

Исследовательский проект с детьми старшего дошкольного возраста

«Лимонная химия»

Автор: Гордиенко Светлана Анатольевна,
педагог дополнительного образования
МБУДО «Ермаковский центр
дополнительного образования»

Тип проекта: познавательно – исследовательский.

Продолжительность проекта: краткосрочный

Возраст: старший дошкольный возраст.

Участники проекта: дети старшего дошкольного возраста.

Актуальность данного проекта – развитие познавательного интереса детей через включение их в совместную опытно-экспериментальную деятельность.

В процессе совместной и самостоятельной опытно-экспериментальной деятельности дети в доступной игровой форме знакомятся с различными свойствами и качествами веществ и предметов окружающей жизни.

У ребенка формируется реальное представление об окружающем мире, он получает возможность самостоятельного нахождения решения, подтверждения или опровержения собственных представлений, управления теми или иными явлениями и предметами. Когда ребенок слышит, видит, делает сам своими руками, то все усваивается прочно и надолго. Экспериментальная работа вызывает у ребенка интерес к исследованию природы и объектов окружающего мира, развивает мыслительные операции (анализ, синтез, классификацию, обобщение), стимулирует познавательную активность и любознательность. Исследовательская деятельность вызывает огромный интерес у детей, педагогу же необходимо только создать оптимальные условия для самостоятельного экспериментирования и поддержку поисковой и исследовательской активности самих детей.

Цель проекта:

- развитие познавательной активности, интеллектуально – творческого потенциала личности детей в процессе опытно – экспериментальной деятельности.

Задачи проекта:

1. Организовать предметно-развивающую среду.
2. Развивать интерес к исследовательскому поиску.
3. Стимулировать к самостоятельному использованию исследовательских и коммуникативных способностей в процессе обучения и повседневной жизни.
4. Формировать опыт выполнения правил техники безопасности при проведении опытов и экспериментов.

Этапы реализации проекта:

- 1 этап – подготовительный;
- 2 этап – теоретический;
- 3 этап – основной, практический;
- 4 этап – заключительный.

Результат проекта – презентация детской исследовательской работы «Почему шарик надулся».

Ожидаемый результат:

1. Дети проявляют устойчивый познавательный интерес к экспериментированию;
2. Выдвигают гипотезы, предположения, способы их решения, широко пользуясь аргументацией и доказательствами;
3. Самостоятельно планируют предстоящую деятельность; осознанно выбирают предметы и материалы для самостоятельной деятельности в соответствии с их качествами, свойствами и назначением;
4. Проявляют инициативу и творчество в решении поставленных задач;
5. В диалоге со взрослыми поясняют ход деятельности, делают выводы.

Практическая значимость:

Данный опыт работы может быть использован педагогами дошкольных

общеобразовательных учреждений, педагогами дополнительного образования.

Этапы работы над проектом:

I этап. Подготовительный. Проведение опыта «Надуваем шарик»

На занятии по экспериментированию мы провели интересный опыт «Надуваем шарик». Для опыта необходимо:

- бутылка
- воронка
- вода
- уксус
- сода
- воздушный шарик.

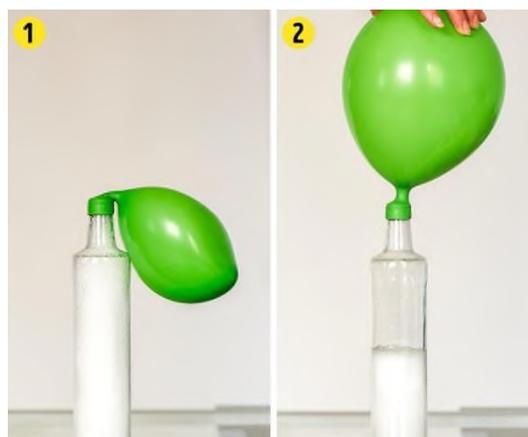


Рисунок 1. Шарик надулся!

В этом опыте присутствует уксус, а мы знаем, что это опасное вещество.

Поэтому этот опыт проводит педагог. Налив в бутылку через воронку воды, добавили немного уксуса, потом насыпали в воздушный шарик с помощью воронки одну ложку соды.

Шарик с содой педагог аккуратно надела на горлышко бутылки и высыпала соду из шарика в уксус. И шарик стал постепенно надуваться! Это получилось очень загадочно! Как будто произошло волшебство!

У детей вызвало интерес, что же произошло?

До сих пор дети думали, что шарик можно надуть только ртом или насосом.

Им стало интересно, что же происходило в бутылке? Почему шарик надулся?

Мы решили это узнать и провести эксперименты.

Совместно с детьми мы обсудили план деятельности. Поставили цели, задачи для экспериментирования, выбрали информацию по теме проекта.

2. Теоретический этап.

1. Мы изучили информацию о веществах для опыта в детской энциклопедии

и

в

интернете

https://www.youtube.com/results?search_query=опыты+с+лимонной+кислотой

[+и+шариком+для+детей](#)), исследовали вещества по внешнему виду и узнали, что:

- сода, уксус и вода – это химические вещества. Вода – это вещество, в котором растворяется лимонная кислота, сода и уксус. Сода - это порошок белого цвета, без запаха, хорошо растворяется в воде. Называется она гидрокарбонат натрия. Уксус – это смесь воды и уксусной кислоты. В уксусе так много кислоты, что им можно получить ожог.

- лимонная кислота - это пищевой продукт, изготавливается из сока лимона. В ней кислоты столько же, сколько в уксусе. Поэтому уксус можно заменять лимонной кислотой. Но используется она в виде кристаллов, похожа на сахар и в сухом виде не опасна. Только как сахар ее не надо есть, всё-таки это кислота.

Мы узнали, что уксус можно заменить лимонной кислотой! А это уже не опасно, и дети смогут провести опыт сами! Узнать что-то новое, изучить - это значит исследовать. Поэтому мы решили начать исследование. Но теперь вместо уксуса мы использовали лимонную кислоту.

В конце этого этапа интерес к экспериментированию у детей возрос. У них появилось желание провести эксперименты и опыты с лимонной кислотой самостоятельно.

III Основной этап: Опытно-экспериментальная деятельность.

1. Проведение опыта «Надуваем шарик»

Для опыта надо:

- фартук, шапочка, перчатки и очки для безопасности;
- бутылка;
- воронка;
- вода, 1 стакан;
- лимонная кислота – 2 ложки;
- сода – 1 чайная ложка;
- воздушный шарик.



Рисунок 1. Опыт необходимо проводить безопасно!

Ход опыта:

- Одеваем форму для безопасности (рисунок 1).



Рисунок 2. Вместо уксуса – лимонная кислота



Рисунок 3. Смешиваем воду и лимонную кислоту.



Рисунок 4. Наливаем воду с кислотой в бутылку

- Вместо уксуса берём лимонную кислоту (рисунок 2)
- В стакан с водой добавляем лимонную кислоту и тщательно перемешиваем (рисунок 3).
- В бутылку, через воронку наливаем воду с лимонной кислотой (рисунок 4)
- Через воронку засыпаем в шарик 1 чайную ложку пищевой соды (рисунок 5).
- Надеваем на горлышко бутылки кольцо шарика. Крепко держа шарик у горлышка, пересыпаем соду в бутылку. Для этого приподнимаем шарик над бутылкой (рисунок 6).



Рисунок 5. Насыпаем соду в шарик.



Рисунок 6. Соду из шарика пересыпаем в бутылку



Рисунок 7. Началось шипение и бурление, а шарик стал подниматься и надуваться.

Результат опыта: когда сода пересыпалась в воду с лимонной кислотой, началось шипение и бурление, а шарик стал подниматься и надуваться.

Вода с лимонной кислотой, соединившись с содой, начинает шипеть и бурлить (рисунок 7).

Вопрос: что же произошло в бутылке? Что именно шипело и надуло шарик – сода, вода или лимонная кислота?

2. Контрольные эксперименты.

Мы провели несколько экспериментов отдельно с содой, отдельно с лимонной кислотой и отдельно с водой, чтобы проверить, может что-то из них надует шарик и соединять их необязательно.

- В бутылку налили воду и одели шарик. Результат: шарик не надулся (рисунок 8).
- В бутылку с водой насыпали соду и одели шарик. Результат: шарик не надулся (рисунок 9).
- В бутылку налили воду с лимонной кислотой и одели шарик. Результат: шарик не надулся (рисунок 10).



Рисунок 8. Одна вода шарик не надувает



Рисунок 9. Вода с содой шарик не надувает.



Рисунок 10. Вода с лимонной кислотой шарик не надувает.

Вывод контрольных экспериментов:

1. Вода без лимонной кислоты и соды шарик не надувает.
2. Сода с водой без лимонной кислоты шарик не надувает.
3. Лимонная кислота с водой без соды шарик не надувает.

3. Эксперимент соединения воды с лимонной кислотой и содой в стакане.

Ход эксперимента:

В стакан мы налили воду, добавили лимонной кислоты и насыпали пол чайной ложки соды (рисунок 11). Накрыли стакан листком бумаги (рисунок 12).

Результат: Как только сода попала в стакан с водой и лимонной кислотой, началось шипение, образовались пузырьки, вода бурлила, пузырьки поднимались вверх и лопались об листок бумаги (рисунок 13).

Вывод данного эксперимента:

Соединение соды и воды с уксусом дает результат бурления, и поднимаются пузырьки, которые вылетают из стакана. Что это? А это образовалось новое вещество – углекислый газ!



Рисунок 11. В стакане воды соединили лимонную кислоту и соду.



Рисунок 12. Накрыли стакан листком бумаги.



Рисунок 13. Пузырьки газа вылетали из стакана и лопались об листок бумаги.

В результате наших исследований мы выяснили, что:

1. Лимонная кислота - это пищевой продукт, изготавливается из сока лимона. Лимонная кислота заменяет уксус.
1. Вода, сода, уксус – это химические вещества. При соединении соды с кислотой происходит реакция – образование углекислого газа, который увеличивается, выходит из воды в виде пузырьков. А раз горлышко бутылки закрыто шариком, пузырьки переходят в него и надувают.

2. Отдельно вода, вода с лимонной кислотой, вода с содой шарик не надувают. Значит, при соединении отдельно воды и лимонной кислоты, воды и соды - углекислый газ не получается.
3. Соединение воды с лимонной кислотой и содой показывает, что происходит реакция образования газа, который называется углекислым. Мы его видим по пузырькам, которые бурлят и вылетают из воды.
4. Наука, которая нам объяснила, почему надулся шарик, называется - химия.

4. Изготовление схемы-коллажа опыта «Надуваем шарик».

Мы сделали схему-коллаж, в которой рассказали о нашем опыте (рисунок 14). Теперь по коллажу можно рассказывать об опыте «Надуваем шарик» другим детям (рисунок 15). В нем подробно, в картинках указана последовательность выполнения опыта «Надуваем шарик»



Рисунок 14. Схема-коллаж – работа коллективная.



Рисунок 15. Схема-коллаж Опыт «Надуваем шарик»

IV этап – заключительный. Презентация детской исследовательской работы «Почему шарик надулся?»

Результат.

В процессе проведённой работы дети обобщили знания о лимонной кислоте, соде, воде, как о химических веществах. Узнали о реакции соединения этих веществ вместе и образовании нового вещества – углекислый газ.