

Управление образования администрации Каменского района
Муниципальное автономное образовательное учреждение
дополнительного образования
Центр развития творчества детей и юношества
Каменского района Пензенской области

КОНСПЕКТ ОТКРЫТОГО ЗАНЯТИЯ
мастер – класс
«Капиллярные явления»

РМО педагогов дополнительного образования

Подготовила и провела: Корягина Н.А.

Каменка 2023

Мастер – класс

«Капиллярные явления»

Цель. Познакомить учащихся с физическим свойством – капиллярность.

Задачи. 1. Дать понятие о том, что капиллярность зависит от разной структуры предметов.

2. Совершенствовать умение выделять причинно – следственные связи и делать выводы в экспериментальной деятельности.

3. Воспитание интереса к новым знаниям.

Форма занятия: мастер – класс

Тип занятия: опытно – экспериментальная деятельность.

Оборудование: контейнеры с водой, красители, разные виды бумаги, пипетки, линейки.

Презентация «Капиллярные явления»

Ход занятия.

Организационный момент.

Педагог. Ребята, улыбнитесь друг другу. Приятно получить добрую улыбку товарища? Настроение стало лучше? С хорошим настроением мы начинаем занятие. Я приглашаю вас сегодня в научную лабораторию. Что это такое?(там ученые проводят опыты и эксперименты)

Слайд№1 Что вы видите на картинках? Тема нашего занятия будет связана с водой. Помните ли вы свойства воды?

- Идет дождь, капает первая весенняя капель, наливаем в чашку чай или открываем кран в ванной... Вода течет, бежит, капает сверху вниз. Правильно?

Постановка проблемного вопроса. Представьте мир, в котором вода течет снизу вверх. Кажется, что это невозможно и вода всегда течет вниз.

Но всегда ли? Как заставить течь воду вверх? Это мы и выясним в нашей научной лаборатории.

Прежде, чем приступить к экспериментам повторим правила безопасного поведения. **Слайд№2**

Эксперимент№1 В3 баночки налили подкрашенную воду. Сверху на баночки положили полоску белой салфетки так, чтобы она немного касалась воды. Сделали «мостик» из салфетки.(работа в парах)

- Что же мы видим. Полоска салфетки окрашивается.

Вывод: цветная вода поднимается вверх.

- Что же произошло? Умение воды подниматься вверх – это физическое явление. Называется оно КАПИЛЛЯРНОСТЬ.

Слайд №3 *Определение капиллярности. (дети читают)*

Эксперимент №2 *Вода поднимается по трубочкам.*

Капиллярность - свойство жидкостей, их способность подниматься по тоненьким, как волосок, трубочкам называется капиллярностью, от латинского слова «капилларис» — «волосной».

Капилляры- это тоненькие трубочки. Тоньше человеческого волоса в 50раз, которые пронизывают окружающие нас предметы.

Вывод. Салфетка обладает свойством **капиллярности**.

Эксперимент №3 *«Разные предметы впитывают воду по-разному»*

На подносе предметы из разных материалов. Опустить их в стакан с водой. Все ли они впитали воду (промокли)?

Вывод. Капиллярность обладают не все предметы, а только с рыхлой, пористой структурой.

Работа с карточками. «Впитывает или не впитывает воду»

Эксперимент №4 Капиллярность разных видов бумаги: плотный картон, тонкий картон, бумага печатная, бумага тетрадная, газета, салфетка.)

Вопрос: все ли виды бумаги обладают одинаковой капиллярностью?

Инструкция по выполнению эксперимента.

1. Выбрать образец.
2. Опустить образец в стакан с водой до метки, досчитать до 10ти.
3. Измерить высоту поднятия воды.
4. Занести результат в сводную таблицу.

(самостоятельная работа)

Вывод: *Чем плотнее образец бумаги, тем медленнее вода поднимается вверх.*

Вопрос. У какого образца самые крупные капилляры? А самые мелкие?

- Как вы думаете, это явление капиллярность, т.е умение впитывать воду приносит пользу или вред?

Работа с презентацией.

Слайды №6 (дерево)

Капиллярные явления играют огромную роль в природе. В растениях имеются множество мельчайших трубочек – капилляров. В деревьях по капиллярам вода течет вверх по стволу и веткам, питая его влагой.

Слайды № 7

В чем польза?

Слайды № 8

Из- за впитывания кирпичом влаги из почвы, фундамент может отсыреть. То же самое может случиться и с деревянным домом. Деревянные дома пропитывают смолой. В бумажной промышленности, при изготовлении писчей бумаги, её пропитывают специальным раствором. **Зачем, как вы думаете?**

Капиллярные явления также весьма распространены в природе и часто используются в практической деятельности человека. Дерево, бумага, кожа, кирпич и очень многие другие предметы, окружающие нас, имеют капилляры. За счет капилляров вода поднимается по стеблям растений и впитывается в полотенце, когда мы им вытираемся. Поднятие воды по мельчайшим отверстиям в куске сахара, забор крови из пальца – это тоже примеры капиллярных явлений. По многочисленным капиллярам, имеющимся в почве, вода из глубинных слоев поднимается к поверхности и интенсивно испаряется. Чтобы замедлить процесс потери влаги, капилляры разрушают путем разрыхления почвы с помощью борон, культиваторов, рыхлителей.

Вывод: Капиллярные явления играют большую роль в природе и в жизни человека.

Рефлексия



Дорогие ребята! Вот и закончились наши чудеса и занимательные опыты. Надеемся они вам понравились! Если вы будете знать физику, вам не составит труда разгадать секреты «чудес». До новых встреч!