

Проект исследовательской деятельности « Фокусы и Эксперименты»  
Подготовительная группа  
Сроки реализации ( с 15 по 24 ноября)

Выполнили : воспитатель Аверьянова Е.Е  
Шобонеева.В.М  
Коногорова.Л.А

# Паспорт проекта

## **Актуальность:**

В образовательном процессе дошкольного учреждения экспериментирование является тем методом обучения, который позволяет ребенку моделировать в своем сознании картину мира, основанную на собственных наблюдениях, опытах, установлении, взаимосвязи, закономерности.

Экспериментальная работа вызывает у ребенка интерес к исследованию природы, развивает мыслительные операции, стимулирует познавательную активность и любознательность ребенка, активизирует восприятие учебного материала по ознакомлению с природными явлениями, с основами математических знаний, с этическими правилами жизни в обществе.

## **Тема:** «Чудеса от Экспериментоши»

**Цель:** Развитие у детей старшего дошкольного возраста устойчивого познавательного интереса в поисково – исследовательской деятельности., стремления к самостоятельному размышлению и речевому сопровождению при проведении необычных экспериментов.

## **Задачи:**

1. Обогащение и уточнение представлений детей о неживой природе через элементарное экспериментирование и опыты.
2. Формирование у детей умений пользоваться приборами-помощниками при проведении опытов и экспериментов.
3. Развитие у детей познавательных способностей (мыслительных способностей - анализ, классификация, сравнение, обобщение);
4. Развитие ребенка в социально-личностном направлении:
  - развитие коммуникативности;
  - совершенствование самостоятельности, наблюдательности;
  - развитие элементарного самоконтроля и саморегуляции своих действий.

**Участники проекта:** дети подготовительной группы, воспитатели

**Срок реализации:** 1 месяц (ноябрь)

**Вид проекта:** познавательно – речевой

**Образовательная область:** коммуникация (мир вокруг нас)

## **Ожидаемые результаты:**

- Способность ребенка к самостоятельному решению доступных познавательных задач.
- Умение использовать разные способы и приемы познания.
- Интерес к экспериментированию у детей.
- Готовность к логическому познанию.
- Пополнение речевого запаса и развитие связной речи.

## **Этапы реализации проекта:**

### ***I. Подготовительный этап***

1. Анкетирование родителей с целью выявления отношения к исследовательской активности детей (Приложение 1)
2. Анализ научной и методической литературы
3. Создание условий для детского экспериментирования: место для проведения экспериментов, место для хранения материалов
4. Подготовка материалов для проведения экспериментов
5. Подбор дидактических игр (Приложение 2)
6. Подбор художественной литературы
7. Консультации для родителей: (Приложение 3)  
«Организация детского экспериментирования в домашних условиях»  
«Чего нельзя и что нужно делать для поддержания интереса детей к познавательному экспериментированию»  
«Как организовать в домашних условиях мини-лабораторию?»

### ***II. Основной этап***

**Эксперименты:** (Приложение 4)

1. Как проткнуть воздушный шарик без вреда для него?
2. Подводная лодка из яйца
3. Куда делись чернила?
4. Подводная лодка из винограда
5. Как достать монету из воды, не замочив рук?
6. Цветы лотоса
7. Естественная лупа
8. Как добыть воду для питья?
9. Делаем облако
10. Послушное и непослушное яйцо
11. Волшебные зеркала
12. Куда делся запах?
13. Понятие об электрических зарядах
14. Танцующая фольга
15. Секретное письмо
16. Живая рыбка
17. Сломанный карандаш
18. Исчезающая монетка
19. Лимон надувает воздушный шар
20. Разбегающиеся зубочистки
21. "Наживка" для льда
22. Танцующие хлопья

## **Чтение художественной литературы: «Секреты знакомых предметов»** - Шапиро А.

- Нитка, верёвка, канат
- Пузырёк воздуха
- Бумага
- Лужа
- Яйцо
- Свеча
- Колесо
- Гвоздик
- Спички. Кубики
- Труба
- Зеркало

### **Дидактические игры:**

- Что изменилось?
- Запомни и запиши цифры
- Что добавилось?
- Что стало по-другому?
- Запомни — назови
- Назови форму предмета
- Разложи, как я скажу
- Что в левой, что в правой руке
- Двенадцать месяцев
- Найди клад по карте
- Морской бой
- Математическое раскрашивание
- Кто быстрее дойдет до цели
- Камень – ножницы - бумага
- Перечисление предметов

### **III. Заключительный этап:**

1. Итоговое мероприятие: показ детьми экспериментов для гостей группы.
2. Подведение итогов проекта на педсовете.

## Анкета для родителей: «ДЕТСКОЕ ЭКСПЕРИМЕНТИРОВАНИЕ В СЕМЬЕ»

1. ФИО ребенка

---

2. В чем проявляется исследовательская активность  
Вашего ребенка? (нужное подчеркнуть)

а) любит узнавать новое из разных источников (просмотр  
телевизионных передач, чтение детских энциклопедий,  
рассказы взрослых)

б) пробует создавать что-то новое из обычных предметов,  
вещей.

3. С какими предметами и материалами любит  
экспериментировать Ваш ребенок? (с водой, моющими  
средствами, стеклами, бумагой, тканью)

4. Бывает ли так, что начатое в детском саду  
экспериментирование ребенок продолжает дома?  
Если да, то как часто? (часто, редко, всегда, никогда)

5. Как вы поддерживаете интерес ребенка к  
экспериментированию (нужное подчеркнуть):

- проявляю заинтересованность, расспрашиваю;
  - оказываю эмоциональную поддержку, одобряю;
  - сотрудничаю, т.е. включаюсь в деятельность;
  - другие методы (какие именно?)
- 

6. Какие из наиболее ярких открытий для самих себя, по  
Вашему мнению, сделал Ваш ребенок?

---

7. Чем радует и удивляет Вас Ваш ребенок  
(любопытностью, познавательной активностью, чем-то  
другим)

---

---

---

8. Что вам больше по душе: когда ребенок самостоятельно познает окружающий мир или при тесном взаимодействии с родителями?

---

*Приложение 2*

## **Дидактические игры**

### **1. Игра «Что изменилось?»**

**Цель:** развитие объема внимания.

**Задача:** развить зрительную память и внимание детей, научить запоминать последовательность картинок или детали сюжетной картинки.

**Оборудование:**

I вариант: ряд из 3-4 знакомых ребенку картинок или игрушек.

II вариант: одна сюжетная картинка с небольшим, количеством героев и характеризующих их деталей, другая - похожая на нее, но с небольшими отличиями.

**Описание:**

I вариант. Взрослый показывает ребенку картинки или игрушки, называет их, затем выставляет (выкладывает) на столе и просит его запомнить, как они лежат друг за другом. Затем ребенок закрывает глаза, картинки (игрушки) смешиваются, после чего ему нужно разложить их в заданной последовательности и назвать по порядку.

II вариант. Ребенок внимательно рассматривает первую сюжетную картинку, стараясь запомнить в деталях предметы на ней. Затем эта картинка убирается, а ребенку предъявляется вторая. Рассмотрев ее, ребенок должен ответить на вопрос «Что изменилось?» по сравнению с первой и рассказать об этих отличиях подробно.

Например: «На первой картинке у зайчика на бант, а на второй - галстук. Сначала ежик был в красной кофточке и нес на спине яблоко, а затем кофта стала синей, а на спине оказался гриб».

### **2. Игра «Запомни и запиши цифры»**

**Цель:** развитие памяти, внимания,

**Задача:** учить узнавать и называть числа в пределах первого десятка, правильно заполнять пропуски в числовом ряду в пределах первого десятка, развить зрительную и двигательную память, мелкую моторику детей.

**Оборудование:** карточка с 2-3 написанными на ней цифрами.

**Описание:** Взрослый показывает ребенку карточку с цифрами и предлагает внимательно их рассмотреть в течение 5-10 секунд, стараясь запомнить, как они идут по порядку. Затем карточка убирается, а ребенок должен назвать или написать увиденные цифры в заданном порядке.

### **3.Игра «Что добавилось?»**

**Цель:** развитие произвольного внимания.

**Задача:** развить произвольную зрительную память, умение запоминать количество и место нахождения заданных предметов.

**Оборудование:** 3 картинки с хорошо знакомыми ребенку предметами или 3 игрушки.

**Описание:** После рассматривания картинок (игрушек) взрослый раскладывает их на столе и просит запомнить их последовательность. Затем ребенок закрывает глаза, а взрослый незаметно добавляет какую-либо, не привлекающую особого внимания картинку (или игрушку). Ребенок должен назвать исходные картинки (игрушки) и определить лишнюю.

### **4.Игра «Что стало по-другому?»**

**Цель:** развитие зрительного внимания.

**Задача:** развить произвольное зрительное внимание, научить запоминать заданную последовательность предметов.

**Оборудование:** 3-4 картинки с хорошо знакомыми ребенку предметами или 3-4 игрушки.

**Описание:** После рассматривания картинок (игрушек) взрослый раскладывает их на столе и просит запомнить, как они лежат. Затем ребенок закрывает глаза, а взрослый меняет местами любые картинки (игрушки). Ребенок должен восстановить исходную последовательность картинок (игрушек). К 5 годам ребенок должен сопровождать свои действия предложениями о местонахождении картинок (или игрушек). Например: «Картинка с мячиком лежала первой, за ней шла кукла, пирамидка» и т. д. или «Поменяли местами машинку и книжку».

### **5.Игра «Запомни — назови»**

**Цель:** развитие внимания, памяти.

**Задача:** развить зрительную память детей, научить их запоминать количество заданных предметов или картинок.

**Оборудование:**

I вариант: детям лет предъявляются 4-5 картинок или хорошо знакомых предметов; для детей 7 лет количество картинок или предметов увеличивается до 6-7 штук.

II вариант: парные карточки, на одной из которых изображено определенное (в зависимости от возраста ребенка) количество предметов (см. I вариант), на другой - к количеству предметов с первой карточки добавляется несколько новых.

**Описание:**

I вариант. Ребенок рассматривает ряд предметов или картинок, считает их, а затем по памяти называет те из них, которые он запомнил.

II вариант. Сначала ребенку предъявляется первая карточка, ребенок рассматривает и называет изображенные на ней предметы, считает их. Затем

эта карточка меняется на вторую, а ребенок должен помнить и назвать те предметы, которые были на первой карточке.

## **6. «Назови форму предмета»**

**Цели:** закреплять умение зрительно соотносить форму предмета с эталоном.

**Ход игры:** дети делятся на две команды. Одна команда называет предметы прямоугольной формы, а другая-квадратной. За каждый названный предмет дети получают фишку. В конце игры выясняется, сколько фишек заработала каждая команда.

## **7.«Разложи как я скажу»**

**Цель:** развивать зрительную память, дифференцировку плоских геометрических фигур, зрительное внимание, ориентировку в микропространстве.

**Ход игры:** Перед детьми лежат разные геометрические фигуры. Педагог убеждается, что дети знают их названия. Затем педагог предлагает детям выложить эти фигуры в определенном порядке. Порядок может быть самый разный: слева направо, сверху вниз, по образцу, по памяти, в определенной последовательности, по счету( выложить так, чтобы второй была трапеция, четвертым- ромб и т. д.).

## **8.«Что в левой, что в правой руке»**

**Цель:** закреплять ориентировку по направлениям, на листе бумаги, зрительное внимание, зрительная память.

**Ход игры:** Педагог показывает детям две картинки, одинаковые по сюжету, но разные по расположению предметов. Дети должны назвать расположение предметов на обеих картинках. Например: на картинке справа солнце находится в левом верхнем углу, а на картинке слева оно в правом верхнем углу. Картинки можно сделать по любой теме. Чем старше дети, тем больше предметов может быть на картинках и больше отличий.

## **9. «Двенадцать месяцев»**

**Цель:** развивать ориентировку во времени (названиях месяцев), временах года, слуховое внимание.

**Ход игры:** педагог раскладывает на столе карточки с цифрами от 1 до 12 и перемешивает их. Играющие берут карточки и выстраивают по порядку в соответствии с цифрой, указанной на карточке. Они превратились в 12 месяцев. Педагог задает вопросы: «Первый месяц- как тебя зовут?». «Двенадцатый месяц- как тебя зовут?» «Шестой месяц-а тебя как зовут?» и т. д. Можно сделать подсказку- на обратной стороне написать первую букву месяца.

## **10. «Найди клад по карте»**

**Цель:** Развивать логику, пространственную ориентацию, умение действовать по определенной схеме.

## **11. «Морской бой»**

**Цель:** Развивать умение ориентироваться на листе бумаги в клеточку, пространственное мышление.

## **12. «Математическое раскрашивание»**

**Цель:** Развивать умение решать простые примеры.

## **13. «Кто быстрее дойдет до цели»**

**Цель:** Развивать логическое и пространственное мышление.

#### **14. «Камень – ножницы – бумага»**

**Цель:** Развивать мелкую моторику, межполушарные связи.

#### **15. «Перечисление предметов»**

**Цель:** Развивать внимание, зрительную память, обогатить словарный запас.

*Приложение 3*

### **Консультация для родителей**

#### **«Организация детского экспериментирования в домашних условиях»**

Детское экспериментирование – это один из ведущих видов деятельности дошкольника. Очевидно, что нет более пытливого исследователя, чем ребёнок. Маленький человек охвачен жаждой познания и освоения огромного нового мира. Но среди родителей часто распространена ошибка – ограничения на пути детского познания. Вы отвечаете на все вопросы юного почемучки? С готовностью показываете предметы, притягивающие любопытный взор и рассказываете о них? Регулярно бываете с ребёнком в кукольном театре, музее, цирке? Это не праздные вопросы, от которых легко отшутиться: «много будет знать, скоро состариться». К сожалению, «мамины промахи» дадут о себе знать очень скоро – в первых же классах школы, когда ваш ребёнок окажется пассивным существом, равнодушно относящимся к любым нововведениям. Исследовательская деятельность детей может стать одним из условий развития детской любознательности, а в конечном итоге познавательных интересов ребёнка. В детском саду уделяется много внимания детскому экспериментированию. Организуется исследовательская деятельность детей, создаются специальные проблемные ситуации, проводятся занятия. В группах созданы условия для развития детской познавательной деятельности во всех центрах активности и уголках имеются материалы для экспериментирования: бумага разных видов, ткань, специальные приборы (весы, часы и др.), неструктурированные материалы (песок, вода), карты, схемы и т.п.

#### **Как организовать в домашних условиях мини-лабораторию?**

Несложные опыты и эксперименты можно организовать и дома. Для этого не требуется больших усилий, только желание, немного фантазии и конечно, некоторые научные знания.

Любое место в квартире может стать местом для эксперимента. Например, ванная комната. Во время мытья ребёнок может узнать много интересного о свойствах воды, мыла, о растворимости веществ.

Например: что быстрее растворится: морская соль, пена для ванны, хвойный экстракт, кусочки мыла и т.п.

Кухня – это место, где ребёнок мешает родителям, особенно маме, когда она готовит еду. Если у вас двое или трое детей, можно устроить соревнования

между юными физиками. Поставьте на стол несколько одинаковых ёмкостей, низкую миску с водой и поролоновые губки разного размера и цвета. В миску налейте воды примерно на 1,5 см. Пусть дети положат губки в воду и угадают, какая из них наберёт в себя больше воды. Отожмите воду в приготовленные баночки. У кого больше? Почему? Можно ли набрать в губку столь воды, сколь хочешь? А если предоставить губке полную свободу? Пусть дети сами ответят на эти вопросы. Важно только, чтобы вопросы ребёнка не оставались без ответа. Если вы не знаете точного (научного) ответа, необходимо обратиться к справочной литературе.

Эксперимент можно провести во время любой деятельности. Например, ребёнок рисует, у него кончилась зелёная краска. Предложите ему попробовать сделать эту краску самому. Посмотрите, как он будет действовать, что будет делать. Не вмешивайтесь и не подсказывайте. Догадается ли он, что надо смешать синюю и желтую краску? Если у него ничего не получится, подскажите, что надо смешать две краски. Путём проб и ошибок ребёнок найдёт верное решение. Ребёнок научится определять наилучший способ решения встающих перед ним задач и находить ответы на возникающие вопросы.

«Чего нельзя и что нужно делать для поддержания интереса детей к познавательному экспериментированию?»

1. Не следует отмахиваться от желаний ребенка, даже если они вам кажутся импульсивными. Ведь в основе этих желаний может лежать такое важнейшее качество, как любознательность.
2. Если поступок сопровождается положительными эмоциями ребенка, инициативностью и изобретательностью и при этом не преследуется цель навредить кому-либо, то это не проступок, а шалость.
3. **Нужно!** Поощрять любопытство, которое порождает потребность в новых впечатлениях, любознательность: она порождает потребность в исследовании.
4. Предоставлять возможность ребенку действовать с разными предметами и материалами, поощрять экспериментирование с ними, формируя в детях мотив, связанный с внутренними желаниями узнавать новое, потому что это интересно и приятно, помогать ему в этом своим участием.
5. Если у вас возникает необходимость что-то запретить, то обязательно объясните, почему вы это запрещаете и помогите определить, что можно или как можно. С раннего детства побуждайте малыша доводить начатое дело до конца,

эмоционально оценивайте его волевые усилия и активность. Ваша положительная оценка для него важнее всего.

6. Проявляя заинтересованность к деятельности ребенка, беседуйте с ним о его намерениях, целях, о том, как добиться желаемого результата (это поможет осознать процесс деятельности).

## *Приложение 4*

### **Эксперименты**

#### **1. Как проткнуть воздушный шарик без вреда для него?**

**Оборудование:** воздушный шарик, скотч, спица

**Ход эксперимента:** Ребенок знает, что если проколоть шарик, то он лопнет. Наклейте на шарик с двух сторон по кусочку скотча. И теперь вы спокойно проткнете шарик через скотч без всякого вреда для него.

#### **2. Подводная лодка из яйца**

**Оборудование:** две литровые банки, вода, соль, два яйца

**Ход эксперимента:** Возьмите 3 банки: две пол-литровые и одну литровую. Одну банку наполните чистой водой и опустите в нее сырое яйцо. Оно утонет. Во вторую банку налейте крепкий раствор поваренной соли (2 столовые ложки на 0,5 л воды). Опустите туда второе яйцо – оно будет плавать. Это объясняется тем, что соленая вода тяжелее, поэтому и плавать в море легче, чем в реке.

Когда опыт проведен, можно показать фокус. Подливая соленой воды, вы добьетесь того, что яйцо будет всплывать. Подливая пресную воду – того, что яйцо будет тонуть. Внешне соленая и пресная вода не отличается друг от друга, и это будет выглядеть удивительно.

#### **3. Куда делись чернила?**

**Оборудование:** стакан, чернила, активированный уголь

**Ход эксперимента:** В пузырек с водой капните чернил или туши, чтобы раствор был бледно-голубым. Туда же положите таблетку растолченного активированного угля. Закройте горлышко пальцем и взболтайте смесь. Она посветлеет на глазах. Дело в том, что уголь впитывает своей поверхностью молекулы красителя и его уже и не видно.

#### **4. Подводная лодка из винограда**

**Оборудование:** стакан, газированная вода или лимонад, виноградинка

**Ход эксперимента:** Возьмите стакан со свежей газированной водой или лимонадом и бросьте в нее виноградинку. Она чуть тяжелее воды и опустится на дно. Но на нее тут же начнут садиться пузырьки газа, похожие

на маленькие воздушные шарики. Вскоре их станет так много, что виноградинка всплывет.

Но на поверхности пузырьки лопнут, и газ улетит. Отяжелевшая виноградинка вновь опустится на дно. Здесь она снова покроется пузырьками газа и снова всплывет. Так будет продолжаться несколько раз, пока вода не «выдохнется». А у рыбы есть плавательный пузырь. Когда ей надо погрузиться, мускулы сжимаются, сдавливают пузырь. Его объем уменьшается, рыба идет вниз. А надо подняться – мускулы расслабляются, распускают пузырь. Он увеличивается, и рыба всплывает.

### **5. Как достать монету из воды, не замочив рук?**

**Оборудование:** монета, тарелка, вода, газета, спички

**Ход эксперимента:** Положите монету на дно тарелки и залейте ее водой. Как ее вынуть, не замочив рук? Тарелку нельзя наклонять. Сложите в комок небольшой клочок газеты, подожгите его, бросьте в пол-литровую банку и сразу же поставьте ее вниз отверстием в воду рядом с монетой. Огонь потухнет. Нагретый воздух выйдет из банки, и благодаря разности атмосферного давления внутри банки вода втянется внутрь банки. Теперь можно взять монету, не замочив рук.

### **6. Цветы лотоса**

**Оборудование:** цветная бумага, ножницы, карандаш, таз, вода

**Ход эксперимента:** Вырежьте из цветной бумаги цветы с длинными лепестками. При помощи карандаша закрутите лепестки к центру. А теперь опустите разноцветные лотосы на воду, налитую в таз. Буквально на ваших глазах лепестки цветов начнут распускаться. Это происходит потому, что бумага намокает, становится постепенно тяжелее и лепестки раскрываются.

### **7. Естественная лупа**

**Оборудование:** насекомое, трёх-литровая банка, пищевая плёнка

**Ход эксперимента:** Посадите насекомое в трехлитровую банку. Сверху затяните горлышко пищевой пленкой, но не натягивайте ее, а, наоборот, продавите ее так, чтобы образовалась небольшая емкость. Теперь завяжите пленку веревкой или резинкой, а в углубление налейте воды. У вас получится чудесная лупа, сквозь которую прекрасно можно рассмотреть мельчайшие детали. Тот же эффект получится, если смотреть на предмет сквозь банку с водой, закрепив его на задней стенке банки прозрачным скотчем.

### **8. Как добыть воду для питья?**

**Оборудование:** пустой пластиковый контейнер, плёнка, камень, трава, листья

**Ход эксперимента:** Выкопайте яму в земле глубиной примерно 25 см и диаметром 50 см. Поставьте в центр ямы пустой пластиковый контейнер или широкую миску, вокруг нее положите свежей зеленой травы и листьев. Накройте ямку чистой полиэтиленовой пленкой и засыпьте ее края землей,

чтобы из ямы не выходил воздух. В центре пленки положите камешек и слегка придавите пленку над пустой емкостью. Приспособление для сбора воды готово. Оставьте свою конструкцию до вечера. А теперь осторожно стряхните землю с пленки, чтобы она не попала в контейнер (миску), и посмотрите: в миске находится чистая вода.

Откуда же она взялась? Объясните ребенку, что под действием солнечного тепла трава и листья стали разлагаться, выделяя тепло. Теплый воздух всегда поднимается вверх. Он в виде испарения оседает на холодной пленке и конденсируется на ней в виде капелек воды. Эта вода и стекала в вашу емкость; помните, вы ведь слегка продавили пленку и положили туда камень.

## **9. Делаем облако**

**Оборудование:** трёх-литровая банка, противень, горячая вода

**Ход эксперимента:** Налейте в трехлитровую банку горячей воды (примерно 2,5 см.). Положите на противень несколько кубиков льда и поставьте его на банку. Воздух внутри банки, поднимаясь вверх, станет охлаждаться.

Содержащийся в нем водяной пар будет конденсироваться, образуя облако. Этот эксперимент моделирует процесс формирования облаков при охлаждении теплого воздуха. А откуда же берется дождь? Оказывается, капли, нагревшись на земле, поднимаются вверх. Там им становится холодно, и они жмутся друг к другу, образуя облака. Встречаясь вместе, они увеличиваются, становятся тяжелыми и падают на землю в виде дождя.

## **10. Послушное и непослушное яйцо**

**Оборудование:** два сырых яйца, песок, свеча, мелкие дробинки

**Ход эксперимента:** Проткните в концах яйца две дырочки величиной со спичечную головку и выдуйте содержимое. Внутренность тщательно промойте. Дайте скорлупе хорошо просохнуть изнутри в течение одного-двух дней. После этого залепите дырочку гипсом, клеем с мелом или с белилами так, чтобы она стала незаметной.

Насыпьте в скорлупу чистого и сухого песка примерно на одну четверть. Залепите вторую дырочку тем же способом, как и первую. Послушное яйцо готово. Теперь для того, чтобы поставить его в любое положение, достаточно слегка встряхнуть яйцо, держа его в том положении, которое оно должно будет занять. Песчинки переместятся, и поставленное яйцо будет сохранять равновесие.

Чтобы сделать «ваньку-встаньку» (неваляшку), нужно вместо песка набросать в яйцо 30-40 штук самых мелких дробинок и кусочки стеарина от свечи. Потом поставить яйцо на один конец и подогреть. Стеарин растопится, а когда застынет, слепит дробинки между собой и приклеит их к скорлупе. Замаскируйте дырочки в скорлупе.

Неваляшку невозможно будет уложить. Послушное же яйцо будет стоять и на столе, и на краю стакана, и на ручке ножа.

## **11. Волшебные зеркала**

**Оборудование:** два зеркала, яблоко

**Ход эксперимента:** Поставьте два зеркала под углом больше чем  $90^\circ$ . В угол положите одно яблоко.

Вот тут и начинается, но только начинается, настоящее чудо. Яблоко стало три. А если постепенно уменьшать угол между зеркалами, то количество яблок начинает увеличиваться.

Другими словами, чем меньше угол сближения зеркал, тем больше отразится предметов.

Спросите у ребенка, можно ли из одного яблока сделать 3, 5, 7, не используя режущие предметы. Что он вам ответит? А теперь поставьте вышеописанный опыт.

## 12. Куда делся запах?

**Оборудование:** кукурузные палочки, банка, одеколон

**Ход эксперимента:** Возьмите кукурузные палочки, положите их в банку, в которую заранее был капнут одеколон, и закройте ее плотной крышкой.

Через 10 минут, открыв крышку, вы запаха не почувствуете: его поглотило пористое вещество кукурузных палочек. Такое поглощение цвета или запаха называют адсорбцией.

## 13. Понятие об электрических зарядах

**Оборудование:** воздушный шар,

**Ход эксперимента:** Надуйте небольшой воздушный шар. Потрите шар о шерсть или мех, а еще лучше о свои волосы, и вы увидите, как шар начнет прилипать буквально ко всем предметам в комнате: к шкафу, к стенке, а самое главное – к ребенку.

Это объясняется тем, что все предметы имеют определенный электрический заряд. В результате контакта между двумя различными материалами происходит разделение электрических зарядов.

## 14. Танцующая фольга

**Оборудование:** алюминиевая фольга, расческа

**Ход эксперимента:**

Нарежьте алюминиевую фольгу (блестящую обертку от шоколада или конфет) очень узкими и длинными полосками. Проведите расческой по своим волосам, а затем поднесите ее вплотную к отрезкам.

Полоски начнут «танцевать». Это притягиваются друг к другу положительные и отрицательные электрические заряды.

## 15. Секретное письмо

**Оборудование:** лист бумаги, молоко или лимонный сок, настольная лампа

**Ход эксперимента:** Пусть ребенок на чистом листе белой бумаги сделает рисунок или надпись молоком или лимонным соком. Затем нагрейте лист бумаги (лучше над прибором без открытого огня) и вы увидите, как

невидимое превращается в видимое. Импровизированные чернила буквы потемнеют, и секретное письмо можно будет прочитать.

## **16. Живая рыбка**

**Оборудование:** рыбка из плотной бумаги, таз, вода, вилка, масло, пипетка

**Ход эксперимента:** Вырежьте из плотной бумаги рыбку. В середине у рыбки круглое отверстие А, которое соединено с хвостом узким каналом АБ.

Налейте в таз воды и положите рыбку на воду так, чтобы нижняя сторона ее вся была смочена, а верхняя осталась совершенно сухой. Это удобно сделать с помощью вилки: положив рыбку на вилку, осторожно опустите ее на воду, а вилку утопите поглубже и вытащите. Теперь нужно капнуть в отверстие А большую каплю масла. Стремясь разлиться по поверхности воды, масло потечет по каналу АБ. Растекаться в другие стороны ему не даст рыбка. Как вы думаете, что сделает рыбка под действием масла, вытекающего назад? Ясно: она поплывет вперед!

## **17. Сломанный карандаш**

**Оборудование:** стакан, водопроводная вода, карандаш

**Ход эксперимента:** Наполни стакан примерно на 2/3 водопроводной водой.

Размести стакан с водой и карандаш на столе. Начинаем научное волшебство: Держи карандаш перед собой. Объяви зрителям: "Сейчас я сломаю карандаш, просто опустив его в стакан с водой". Опустит карандаш вертикально в воду, чтобы его кончик оказался примерно посередине между дном стакана и поверхностью воды. Держи карандаш в задней части стакана, дальше от зрителей. Поводи карандашом туда-сюда в воде, держа его вертикально. Спроси у зрителей, что они видят. Достань карандаш из воды.

Результат: Зрителям покажется, что карандаш сломался. С их точки зрения, та часть карандаша, что находится под водой, слегка смещена относительно той части, что находится над водой. Такой эффект возникает благодаря рефракции. Свет распространяется по прямой, но, когда луч света переходит из одного прозрачного вещества в другое, его направление меняется. Это и есть рефракция. Когда свет переходит из более плотного вещества, например, воды, в менее плотное, например, воздух, происходит рефракция, или видимое изменение угла падения луча. Свет в веществах разной плотности распространяется с разной скоростью.

Свет, отраженный от карандаша, проходя сквозь воздух, кажется зрителям находящимся в одном месте, а сквозь воду - в другом.

## **18. Исчезающая монетка**

**Оборудование:** стеклянная банка с крышкой емкостью 1 литр, водопроводная вода, монетка

**Ход эксперимента:** Налей в банку воды и закрой крышку. Дай своему помощнику монетку, чтобы он мог убедиться в том, что это действительно

самая обычная монета и в ней нет никакого подвоха. Пусть он положит монету на стол. Спроси у него: "Ты видишь монету?" (Конечно, он ответит "да".) Поставь на монетку банку с водой. Скажи волшебные слова, например: "Вот волшебная монета, вот была, а вот и нету". Пусть твой помощник посмотрит сквозь воду сбоку банки и скажет, видит ли он монетку теперь? Что он ответит? Можно сделать этот трюк еще более эффектным. После того, как твой помощник не сможет увидеть монетку, ты можешь заставить ее появиться вновь. Скажи другие волшебные слова, например: "Как монетка провалилась, так она и появилась". Теперь убери банку, и монета снова окажется на месте.

#### **Результат:**

Когда ты ставишь на монетку банку с водой, кажется, что монетка исчезла. Твой помощник ее не увидит.

Этот фокус удается благодаря отражению света от стенки банки. Отражение - это отбрасывание света от поверхности обратно.

### **19. Лимон надувает воздушный шар**

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

**Ход эксперимента:** 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 скотчем. Посмотрите, что происходит! Пищевая сода и сок лимона, смешанный с уксусом, вступают в химическую реакцию, выделяют углекислый газ и создают давление, которое надувает шарик.

### **20. Разбегающиеся зубочистки**

**Оборудование:** миска с водой, 8 деревянных зубочисток, пипетка, кусок сахара-рафинада (не быстрорастворимого), жидкость для мытья посуды.

**Ход эксперимента:** Располагаем зубочистки лучами в миске с водой. В центр миски аккуратно опускаем кусочек сахара, - зубочистки начнут собираться к центру. Убираем сахар чайной ложкой и капаем пипеткой в центр миски несколько капель жидкости для мытья посуды, - зубочистки "разбегутся"! Что же происходит? Сахар всасывает воду, создавая её движение, перемещающее зубочистки к центру. Мыло, растекаясь по воде, увлекает за собой частички воды, и они заставляют зубочистки разбегаться. Объясните детям, что вы показали им фокус, а все фокусы основаны на определённых природных физических явлениях, которые они будут изучать в школе.

### **21. "Наживка" для льда**

**Оборудование:** нитка, кубик льда, стакан воды, щепотка соли.

**Ход эксперимента:** Как с помощью нитки вытащить кубик льда из стакана с водой, не замочив рук. Опустим лёд в воду. Нитку положим

на край стакана так, чтобы она одним концом лежала на кубике льда, плавающем на поверхности воды. Насыпем немного соли на лёд и подождём 5-10 минут. Возьмём за свободный конец нитки и вытащим кубик льда из стакана. Соль, попав на лёд, слегка подтапливает небольшой его участок. В течение 5-10 минут соль растворяется в воде, а чистая вода на поверхности льда примораживается вместе с нитью.

## 22. Танцующие хлопья

**Оборудование:** бумажное полотенце, 1 чайная ложка (5 мл) хрустящих рисовых хлопьев, воздушный шарик, шерстяной свитер, бумажное полотенце

**Ход эксперимента:** Некоторые крупы способны производить много шума. Сейчас мы узнаем, а можно ли научить рисовые хлопья еще и прыгать и танцевать. Расстелите на столе бумажное полотенце. Высыпьте на полотенце хлопья. Начинаем научное волшебство! Обратитесь к зрителям так: "Все вы, конечно, знаете, как рисовые хлопья могут трещать, хрустеть и шуршать. А теперь я покажу вам, как они умеют прыгать и танцевать". Надуйте шарик и завяжите его. Потрите шарик о шерстяной свитер. Поднесите шарик к хлопьям и посмотрите, что произойдет.

**Результат:** Хлопья будут подпрыгивать и притягиваться к шарик. В этом эксперименте вам помогает статическое электричество. Электричество называют статическим, когда ток, то есть перемещение заряда, отсутствует. Если подождать подольше, электроны начнут переходить с шарика на хлопья. Постепенно шарик снова станет нейтральным, и перестанет притягивать хлопья. Они упадут обратно на стол.





