**Картотека экспериментов и опытов для детей дошкольного возраста в летний период времени**

**Дети дошкольного возраста 4-5 лет**

**Разноцветные шарики**

**Цель:** получить путем смешивания основных цветов новые оттенки: оранжевый, зеленый, фиолетовый, голубой.

**Материал и оборудование:** палитра, гуашевые краски: синяя, красная, (желая, желтая; тряпочки, вода в стаканах, листы бумаги с контурным изображением (по 4—5 шариков на каждого ребенка), фланелеграф, модели — цветные крути и половинки кругов (соответствуют цветам красок), рабочие листы.
**Ход:**

Зайчик приносит детям листы с изображениями шариков и просит помочь ему их раскрасить. Узнаем у него, шарики какого цвета ему больше всего нравятся. Как же быть, если у нас нет голубой, оранжевой, зеленой и фиолетовой красок ? Как мы их можем изготовить?

 **Воспитатель:** Дети вместе с зайчиком смешивают по две краски. Если получился нужный цвет, способ смешивания фиксируется с помощью моделей (круги). Потом полученной краской дети раскрашивают шарик. Так дети экспериментируют до получения всех необходимых цветов. Вывод: смешав красную и желтую краску, можно получить оранжевый цвет;  синюю с желтой — зеленый,  красную с синей — фиолетовый, синюю с белой — голубой. Результаты опыта фиксируются в рабочем листе.

**Свет повсюду**

**Цель:** показать значение света, объяснить, что источники света могут быть природные (солнце, луна, костер), искусственные — изготовленные людьми (лампа, фонарик, свеча).

**Материал и оборудование:** иллюстрации событий, происходящих в раз¬ное время суток; картинки с изображениями источников света; несколько предметов, которые не дают света; фонарик, свеча, настольная лампа, сундучок с прорезью.

**Ход:**

Дед Знай предлагает детям определить, темно сейчас или светло, объяснить свой ответ. Что сейчас светит? (Солнце.) Что еще может осветить предметы, когда в природе темно? (Луна, костер.) Предлагает детям узнать, что находится и «волшебном сундучке» (внутри фонарик). Дети смотрят сквозь прорезь и отмечают, что темно, ничего не видно. Как сделать, чтобы в коробке стало светлее? (Открыть сундучок, тогда попадет свет и осветит все внутри нее.) Открывает сундук, попал свет, и все видят фонарик.
А если мы не будем открывать сундучок, как сделать, чтобы в нем было светло? Зажигает фонарик, опускает его в сундучок. Дети сквозь прорезь рассматривают свет.

**Надувание напальчника.**

**Цель:** Обнаружить воздух.

**Материал и оборудование**: Емкость с водой, воронка, напальчник.

**Ход:**

Дети рассматривают напальчник. Взрослый спра­шивает, можно ли его надуть с помощью какого-ни­будь приспособления. Рассматривает вместе с детьми воронку; объясняет, для чего она служит; предлагает надеть на узкое отверстие напальчник, потрогать его, повернуть воронку узким отверстием вверх и не на­клоняя, медленно погрузить в воду. Обсуждает, что слу­чилось с напальчником, каким образом он надулся. Затем взрослый осторожно наклоняет воронку, не вы­нимая ее из воды, и спрашивает детей, как изменяет­ся напальчник (он остается сухим). Взрослый налива­ет воду в воронку, дети наблюдают, как пузырьки воз­духа выходят из нее, и видят, что внутри напальчник становится мокрым. Взрослый предлагает детям са­мостоятельно выполнить эти действия. Дети зарисо­вывают результат.

**Почему песок хорошо сыплется?**

**Цель:** Выделить свойства песка и глины: сыпучесть, рыхлость.

**Материал и обуродование:** Емкости с песком и глиной; емкости для пересыпания; лупа, ширма, сито.

**Ход :**

Взрослый предлагает детям наполнить стаканчики песком, глиной, рассмотреть и угадать их по звуку пересыпаемых веществ. Выясняют, что лучше всего сыпалось (песок), и проверяют, пересыпая вещества из станина в стакан. Затем высыпают песок в большую емкостьгоркой и смотрят, что происходит (песок остается виде горки с ровными краями). Таким же образом всыпают глину и определяют, одинаковые ли получилась горки (горка из глины неровная). Выясняют, почему горки разные (частички песка все одинаковые, глины — все разной формы, размера). Дети с помощью лупы рассматривают, из чего состоит песок, как выглядят песчинки; как выглядят частички глины; сравнивают их (песчинки маленькие, полупрозрачные, круглые, не прилипают друг к другу; частички глины мелкие, очень тесно прижаты друг к другу). Дети просеивают песок и глину через сито и выясняют, одинаково ли хорошо проходят через него частички песка и глины и почему. Рассматривают песочные часы и уточняют, можно ли сделать глиняные часы (нет, частички глины плохо сыплются, прилипают друг к другу).

**Волшебные лучи.**

**Цель:** Понять, что освещенность предмета зависит от силы источника и удаленности от него.

**Материал и оборудование:** Свеча, настольная лампа, два фонарика разной мощности.

**Ход :**

 Взрослый вместе с детьми освещает издалека фонариком картину и предлагает детям определить изображение. Обсуждает, почему плохо видно; что сделать, чтобы разглядеть изображение лучше (приблизить фонарь или заменить его на более сильный). Дети пробуют оба варианта, обсуждают результаты и делают вывод (освещенность зависит от источника: чем он ближе и сильнее, тем больше света, и наоборот).

**Каждому камешку свой домик**

**Цель:** классификация камней по форме, размеру, цвету, особенностям поверхности (гладкие, шероховатые); показать детям возможность использования камней в игровых целях.

**Материал и оборудование:** различные камни, четыре коробочки, подносики с песком, модель обследования предмета, картинки-схемы, дорожка из камешков.

**Ход:**

 Зайчик дарит детям сундучок с разными камешками, которые он собирал в лесу, возле озера. Дети их рассматривают. Чем похожи эти камни? Действуют в соответствии с моделью (рис. 2): надавливают на камни, стучат. Все камни твердые. Чем камни отличаются друг от друга? Затем обращает внимание детей на цвет, форму камней, предлагает ощупать их. Отмечает, что есть камни гладкие, есть шероховатые. За и чик просит помочь ему разложить камни по четырем коробочкам по следующим признакам: в первую — гладкие и округлые; во вторую — маленькие и шероховатые; в третью — большие и не круглые; в четвертую — красноватые. Дети работай парами. Затем все вместе рассматривают, как разложен камни, считают количество камешков.

**Дети дошкольного возраста 5-6 лет**

**Опыт. Песчаный конус.**

**Цель**: Показать, что слои песка и отдельные песчинки передвигаются относительно друг друга.

**Оборудование**:

1.     Сухой песок.

2.     Поднос, на который можно высыпать песок.

**Опыт**:

Берем горсти сухого песка и медленно высыпаем их струйкой так, чтобы песок падал в одно и то же место. Постепенно в месте падения образуется конус, растущий в высоту и занимающий все большую площадь у основания. Если долго сыпать песок, то в одном, то в другом месте будут возникать «сплыв» - движение песка, похожее на течение. Почему же так происходит? Давайте внимательно рассмотрим песок. Из чего он состоит? Из отдельных маленьких песчинок. Скреплены ли они друг с другом? Нет! Поэтому они могут передвигаться относительно друг друга.

**Вывод**:

Слои песка и отдельные песчинки могут передвигаться относительно друг друга.

**Опыт. Пропускает ли глина воду.**

**Цель:** вспомнить, как песок пропускает воду.

**Оборудование:** воронка, глина, песок

**Опыт:**

Предложить положить в воронку глину и понаблюдать что произойдёт, если пропустить через неё воду. Убедиться, что вода не проходит сквозь глину так же быстро, как сквозь песок. Выяснить, почему так происходит (частички глины очень плотно и крепко соединены друг с другом). Оставить воронку с глиной и с налитой в неё водой до следующего утра. На следующий день обратить внимание на то, что из воронки капают редкие капли, а под ней появилась маленькая лужица мутной воды. Глина в воронке размокла и стала похожа на грязь.

**Вывод**: глина очень плохо пропускает сквозь себя воду.

**Опыт. «Друзья».**

**Цель:** Познакомить с составом воды (кислород); развивать смекалку, любознательность.

**Материал**: Стакан и бутылка с водой, закрытые пробкой, салфетка из ткани.

**Опыт:**

Стакан с водой на несколько минут поставить на солнце. Что происходит? (на стенках стакана образуются пузырьки – это кислород).

Бутылку с водой изо всех сил потрясти. Что происходит? (образовалось большое количество пузырьков)

**Вывод:** В состав воды входит кислород; он «появляется» в виде маленьких пузырьков; при движении воды пузырьков появляется больше; кислород нужен тем, кто живёт в воде.

**Опыт. «Почему появляется ветер».**

**Цель**: познакомить детей с причиной возникновения ветра, поддерживать интерес к познанию окружающей действительности с помощью постановки проблемных вопросов, учить устанавливать причинно - следственные связи.

**Оборудование**: Полоски бумаги.

**Опыт:** Предложить детям подуть на полоску бумаги слегка, сильно, умеренно.

**Вывод:** если сильно дуть на полоску бумаги, то движения воздуха будет очень быстрым, получится «ветрище», а если дуть легко - движение воздуха будет слабым, получится «ветерок». Ветер - это движение воздуха.

**Опыт. «Способ обнаружения воздуха, воздух невидим».**

**Цель:** Доказать, что банка не пустая, в ней находится невидимый воздух.

**Материалы:** Пустая стеклянная банка 1,0 литр, бумажные салфетки – 2 штуки, маленький кусочек пластилина, кастрюля с водой.

**Опыт:** Попробуем опустить в кастрюлю с водой бумажную салфетку. Конечно, она намокла. А теперь при помощи пластилина закрепим точно такую же салфетку внутри банки на дне. Перевернем банку отверстием вниз и аккуратно опустим в кастрюлю с водой на самое дно. Вода полностью закрыла банку. Аккуратно вынимаем ее из воды. Почему же салфетка осталась сухой? Потому что в ней воздух, он не пускает воду. Это можно увидеть. Опять таким же образом опускаем банку на дно кастрюли и медленно наклоняем ее. Воздух вылетает из банки пузырем.

**Вывод:** Банка только кажется пустой, на самом деле – в ней воздух. Воздух невидимый.

**Игра – эксперимент *«Все увидим, все узнаем»***

**Цель:** познакомить с прибором-помощником — лупой и ее назначением.

**Материалы и оборудование:** лупы, маленькие пуговицы, бусинки, семечки кабачков, подсолнуха, мелкие камешки и прочие предметы для рассматривания, рабочие листы, цветные карандаши.

**Ход  эксперимента:**

 Предлагаем рассмотреть маленькую пуговицу, бусинку. Как лучше видно — глазами или с помощью этого стёклышка? В чем секрет стёклышка? (Увеличивает предметы, их лучше видно.) Этот прибор-помощник называется «лупа». Для чего человеку нужна лупа? Как вы думаете, где взрослые используют лупы? (При ремонте и изготовлении часов.)

Детям предлагается самостоятельно рассмотреть предметы по их желанию, а потом зарисовать в рабочем листе, каков предмет на самом деле и какой он, если посмотреть через лупу.

**Выводы:** Через стекло лупы можно лучше разглядеть мелкие детали предметов. Стекло лупы увеличивает предметы.

**Игра – эксперимент *«Выращиваем чудо кристаллы»***

**Цель:** вырастить кристалл из обыкновенной соли.

**Материалы и оборудование:** Пол-литровая банка на две трети наполненная горячей водой. Соль. Скрепка или иголка, нитка, карандаш.

**Ход эксперимента**:

Готовим перенасыщенный солевой раствор, растворяя соль до тех пор, пока она уже больше не сможет растворяться.

Теперь соорудим основу для нашего будущего кристалла. Берем скрепку или иголку привязываем ниткой. Другой конец нитки прикрепите к карандашу, уложите его на горлышко банки, а нитку с крупинкой опустите в раствор. Поставьте банку в такое место, чтобы ребенок мог легко за ней наблюдать, и объясните ему, что тревожить раствор нельзя, можно лишь смотреть. Иначе ничего не выйдет.

Рост кристалла - дело не быстрое. А можно попробовать вырастить кристаллы сахара. Вся процедура подготовки абсолютно такая же, только теперь на скрепке и нитке появятся сладкие кристаллы, которые можно будет даже попробовать.

**Выводы:** Из перенасыщенного раствора, соль, которая была растворена в воде, опять выкристаллизовывается.

**Игра – эксперимент *«Борьба с наводнением»***

**Цель:** выяснить, все ли объекты одинаково впитывают воду.

**Материалы и оборудование:** вода в бутылках, прозрачные стаканы, мерные стаканчики и тарелочки, губка, ткань, клеенка, ватный диск, бумага, листы бумаги и карандаши.

**Ход** **эксперимента**:

На пластиковой или деревянной поверхности располагаются капли воды, небольшие лужицы; дети ищут способ осушить их, используя разные материалы: бумагу, марлю, ткань, салфетки бумажные губку.

**Выводы:** хорошо впитывают воду бумажные салфетки, марля, ткань, вата,

хуже впитывает губка и простая бумага.

**Игра – эксперимент *«Цветные льдинки»***

**Цель:** Познакомить с таким свойством воды, как текучесть; познакомить с тем, что вода замерзает на холоде, в воде растворяется краска; Познакомить с разным состоянием воды;

**Материалы и оборудование:** акварельные краски, формочки, стаканчики с водой.

**Ход эксперимента**:

 Ребята, давайте сделаем цветные льдинки.

Как вы считаете, как можно сделать цветной лёд? (Окрасить воду).

Перед нами лежат волшебные краски. Если их смешать друг с другом у нас получатся другие цвета. Скажите, какие краски нужно смешать, чтобы получить оранжевый (красный + жёлтый, зелёный (синяя + жёлтая, фиолетовый (красный + синий? Давайте попробуем смешать цвета.

Разольём цветную водичку по формочкам или коробочкам из-под конфет. И оставим в морозилке на 2 часа.

**Вывод:** если заморозить цветную воду, получится разноцветные льдинки.

**Игра – эксперимент *«Пускаем солнечные зайчики»***

**Цель:** воспитание интереса к изучению окружающего мира.

**Материалы и оборудование:** зеркала.

**Ход эксперимента**:

Показать детям, как пускают солнечных «зайчиков».

- Поймать зеркалом луч света и направить его в нужном направлении.

Дети пробуют пускать солнечных «зайчиков». Затем воспитатель показывает, как спрятать «зайчика» (прикрыть зеркало ладошкой). Дети пробуют спрятать «зайчика». Далее воспитатель предлагает детям поиграть с «зайчиком» в прятки и догонялки, пустить «зайчиков» в помещении, где нет яркого солнечного света.

**Выводы:** управлять «зайчиком», играть с ним трудно (даже от небольшого движения зеркала солнечный «зайчик» перемещается на стене на большое расстояние). Без яркого света зайчики не появляются.

**Игра – эксперимент *«Расческа и тени»***

**Цель:** дать представление о неизвестных свойствах известных вещей.

**Материалы и оборудование:** лампа, бумага, расчёска.

**Ход эксперимента**:

Воспитатель выключает свет, включает настольную лампу, ставит расческу ребром (между листом бумаги и лампой).

- Что видите на листе бумаги? (тень от расчески)

- На что она похожа? (на палочки, деревья, забор и т.д.)

Попробуйте подвигать расческой, отодвиньте её дальше от лампы, что происходит с тенями на листе бумаги?

**Вывод:**

Свет "бежит" от своего источника – лампы прямо. Лучи распространяются во всех направлениях. Когда расческа находится близко к лампе, лучи преломляются, и мы видим тень веером на листе бумаги. Чем дальше лампа от расчески, тем меньше угол между тенями от лучей, они становятся почти параллельными.

**Дети дошкольного возраста 6-7 лет**

**«Почему все падает на землю?»**

**Контингент:** дети дошкольного возраста 6-7 лет

**Форма проведения:** групповая

**Цель**:  понять, что Земля обладает силой притяжения.

**Материалы и оборудование:** Предметы из разных материалов (дерево, металл, пластмасса, бумага, пух). Емкость с водой, песком, металлические шарики.

**Ожидаемый результат:** понимание силы притяжения

**Содержание:**

Дети подбрасывают предметы вверх. Проверяют, что с ними происходит, какие быстрее падают на землю, какие дольше держатся в воздухе, какие они по весу (предметы легкие по весу, имеющие большую поверхность в воздухе, держатся дольше). Рассматривают предметы, выясняют материал, из которого они сделаны. Отпускают все предметы с одинаковой высоты на пол. По звуку определяют, какой предмет ударился сильнее, почему (тяжелые предметы ударяются сильнее). Одинаковые шарики опускает с разной высоты над емкостью с песком. Выясняют, когда удар был сильнее, как догадались (удар сильнее, если предмет падает с большей высоты, и тогда в песке увеличивается углубление). Отпускают предметы с разной высоты над емкостью с водой. Выясняют, когда удар был сильнее, как догадались (удар сильнее, если предмет падает с большей высоты; при падении предмета с большей высоты в воду больше брызг). Объясняют, почему опасно прыгать с высоких предметов (удар о землю будет сильнее).

 **«Уличные тени**»

**Контингент:** дети дошкольного возраста 6-7 лет

**Форма проведения:** групповая

**Цель:**  Понять, как образуется тень, ее зависимость от источника света и предмета, их взаиморасположение.

**Ожидаемый результат:** понимание о том, как образуется тень

**Содержание:**

Взрослый предлагает детям отгадать загадку про тень. Они рассматривают образование тени на улице: днем — от солнца, вечером — от фонарей и утром — от различных предметов; в помещении — от предметов разной степени прозрачности. Взрослый обсуждает с детьми: когда появляется тень (когда есть источник света), что такое тень, почему она образуется (это темное пятно; тень образуется, когда световые лучи не могут пройти сквозь предмет, за этим предметом лучей света меньше, поэтому темнее).

При рассматривании теней дети выясняют:

-от одного предмета (например, от самого себя может быть несколько теней, если рядом несколько) источников света (лучи света идут от каждого источника, как бы «по своей дорожке», встречают преграду.  не могут пройти дальше, и на этой дорожке появляется тень);

-чем выше источник света, тем короче тень (например, солнце днем и фонарь вечером);

-по мере удаления от источника света тень удлиняется, и контур становится менее четким;

-очертание предмета и тени схожи; чем прозрачнее предмет, тем светлее тень.

 **« Волшебники»**

**Контингент:** дети дошкольного возраста 6-7 лет

**Форма проведения:** подгрупповая ( по 6-10 детей)

**Цель**:  Установить причину возникновения статического электричества.

**Материалы и оборудование** :  Пластмассовые шарики, авторучки, пластины оргстекла, фигурки из бумаги, нитки, пушинки, кусочки ткани, янтаря, бумаги.

**Ожидаемый результат:** узнать о статическом электричестве

**Содержание:**

Взрослый ставит перед детьми задачу: как сделать предметы волшебными, чтобы они могли притягивать к себе (потереть тканью о волосы, одежду). Предположения дети оформляют в виде алгоритма или пиктограммы. Выполняют действия, проверяя электризацию предметов, взаимодействие с различными материалами. Делают вывод о возникновении притягивающих сил. Устанавливают оргстекло на подставку, под которой лежат фигурки из бумаги. Выясняют, как заставить фигурки двигаться: используют для натирания стекла разные материалы, фигурки прилипают к стеклу. Дети протирают влажной тканью стекло и смотрят, что произошло с фигурками (фигурки упали на стол, «электричество» кончилось, оргстекло перестал притягивать).

 **«Разные отражения**»

**Контингент:** дети дошкольного возраста 6-7 лет

**Форма проведения:** подгрупповая ( по 5-8 детей)

**Цель:**  понять, что отражение возникает на гладких блестящих поверхностях, и не только при свете.

**Материалы и оборудование :**  Набор предметов, обладающих способностью отражения зеркала.

**Ожидаемый результат:** понимание о том, где возникает отражение и при каких обстоятельствах

**Содержание:**

Взрослый загадывает загадку об отражении и о зеркале, предлагает детям рассмотреть отражение в нескольких предметах (например, в стекле с затемненной обратной стороной, на полированной крышке стола, стенке самовара и др.) при включенном искусственном освещении. Дети обсуждают, где отражение лучше. Взрослый предлагает найти еще предметы, которые могут отражать, дети обследуют поверхность этих предметов и тех, где отражения нет. Делают вывод: предметы отражаются на гладкой, ровной, блестящей поверхности. Рассматривают свое отражение в зеркале при разной степени освещенности, выясняют: чем светлее в помещении, тем лучше, четче отражение. Взрослый предлагает создать коллекцию отражающих материалов (предметов). Вместе с детьми совершает «Путешествие в прошлое зеркала».

 **«Две пробки»**

**Контингент:** дети дошкольного возраста 6-7 лет

**Форма проведения:** подгрупповая ( по 5-8 детей)

**Цель:** Выяснить, как действуют сила притяжения.

**Материалы и оборудование :**   Емкость с водой, две пробки одинакового размера.

**Ожидаемый результат:** узнать о действии силы притяжения

**Содержание:**

Дети опускают пробки в емкость с водой на расстоянии 5 мм друг от друга. Проверяют, что произошло (пробки притянулись одна к другой). Подталкивают одну из пробок к стенке емкости (с небольшого расстояния пробка притягивается к ней). Делают вывод: предметы могут притягиваться друг к другу.

 **«Подводная лодка»**

**Контингент:** дети дошкольного возраста 6-7 лет

**Форма проведения:** групповая

**Цель:**  Обнаружить, что воздух легче воды; выявить, как воздух вытесняет воду, как воздух выходит из воды.

**Материалы и оборудование** : Изогнутая трубочка для коктейля, прозрачные пластиковые стаканы, емкость с водой.

**Ожидаемый результат:** узнать и выяснить то, что воздух легче воды

**Содержание:**

Дети выясняют, что произойдет со стаканом, если его опустить в воду, сможет ли он сам подняться со дна. Они выполняют действия: погружают стакан в воду, переворачивают его вверх дном, подводят под него изогнутую трубочку, вдувают под него воздух. В конце опыта делают выводы: стакан постепенно заполняется водой, пузыри воздуха выходят из него; воздух легче воды — попадая в стакан через трубочку, он вытесняет воду из-под стакана и поднимается вверх, выталкивая из воды стакан.

**Использованные источники:**

* https://nsportal.ru/blog/detskii-sad/all/2014/05/31/kartoteka-igr-eksperimentov-v-sredney-gruppe-na-letniy-period
* <https://mashaspb11-dmdou20.edumsko.ru/attestation/post/2066042>
* https://nsportal.ru/detskiy-sad/raznoe/2016/11/14/kartoteka-opytov-i-eksperimentov-s-peskom
* https://nsportal.ru/detskiy-sad/okruzhayushchiy-mir/2018/10/28/kartoteka-opyty-s-vodoy-dlya-detey-starshey-gruppy
* <https://infourok.ru/kartoteka-opitov-i-eksperimentov-s-vozduhom-3285852.html>
* https://infourok.ru – сайт для педагогов.
* https://blog.dohcolonoc.ru/entry/zanyatiya/kartoteka-opyty-i-eksperimenty-starshij-doshkolnyj-vozrast.html
* Л.Д. Вайткене «Большая книга опытов и экспериментов»