молоко начинает двигаться, а цвета перемешиваться. Настоящий взрыв цвета в тарелке!

Почему? Молоко состоит из молекул разного типа: жиры, белки, углеводы, витамины и минералы. При добавлении в молоко моющего средства



происходит одновременно несколько процессов. Во-первых, моющее средство снижает поверхностное натяжение, и за счет этого пищевые красители начинают свободно перемещаться по всей поверхности молока. Но самое главное, что моющее средство вступает в реакцию с молекулами жира в молоке, и приводит их в движение. Именно поэтому для этого опыта не подходит обезжиренное молоко.

И ещё один красивый опыт, цель которого – наблюдение движения воды в растениях.

Цель опыта: наблюдать движение воды в растениях.

Материалы: цветок с белыми лепестками, емкости для воды, пищевые красители разных цветов, нож, вода.

Процесс опыта:

1. Наполнил емкости водой.
2. Добавил в каждую из них пищевой краситель определенного цвета.
3. Отложил один цветок, а остальным цветам ножом подрезал стебли наискось на 2 сантиметра под углом 45 градусов в теплой воде. При перемещении цветов из воды в емкости с красителями делал это максимально быстро, зажав срез пальцем, т.к. при контакте с воздухом в микропорах стебля образуются воздушные пробки, мешающие воде свободно проходить по стеблю.
4. Поместил по одному цветку в каждую емкость с красителем.
5. Теперь взял тот цветок, что отложил. Разрезал (расщепил) его стебель вдоль от центра на две части. Повторил с ним процедуру, описанную в пункте 3. После этого поместил одну часть стебля в емкость с красителем синего цвета, а другую часть стебля в емкость с красителем красного цвета.
6. Подождал, пока окрашенная вода поднимется по стебелькам растений вверх и окрасит их лепестки в разные цвета. По времени это заняло 24 часа. В



конце опыта обследовал каждую часть цветка (стебель, листья, лепестки), чтобы увидеть путь воды.

Итоги: Вода поступает в растение из почвы через корневые волоски и молодые части корней и по сосудам разносится по всей его надземной части. С передвигающейся водой разносятся по всему растению поглощенные корнем минеральные вещества. Цветы, которые мы используем в эксперименте, лишены корней. Тем не менее, растение не теряет возможность поглощать воду. Это возможно благодаря процессу транспирации - испарению воды растением. Основным органом транспирации является лист. В результате потери воды в ходе транспирации в клетках листьев возрастает сосущая сила. Транспирация спасает растение от перегрева. Кроме того, транспирация участвует в создании непрерывного тока воды с растворенными минеральными и органическими соединениями из корневой системы к надземным органам растения.

После сделанных мною опытов, я задал себе вопрос: - « Как же с пользой для себя я могу применить полученные мною знания элементарных законов физики?»

И опираясь на свойства вещества, я решил использовать явление плавления и кристаллизации для производства мыла, утилизируя маленькие непригодные обмылки.

Процесс эксперимента:

1. Остатки мыла (обмылки) плавил на плите.
2. Добавил кальцинированной соды. И непрерывно помешивал до густоты.
3. Полученную массу разлил по формочкам.

Немного выдумки и изобретательности - и мыло вновь пригодно для использования!



В данной работе я провёл нехитрые, но очень любопытные опыты. И убедился на практике в необычных свойствах обычных предметов, явлений, их взаимодействии между собой, понял причину происходящего и приобрёл тем самым практический опыт, опровергнув мнение о физике, как о скучной и неинтересной науке. И сделал вот такие выводы:

Физика — это наука о природе в самом общем смысле (часть природоведения). Она изучает все явления и процессы в окружающем мире.

Законы физики основаны на фактах, установленных опытным путем.

Следовательно, без эксперимента нет и не может быть полного обучения физике.

Изучение физики предполагает широкое использование эксперимента и сопоставление его результатов с теоретической основой.

И в заключении: Если математика- это царица наук (К.Ф.Гаусс), то физика - их императрица!!!

