

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Кингисеппская гимназия

# ***:«Индикаторы на кухне»***

***Ученица 4 класса Б  
Губанищева Полина  
Учитель: Петрова  
Валентина Степановна***

## **Цель занятия:**

- Изучить понятие об индикаторах;
- Научиться выделять индикаторы из природных объектов;
- Исследовать действие природных индикаторов в различных средах;
- анализировать полученные результаты, делать выводы.

## **Гипотеза:**

Я считаю, что в качестве домашних индикаторов можно использовать такие вещества как черничное варенье, свекла, компот, чай, красная капуста. В моем проекте я попытаюсь доказать мою точку зрения.

**Вы любите наблюдать за тем, как готовит еду Ваша мама? Как она берет одни продукты, добавляет к ним другие, потом что-то солит, перчит, жарит – варит и в результате получается не только вкусно, но и красиво (аппетитно выглядит). Можно сказать, что Ваши мамы не только отличные повара, но и замечательные ХИМИКИ.**



**ИНДИКАТОРЫ** – значит «указатели». Это вещества, которые меняют цвет в зависимости от того, попали они в кислую, щелочную или нейтральную среду. Больше всего распространены индикаторы - лакмус, фенолфталеин метилоранж.

### **Самодельные индикаторы.**

Индикаторы можно приготовить самостоятельно. Исходным сырьем будут служить растения: многие цветы, плоды, ягоды, листья и корни содержат окрашенные вещества, способные менять свой цвет в ответ на то или иное воздействие. И, попадая, в кислую (или, напротив, в щелочную) среду, они наглядным образом сигнализируют нам об этом.

## Проведем маленький эксперимент

**Что нужно сделать?** Давайте заварим чай, разольем его в три стакана. В один стакан положим лимон, во второй немного соды, третий оставим для сравнения.



## Что должно произойти?

обычный чай можно использовать в домашних условиях как индикатор. Мы заметили, что чай с лимоном гораздо светлее, чем без лимона.



**Почему?** Чай - **индикатор**, он светлеет, если добавить кислоту ( лимон кислый из-за содержания лимонной кислоты). Темнеет чай в присутствии щелочей ( сода вообще не совсем щелочь, но в воде она образует щелочной раствор).



# Продолжаем эксперимент

**Что нужно сделать?** Возьмём краснокочанную капусту. Краснокочанная капуста - тоже индикатор. Это разновидность капусты белокочанной. Красно-фиолетовую окраску придает ей пигмент антоциан. Пропустим капусту через соковыжималку. Получился красивый сок фиолетового цвета (если он слишком насыщенный, можно его еще водой разбавить);



Один стакан с соком не трогаем, а в другие добавляем уксус, соду, нашатырь, мыльный раствор и стиральный поро



- Ура! Во всех стаканах сок поменял свой цвет!!!



**Что же произошло?** Все дело в том, что в состав краснокочанной капусты входит пигмент антоциан, который становится красным в кислоте (добавили уксус) и зеленым в щелочах (стиральный порошок). Вот это да!



Посмотрим слева на право какие ингредиенты в наших коктейлях изменили цвет:

Голубой — мыльный раствор

Розовый — уксус

Малахитовый — нашатырь

Синий — сода

Зеленый — стиральный порошок

Очень яркие цвета получились.



Конечно, я не могла удержаться, и в розовый стаканчик добавила соду. И в итоге получился маленький шипящий вулканчик.



<b>Средство</b>	<b>Цвет</b>	<b>Среда</b>
<b>1. Уксус</b>	<b>Ярко-розовый</b>	<b>Кислотная</b>
<b>2. Сода</b>	<b>Синий</b>	<b>Слабая щелочь</b>
<b>3. Нашатырный спирт</b>	<b>Зеленый</b>	<b>Щелочная</b>
<b>4. Мыльный раствор</b>	<b>Фиолетовый</b>	<b>Нейтральная</b>
<b>5. Стиральный порошок</b>	<b>Зеленый</b>	<b>Щелочная</b>

**В заключении...** В данном опыте сок капусты выступает индикатором, то есть меняет цвет при взаимодействии с разными веществами. В щелочной среде цвет поменялся на зеленый цвет, а в кислой среде на розовый.

Мы провели с Вами увлекательные эксперименты, на которых познакомились **с индикаторами** и обнаружили, что мир полон индикаторов. Попробуйте найти их сами.

Добавляйте раствор соды ( щелочной раствор) и уксуса ( раствор кислоты) в отвары черники, брусники, малины и вишни, лепестков ириса и бордовых пионов. Интересно, какой отвар изменит цвет, а какой нет.

**Удачи....**