

# Картотека ОПЫТОВ И ЭКСПЕРИМЕНТОВ



# Опыты с водой

## «Вода прозрачная»

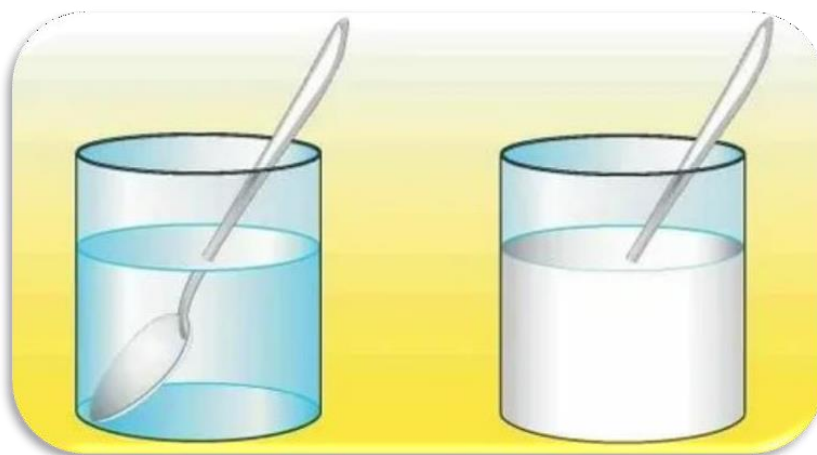
**Цель:** познакомить детей еще с одним свойством воды - прозрачностью

**Материал:** стакан с водой, стакан с молоком, 2 ложечки.

**Ход опыта:**

Воспитатель предлагает в оба стаканчика положить палочки или ложечки. В каком из стаканчиков они видны, а в каком - нет? Почему? Перед нами молоко и вода, в стаканчике с водой мы видим палочку, а в стаканчике с молоком - нет.

**Вывод:** вода прозрачная, а молоко - нет.



## «Вода не имеет формы, вкуса, запаха и цвета»

**Цель:** Доказать, что вода не имеет формы, запаха, вкуса и цвета.

**Ход опыта:**

Переливаем одну и ту же воду в прозрачные сосуды разной формы. Вода принимает форму сосудов. Выливаем из последнего сосуда воду на поднос, она растекается бесформенной лужей. Это все происходит потому, что вода не имеет своей формы. Далее мы предлагаем детям понюхать воду в пять подготовленных стаканчиках с чистой питьевой водой. Пахнет ли она? Вспомним запахи лимона, жареной картошки, туалетной воды, цветов. Все это действительно имеет запах, а вода ничем не пахнет, у нее нет своего запаха. Давайте попробуем воду на вкус. Какая она по вкусу? Выслушиваем разные варианты ответов, затем предлагаем в один из стаканчиков добавить сахар, размешать и попробовать. Какая стала вода? Сладкая! Далее аналогично добавляем в стаканчики с водой: соль (соленая вода!), грейпфрут (горькая вода!), лимон (кислая вода!). Сравниваем с водой в самом первом стаканчике и делаем вывод, что чистая вода не имеет вкуса. Продолжая знакомиться со свойствами воды, мы разливаем воду в прозрачные стаканы. Какая вода по цвету? Выслушиваем разные варианты ответов, потом подкрашиваем воду во всех стаканах,

кроме одного, крупинками гуаши, тщательно размешивая. Обязательно используем белую краску, чтобы исключить ответы детей, что вода – белая. Делаем вывод, что чистая вода не имеет цвета, она бесцветная.

**Вывод:** Вода не имеет формы, запаха, вкуса и цвета.



## «В воде одни вещества растворяются, другие не растворяются»

**Цель:** закрепить понимание того, что вещества в воде не исчезают, а растворяются.

**Материалы:** стаканы с водой, песок, сахарный песок, акварельные краски, ложечки

**Ход опыта:**

Возьмите два стаканчика с водой. В один из них дети положат обычный песок и попробуют размешать его ложкой. Что получается? Растворился песок или нет? Возьмем другой стаканчик и насыплем в него ложечку сахарного песка, размешаем его. Что теперь произошло? В каком из стаканчиков песок растворился? Предложите детям размешать акварельную краску в стаканчике с водой. Желательно, чтобы у каждого ребенка была своя краска, тогда вы получите целый набор разноцветной воды. Почему вода стала цветной? Краска в ней растворилась.

## «Какие предметы могут плавать»

**Цель:** расширить знание детей о свойствах воды.

**Оборудование и материалы:** большой таз с водой, пластмассовые, деревянные, резиновые шарики, шишки, дощечки, большие и маленькие дощечки, гайки, шурупы, сачки по количеству детей, подносы.

**Ход эксперимента:**

Перед детьми разложены все предметы. Воспитатель просит детей помочь уму узнать: все ли эти предметы могут плавать? Попробуйте отгадать, какие из них не утонут. Давайте проверим. Дети самостоятельно опускают предметы в воду и наблюдают. Что плавает? Все ли предметы одинаково держаться на воде? одинакового ли они размера? Почему они плавают? Взрослый помогает детям сравнить плавучесть шариков, изготовленных из разных материалов, маленьких и больших камешков.

Почему одни предметы плавают, а другие тонут? Вода давит на предмет, толкая его с низу в верх (пытается удержать). Если предмет легкий, вода держит его на поверхности, и предмет не тонет. Если предмет тяжелый, он давит на воду, и она его удержать не может – предмет тонет.



### «Соленая и пресная вода»

**Цель:** Познакомить со свойствами соленой и пресной воды.

**Материал:** Стакан с соленой водой, стакан с пресной водой, 2 яйца.

**Ход опыта:**

Подготовить два стакана – с соленой и пресной водой. Опустить по одному яйцу в каждый стакан. В стакане с пресной водой яйцо опустилось на дно, в соленой – всплыло. В соленой воде легче плавать, потому что тело поддерживает не только вода, но и растворенные в ней частички соли.



### «Окрашивание воды»

**Цель:** выявить свойства воды: вода может быть тёплой и холодной, некоторые вещества растворяются в воде. Чем больше этого вещества, тем интенсивнее цвет; чем теплее вода, тем быстрее растворяется вещество.

**Материал:** ёмкости с водой (холодной и тёплой), краска, палочки для размешивания, мерные стаканчики.

**Ход опыта:**



Взрослый и дети рассматривают в воде 2-3 предмета, выясняют, почему они хорошо видны (вода прозрачная). Далее выясняют, как можно окрасить воду (добавить краску). Взрослый предлагает окрасить воду самим (в стаканчиках с тёплой и холодной водой). В каком стаканчике краска быстрее растворится? (В стакане с тёплой водой). Как окрасится вода, если красителя будет больше? (Вода станет более окрашенной)



## Опыты с воздухом

### «Существование воздуха»

**Цель:** Доказать существование воздуха

**Материалы:** таз с водой, пустой стакан, соломинка

**Опыт 1.** Перевернуть стакан вверх дном и медленно опустить его в банку. Обратить внимание детей на то, что стакан нужно держать очень ровно. Что получается? Попадает ли вода в стакан? Почему нет?

**Вывод:** в стакане есть воздух, он не пускает туда воду.

**Опыт 2.** Детям предлагается снова опустить стакан в банку с водой, но теперь предлагается держать стакан не прямо, а немного наклонив его. Что появляется в воде? (Видны пузырьки воздуха). Откуда они взялись? Воздух выходит из стакана, и его место занимает вода.

**Вывод:** Воздух прозрачный, невидимый.

**Опыт 3.** Детям предлагается опустить в стакан с водой соломинку и дуть в неё. Что получается? (Получается буря в стакане воды).

**Вывод:** в воде есть воздух



## «Воздух внутри нас»

**Цель:** знакомить детей со свойствами воздуха

**Материалы:** мыльные пузыри

**Ход опыта:**

1. Поставьте перед ребёнком стаканчик с мыльными пузырями и предложите выдуть мыльные пузыри.
2. Обсудите, почему они называются мыльными, что внутри этих пузырей и почему они такие легкие, летают.



## «Где, спрятался воздух?»

**Материалы:** целлофановые пакеты, зубочистки.

**Ход опыта:**

Скажите, вы видите воздух вокруг нас? (*нет, не видим*)

Значит, воздух, какой? (*невидимый*).

Давайте поймаем воздух.

Возьмите со стола целлофановые пакеты и попробуйте поймать воздух.

Закрутите пакеты.

Что произошло с пакетами? *(они надулись, приобрели форму)*

Попробуйте сдвинуть пакет. Почему не получается? *(внутри находится воздух)*

Где можно использовать это свойство воздуха? *(надувной матрац, спасательный круг).*

**Давайте сделаем вывод:** Воздух не имеет формы, он приобретает форму того предмета в который он попадает.

А теперь посмотрите на свою руку через пакет. Вы видите руку? *(видим).*

Значит, воздух, какой? *(он прозрачный, бесцветный, невидимый).*

Давайте проверим, действительно внутри находится воздух?

Возьмите острую палочку и осторожно проколите мешочек. Поднесите его к лицу и нажмите на него руками.

Что вы чувствуете? *(шипение).*

Так выходит воздух. Мы его не видим, но чувствуем.

Какой сейчас можно сделать вывод? Воздух нельзя увидеть, но его можно почувствовать.

**Вывод:** Воздух прозрачный, невидимый, бесцветный, не имеет формы.



### «Как увидеть воздух?»

**Материалы:** трубочки для коктейля, стаканы с водой.

**Ход опыта:**

Подуйте через трубочку на свою ладошку.

Что почувствовала ладошка? *(движение воздуха – ветерок).*

Воздухом мы дышим через рот или через нос, а потом его выдыхаем.

Можно ли увидеть воздух, которым мы дышим?

Давайте попробуем. Погрузите трубочку в стакан с водой и подуйте.

На воде появились пузырьки.

Откуда взялись пузырьки? *(Это воздух, который мы выдыхали).*

Куда плывут пузырьки – поднимаются вверх или опускаются на дно?  
*(Воздушные пузырьки поднимаются вверх).*

Потому что воздух легкий, он легче воды. Когда весь воздух выйдет, пузырьков не будет.

**Вывод:** Воздух легче воды.





### «Воздух - невидимка»

**Материалы:** большая прозрачная ёмкость с водой, стакан, салфетка.

**Ход опыта:**

На дно стакана необходимо закрепить бумажную салфетку. Перевернуть стакан вверх дном и медленно опустить его в ёмкость с водой.

Обратить внимание детей на то, что стакан нужно держать очень ровно. Вынули стакан из воды и потрогали салфетку, она оказалась сухой.

Что получается? Попадает ли вода в стакан? Почему нет?

Это доказывает, что в стакане находился воздух, который не пустил воду в стакан. А раз воды нет, значит, она намочить салфетку не может.

Детям предлагается снова опустить стакан в банку с водой, но теперь предлагается держать стакан не прямо, а немного наклонив его.

Что появляется в воде? *(Видны пузырьки воздуха).*

Откуда они взялись? Воздух выходит из стакана, и его место занимает вода.

**Вывод:** Воздух прозрачный, невидимый.





## «Движение воздуха»

**Материалы:** Заранее сделанные из цветной бумаги веера.

**Ход опыта:**

Ребята, а мы можем почувствовать движение воздуха? А увидеть?

На прогулке мы часто наблюдаем движение воздуха (*качаются деревья, бегут облака, крутится вертушка, пар изо рта*).

А в комнате мы можем почувствовать движение воздуха? Как? (*вентилятор*).

Воздух не видим, зато мы его можем ощутить.

Возьмите веера и помашите им в лицо.

Что вы чувствуете? (*Чувствуем, как воздух движется*).

**Вывод:** Воздух движется.



## «Имеет ли воздух вес?»

**Материалы:** два одинаково надутых воздушных шарика, зубочистка, весы (можно заменить палкой длинной около 60-ти см. На её середине закрепите верёвочку, а на концах воздушные шары).

**Ход опыта:**

Предложите детям подумать, что произойдёт, если вы проткнёте один из шаров острым предметом.

Проткните зубочисткой один из надутых шаров.

Из шарика выйдет воздух, а конец, к которому он привязан, поднимется вверх.

Почему? (Шарик без воздуха стал легче).

Что произойдёт, когда мы проткнём и второй шарик?

Проткните зубочисткой второй шарик.

У вас опять восстановится равновесие. Шарик без воздуха весят одинаково, так же, как и надутые.

**Вывод:** Воздух имеет вес.



# Эксперименты с песком

## «Откуда берётся песок»

**Цель:** выяснить, откуда в природе берется песок

**Материал:** камни, листы белой бумаги, лупа.

**Ход эксперимента:**

Возьмите 2 камня и постучите ими друг о друга, потрите их над листом бумаге. Как вы думаете, что это сыплется? Возьмите лупы, рассмотрите это. Как мы получили песок? Как в природе появляется песок?

**Вывод:** Ветер, вода разрушают камни, в результате чего и появляется песок.



## «Из чего состоит песок»

**Цель:** выяснить, из чего состоит песок

**Материал:** стаканчики с песком, листы белой бумаги, лупы.

**Ход эксперимента:**

Насыпьте песок на листок бумаге, с помощью лупы рассмотрите его.

Из чего состоит песок? (зёрнышек – песчинок). Как выглядят песчинки? Похожи ли песчинки одна на другую?

Чтобы получилось большая горка песка нужно очень много песка.

**Вывод:** Песок состоит из мелких песчинок, которые не прилипают друг к другу.



### «Теплый — холодный»

**Цель:** учить детей чувствовать руками разную температуру песка.

**Материал:** пакеты с теплым и холодным песком.

**Ход эксперимента:**

Дайте детям теплый и холодный песок, уточните, где какой и песок находится. Предложите поиграть с песком, пересыпьте его между пальчиками маленькими тонкими струйками. С каким песком было приятнее играть?

**Вывод:** в жаркую погоду приятнее играть с прохладным песком, в холодную — с теплым.

### «Сухой песок сыпучий»

**Цель:** знакомить детей со свойствами песка.

**Материал:** песочница, сухой песок, формочки.

**Ход эксперимента:**

Предложите сделать куличик из сухого песка. Она не получилась, рассыпалась. Почему?

**Вывод:** сухой песок сыпучий.





## «Песочная страна»

**Цель:** выделить свойства песка: сыпучесть, рыхлость, из мокрого можно лепить; познакомить со способом изготовления рисунка из песка.

**Материал:** песок, вода, лист белой бумаги, клей-карандаш.

**Ход эксперимента:**

Предложите ребенку рассмотреть песок: какого цвета, попробовать на ощупь (сыпучий, сухой). Из чего состоит песок? Как выглядят песчинки? Песчинки маленькие, полупрозрачные, круглые, не прилипают к друг другу. Можно ли из песка лепить? Почему мы не можем ничего слепить из сухого песка? Пробуем слепить из влажного. Как можно играть с сухим песком? Можно ли сухим песком рисовать? На плотной бумаге нарисовать клеевым карандашом что-нибудь, а потом на клей насыпать песок. Стряхнуть лишний песок и посмотреть, что получилось.



## «Домики для птичек»

**Цель:** показать, что в сыром песке можно сделать глубокие ямки палочкой или пальчиком, в сухом песке края ямки осыпаются.

**Материал:** песочница, сухой и сырой песок, палочки.

**Ход эксперимента:**

Одну часть песочницы полейте водой, другую — оставить сухой. Предложите сделать шалашики из песка и поселить в них жильцов кто кого хочет.

Чтобы в домиках было светло, надо сделать в стенах дырочки — окошечки — пальчиком или палочкой. В домиках из сырого песка они получились ровными, красивыми, большими. В домиках из сухого песка они осыпались, их почти не видно.

**Вывод:** сухой песок сыпучий, дырочки осыпаются.

## «Игры с песком»

**Цель:** закрепить представления детей о свойствах песка, развить любознательность, наблюдательность, активизировать речь детей.

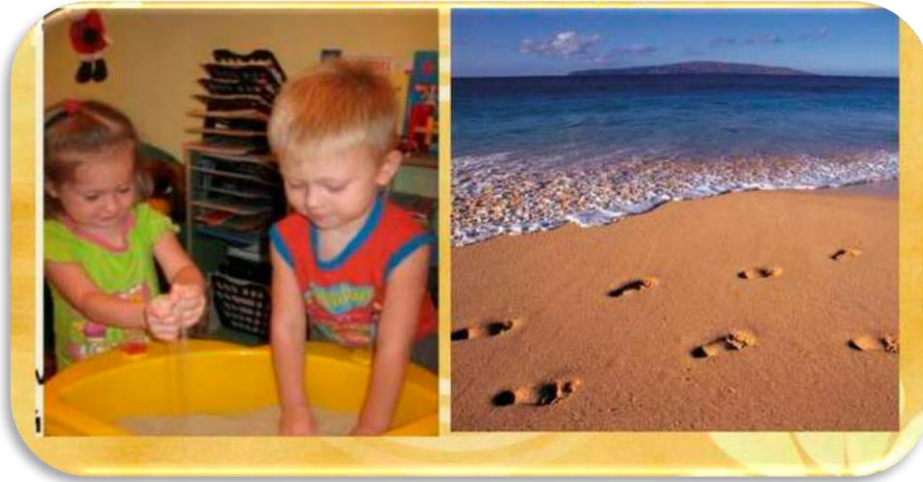
**Материал:** большая детская песочница, совки, лопатки, детские грабли, лейки.



### **Ход эксперимента:**

Сделайте с ребенком ладошками следы на мокром песке. Почему следы так хорошо видны на песке? Чьи это следы? Чья ладошка больше? Чья меньше? Повторите эксперимент с сухим песком.

**Вывод:** на мокром песке хорошо отпечатываются следы, на сухом нет.



### **«Куда исчезла вода»**

**Цель:** показать, что песок легко впитывает воду.

**Материал:** стаканчики с песком и водой.

### **Ход эксперимента:**

В стаканчик с песком налейте воды. Потрогайте песок. Каким он стал?

Куда исчезла вода?

**Вывод:** вода быстро впитывается в песок.



### **«Лепим из песка»**

**Материал:** подносы с мокрым песком.

### **Ход эксперимента:**

Попробуйте слепить из мокрого песка шарики, колбаски. Оставьте до высыхания. Что происходит с поделками из песка после высыхания?

**Вывод:** Из мокрого песка можно лепить, но после высыхания он рассыпается.

## «Мокрый песок принимает любую нужную форму»

**Материал:** поднос с мокрым песком, различные формочки.

**Ход эксперимента:**

Насыпьте мокрый песок в формочки, сделайте фигурки. Какие фигурки получились? Из какого песка удалось сделать фигурки?

**Вывод:** Мокрый песок принимает любую форму.



## Опыты и эксперименты с почвой

### «Состав почвы»

#### Опыт № 1

**Цель:** определение цвета и состава почвы.

**Материалы и оборудование:** тарелочки с почвой, мерные ложечки, лупы.

**Ход опыта:**

**Воспитатель:** Давайте рассмотрим почву, какого она цвета? Что можно увидеть в почве?

Разровняйте слой почвы на тарелочке мерной ложечкой. Рассмотрите, какого цвета почва; каков её состав (*под лупой*). Сделай вывод.

**Вывод:** Почва имеет тёмный цвет. В почве есть песок, камешки, маленькие палочки, веточки, остатки старых сухих листьев.

#### Опыт № 2

**Цель:** определение состава почвы

**Материалы и оборудование:** стакан с водой, тарелочки с почвой, стеклянная палочка, мерные ложечки.

**Ход опыта:**

**Воспитатель:** В стакан с водой добавляем почву и размешиваю стеклянной палочкой. Вода становится мутной. Через некоторое время на поверхность воды всплывает мелкий мусор: остатки листьев, иголок и т. д. На дно оседает песок, и постепенно поверх песка оседает глина.

**Вывод:** в почве содержатся песок, глина, различный природный мусор.

## «В почве есть воздух»

### Опыт № 3

**Цель:** определение состава почвы на наличие в ней воздуха.

**Материалы и оборудование:** тарелочки с почвой, стаканчики с водой, мерные ложечки.

#### Ход опыта:

Напомнить о том, что в Подземном царстве - почве обитает много жильцов (*дождевые черви, кроты, жуки и др.*). Чем они дышат? Как и все животные, воздухом. Предложить проверить, есть ли в почве воздух. Возьмите комочек почвы. Бросьте её в стакан с водой, наблюдайте, что происходит. Сделай вывод.

Воспитатель: Что вы увидели?

Дети: Из почвы выходят пузырьки воздуха.

Воспитатель: Какой вывод можно сделать?

Дети: В почве есть воздух.

Воспитатель: Вы правильно заметили, что в почве есть воздух.

### Опыт № 4

**Цель:** определение состава почвы на наличие в ней воздуха.

**Материалы и оборудование :** тарелочки с почвой, мерные ложечки, влажные салфетки.

#### Ход опыта:

Показать, что при сжимании комочка земли из него как бы «*уходит*» воздух. (*Проводится как дополнительный к предыдущему.*) Раздайте детям комочки земли. Пусть они рассмотрят их и запомнят, как они выглядят. Обратите их внимание на то, что внутри комочков есть «*пустые места*» — там и «*прячется*» воздух. Затем предложите сжать комочек земли в руке. Что с ним произошло? Каким он стал? Он увеличился или уменьшился? Почему уменьшился? Комочек стал меньше, потому что «*пустых мест*» между частичками земли стало меньше, они «*прижались*» друг к другу, а воздух «*ушел*»: для него не осталось места.

## «В почве есть влага»

### Опыт № 5

**Цель:** определение состава почвы на наличие в ней влаги.

**Материалы и оборудование :** тарелочки с почвой, пустые тарелочки, мерные ложечки, бумажные салфетки.

#### Ход опыта:

Воздух в почве есть, а что ещё может быть в почве? Подвести детей к тому, что в почве есть влага.

Воспитатель: Давайте проверим? На тарелочки положите немного почвы и прижмите её салфеткой (*бумажным полотенцем*). На салфетке останется влажный опечаток.

**Вывод:** В почве есть влага.

### Опыт № 6

**Цель:** определение состава почвы на наличие в ней влаги.

**Материалы и оборудование :** штатив, металлическая тарелочка с почвой, спиртовка (*свечка*), стекло.

**Ход опыта:**

Воспитатель: У меня в тарелочке почва, я нагреваю её над пламенем, над почвой я держу стёклышко.

-Что происходит со стёклышкам? Почему оно запотело? Что за капельки появились на стекле?

**Вывод:** В земле содержится влага.

## «В почве есть перегной»

### Опыт № 7

**Цель:** Определение состава почвы на наличие в ней перегноя

**Материалы и оборудование:** штатив, металлическая тарелочка с почвой, спиртовка (*свечка*).

**Ход опыта:**

Воспитатель: Землю в металлической тарелочке я хорошо прогреваю над пламенем.

-Что мы чувствуем и наблюдаем? (*появляется белый дым и неприятный запах*) .

Этот запах издаёт горящий перегной, содержащийся в земле. Это гниющие останки растений и животных, которые делают землю более полезной для растений. Чем дольше перегной, тем быстрее и крупнее они растут, дают больший урожай.

## «В почве есть минеральные соли»

### Опыт № 8

**Цель:** Определение состава почвы на наличие в ней минеральных солей.

**Материалы и оборудование:** стакан с растворённой в воде почвой, спиртовка (*свечка*, стеклянная пластина, пипетка).

**Ход опыта:**

Воспитатель: На стеклянную пластинку я капну несколько капель воды из стакана с землёй, подержу над пламенем. Что мы видим? Вода испарилась, а на стекле остался белый налёт. Это и есть минеральные соли.

**Вывод:** В земле содержатся минеральные соли, необходимые для роста растений.

## «Вытаптывание почвы»

### Опыт № 9

**Цель:** Показать, что в результате вытаптывания почвы (*например, на тропинках, игровых площадках*) ухудшаются условия жизни подземных обитателей, а значит, их становится меньше. Помочь детям самостоятельно прийти к выводу о необходимости соблюдения правил поведения на отдыхе.

**Материалы и оборудование:** два образца почвы (один взят с тропинки по которой мы ходим, другой- с клумбы, две ёмкости с водой).

**Ход опыта:**

Напомните детям, откуда взяты образцы почвы (лучше отобрать их вместе с детьми на участках, которые хорошо им знакомы). Предложите высказать свои гипотезы (где воздуха в почве больше — в местах, которые любят посещать люди, или там, где редко ступает нога человека, обосновать их). Выслушайте всех желающих, обобщите их высказывания, но не оценивайте, ибо в верности (*или неверности*) своих



предположений дети должны убедиться сами в процессе проведения опыта. Одновременно опустите образцы почв в банки с водой и наблюдайте, в какой из них больше воздушных пузырьков (*в образце рыхлой почвы*). Спросите детей, где подземным обитателям легче дышать? Почему воздуха «под тропинкой» меньше? (Возможно, на этот вопрос детям будет непросто ответить, но пусть они хотя бы попытаются это сделать. Важно, чтобы они учились делать выводы на основе проведенных опытов.) Когда мы ходим по земле, то «давим» на ее частички, они как бы сжимаются, воздуха между ними остается все меньше и меньше.

## «Загрязнение почвы»

### Опыт № 10

**Цель:** Показать, как происходит загрязнение почвы.

**Материалы и оборудование:** две ёмкости с почвой, две ёмкости с водой (*одна чистая, другая с мыльным раствором*)

#### Ход опыта:

Предложите детям рассмотреть воду в обеих емкостях. Чем они отличаются? Скажите, что в одной чистая дождевая вода; в другой грязная вода, которая осталась после стирки. Такую воду в домашних условиях мы выливаем в раковину, а за городом просто выплескиваем на землю. Предложите детям высказать свои гипотезы: что будет с землей, если ее полить чистой водой? А если грязной? Полейте почву в одной банке чистой водой, в другой — грязной. Что изменилось? В первой банке почва стала влажной, но осталась чистой: она сможет напоить дерево, травинку. А во второй банке? Почва стала не только влажной, но и грязной: появились мыльные пузыри, потеки. Поставьте банки рядом и предложите сравнить образцы почвы после полива.

Обсудить с детьми возможные последствия загрязнения почвы.

## «Водопроницаемость почвы»

### Опыт № 11

**Цель:** Показать, как на почве образуются лужи.

**Материалы и оборудование:** ёмкость с почвой, ёмкость с водой, шприц.

#### Ход опыта:

Воспитатель: Ребята! А хотите узнать, как на земле появляются лужи? Возьмите стакан с сухой землей и налейте в него немножечко воды (*с помощью шприца*). Через прозрачные стенки будет видно, как вода просачивается вглубь по трещинкам и проходам в почве. Через некоторое время вся вода с поверхности уйдет вглубь.

Затем дети добавляют и добавляют воду до тех пор, пока она не перестанет впитываться. В какой-то момент на поверхности земли в стакане появится лужа. Если посмотреть сбоку, то можно увидеть, что все полости и трещинки заполнены водой.

**Вывод:** лужа появляется тогда, когда воды столько, что земля ее уже впитывать не может.

Сказала лопата: Земля – чтобы рыть.

Ботинки сказали: Земля – чтоб ходить.

А люди сказали: Земля – чтобы жить.

# Опыты – наблюдения за растениями

## «Рост растения в разных условиях»

**Цель:** выявить какой, из образцов будет развиваться лучше.

**Материал:** два одинаковых растения (гелевый наполнитель, земля, две стеклянных ёмкости).

Содержание опыта: одно растение посажено в почву (образец №1), а другое в гелиевый наполнитель, обогащенный необходимыми веществами для роста растений (образец №2).

**Дата заложения опыта:**

Через 7 дней у растения (образец №1) листья твёрдые, а у растения (образец №2, листья повяли, а через 10 дней (образец №2 погиб)

**Вывод:** растение растёт лучше в земле, чем в гелиевом наполнителе, так как в земле больше питательных веществ, а в гелиевом наполнителе они закончились через неделю.

## «С водой и без воды»

**Цель:** Выявить факторы внешней среды, необходимые для роста и развития растений (вода, свет, тепло)

**Материал:** Два одинаковых растения (бальзамин, вода)

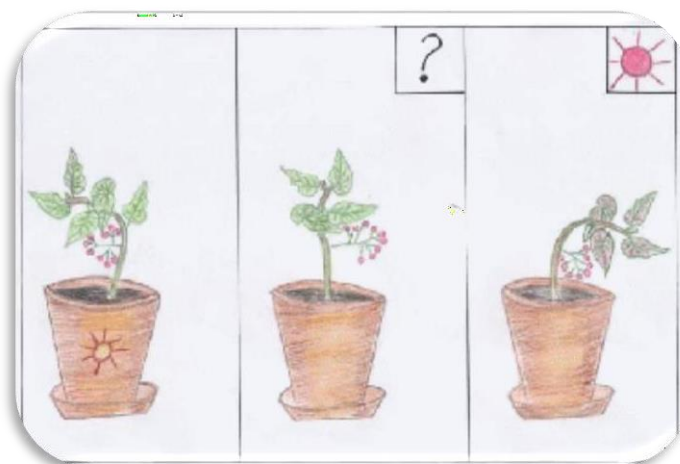
**Ход опыта:**

Педагог предлагает выяснить, почему растения не могут жить без воды (растение завянет, листья высохнут, в листьях есть вода); что будет, если одно растение поливать, а другое нет (без полива растение засохнет, пожелтеет, листья и стебель потеряют упругость). Наблюдать за состоянием растений в течении пяти дней.

На начало опыта (наблюдения)

Через 5 дней, у цветка который поливали листья и стебли упругие, а у растения без воды: листья и стебель потеряли упругость, пожелтел.

**Вывод:** растение без воды жить не может.



## «На свету и в темноте»

**Цель:** Определить факторы внешней среды, необходимые для роста и развития растений.

**Материал:** черенок комнатного растения в горшочке, колпак из картона.

**Ход опыта:**

Педагог предлагает выяснить, нужен ли свет для жизни растений. Закрывают горшочек с черенком растения колпаком из картона. Через семь дней убрать колпак. Через семь дней, листья у растения побелели.

**Вывод:** растение без света жить не может.

## «Может ли растение дышать?»

**Цель:** Выявить потребность растения в воздухе, дыхании. Понять, как происходит процесс дыхания у растения.

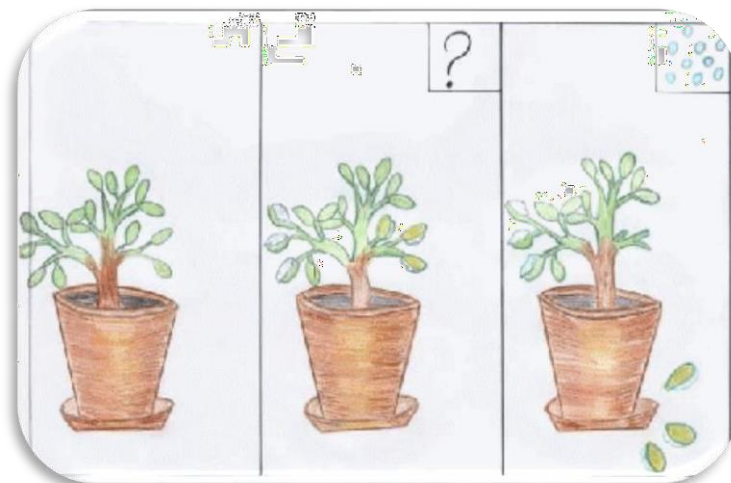
**Материал:** Комнатное растение, трубочки для коктейля, вазелин.

**Ход опыта:**

Педагог спрашивает, дышат ли растения, как доказать, что дышат. Дети определяют, опираясь на знания о процессе дыхания у человека, что при дыхании воздух должен поступать внутрь растения и выходить из него. Вдыхают и выдыхают через трубочку. Затем отверстие трубочки замазывают вазелином. Дети пытаются дышать через трубочку и делают вывод, что вазелин не пропускает воздух. Выдвигается гипотеза, что растения имеют в листочках очень мелкие отверстия, через которые дышат. Чтобы проверить это, смазывают одну или обе стороны листа вазелином, ежедневно в течение недели наблюдают за листьями.

Через семь дней листок пожелтел.

**Вывод:** растения нуждаются в воздухе, дыхании.



## «Испарения воды растениями»

**Цель:** Познакомить детей как растение теряет влагу через испарение.

**Материалы:** Растение в горшке, полиэтиленовый пакет, клейкая лента.

### **Ход опыта:**

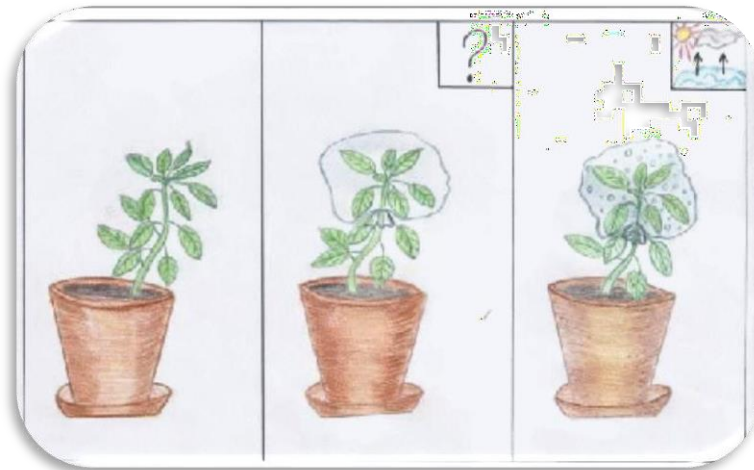
Поместить пакет на часть растения и надёжно прикрепить его к стеблю клейкой лентой.

Поставить растение на 3-4 часа на солнце.

Посмотреть, каким стал пакетик изнутри.

**Вывод:** На внутренней поверхности пакета видны капельки воды и кажется, будто пакет заполнен туманом.

Почему? Растение всасывает воду из почвы через корни. Вода идет по стеблям, откуда испаряется через устьица. Некоторые деревья испаряют до 7 тонн воды за день. Когда их много, растения оказывают большое влияние на температуру и влажность воздуха. Потеря влаги растением через устьица называется транспирацией.



## **«Растению нужен свет»**

**Цель:** Подвести детей к выводу о необходимости света для растений. Выяснить, почему зелёные растения, растущие в океане, не живут глубже ста метров.

**Материалы:** Два маленьких одинаковых зелёных растения в горшках, темный шкаф.

### **Ход:**

- Поместить одно растение на солнце, а другое спрятать в шкаф.
- Оставить растения на неделю.
- Сравнить затем их цвет.
- Поменять растения местами.
- Оставить растения также на неделю.
- Сравнить опять растения.

**Вывод:** Растение находящееся в шкафу, стало бледнее по цвету и увяло, а растение на солнце стоит зеленым как и прежде. Когда растения поменяли местами, то пожелтевшее растение начало зеленеть, а растение первое стало бледным и увяло.

Почему? Для того, чтобы растение зеленело ей нужен зелёное вещество - хлорофилл который необходим для фотосинтеза. Чтобы в растении произошёл фотосинтез, им нужен свет. Когда нет солнца, запас молекул хлорофилла истощается и не пополняется. Из-за этого растение бледнеет и рано или поздно умирает. Зеленые водоросли живут на глубине до ста метров. Чем ближе к поверхности, где больше всего солнечного света, тем они обильнее. На глубине ниже ста метров свет не проходит, поэтому там зелёные водоросли не растут.





## «Какие корни у растений тундры?»

**Цель:** Учить понимать взаимосвязь строения корней с особенностями почвы в тундре.

**Материалы:** Проращенные бобы, влажная ткань, термометр, вата, прозрачная высокая емкость.

**Ход:**

- Назвать особенности почвы в тундре(мерзлота).
- Выяснить, какие должны быть корни, чтобы растения могли жить при мерзлоте.
- Поместить влажную вату в прозрачную высокую ёмкость.
- Поместить проращенные бобы на толстый влажный слой ваты.
- Прикрыть влажной тканью и поместить на холодный подоконник.
- Наблюдать в течении недели за ростом корней, их направлением.

**Вывод:** Корни начали расти в стороны, параллельно дна емкости.

Почему? Земля в тундре оттаивает только у поверхности, а дальше она мерзлая и твердая. Поэтому корни растут только в оттаявшей и теплой земле над мерзлотой, а в мерзлоте нет ничего живого



## «Воздушные корни»

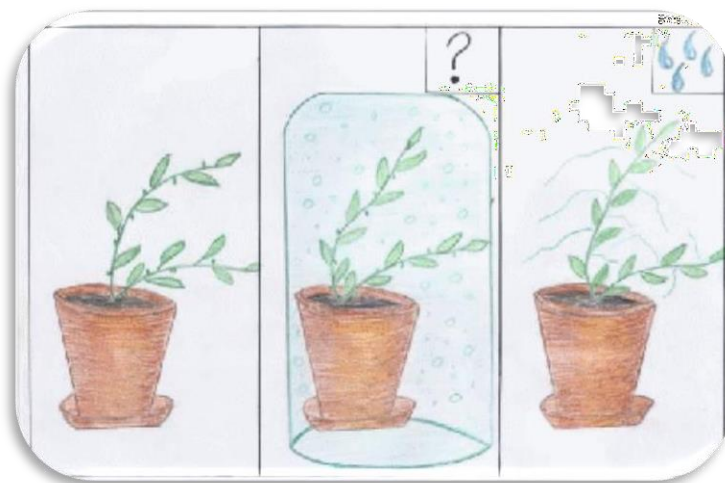
**Цель:** Выявить взаимосвязь повышенной влажности воздуха с появлением воздушных корней у растений.

**Материалы:** Сциндапус, прозрачная емкость, с плотной крышкой и с водой на дне, решётка.

**Ход:**

- Выяснить, почему в джунглях есть растения с воздушными корнями(в джунглях мало воды в почве, корни могут её взять из воздуха).
- Рассмотреть с детьми воздушные корни монстеры.
- Рассмотреть растение сциндапус, найти почки- будущие корни
- Поместить растение в емкость с водой на решётку.
- Закрыть плотно крышкой.
- Наблюдать в течении месяца за появлением «тумана», а затем капель на крышке внутри емкости(как в джунглях).
- Рассматривают появившиеся воздушные корни и сравнивают с монстерой и другими растениями.

**Вывод:** Это говорит о том, что растение приспособлено брать воду из воздуха, хотя мы его и не поливали. А затем необходимо поставить это растение в комнате как другие растения. Растение живет, как и прежде, но корни на растении засохли. Почему? В джунглях в почве влаги очень мало, а в воздухе ее много. Растения приспособились брать ее из воздуха при помощи воздушных корней. Там где сухой воздух они берут влагу из земли.



## «Растение хочет пить»

**Цель:** Выделить факторы внешней среды, необходимые для роста и развития растений. Подвести детей к выводу о том, что для растений нужна вода.

**Материалы:** Два цветка бальзамина, лейка с водой.

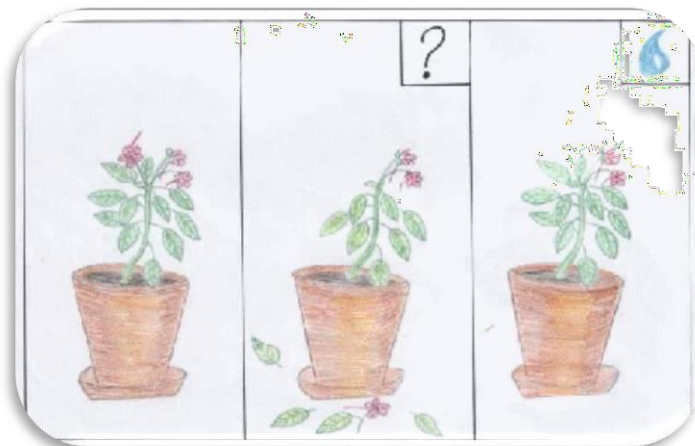
**Ход:**

- Выяснить у детей, нужна ли вода растениям.

- Два бальзамина поставить на солнышко
- Одно растение полить, а другое нет.
- Понаблюдать за растениями и сделать вывод.
- Полить это растение и понаблюдать еще неделю.

**Вывод:** Цветок, который поливали, стоит с листочками, зелёное и упругое. Растение, которое не поливали, завяло, листочки пожелтели, потеряли упругость, опустились в низ.

Почему? Растение не может жить без воды и может погибнуть.



## «Что потом? »

**Цель:** Систематизировать знания о циклах развития всех растений.

**Материалы:** Семена уличных цветов (бархатцы, предметы ухода за растениями).

**Ход:**

Педагог предлагает письмо-загадку с семенами, выясняет, во что превращаются семена. В течении месяца выращивают растение, фиксируя все изменения по мере их развития. Сравнивают свои зарисовки, составляют общую схему для всех растений с использованием символов, отражая основные этапы развития растения.

**Вывод:** Семена – росток – взрослое растение – цветок.

## «Что выделяет растение»

**Цель:** Установить, что растение выделяет кислород. Понять необходимость дыхания для растений.

**Материалы:** Большая стеклянная емкость с герметичной крышкой, черенок в воде или маленький горшок с растением, лучинка, спичка.

**Ход:**

- Выяснить почему в лесу так легко дышать (предположение, что растения выделяют кислород для дыхания человека).
- Поместить в емкость горшочек с растением (или черенок).
- Ставят его в теплое место (если растение даёт кислород в банке его станет больше).
- Через 1-2 суток уточнить у детей накопился ли в банке кислород

- Проверить зажженной лучиной.

**Вывод:** Наблюдают за яркой вспышкой лучины в ёмкости сразу после снятия крышки.

Почему? Растения выделяют кислород, который хорошо горит. Можно сказать - что растения нужны человеку и животным для дыхания.

## «Вверх или вниз»

**Цель:** Выявить, как сила тяжести влияет на рост растений.

**Материалы:** Комнатное растение, подставка.

**Ход:**

- Поставить цветок с горшком набок на подставку
- В течении недели наблюдать за положением стебля и листьев

**Вывод:** Стебли и листья поворачиваются кверху.

Почему? В растении содержится ростовое вещество- ауксин-, которое стимулирует рост растений. Благодаря силе тяжести ауксин концентрируется в нижней части стебля. Эта часть растёт быстрее, стебель тянется вверх.

## «Где лучше расти?»

**Цель:** Установить необходимость почвы для жизни растений, влияние качества почвы на рост и развитие растений, выделить почвы, разные по составу.

**Материалы:** Черенки традесканции, чернозём, глина, песок.

**Ход:**

- Вместе с детьми выбрать почву для посадки растений.
- Дети сажают черенки традесканции в разную почву.
- Наблюдают за ростом черенков при одинаковом уходе за ними в течение двух недель.

**Делают вывод:**

Пересаживают черенки из глины в чернозем и наблюдают за ними в течение двух недель

В глине растение не растёт, а в чернозёме - растению хорошо. При пересадке в чернозем у растения отмечается хороший рост. В песке растение растёт вначале хорошо, затем отстаёт в росте.

Почему? В черноземе растение растёт хорошо, потому что много питательных веществ. Почва хорошо проводит влагу и воздух, она рыхлая. В песке растение вначале растёт потому, что в нём много влаги для образования корней. Но в песке мало питательных веществ так необходимых для роста растений. Глина очень твердая по качеству в неё очень плохо проходит вода, в ней нет воздуха и питательных веществ.



# Опыты «Свойства материалов»

## №1. Бумага, ее качества и свойства.

**Цель:** Научиться узнавать вещи, сделанные из бумаги, выявлять ее качества (цвет, белизна, гладкость, степень прочности, толщина, впитывающая способность) свойства (мнется, рвется, режется, горит).

Взрослый и ребенок рассматривают бумагу, определяют, гладкая она или шершавая, толстая или тонкая, гладят листы бумаги ладонью, ощупывают ее. Затем взрослый предлагает смять лист бумаги (мнется); разорвать его на несколько кусочков (рвется); потянуть за края в разные — определить, как быстро разрушается целостность листа; следовательно, материал непрочный); разрезать лист ножницами (режется хорошо); положить бумагу в емкость с водой (намокает). Взрослый демонстрирует горение бумаги, используя спиртовку и спички (или зажигалку). Можно изучить различные виды бумаги.

## №2. Древесина, ее качества и свойства.

**Цель:** Научиться узнавать вещи, изготовленные из древесины (вычленять ее качества (твердость, структура поверхности- гладкая, шершавая; степень прочности (толщина) и свойства (режется, горит, не бьется, не тонет в воде). Взрослый показывает несколько деревянных предметов и спрашивает у ребенка, что это и из чего сделаны предметы. Предлагает определить качества материала. Ребенок получает дощечку и брусок, ощупывает их, делает вывод о структуре поверхности и толщине. Чтобы выявить свойства, опускает брусок в воду (не тонет); пробует переломить его (не получается — значит, прочный); роняет на пол (не бьется). Взрослый вырезает из бруска небольшую фигурку и акцентирует внимание детей на приложении больших усилий для выполнения этой работы. Демонстрирует горение древесины. Можно определить, какие из предметов домашнего обихода сделаны из древесины.

## №3. Ткань, ее качества и свойства.

**Цель:** Научить узнавать вещи из ткани, определять ее - качества (толщина, структура поверхности, степень прочности, мягкость) и свойства (мнется, режется, рвется, намокает, горит).

Дети играют с куклами, одетыми в платья из хлопчатобумажной ткани. Взрослый предлагает детям подумать, из чего сшиты платья; какого цвета ткань; что они еще знают об этом материале. Предлагает определить качества и свойства ткани. Каждый ребенок берет кусок ткани понравившегося цвета, ощупывает его, выявляет структуру поверхности и толщину. Мнет ткань в руках (мнется), тянет за два противоположных края (тянется); разрезает кусок на две части ножницами (режется); опускает кусок ткани в емкость с водой (намокает); сравнивает изменения ткани, находящейся в воде, с мокрой бумагой (ткань сохраняет целостность лучше, чем бумага). Взрослый демонстрирует, как горит ткань и рвется при сильном натяжении.

## **№4. Стекло, ее качества и свойства.**

**Цель:** расширить представление о стекле.

**Задачи:**

- закрепить умение узнавать предметы, сделанные из стекла;
- определять качество стекла (структура поверхности, толщина, прозрачность) и свойства (хрупкость, плавление, теплопроводность).

**Оборудование и материалы:** стеклянные стаканчики и трубочки, окрашенная вода, спиртовка, спички, алгоритм описания свойств материала.

**Ход эксперимента:**

Взрослый вместе с детьми наливает в стеклянный стакан окрашенную воду и спрашивает, почему видно то, что находится в стакане (он прозрачный). Затем взрослый проводит пальцами по поверхности стекла, определяет ее структуру и ставит стакан без воды на солнечное место, чтобы через несколько минут определить изменение температуры стекла. Далее взрослый берет стеклянную трубочку диаметром 5 мм, помещает ее среднюю часть в пламя спиртовки. После сильного накаливания сгибает ее или растягивает — под воздействием высокой температуры стекло плавится. При падении даже с небольшой высоты стеклянные предметы разбиваются (хрупкие). Дети составляют алгоритм описания свойств материала.

## **№5. Металл, ее качества и свойства.**

**Цель:** Расширить представление о металле.

**Задачи:**

- закрепить умение узнавать предметы из металла, определять его качественные характеристики (структура поверхности, цвет) и свойства (теплопроводность, ковкость, металлический блеск).

**Оборудование и материалы:** металлические предметы, магниты, емкости с водой, спиртовка, спички, алгоритм описания свойств материала.

**Ход эксперимента:**

Взрослый показывает детям несколько предметов из металла (скрепки, гайки, шурупы, гирьки) и выясняет, из чего сделаны эти предметы и как дети об этом узнали. Путем ощупывания определяют особенности формы, структуру поверхности; рассматривают разные предметы и выделяют характерный металлический блеск. Опускают гайки в воду (они тонут); кладут на солнечное место — нагреваются (теплопроводность), притягиваются магнитом. Взрослый демонстрирует нагревание металлического предмета до появления красного цвета и рассказывает, что таким образом из металла делают различные детали: нагревают и придают им необходимую форму. Дети составляют алгоритм описания свойств металла.

## **№6. Резина, ее качества и свойства.**

**Цель:** Расширить представление о резине.

**Задачи:**

- закрепить умение узнавать вещи, изготовленные из резины, определять ее качества (структура поверхности, толщина) и свойства (плотность, упругость, эластичность).

**Оборудование и материалы:** резиновые предметы: ленты, игрушки, трубки; спиртовка, спички, алгоритм описания свойств материала.

**Ход эксперимента:**

Дети рассматривают резиновые предметы, определяют цвет, структуру поверхности (на ощупь). Взрослый предлагает растянуть резиновую ленту и убедиться, что она всегда возвращается в исходную позицию, что обусловлено эластичностью материала и его упругостью (эти свойства используют при изготовлении мячей). Взрослый обращает внимание на изменение свойств резины под воздействием света и тепла — появляется хрупкость и липкость (демонстрирует нагревание резины над огоньком спиртовки). Все составляют алгоритм описания свойства резины.

## **№7. Пластмасса, ее качества и свойства.**

**Цель:** расширить представление о пластмассе.

**Задачи:**

- закрепить умение узнавать вещи из пластмассы, определять ее качества (структура поверхности, толщина, цвет) и свойства (плотность, гибкость, плавление, теплопроводность).

**Оборудование и материалы:** пластмассовые стаканчики, вода, спиртовка, спички, алгоритм описания свойств материала.

**Ход эксперимента:**

Взрослый предлагает детям наполненные водой стаканы, чтобы, не заглядывая внутрь, определить, что в них. Выясняют, что этого сделать нельзя, так как пластмасса не прозрачная. Взрослый предлагает на ощупь определить структуру поверхности, толщину. Далее помещают стакан на яркое солнечное место, чтобы через 3—4 минуты определить изменение температуры (нагревание). Сгибают стакан и выясняют, что он под воздействием силы гнется, а если приложить больше усилий — ломается. Взрослый демонстрирует плавление пластмассы, используя спиртовку. Дети составляют алгоритм описания свойств материала.

## Список использованной литературы.

1. Тугушева Г.П., Чистякова А.Е. Экспериментальная деятельность для детей среднего и старшего дошкольного возраста.
2. Дыбина О.В. Неизведанное рядом: Занимательные опыты
3. Гусельникова И.А. Занимательные опыты и эксперименты для старших дошкольников: методическое пособие для педагогов. – МБУДО «ДДТ», 2017
4. Султанова Марина. «Простые опыты с водой»
5. Султанова Марина. «Простые опыты с воздухом»

### Интернет – ресурсы:

<https://infourok.ru/prezentaciya-detskoe-eksperimentirovanie-kak-sredstvo-razvitiya-poznavatelnoy-aktivnosti-doshkolnikov-2228291.html>

<https://www.maam.ru/detskijasad/kartoteka-opytov-i-yeksperimentov-s-pochvoi-dlja-detei-starshego-doshkolnogo-vozrasta.html>

<https://uchitelya.com/pedagogika/121201-prezentaciya-eksperimentalnaya-deyatelnost-v-detskom-sadu.html>