**муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение**

**города Ростова – на- Дону «Детский сад № 111»**

Конкурсная работа исследовательского проекта

для дошкольников и младших школьников

«Я - исследователь»

**Тема:**

**«Почему лимон не тонет в воде?»**

Секция:

естествознание

(живая природа)

**Автор работы:**

**Ковалева Светлана Анатольевна**

**Шевченко Наталья Валентиновна**

**Тимонова Антонина Валентиновна**

**Руководитель проекта:**

**Карасева Светлана Сергеевна**

2019-2020 год

**Введение**

Приобщение дошкольника к проблеме сохранения своего здоровья – это, прежде всего, создание высокого уровня душевного комфорта, который закладывается с детства на всю жизнь. Скорее всего, нет таких людей, которые не пробовали, а тем более и не видели лимон. О лечебных свойствах лимона многие вспоминают зимой и ранней весной. А главное преимущество одного из лучших «хранителей» аскорбиновой кислоты в том, что этот желтый фрукт не теряет витамины в течение долгой зимы. Чем же еще полезен и интересен лимон?

**Все дети очень любят всё неизвестное, сказочное, фантастическое и поэтому** экспериментальная деятельность вызывает интерес к исследованию лимона, развивает мыслительные операции, стимулирует познавательную активность и любознательность ребенка.

«Чем больше ребенок видел, слышал и переживал, чем больше он знает, и усвоил, чем большим количеством элементов действительности он располагает в своём опыте, тем значительнее и продуктивнее при других равных условиях будет его творческая, исследовательская деятельность».

Лев Семёнович Выготский.

**Тема: «Почему лимон не тонет в воде»**

**Тип проекта**: исследовательский.

**Продолжительность проекта:** 2 недели.

**Участники проекта:** дети подготовительной группы, воспитатели, родители воспитанников.

**Актуальность**.  В настоящее время на прилавках наших магазинов можно встретить всевозможные виды овощей и фруктов, в том числе и экзотические для нашей местности. Детей привлекает все интересное и необычное. Каждую весну, организуя в группе мини - огород на окне, дошкольники с интересом наблюдают за появлением из семени растения, за дельнейшим его развитием, появлениям плодов. Но у старших дошкольников появляются более интересные предложения, о том, что можно вырастить на окне.

**Объект исследования**.

 Процесс выращивания лимона в закрытом грунте.

**Предмет исследования**:

**Лимо́н** ([лат.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) *Citrus limon*).

**Цель исследовательской работы:** объяснить, почему лимон в кожуре не тонет, хотя он тяжелее лимона без кожуры.

**Гипотеза исследовательской работы :** лимон в кожуре не тонет, потому что в кожуре лимона

находится воздух, который держит его на воде.

**Задачи исследовательской работы:**

1.Формировать представления детей старшего дошкольного возраста об экзотическом фрукте лимоне, его полезных свойствах и значении в жизни человека и природы.

2.Формировать умения старших дошкольником ухаживать за растениями, соблюдая условия, необходимые для выращивания экзотического фрукта.

3.Воспитывать у детей 6-7 лет бережное отношение к природе и окружающему миру.

4.Провести эксперименты

**Структура исследовательской работы.**

**–** Взвешиваем лимоны на весах (тяжелее с кожурой).

– Опускаем лимон с кожурой в обычную воду (не тонет).

– Опускаем лимон без кожуры в обычную воду (тонет).

– Рассматриваем кожуру через лупу.

– Опускаем кожуру в воду (не тонет).

– Опускаем в воду засушенную кожуру (не тонет).

– Опускаем лимон с кожурой в соленую воду (не тонет).

– Опускаем лимон без кожуры в соленую воду (не тонет).

И мы решили это проверить.

Приготовили две ёмкости с водой и два лимона. Один лимон очистили от

кожуры, а второй остался в кожуре.

**Описание исследовательской работы:**

Слайд 2.

С наступлением осени мама всё чаще стала заваривать мне чай с

лимоном. Странная штука этот лимон, кладешь его в чай он тонет, а потом по непонятным мне причинам всплывает. Вот и мучаюсь вопросом, почему?

Слайд 3.

С мамой мы решили это узнать и обратились за помощью к энциклопедии.

Из энциклопедии мы узнали, что лимон небольшое вечнозеленое дерево высотой до 7 метров. Родина его - Китай. Цветет с весны. Плоды созревают только в начале зимы. Лимон содержит витамин С, мы много интересного узнали о лимоне, что лимон обладает множеством интересных качеств.

Слайд 4.

Решили с лимоном мы поиграть и опыты вам показать.

Я предположила, что лимон не тонет в чае, потому что там есть сахар и он каким –то образом удерживает лимон на поверхности. Мы решили это выяснить при помощи эксперимента.

Возьмем в одну емкость с водой добавим сахар, во вторую соль, в третью минеральную воду с газом, а четвертую оставим без примесей. Все жидкости окрасим для чистоты эксперимента и наглядности.

1. Сахар (желтая),
2. соль (зеленая),
3. минеральная вода (красная),
4. чистая вода (синяя).

Слайд 5.

Приготовили 4 ёмкости с водой и 4 лимона. Поочередно опускаем лимоны в емкости. И что же мы наблюдаем? Они не тонут.

Слайд 6.

Я задумалась и предположила, наверное его нужно просто очистить от кожуры. Проводим эксперимент повторно, лимон упал на дно емкости.

Слайд 7.

В чем же дело? Что –то такое невидимое находится в кожуре, которое помогает лимону плавать на воде.

Я решила рассмотреть кожуру лимона через увеличительное стекло, затем под микроскопом.

Слайд 8.

Сверху кожура лимона плотная, бугорчатая. Нижний слой кожуры – мягкий, как губка, а при надавливании – сжимается, в ней много дырочек.

Опускаем кожуру в воду. А из неё начали появляться пузырьки!

Это пузырьки воздуха!!!Откуда взялись пузырьки?

Слайд 9.

Я наклонилась, рассмотрела их более внимательно. Они выходят из

нижнего слоя кожуры. Ответ мы нашли с мамой в интернете.

Слайд 10.

Оказывается, все окружающие нас предметы состоят из крошечных, не

видимых взгляду частичек – молекул. Молекулы – это маленькие человечки, которые живут в предметах, дружат между собой, крепко держатся за ручки, и поэтому обладают большой плотностью.

Слайд 11.

Теперь всё стало понятно, в лимонной кожуре много дырочек. В

этих дырочках есть воздух, который держит лимон с кожурой на воде. У

очищенного лимона таких дырочек нет, поэтому он сразу тонет.

Сколько всего интересного вокруг !!!

Слайд 12.

**Вывод исследовательской работы:**

В ходе нашей исследовательской работы всё стало понятно: в лимонной кожуре много дырочек. В этих дырочках есть воздух, который держит лимон с кожурой на воде. У очищенного лимона таких дырочек нет, поэтому он сразу тонет.

Таким образом, поставленная в начале работы гипотеза, полностью доказана.

Лимон – это не просто экзотическое растение, произрастающее в различных странах мира, но и материал, широко применяющийся человеком в жизнедеятельности, кулинарии, косметологии и декоративной культуре (выращивание растения в благоприятных домашних условиях).

Мы доказали что, лимон в кожуре не утонул в обычной воде, так как в нем

много дырочек, в которых находятся частички воздуха, и плотность воды

больше, чем плотность лимона в кожуре, что помогает фрукту остаться на

поверхности.

**Используемая литература:**

1. Гаврилов Г.С. "Комнатные лимоны" - Москва: Московский рабочий, 1955 г.
2. Дыбина О.В., Рахманова Н.П. Неизведанное рядом: Занимательные опыты и эксперименты для дошкольников.- М.: ТЦ Сфера, 2005.-192 с.
3. Киселева Л.С. Проектный метод в деятельности дошкольного учреждения: Пособие для руководителей и практических работников ДОУ. [Текст] / Л.С.Киселева, Т.А. Данилина, Т.С. Лагода, М.Б.Зуйкова. – М.: АРКТИ, 2006. - 96 с.
4. Куликова В.Н. - "Лимон - природный целитель. Издательство: АСТ, 2009 г.
5. Майер, А.А. Проекты во взаимодействии ДОУ и семьи. [Текст]/ А.А.Майер // Управление дошкольным образовательным учреждением. Научно-практический журнал. – 2008. № 3, - С. 8–12.
6. Организация экспериментальной деятельности дошкольников. /Под общ.ред. Прохоровой Л.Н.- М.: АРКТИ, 64 с.
7. Шайденкова Л. В , Гаврилов Г.С.   Лимон. Выращивание. Уход. Разведение. Издательство: Харвест, 2006 г.

**Интернет ресурсы:**

1. http://www.limon-room.narod.ru/
2. http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B8%D0%BC%D0%BE%D0%BD
3. http://www.limon-home.ru/?go=GALERI/galeri\_1

**Список использованной литературы:**

1. Энциклопедия «Я познаю мир», М. А. Торопова
2. Большая энциклопедия дошкольника., РООССА
3. Детская энциклопедия. «Росмен», Д. Элиот
4. Энциклопедия полезных комнатных растений. Лимон. А. Блейз.
5. Вехов В. Н., Губанов И. А., Лебедева Г. Ф. Культурные растения СССР / Отв. ред. Т. А. Работнов. — М.: Мысль, 1978. — С. 201—203. — 336 с. — (Справочники-определители географа и путешественника).

Приложение 1.

**Познавательные опыты для детей «Волшебник лимон»**

Опыт №1 «Тонет – не тонет». Приготовлены две емкости и два лимона (один в кожуре, второй очищен).

*Исследование:* опустили лимон в кожуре в воду. Но он не утонул, хотя дети пытались его опустить на дно. Зато лимон без кожуры сразу упал на дно. Рассмотрев лимон в кожуре увидели, что в ней много дырочек. В этих дырочках есть воздух, который держит лимон на воде. У очищенного лимона таких дырочек нет, поэтому он сразу тонет.

Вывод: выяснили, что в лимонной кожуре есть много пузырьков воздуха. Они выталкивают лимон на поверхность воды. Без кожуры лимон тонет, потому что он тяжелее воды, которую вытесняет.

Опыт №2 «Получаем лимонный сок».

*Исследование:* для приготовления сока следует использовать плоды спелые, здоровые без признаков порчи. Очистили лимон от кожуры и разделили на дольки. Завернули дольки в марлю и стали отжимать сок ручным прессом.

Вывод: чтобы получить натуральный сок, нужно лимон очистить и воспользоваться ручным прессом или соковыжималкой.

Опыт №3 «Яблоко и лимон – друзья».

*Исследование.* Делим яблоко на 2 части. Выдавливаем сок лимона на 1 часть яблока, оставляем на время, вторая половинка остается без сока лимона. Наблюдаем за изменениями. Половинка, не обработанная соком лимона, стала коричневой. Обработанная половинка останется такой же свежей.

Вывод: под воздействием воздуха повреждённые клетки яблока приобретают коричневый цвет.Витамин С, содержащийся в лимоне, замедляет этот процесс.

Опыт №4 «Лимон надувает воздушный шар».

*Материалы и оборудование:* 1 ч. л. пищевой соды, сок лимона, 3 ст.л. уксуса, воздушный шарик, изолента, стакан и бутылка, воронка.

Ход проведения:

* Наливаем воду в бутылку и растворяем в ней чайную ложку пищевой соды. В отдельной посуде смешиваем сок лимона и 3 столовых ложки уксуса и выливаем в бутылку через воронку.
* Быстро надеваем шарик на горлышко бутылки и плотно закрепляем его изолентой.

Что происходит? Пищевая сода и сок лимона, смешанный с уксусом, вступают в химическую реакцию, выделяют углекислый газ и создают давление, которое надувает шарик.

Вывод: при взаимодействии соды и кислоты лимона, образуется газ, который может надуть шар.

Опыт №5. «Засекреченное послание».

*Материалы и оборудование:* половинка лимона, ватка, спичка, чашка воды, лист бумаги*.*

Ход проведения: Выдавить сок лимона в чашку, добавить такое же количество воды.

Обмакнуть ватную палочку в раствор лимонной кислоты и воды и написать что-нибудь на бумаге этой палочкой. Когда «чернила» высохнут, нагреем бумагу над включенной настольной лампой. На бумаге проявится невидимое слово.

Вывод: лимонный сок при нагревании приобретает желтый оттенок на бумаге.