

Проект: «Сам себе ученый»

Ученица 4 «ф» класса МБОУ СОШ №16
Верещагина Виталина
Руководитель: Хомякова Ю.Е.



Актуальность.

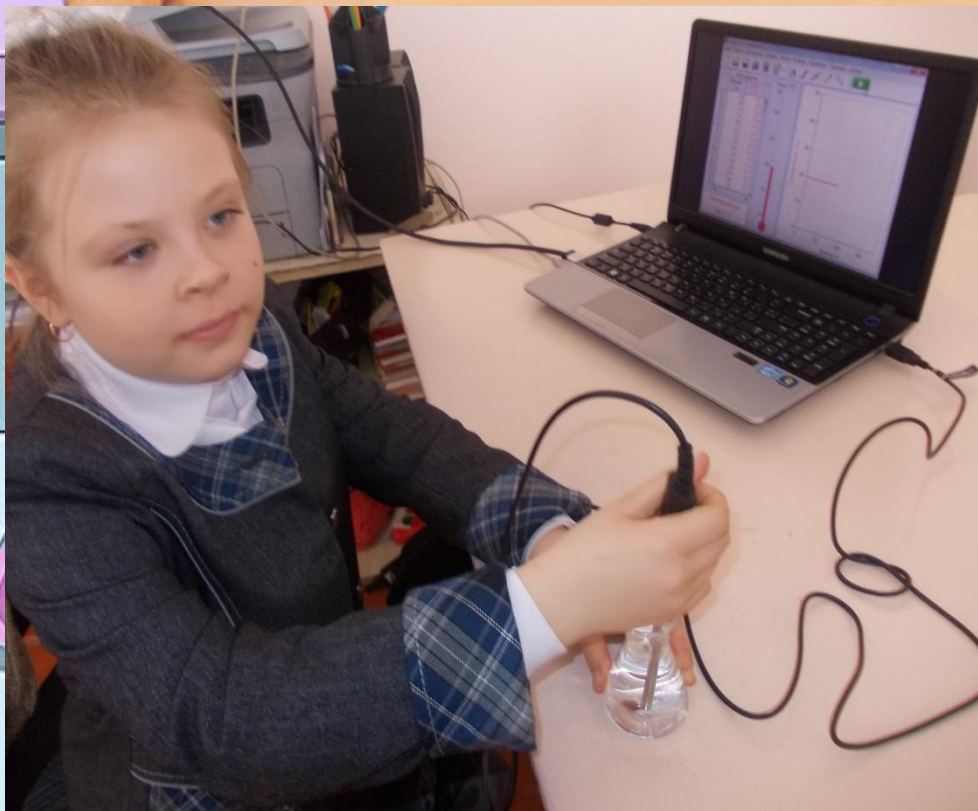
*Знания, почерпнутые
не из книг, а добытые
самостоятельно,
всегда являются
осознанными и более
прочными.*

“Что я услышу – я забуду, что увижу – то запомню, что я сделаю – я пойму”.
(Китайская пословица)



Цель проекта:

Развитие познавательной сферы ,
посредством включения
в опытно-экспериментальную деятельность.



Задачи:

1. Развивать интерес к изучению естественных наук.
2. Развивать навыки опытно-экспериментальной деятельности.
3. Развивать мыслительные операции: умение выдвигать гипотезы, делать выводы, находить причинно-следственные связи.
4. Способствовать в развитии самостоятельности, развитию коммуникативных качеств, наблюдательности.



Этапы проекта:

Подготовительный этап

1. Сбор материала и оборудования по теме «Занимательные опыты и эксперименты».
2. Инструктаж по ТБ.

Основной этап

1. Проведение различных опытов.

Заключительный этап

1. Отчет по проекту «Сам себе ученый».

ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ GO!TEMP

Датчик предназначен для измерения температуры различных объектов. Его можно использовать для измерения температуры как жидких, так и газообразных сред.

Основное преимущество датчика — подключение к компьютеру с помощью usb-интерфейса, что позволяет фактически сразу начать измерения.

Диапазон измерений: от -30 до $+110$
 $^{\circ}\text{C}$.

(по Цельсию или Фаренгейту)



Опыт №1 .

Теплые ли у нас ладони?

Проблема: от чего зависит температура ладоней?

Понадобятся: компьютер, датчик температуры .

Гипотеза: У всех участников эксперимента температура ладони 36.6 градусов.

Что происходит?

Датчик показал, что температура у всех учеников разная.

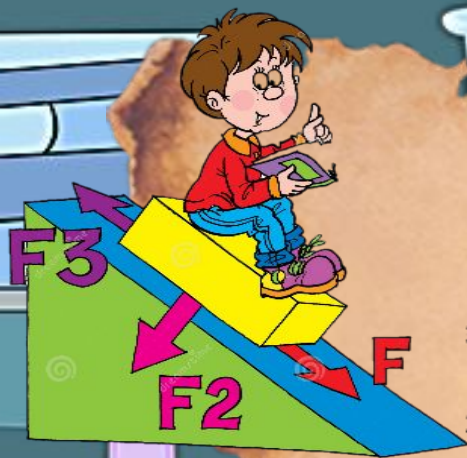
После того, как подержали снег, температура резко понизилась.

Почему?

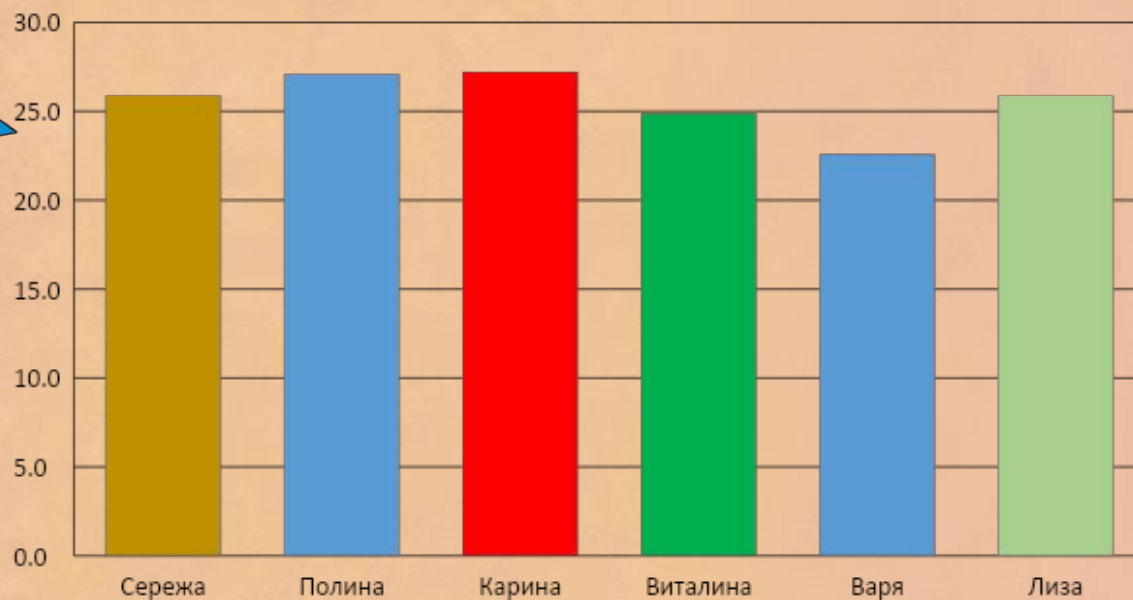
Температура руки обычно ниже нормальной температуры тела, так как тепло поглощается более холодным слоем окружающего воздуха.

Исследуем температуру ладони.





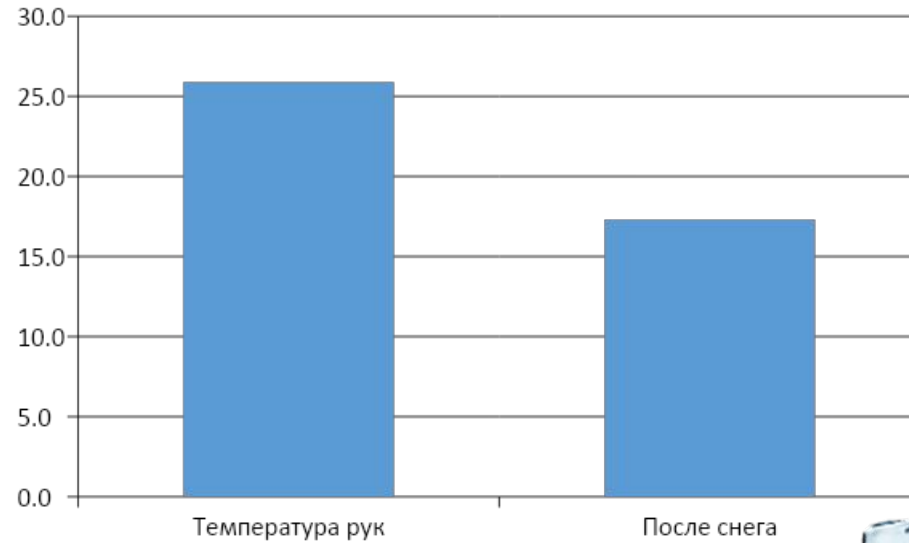
Температура рук участников эксперимента.



Изменение температуры рук.



Температура рук изменилась!



Опыт №2 .

Холодная как лед

Проблема: понизится ли температура воды, если добавить лед?

Понадобятся: компьютер, датчик температуры ,стакан, лед.

Гипотеза: температура снизится.

Что происходит?

Датчик показывает, что температура воды понизилась на несколько градусов.

Почему?

Лед тает и охлаждает воду.



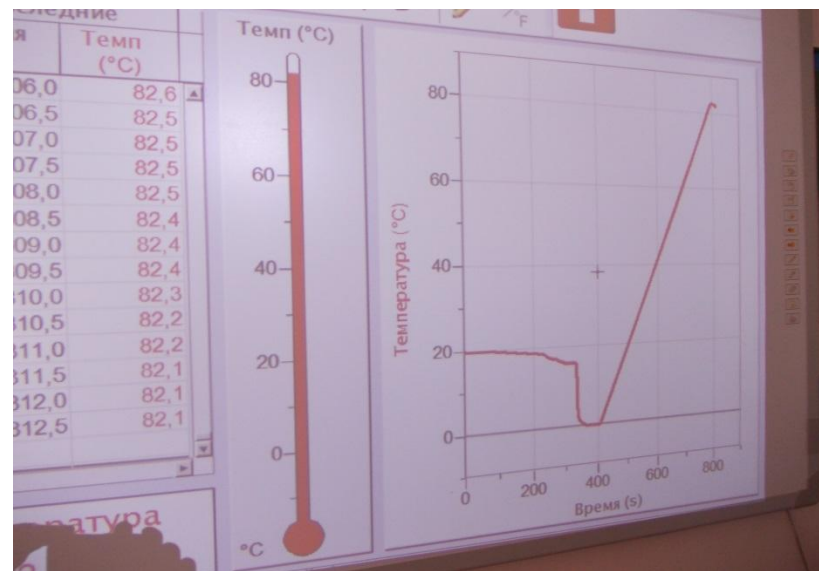
Регулируем температуру воды.



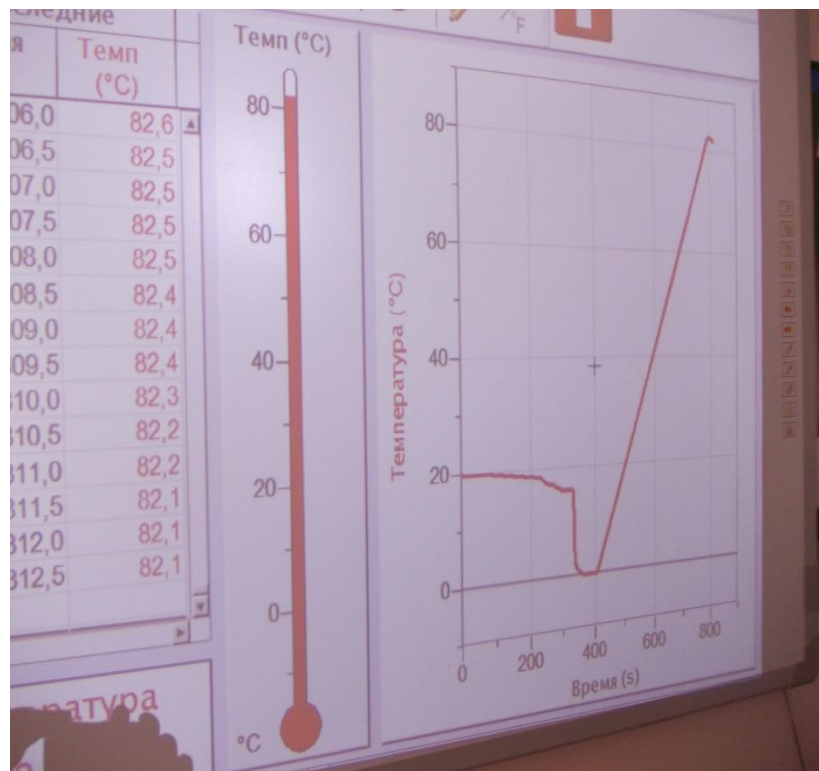
Наша гипотеза подтвердилась!



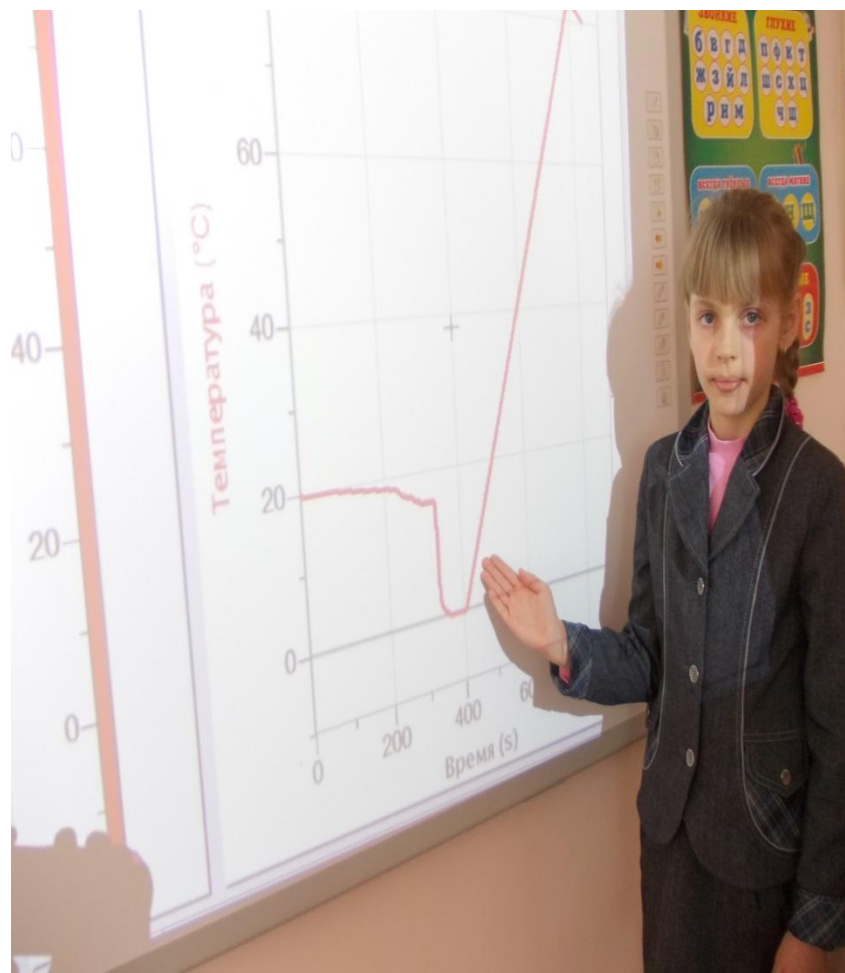
Три состояния воды.



Изучаем температуру закипания воды.



В чем идти в поход?



Опыт №5 .

Почему в варежках тепло?

Проблема: откуда в варежках берется тепло?

Понадобятся: компьютер, датчик температуры ,варежки.

Гипотеза: варежки создают тепло и удерживают его.

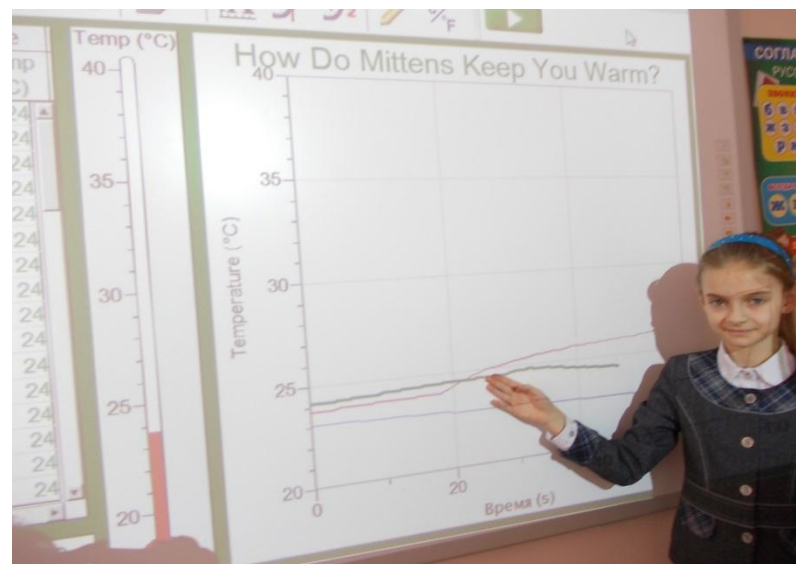
Что происходит?

Датчик показывает, что температура воздуха в классе и температура самой варежки одинаковые. Если варежку надеть на руку, температура становится выше.

Почему?

Рука излучает тепло, а варежка задерживает это тепло и не пропускает внутрь холодный воздух

Почему в варежках тепло?



Опыт № 6.

Взаимодействие пищевой соды и уксуса.

Проблема: что происходит при химической реакции?

Понадобятся: компьютер, датчик температуры, пищевая сода, уксус.

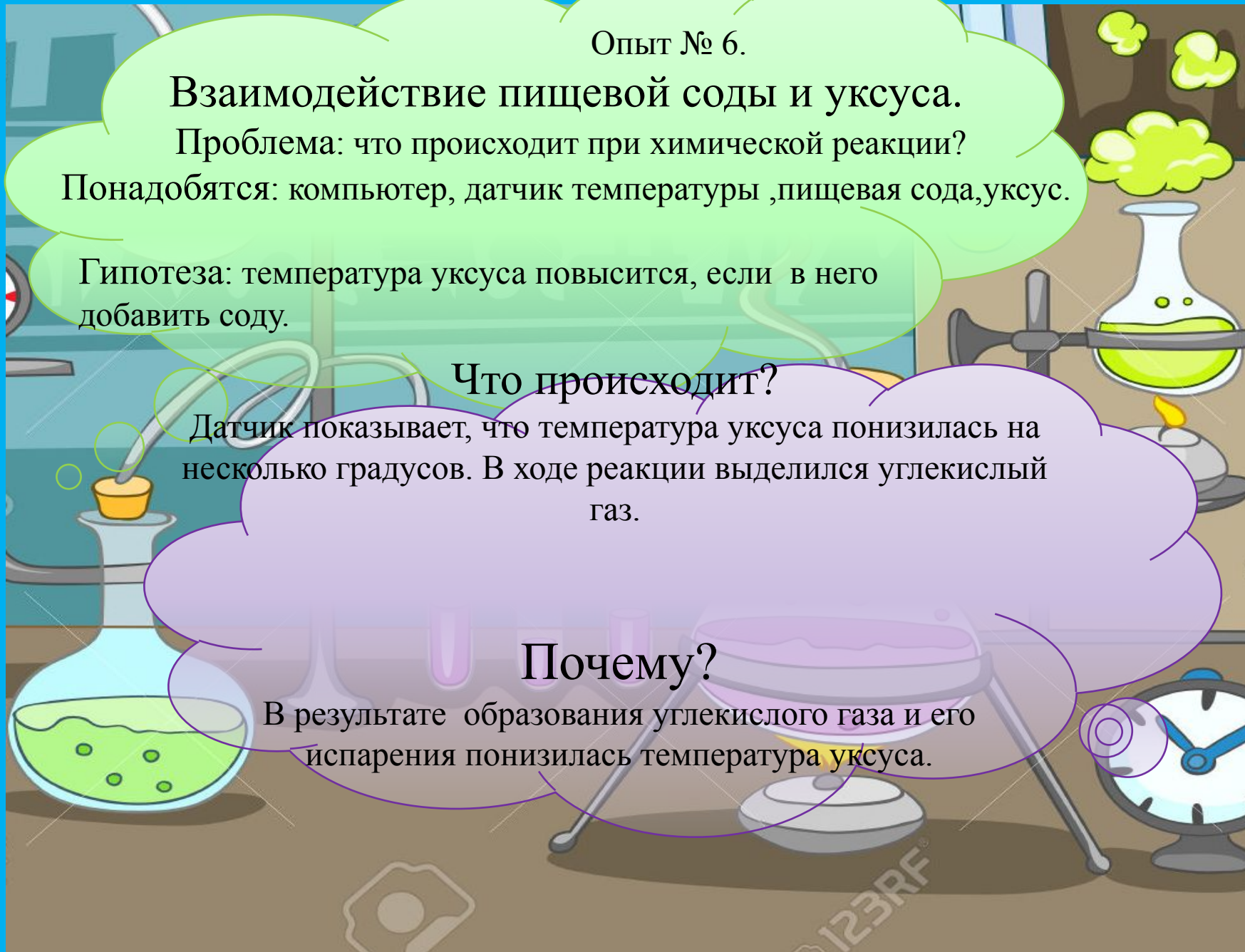
Гипотеза: температура уксуса повысится, если в него добавить соду.

Что происходит?

Датчик показывает, что температура уксуса понизилась на несколько градусов. В ходе реакции выделился углекислый газ.

Почему?

В результате образования углекислого газа и его испарения понизилась температура уксуса.

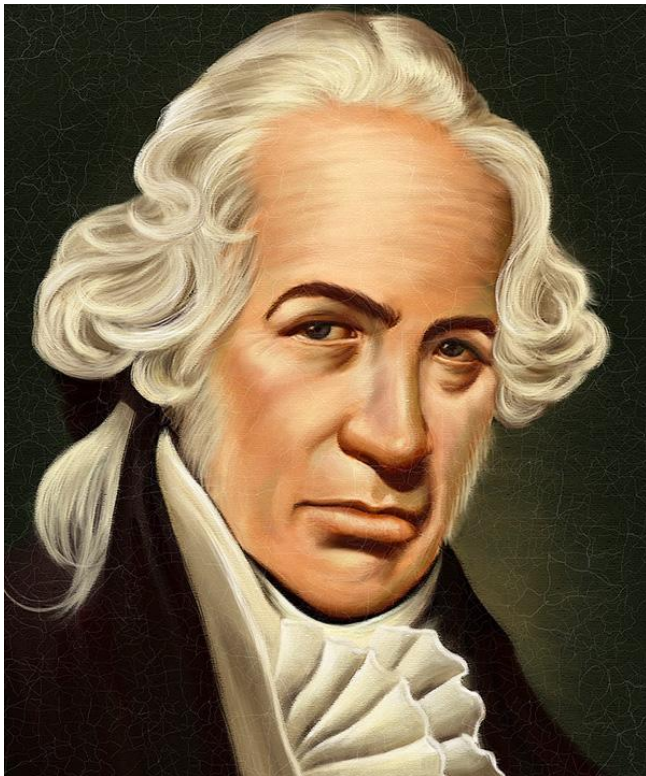


Взаимодействие пищевой соды и уксуса.



Цельсий или Фаренгейт: в чем разница?

Гра́дус Фаренге́йта — единица измерения температуры. Назван в честь немецкого учёного Габриеля Фаренгейта.



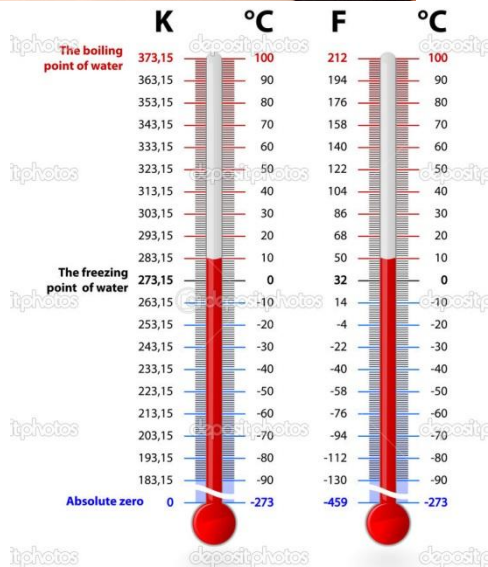
Единицу измерения температуры назвали в честь Андерса Цельсия — шведского астронома .



Наши измерения.



Объект измерения	Градусы Цельсия	Градусы Фаренгейта
Холодная вода	5,6	42,1
Теплая вода	31,4	88,5
Руки	29,8	85,6



Выводы:

Мы научились:

1. Выдвигать гипотезы, находить причинно-следственные связи, делать выводы.
2. Приобрели практические умения и навыки по проведению опытов и экспериментов.
3. Познакомились с химическими и физическими свойствами некоторых веществ.



**Спасибо
за
внимание!**

