

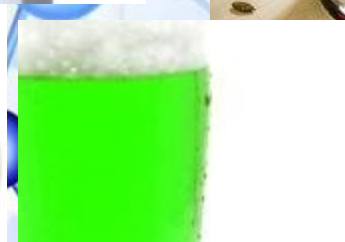


# Почему пена белая?

Выполнил учащийся 4Б класса МБОУ  
Лежневской СШ №11

Багиев Рустам

# НАПИТКИ РАЗНОГО ЦВЕТА, А ПЕНА БЕЛАЯ. ПОЧЕМУ?



# ПОЧЕМУ ШАМПУНЬ И МЫЛО РАЗНОГО ЦВЕТА, А ПЕНА БЕЛАЯ?



# МОРСКАЯ ПЕНА ТОЖЕ БЕЛАЯ



# МОЖЕТ ЛИ ПЕНА БЫТЬ ЦВЕТНОЙ?



# ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

- Изучение пены и возможности изменения ее цвета.

## ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

- Провести анкетирование и выяснить мнение детей о том, почему пена белая у когда мыло и лимонад разного цвета.
- Выяснить, что такое пена.
- Провести опыты и выяснить, можно ли изменить цвет пены

# ГИПОТЕЗА ИССЛЕДОВАНИЯ:

- цвет пены не зависит от красителей, которые добавлены в мыло и лимонад.

# ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ:

- пена от мыла и лимонада.

# МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ:

- Анализ научной литературы
- Наблюдение
- Беседа с учителем физики Платоновой М.А.
- Анкетирование
- Сравнение полученных результатов.

# ЧТО ТАКОЕ ЦВЕТ?

## КАК ПОЛУЧАЕТСЯ БЕЛЫЙ ЦВЕТ?

ПОГОВОРИЛ С ПАПОЙ

ПРОЧИТАЛ В УЧЕБНИКЕ

БЕСЕДОВАЛ С ПЛАТОНОВОЙ М.А.



Предметы, которые поглощают почти весь падающий на них свет, кажутся черными. А предметы, которые почти полностью отражают падающий свет, выглядят белыми. Из уроков изобразительного искусства мы помним, что белого цвета как такового не существует. Белый цвет - это смешение всех цветов радуги.



# История открытия цвета



В 1666 году Исаак Ньютон открыл, что обычный «белый» свет состоит из множества различных цветов, которые он назвал **спектром**.



Каждый  
Охотник  
Желает  
Знать  
Где  
Сидит

Вывод: тело белого цвета – это такое тело, которое поглощает очень мало падающего на него света.

# ПОЧЕМУ ПЕНА БЕЛАЯ, ПОЧЕМУ ОНА ОТРАЖАЕТ ВСЕ ЦВЕТА ОДИНАКОВО?

Пена – это множество маленьких прозрачных пузырьков, их поверхность переливается всеми цветами радуги.

Скопление пузырьков преломляют и отражают лучи света в различном порядке. В конечном итоге рассеивают свет совсем и теряют свою прозрачность.

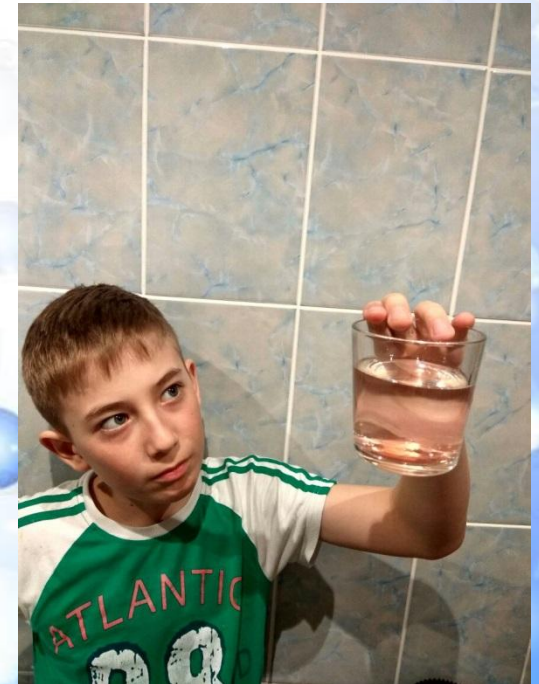
**Вывод: пена – это много маленьких зеркал как и обычное зеркало в прихожей, изменяют направления лучей света, но не придают им никакую окраску.**

# ОПЫТ 1



**Вывод: нам удалось в домашних условиях экспериментально доказать, что белый цвет состоит из семи цветов.**

# ГЕЛЬ ДЛЯ ДУША «ПЕРСИК» РОЗОВОГО ЦВЕТА



Вывод: различные цвета занимают различные места, но если смотреть издали, глаз ощущает впечатление составного белого цвета.

# МЫЛО РАЗНОГО ЦВЕТА, А ПЕНА БЕЛАЯ



# ДОБАВИЛИ СИНЮЮ ГУАШЬ.



**Вывод: цвет пены не зависит от красителя, которым окрашен гель для душа. Можно предположить, что в пене красителя нет.**

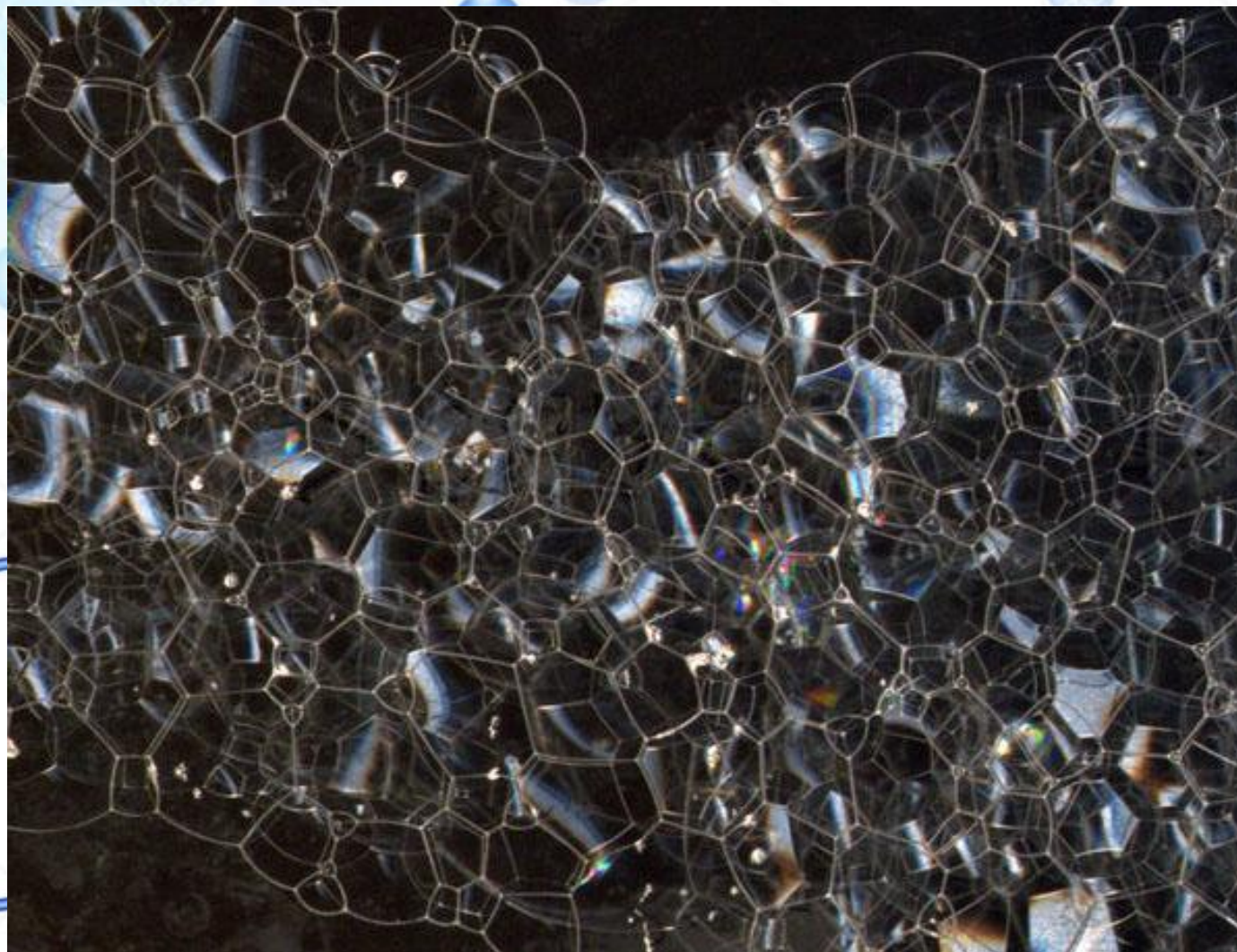


# ОПЫТ 4



**Вывод: цвет пены не зависит от цвета света, который на нее светит.**

# Пена, как маленькие зеркала, отражает падающий на неё свет





# Опрос ребят начальной школы.

Варианты ответов	Ответили
1. Пожали плечами.	10
2. Это хорошо всем известно, так было всегда.	16
3. Пена состоит из воздуха, а воздух цвета не имеет.	7
4. Она вовсе не белая, а цветная, присмотритесь получше.	4
5. Зачем зря ломать себе голову?	18

Опрос



# Вывод :



- Цвет объекта - это свет, отраженный от освещенного объекта.
- Белый цвет состоит из многих цветов, смешанных друг с другом.
- Пена — это множество маленьких зеркал.

**ПЕНА ПЕРЕЛИВАЕТСЯ ВСЕМИ ЦВЕТАМИ РАДУГИ И НАХОДИТСЯ В ДВИЖЕНИИ, А СМЕШЕНИЕ ВСЕХ ЦВЕТОВ ДАЁТ В РЕЗУЛЬТАТЕ БЕЛЫЙ ЦВЕТ.**