

МАДОУ ясли-сад «Подснежник»

**Картотека**  
**опытов и экспериментов**  
**с детьми старшего дошкольного возраста.**

Воспитатель:

Никитина Г. В.

г. Северобайкальск

2023 г.

## «Экспериментирование с песком и глиной»

**Цель.** Познакомить детей со свойствами песка и глины.

**Задачи:** Развивать умение сосредоточиться, планомерно и последовательно

рассматривать объекты, умение подмечать малозаметные компоненты, развивать наблюдательность детей, умение сравнивать, анализировать, обобщать. Устанавливать причинно-следственные зависимости и делать выводы. Познакомить с правилами безопасности при проведении экспериментов.

**Оборудование:** сухой, чистый песок; большой плоский лоток, маленькие лотки (тарелочки), сито, вода, глина, песочные часы, лупы, дощечки, мерные стаканчики, прозрачные емкости, трубочки из бумаги, полиэтиленовые бутылки, банка, карандаш.

**Перед началом экспериментов предложить детям рассмотреть песок.**

**Эксперимент 1.** «Рассматривание песка через лупу»

**Цель:** определение формы песчинок.

**Материал:** песок, черная бумага, лупа.

**Ход:** Из чего состоит песок? Из очень мелких зернышек – песчинок. Они круглые, полупрозрачные. В песке каждая песчинка лежит отдельно, не прилипает к другим песчинкам. Вывод: песчинки круглой формы.

**Эксперимент 2.** «Песочный конус»

**Цель:** Выявить, что песок может двигаться.

**Материал:** сухой песок.

**Процесс:** Возьмите горсть сухого песка и выпустите его струйкой так, чтобы он падал в одно место. Постепенно в месте падения образуется конус, растущий в высоту и занимающий все большую площадь у основания. Если долго сыпать песок, то в одном месте, то в другом возникают сплывы (движение песка похоже на течение).

**Вывод:** Сплывы песка в разные стороны подтвердят эффект движения песка. Дети учатся делать выводы, рассуждая на данную тему.

### **Эксперимент 3. Свойства мокрого песка.**

**Цель:** Выявить, что мокрый песок не сыплется, а может принять любую форму.

**Материал:** песок мокрый.

Предложить набрать в кулачок горсть песка и выпустить его маленькой струйкой. Что происходит с сухим песком? (Он сыплется). Давайте попробуем построить что-нибудь из сухого песка. Получаются фигурки? Попробуем намочить сухой песок. Возьмите его в кулачок и попробуйте высыпать. Он также легко сыплется? (Нет). Насыпьте его в формочки. Сделайте фигурки. Получается? Какие фигурки получились? Из какого песка удалось сделать фигурки? (Из мокрого).

**Вывод:** О чём мы сегодня узнали? Из какого песка можно сделать фигурки. (Из мокрого).

### **Эксперимент 4. «На мокром песке остаются следы, отпечатки».**

Воспитатель предлагает на сухом песке оставить отпечатки ладошек. Хорошо видны отпечатки? Воспитатель смачивает песок, перемешивает его, равняет. Предлагает на мокром песке оставить отпечатки ладошек. Теперь получается? Посмотрите, виден каждый пальчик. Теперь сделаем следы ножек. Что вы видите? Почему получились отпечатки ладошек и следы ног? (Потому что песок намочили).

**Вывод:** О чём мы сегодня узнали? На каком песке остаются следы ног и ладошек? (На мокром песке остаются следы, отпечатки).

### **Эксперимент 5. «Песок – природный фильтр»**

**Цель:** закрепить свойства песка.

**Материал:** пластмассовые бутылки, песок, мелкие камешки.

**Ход:** В воронку, где расположен кусочек губки, насыпать песок и наливать грязную воду, во вторую воронку насыпать камни и так же налить грязную воду. Вода быстрее проходит сквозь камни, но она остается грязной. Вода с песком фильтруется медленнее, но вся грязь задерживается в песке и из воронки капает чистая вода.

**Вывод:** песок – природный фильтр, он очищает воду.

### **Эксперимент 6. «Где вода?»**

Воспитатель: давайте выясним свойства песка и глины, пробуя их на ощупь (сыпучие, сухие). Дети наливают стаканчики одновременно одинаковым количеством воды (воды наливают ровно столько, сколько чтобы полностью ушла в песок). Выяснить, что произошло в емкостях с песком и глиной (Вся вода ушла в песок, но стоит на поверхности глины);

почему (у глины частички ближе друг к другу, не пропускают воду); где больше луж после дождя (на асфальте, на глинистой почве, т.к. они не пропускают воду внутрь; на земле, в песочнице луж нет); почему дорожки в огороде посыпают песком (для впитывания воды).

### **Эксперимент 7. «Ветер и песок»**

Предложить детям выяснить, почему при сильном ветре неудобно играть с песком. Дети рассматривают заготовленную «песочницу» (банку с насыпанным тонким слоем песка).

Вместе со взрослыми создают ураган- дуют в трубочку на песок и выясняют, что происходит и почему (т.к. песчинки маленькие, легкие, не прилипают друг к другу, они не могут удержаться друг за друга, ни за землю при сильной струе воздуха).

### **Эксперимент 8. «Своды и тоннели».**

Склейте из тонкой бумаги трубочку, чуть большую по диаметру, чем карандаш. Вставьте в нее карандаш. Затем осторожно засыпьте трубочку с карандашом так, чтобы концы трубочки выступили наружу. Вытащите карандаш и увидите, что трубочка осталась несмятой. Песчинки образуют предохранительные своды. Насекомые, попавшие в песок, выбираются из-под толстого слоя целыми и невредимыми.

### **Эксперимент 9. «Песок в воде не растворяется».**

**Оборудование:** 2 стакана, песок, сахарный песок.

Возьмите 2 стаканчика с водой. В один 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 и размешаем.

Что теперь произошло? В каком стакане вещество растворилось?

**Вывод:** что сахарный песок растворяется в воде, а обычный песок нет.

### **Эксперимент 10. Песочные часы.**

**Цель:** Выявить длительность минуты; что песок сыплется.

**Материал:** песочные часы.

**Процесс:** Показать настоящие песочные часы. Сказать детям, сколько минут может пройти за это время. Дать детям возможность проследить за пересыпанием песка.

Предложить по рассуждать на данную тему, ответить на поставленные вопросы.

**Вывод:** Ребята имеют возможность ощутить длительность минуты. Дети учатся делать выводы, рассуждая на данную тему.

Почему? Песчинки имеют неровные грани, поэтому между ними находится воздух. За счет этого, песок приобретает сыпучие свойства.

### **Эксперимент 11. Игра - забава "Кладоискатели"**

Закопать в песок маленькие пуговицы и другие мелкие предметы. с помощью сита, просеивая песок, отыскать "сокровища".

### **Эксперимент 12. «Песчаный сад, парк, город».**

Построить на песке различные строения, дороги, мосты, используя сухие палки, цветы, камушки. Создать настоящую композицию города, парка, сада.

**Вывод:** Из песка можно строить.

### **Эксперимент 13. «Удивительный песок».**

**Цель:** Познакомить со свойствами и качествами песка, его происхождением, развивать смекалку.

**Материал:** 3 стеклянные банки (первая – с сухим песком, вторая – с влажным песком, (третья – с прозрачной водой), лопатка, пластинка, 3 оргстекла.

**Ход:** Дети, вы любите бегать по песку босиком? Где его можно увидеть?

Что такое песок? Из чего он состоит? Обследовать сухой песок пальцами; насыпать его на пластину, рассмотреть.

**Вывод:** Песок – это очень – очень мелкие камешки разного цвета, разной формы, разного размера.

### **Эксперимент 14. «Почему песок тонет?».**

В баночку с водой опустить горсть сухого песка, не размешивать его. Что происходит? (песок оседает)

На поверхности воды можно увидеть песочную пыль. Если размешать лопаткой воду, что произойдёт? (песочная пыль, растворившись, окрашивает воду).

**Вывод:** Песок – тяжёлый – он опускается на дно баночки; пыль – лёгкая – осталась на поверхности, при размешивании окрасила воду, мокрый песок меняет цвет.

### «Опыты с водой»

#### **Опыт № 1. «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.

Взрослый и ребенок 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).

#### **Опыт № 2. «Достать монетку из воды, не намочив рук».**

Положите монету в тарелку и налейте воды. Можете сказать ребёнку, что у вас получится достать её, не прикасаясь к воде. Поставьте свечку в центр тарелки и через какое-то время накройте её стаканом. Огонь быстро погаснет, а вода поднимется вверх по перевёрнутому сосуду, открыв монету.

Почему так происходит. Когда свечка погасла, разгорячённый воздух стал остывать и, соответственно, уменьшаться в объёме. Давление внутри стакана стало стремительно падать, и вода из тарелки заполнила пустующее место.

### **Опыт № 3. «Тающий лёд».**

**Оборудование:** Тарелка, миски с горячей водой и холодной водой, кубики льда, ложка, акварельные краски, верёвочки, разнообразные формочки.

Родитель предлагает отгадать, где быстрее растает лёд — в миске с холодной водой или в миске с горячей водой. Раскладывает лёд и ребенок наблюдают за происходящими изменениями. Время фиксируется с помощью цифр, которые раскладываются возле мисок, ребенок делает выводы. Ребенку предлагается рассмотреть цветную льдинку. Какой лёд? Как сделана такая льдинка? Почему держится верёвочка? (Примёрзла к льдинке.)

Как можно получить разноцветную воду? Ребенок добавляют в воду цветные краски по выбору, заливают в формочки (у всех разные формочки) и на подносах ставят на холод.

### **Опыт № 4. «Замёрзшая вода».**

**Оборудование:** Кусочки льда, холодная вода, тарелочки, картинка с изображением айсберга.

Перед ребенком — миска с водой. Они обсуждают, какая вода, какой она формы. Вода меняет форму, потому что она жидкость. Может ли вода быть твёрдой? Что произойдет с водой, если её сильно охладить? (Вода превратится в лёд.)

Рассматривают кусочки льда. Чем лёд отличается от воды? Можно ли лёд лить, как воду? Ребенок пробует это сделать. Какой формы лёд? Лёд сохраняет форму. Всё, что сохраняет свою форму, как лёд, называется твердым веществом.



Плавают ли лёд? Взрослый кладёт кусок льда в миску, и ребенок наблюдает. Какая часть льда плавает? (Верхняя.) В холодных морях плавают огромные глыбы льда. Они называются айсбергами (показ картинки). Над поверхностью видна только верхушка айсберга. И если капитан корабля не заметит и наткнётся на подводную часть айсберга, то корабль может утонуть.

Взрослый обращает внимание ребенка на лёд, который лежал в тарелке. Что произошло? Почему лёд растаял? (В комнате тепло.) Во что превратился лёд? Из чего состоит лёд?

### **Опыт № 5. «Вода мгновенно превращается в лёд».**

На полтора часа положите бутылку простой воды в морозилку горизонтально. Затем аккуратно достаньте её из холодильника, встряхните или резким движением поставьте на стол. Охлаждённая вода моментально превратится в лёд.

Почему так происходит. Сначала воде не доставало центра кристаллизации. Но после встряхивания кристаллы льда соединяются друг с другом, и вода мгновенно замерзает.

### **Опыт № 6. «Таяние льда в воде».**

**Цель:** Показать взаимосвязь количества и качества от размера.

Поместите в таз с водой большую и маленькую «льдины». Поинтересуйтесь у детей, какая из них быстрее растает. Выслушайте гипотезы.

**Вывод:** Чем больше льдина — тем медленнее она тает, и наоборот.

### **Опыт № 7. «Бинт вместо крышки».**

Наполните стакан водой. Сверху накройте стакан марлей или бинтом и закрепите её резинкой. Затем переверните стакан. Часть воды останется в стакане и упрётся в марлю как в крышку.

Почему так происходит. Вода не проходит через обычную тряпку благодаря поверхностному натяжению. В промежутках ткани возникла водяная плёнка, и её сила удерживает содержимое стакана вместе с атмосферным давлением, которое действует на него снаружи.

### **Опыт № 8. «Яйцо затягивает в бутылку».**

Возьмите очищенное и сваренное яйцо и попробуйте протолкнуть его внутрь бутылки. Скорее всего, у вас ничего не получится, яйцо не пройдёт через горлышко. Но есть другой способ. Смочите ватку спиртом, подожгите её и поместите внутрь бутылки. Теперь положите яйцо на горлышко бутылки, и оно само, без ваших усилий, упадёт в бутылку.

Почему так происходит. Часть воздуха в бутылке сгорела, внутри образовалось пониженное давление, и давление снаружи затолкнуло яйцо.