

Часть 1 Эксперименты с красками, с различными источниками света и почвой

Игры-эксперименты с различными источниками света

Солнечный зайчик

Цель: познакомить с естественным источником света – солнцем. Вам понадобятся маленькие зеркала, солнечный свет. Выбрав момент, когда солнце заглядывает в окно, поймайте с помощью зеркала лучик и постарайтесь обратить внимание малыша на то, как солнечный «зайчик» прыгает по стене, по потолку, со стены на диван и т. д. предложите поймать убегающего «зайчика». Если ребёнку понравилась игра, поменяйтесь ролями: дайте ему зеркало, покажите, как поймать луч, а затем встаньте у стены. Постарайтесь «ловить» пятнышко света как можно более эмоционально, не забывая при этом комментировать свои действия: «Поймаю-поймаю! Какой шустрый зайчик – быстро бежит! Ой, а теперь он на потолке, не достать. ... Ну-ка, заяц, спускайся к нам! » и т. д. Смех ребёнка станет вам самой лучшей наградой.

Что-то в коробке

Цель: познакомить со значением света и его источниками (солнце, фонарик, свеча, показать, что свет не проходит через прозрачные предметы. Вам понадобятся коробка с крышкой, в которой сделана прорезь; фонарик, лампа. Папа подарил зайке маленький фонарик, зайке понравилось играть с фонариком. Он включал фонарик и заглядывал под диван, светил внутрь шкафа и во все углы. - Зайка, а где твой мячик? - спросила мама.- Пойду искать! – сказал Зайка и пошёл в тёмную комнату. - А я не боюсь! – весело сказал Зайка и зажгёт фонарик. Зайка посветил фонариком и нашёл мячик. Взрослый предлагает детям узнать, что находится в коробке (неизвестно) и как обнаружить, что в ней (заглянуть в прорезь). Дети смотрят в прорезь и отмечают, что в коробке темнее, чем в комнате. Взрослый спрашивает, что нужно сделать, чтобы в коробке стало светлее (полностью открыть прорезь или снять крышку, чтобы свет попал в коробку и осветил предметы внутри неё). Взрослый открывает прорезь, и после того, как дети

убеждаются, что в коробке стало светло, рассказывает о других источниках света – фонарике и лампе, которые по очереди зажигает и ставит внутрь коробки, чтобы дети увидели свет через прорезь. Вместе с детьми сравнивает, в каком случае лучше видно, и делает вывод о значении света.

Игры-эксперименты с различными материалами

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). Что нужно для опыта: различные виды бумаги, ножницы, спиртовка, спички, емкость с водой. 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.

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). Что нужно для опыта: Деревянные предметы, емкости с водой, небольшие дощечки и бруски, спиртовка, спички, сапожный нож. 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.

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). Что нужно для опыта: Образцы хлопчатобумажной ткани двух-трех цветов, ножницы, спиртовка, спички,

емкости с водой, алгоритм описания свойств материала. Дети играют с куклами, одетыми в платья из хлопчатобумажной ткани. Взрослый предлагает детям подумать, из чего сшить 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.

Волшебная рукавичка

Цель: Выяснить способность магнита притягивать некоторые предметы. *Что нужно для опыта:* Магнит, мелкие предметы из разных материалов, рукавичка сшитая внутри магнитом. Взрослый демонстрирует фокус: металлические предметы не падают из рукавички при разжимании руки. Вместе с детьми выясняет почему. Предлагает детям взять предметы из других материалов (дерево, пластмасса, мех, ткань, бумага) — рукавичка перестает быть волшебной. Определяют почему (в рукавичке есть «что-то», что не дает упасть металлическим предметам). Дети рассматривают рукавичку, находят магнит, пробуют применить его.

Волшебный театр

Цель: Понять, что только предметы из металла взаимодействуют с магнитом. *Что нужно для опыта:* «Театральная сцена» на подставке, персонажи сказки. Взрослый вместе с детьми рассказывает сказку, используя фигурки персонажей и спрятанный под сценой магнит. Дети выясняют, как оживили герои. Рассматривают материал, из которого сделаны персонажи пробуют его на взаимодействие с магнитом. Делает вывод о том, какие предметы могут притягиваться (только металлические). Дети убирают металлические пластинки с фигурок и проверяют действие на них магнита (фигурки не притягиваются).

Мы — фокусники

Цель: Выделить предметы, взаимодействующие с магнитом. *Что нужно для опыта:* Рукавичка с магнитом, бумажная салфетка, стакан с водой, иголка, деревянная игрушка с металлической пластиной внутри. Взрослый вместе с детьми рассматривает бумагу, делает из нее самолетик, подвязывает его на нить. Незаметно для детей заменяет его на самолет с металлической пластиной, подвешивает его и, поднося «волшебную» рукавичку, управляет им в воздухе. Дети делают вывод: если предмет взаимодействует с магнитом, значит в нем есть металл. Затем дети рассматривают мелкие деревянные шарики. Выясняют, могут ли они сами двигаться (нет). Взрослый подменяет их предметами с металлическими пластинами,

подносит «волшебную» рукавичку, заставляет двигаться. Определяют, почему это произошло (внутри должно быть что-то металлическое, иначе рукавичка не будет действовать). Потом взрослый «нечаянно» роняет иголку в стакан с водой и предлагает детям подумать, как достать ее, не замочив руки (поднести рукавичку с магнитом к стакану).

Игры-эксперименты с почвой

Воздух в почве

Цель. Показать, что в почве есть воздух. Оборудование и материалы. Образцы почвы (рыхлой); банки с водой (на каждого ребенка); большая банка с водой у воспитателя. Проведение 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. Опустить в банку с водой образец почвы и предложить понаблюдать, появятся ли в воде пузырьки воздуха. Затем ребенок повторяет опыт самостоятельно и делает соответствующие выводы.

Тропинки

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. Оборудование и материалы. Для образца почвы: первый — с участка, который редко посещают люди (рыхлая почва); второй — с тропинки с плотно утрамбованной землей. Для каждого образца банка с водой. На них наклеены этикетки (например, на банке, в которую вы будете опускать образец почвы с тропинки, вырезанный из бумаги силуэт человеческого следа, а на другой — рисунок любого растения).

Часть 2 Эксперименты с воздухом, с водой и красками

Игры-эксперименты с красками

Кто живёт в воде

Цель: развивать познавательный интерес и воображение. Вам понадобятся синий и голубой карандаши или акварельные краски, альбомный лист

Водяные человечки

Целый день плескались в речке.

А потом залезли в тазик

Искупаться ещё разик.

В песочнице живут песочные человечки, а в воде (в море, в озере, в речке, а также в ванночке и в тазике) обитают водяные человечки. С водяными человечками тоже очень интересно играть. Они могут быть такими, как на картинке. Но можно и самим придумать водяных человечков и нарисовать их в альбоме. Дайте малышу синий и голубой карандаши или акварельные

краски и попросите его самостоятельно нарисовать своих водяных человечков.

Пейте куклы вкусный сок

Цель: выявить свойство воды и красок, способность красок растворятся в воде и изменять её цвет.

Вам понадобятся акварельные краски, кисточки, прозрачные пластиковые стаканы с водой. Однажды зайка решил показать маме фокус. Он поставил на стол прозрачные стаканчики. Потом налил в них воду. Буль-буль потекла водичка.

- Мама, закрой глаза! – сказал Зайка.

Мама закрыла глаза и стала ждать, что будет. (И ты закрой глазки).

- Открывай! – скомандовал Зайка. Когда мама открыла глаза, то увидела, что в стаканчиках вода теперь не простая, а разноцветная – жёлтая, красная, синяя, зелёная и оранжевая. (А ты показывай пальчиком, где какая).

- Как красиво! – восхитилась мама.

Предложите детям приготовить для кукол разноцветный сок, постарайтесь привлечь внимание ребёнка элементом волшебства: «А если опустим в стакан с водичкой кисточку с жёлтой краской, интересно, что получится. Какой это сок? » Накройте на стол, расставьте стаканы, усадите кукол, угостите напитками. Красная вода превратится в томатный сок, оранжевая – в апельсиновый, жёлтая – в ананасовый, синяя – в ежевичный.

Сказка о том, как радуга в воде купалась

Цель: познакомить с получением промежуточных цветов при смешивании красной и жёлтой, синей и зелёной.

Вам понадобятся семь прозрачных стаканчиков с тёплой водой, семь цветов гуашевых красок. Летом после дождя на небо вышла яркая радуга, она посмотрела вниз на землю и увидела там большое гладкое озеро. Радуга поглядела в него, как в зеркало и подумала: «Какая же я красивая! ». Потом она решила искупаться в тёплом озере.словно огромная разноцветная лента, радуга упала в озеро. Вода в озере сразу окрасилась в разные цвета: красный, оранжевый, жёлтый, зелёный, голубой, синий и фиолетовый. Прибежали малыши с кисточками и альбомами, окунали в воду свои кисточки и рисовали картинку. Радуга вдоволь накупалась и улетела за облака. Вода в озере стала прозрачной, а малыши принесли домой красивые и яркие рисунки. Радуга в воде бывает не только в сказке. Например, можно раскрасить воду красками, предложите ребёнку, окунуть пальчик в красную краску, а затем опустить его в стаканчик с водой. По очереди сделайте тоже самое и с другими красками. Получится семь стаканчиков, соответствующих цветам радуги.

Рисовальнички

Цель: вызвать желание рисовать на мокром листе, выяснить что краски смешиваются, а не имеют чёткой границы, получаются новые цвета.

Вам понадобятся большой лист бумаги для акварели, смоченный водой, клеёнка, краски и кисти.

Солнце жёлтое на небе

Красные цветут цветы

В синем море плещет рыбка

Нарисуй всё это ты.

Незабываемые ощущения может подарить процесс рисования акварельными красками на мокром листе. Для этого на стол постелите клеёнку, намочите плотный лист бумаги для акварели. Окуните кисточку в одну из красок и осторожно проведите по бумаге. Спросите у детей, что получится, если используем другие цвета. Дайте возможность поиграть с красками. Как бы случайно можно провести по рисунку кисточкой с одной водой, без краски – вода создаст на листе нежные, размытые, светлые полутона.

Игры-эксперименты с водой

Времена года

Цель: выявить свойства воды: может нагреваться, остывать, замерзать, таять.

Вам понадобятся ванночки, вода разных температур, кусочки льда.

Зимушка-Зима пришла, в речках и озёрах воду заморозила. Вода превратилась в лёд. Вслед за Зимой Весна красна прилетела, лёд растопила, водичку немножко согрела. Можно кораблики пускать. Лето жаркое настало, и сделалась водичка тёплая-претёплая. Можно купаться, плескаться. А потом прохладная Осень к нам в гости пожаловала. И вода в речках, в озёрах и в лужицах стала холодная. Скоро Зима опять пожалует. Так и приходят к нам в гости по очереди:

за Зимой – Весна, за Весной – Лето, за Летом – Осень, за Осенью – Зима.

Возьмите две широких чашки. В одну налейте холодной воды, в другую – тёплой. Холодная вода – это «зима», тёплая – «лето». Пусть малыш потрогает ручкой воду. «Где холодная водичка? Где у нас «зима»? Вот в этой чашке. Где тёплая водичка? Где у нас «лето»? Вот здесь». Затем возьмите четыре чашки или небольших тазика. В одну чашку положите маленький кусочек льда («зима», в другую налейте чуть тёплой воды («весна», в третью – тёплой, но не горячей воды («лето», в четвёртую – холодной воды («осень»). Учите малыша определять, какая вода в чашках и какому времени года она соответствует.

Тает льдинка

Цель: познакомить с тем, что замерзает на холоде и тает в тепле. Вам понадобятся свеча, ложка, лёд, прозрачные стаканчики с горячей и холодной водой. Однажды зимой бельчонок принёс домой льдинку, сосульку, он оставил её в дупле, на полу в прихожей, а сам пошёл обедать, а потом спать. Когда

проснулся, сразу вспомнил про льдинку, побежал в прихожую. Льдинка пропала – нет нигде, зато на полу блестела лужица. Положим кусочек льда на ложку и подогреем его над пламенем свечи: «Посмотри, вот лёд. Давай его подогреем на огне. Где же лёд? Растаял! Во что лёд превратился? В водичку!» В прозрачную стеклянную кружку или стакан налейте горячую воду (её можно подкрасить, опустите кусочек льда и понаблюдайте, как быстро он тает. Можно взять несколько стаканов и понаблюдать, как по-разному тает лёд в воде разной температуры.

Считалочка-купалочка

Цель: познакомить со свойствами воды: льётся, движется.

Вам понадобятся ванночка с водой, игрушки. Варим кашу для малышей (крутим ручкой в воде, как бы «размешивая кашу».) Тесто делаем для пышек (Месим воду, как тесто.) Сладким чаем угощаем (Набираем воду в ладошки и выливаем её обратно в ванну.) Ну а после – отдыхаем! В ванночку – бултых! Предложите детям поиграть с водой, обратите их внимание, что водичка движется по направлению движения их руки, а так же она переливается, льётся.

Как вода гулять отправилась

Цель: дать представление о том, что воду можно собрать различными предметами – губкой, пипеткой, грушей, салфеткой.

Вам понадобятся поролоновая губка, пластмассовый шприц без иглы, резиновая груша, ванночка с водой. Налили водичку в тазик и забыли про неё. Через некоторое время водичка заскучала: «Вот сижу я тут и ничего не вижу, а вокруг, наверно, столько интересного! » Хотела она из тазика вылезти, да не получилось - ручек и ножек у воды нет. Хотела кого-нибудь позвать, но голос у водички в тазике тихий - никто её не услышал. А потом пришла мама и подумала: «Зачем это здесь вода стоит? » взяла и вылила её в раковину. Полилась водичка по трубам и попала в большую реку, в которой было много другой воды. И потела наша водичка вместе с большой рекой по городу, мимо красивых домов и зелёных садов. «Как красиво, как чудесно! - думала водичка. - А сидела бы я в своём тазике и этой красоты не увидела бы! » Возьмите поролоновую или другую впитывающую губку, резиновую грушу и пластмассовый шприц (без иглы). Налейте воду в небольшой тазик, приготовьте несколько пустых ёмкостей (чашек, мисок и т. п.). Попросите ребёнка опустить губку в воду и покажите, как нужно отжать её в чашку. Потом наберите воду резиновой грушей и перелейте её в другую ёмкость. То же самое сделайте и со шприцом.

Пенный замок

Цель: познакомить с тем, что при попадании воздуха в каплю мыльной воды образуется пузырёк, затем пена.

Вам понадобятся мелкая ёмкость с мыльной водой, соломинки, резиновая игрушка.

У нас из пены на глазах

*Замок вырастит сейчас,
Мы подуем с вами в трубочку
Заиграет принц на дудочке.*

В небольшую ёмкость налейте немного средства для мытья посуды, добавьте воды и размешайте. Возьмите широкую коктейльную трубочку, опустите в миску и начинайте дуть. Одновременно с громким бульканьем на глазах у ребёнка вырастет облако переливающихся пузырей. Дайте ребёнку трубочку и предложите подуть сначала вместе с вами, затем самостоятельно. Поставьте внутрь пены пластмассовую или резиновую игрушку – это «принц, который живёт в пенном замке».

Рыбалка

Цель: закрепить знания о свойствах воды – льётся, можно процедить через сачок.

Вам понадобятся таз с водой, сачок, ситечко, игрушечный дурилаг, мелкие игрушки.

*- Рыболов, какую рыбку
Ты поймал нам на обед?
Отвечает он с улыбкой:
- Это вовсе не секрет!
Я сумел поймать пока
Два дырявых башмака!*

Налейте в тазик воды и дайте малышу сачок для ловли аквариумных рыбок, небольшое ситечко с ручкой или игрушечный дурилаг. В воду бросьте несколько мелких игрушек. Они могут плавать на поверхности или же лежать на дне. Предложите малышу выловить сачком эти игрушки. Можно попросить его выловить какие-нибудь конкретные игрушки: «Поймай синий шарик, поймай красную рыбку» и т. д.

Водопад

Цель: дать представление о том, что вода может изменять направление движения.

Вам понадобится пустой таз, ковш с водой, воронки, желобки из половины пластиковой бутылки, из картона, изогнутого в виде лесенки.

*Льётся водичка с большой высоты,
Брызги летят на траву и цветы.
Детки вокруг оживлённо галдят,
Громче ребяток шумит водопад.*

Предложите детям поиграть с воронками и желобками. Пусть они попробуют наливать воду в тазик через воронки, а теперь по пластиковому желобку и по картонному желобку, изогнутому в виде лесенки. Объедините эти предметы: лейте воду на желобки через воронки. Обратите внимание детей, на то, что вода движется.

Спросите их, что получится, если мы будем держать желобки по- другому (направление движения воды изменится) .

Ветка в вазе

Цель: показать значение воды в жизни растений.

Вам понадобятся ветка дерева, ваза с водой, наклейка «живая вода».

Проехал мощный грузовик и веточка сломалась,

Упала веточка на снег и там бы пролежала,

Но подняла её рука заботлива и нежно

И отнесла её в тепло воды напиться снежной.

Поставим в вазу ветку мы, откроются все почки,

Из них появятся на свет зелёные листочки.

Срежьте или подберите сломанную веточку, быстро распускающихся деревьев. Возьмите вазу и наклейте на неё наклейку «живая вода». Вместе с детьми рассмотрите веточки и почки на них. После поставьте ветку в воду и объясните детям, что одно из важных свойств воды – давать жизнь всему живому. Поставьте веточку на видное место. Спросите у детей, что произойдет, развивайте умение делать предположения. Каждый день наблюдайте, пройдет время, почки лопнут и появятся зелёные листочки.

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.

Вам понадобятся ёмкости с водой (холодной и тёплой), краска, палочки для размешивания, мерные стаканчики. 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).

Как вытолкнуть воду?

Цель: Формировать представления о том, что уровень воды повышается, если в воду класть предметы.

Вам понадобятся мерная ёмкость с водой, камешки, предмет в ёмкости.

Перед детьми ставится задача: достать предмет из ёмкости, не опуская руки в воду и не используя, разные предметы-помощники (например, сачок). Если дети затруднятся с решением, то взрослый предлагает класть камешки в сосуд до тех пор, пока уровень воды не дойдёт до краёв.

Вывод: камешки, заполняя ёмкость, выталкивают воду.

Помощница вода

Цель: использовать знания о повышении уровня воды для решения познавательной задачи. Вам понадобятся банка с мелкими лёгкими предметами на поверхности, ёмкость с водой. Стаканчики. Перед детьми ставится задача: достать из банки предметы, не прикасаясь к ним руками (вливать воду, пока она не польётся через

край). Взрослый предлагает проделать эти действия. Дети делают вывод: вода, заполняя ёмкость, выталкивает находящиеся внутри неё предметы.

Игры-эксперименты с воздухом

Почему кораблики не плывут

Цель: обнаружить воздух, образовать ветер.

Вам понадобятся бумажные и пенопластовые кораблики, ванночка с водой. Стоят кораблики в синем море и никак не могут поплыть. Стали капитаны Солнышко просить: «Солнышко! Помоги нашим кораблям поплыть!» Солнышко им отвечает: «Я могу воду в море нагреть!» Нагрело Солнышко воду, стала вода тёплая, а кораблики всё равно не плывут. Наступила ночь. Появились на небе Звёзды. Стали капитаны их просить: «Звёздочки! Помогите нашим корабликам поплыть!» Звёзды им отвечают: «Мы вам можем дорогу указать, куда плыть нужно!» Обиделись капитаны: «Куда плыть, мы и сами знаем, только не можем с места сдвинуться!» Вдруг подул Ветер. Капитаны стали его просить: «Ветерок! Помоги нашим корабликам отправиться в путь!» «Это очень просто!» - сказал Ветер и стал дуть на кораблики. И кораблики поплыли. Предложите детям опустить кораблики в ванночку с водой, спросите плывут ли кораблики, почему? Что нужно сделать, чтобы кораблики поплыли? Выслушать предложения детей, подвести к тому, что нужен ветер. Где «взять» ветер? Дети дуют на кораблики, создают ветер.

Мыльные пузырьки

Цель: вызвать желание пускать мыльные пузыри, познакомить с тем, что при попадании воздуха в мыльную воду образуется пузырь.

Материал: мыльная вода, коктейльные трубочки, бутылочки с отрезанным дном, корпус гелиевой ручки.

Ход игры – эксперимента

Художественное слово

Водичка не любит нерых и грязнуль,

Кипит и ругается: «Буль-буль-буль-буль!»

Но если мы вымоем руки и лица,

Водичка довольна и больше не злится.

Намыльте руки так, чтобы получилась пышная густая пена. Затем разъедините ладони так, чтобы между ними образовалась тоненькая прозрачная мыльная плёнка. Подуйте на неё – у вас получится мыльный пузырь. Пусть ребёнок подует на мыльную плёночку в ваших ладонях, помогите ему сделать свой мыльный пузырь. Чтобы побудить ребёнка самостоятельно выдувать мыльные пузыри, предложите ему, помимо рамки из купленного пузырька, разнообразные трубочки – коктейльную трубочку, пластиковую бутылочку с отрезанным дном, или сверните и склейте из плотной бумаги толстую трубу. Чтобы получить твёрдую трубочку (коктейльные трубочки малыши часто закусывают или перегибают) можно разобрать

гелиевую ручку и взять от неё корпус – прозрачную пластмассовую трубочку.

Воду для мыльных пузырей можно приготовить самостоятельно, используя жидкость для мытья посуды.

Сказка о камешке

Цель: на примере опыта показать, что предметы могут быть лёгкими и тяжёлыми.

Вам понадобятся ванночка с водой, мелкие тяжёлые и лёгкие

предметы, камешки. На берегу озера лежал маленький камешек. Он смотрел на красивые лилии и кувшинки, которые плавали на воде, и думал: «Какие они счастливые, плавают, словно лодочки. Я тоже хочу поплавать!» пришёл на берег озера мальчик, взял камешек и бросил в воду. Камешек обрадовался: «Наконец-то сбылась моя мечта! Я буду плавать!» Но оказалось, что плыть он не может, потому что слишком тяжёлый. И камешек опустился на дно озера. Сначала он очень расстроился. А потом увидел, сколько вокруг весёлых рыбок, других камешков и красивых растений. Камешек перестал грустить и подружился с рыбками. Что поделаешь! Тяжёлые камешки плавать не могут. Возьмите несколько небольших лёгких предметов, которые могут держаться на воде (например, пёрышко, мячик, бумажный кораблик, тонкую щепочку) и несколько тяжёлых предметов, которые будут лежать на дне (например, камешек, ключик, монетку). Наполните ванну или тазик водой. Дайте ребёнку один из предметов и попросите опустить в воду. При этом говорите ему: «Посмотри, кораблик плавает! А ключик утонул – он тяжёлый! Лепесток плавает – он лёгкий!».

Кто разбудил китёнка

Цель: познакомить с тем, что внутри человека есть воздух и обнаружить его.

Вам понадобятся ванночка с водой, соломинки, мыльная вода в стаканчиках.

*Ветер дует-задувает,
Волны в море поднимает.
Море синее бурлит,
Недоволен папа-кит:
«Ну, на что это похоже!
Мой китёнок спать не может!
Ветер очень громко воет –
Не даёт нам всем покоя! »
Соглашается китиха:
«Надо, чтобы стало тихо!
Ветер, ветер, не гуди,
Нашу крошку не буди! »*

Возьмите соломинку для коктейля, опустите её в воду и попросите ребёнка подуть в соломинку так, чтобы вода забурлила. А если приготовить в ковшике мыльный раствор и подуть в трубочку, начнёт образовываться пена и из ковшика вырастет пышная мыльная «борода».

Надувание мыльных пузырей

Цель: Научить пускать мыльные пузыри; познакомить с тем, что при попадании воздуха в каплю мыльной воды образуется пузырь.

Что нужно для опыта: Тарелка (поднос), стеклянная воронка, соломинка, палочки с колечками на конце, мыльный раствор в емкости (не использовать туалетное мыло).

Взрослый наливает в тарелку или на поднос 0,5 стакана мыльного раствора, кладет в середину тарелки предмет (например, цветок) и накрывает его стеклянной воронкой. Затем дует в трубочку воронки и, после того как образуется мыльный пузырь, наклоняет воронку и освобождает из-под нее пузырь. На тарелке должен остаться

предмет под мыльным колпаком (можно вдуть при помощи соломинки в большой пузырь несколько маленьких пузырьков). Взрослый объясняет детям, как получается пузырь, и предлагает им самим надуть мыльные пузыри. Вместе они рассматривают и обсуждают: почему увеличился в размере пузырь (туда проник воздух); откуда взялся воздух (мы его выдохнули из себя); почему одни пузыри

маленькие, а другие большие (разное количество воздуха).

Ветер по морю гуляет

Цель опыта: Обнаружить воздух.

Что нужно для опыта: Таз с водой, модель парусника.

Взрослый опускает парусник на воду, дует на парус с разной силой.

Дети наблюдают за движением парусника. Выясняют, почему плывет лодочка, что ее толкает (ветерок); откуда берется ветер-воздух (мы его выдыхаем). Затем проводится соревнование «Чей парусник быстрее доплывет до другого края». Взрослый обсуждает с детьми, как надо дуть, чтобы парусник быстрее или дольше плыл (набрать больше воздуха и сильно или дольше его выдохнуть). Затем взрослый

спрашивает у детей, почему нет пузырьков воздуха, когда мы дуем на парус (пузырьки образуются, если «вдуть» воздух в воду, и тогда он поднимается из воды на поверхность)

Часть 1 Игры с красками

Разноцветные шарики

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

Материалы: палитра, гуашевые краски: синяя, красная, 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.

Описание. 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?

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.

Рисование на мокром листе

Незабываемые ощущения может подарить процесс рисования акварельными красками на мокром листе. Для этого на стол или на пол постелите клеёнку. Намочите плотный лист бумаги для акварели (кисточкой или просто окунув в тазик с водой) и положите на клеёнку пригладив губкой. Окуните кисточку в одну из красок и осторожно проведите по бумаге. Продолжайте, используя другие цвета. Как бы случайно можно провести по рисунку кисточкой с одной водой, без краски- вода создаст на листе нежные, размытые, светлые полутона.

Игра «Что звучит?» — воспитатель предлагает детям закрыть глаза, а сам издает звуки с помощью известных им предметов. Дети отгадывают, что звучит. Почему мы слышим эти звуки? Что такое звук? Детям предлагается изобразить голосом: как звенит комар? (З-з-з.) Как жужжит муха? (Ж-ж-ж.) Как гудит имель? (У-у-у.)

Затем каждому ребенку предлагается тронуть струну инструмента, вслушаться в его звук и потом ладошкой дотронуться до струны, чтобы остановить звук. Что произошло? Почему звук прекратился? Звук продолжается до тех пор, пока колеблется струна. Когда она останавливается, звук тоже пропадает. Есть ли голос у деревянной линейки? Детям предлагается извлечь звук с помощью линейки. Один конец

линейки прижимаем к столу, а по свободному хлопаем ладошкой. Что происходит с линейкой? (Дрожит, колеблется.) Как прекратить звук? (Остановить колебания линейки рукой.) Извлекаем звук из стеклянного стакана с помощью палочки, прекращаем. Когда же возникает звук? Звук возникает, когда происходит очень быстрое движение воздуха вперед и назад. Это называется колебаниями. Почему все звучит? Какие еще можете назвать предметы, которые будут звучать?

Игры со светом и тенями

Свет повсюду

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

Материалы: иллюстрации событий, происходящих в разное время суток; картинки с изображениями источников света; несколько предметов, которые не дают света; фонарик, свеча, настольная лампа, сундучок с прорезью.

Описание.

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 а нем было светло? Зажигает фонарик, опускает его в сундучок. Дети сквозь прорезь рассматривают свет.

Игра «Свет бывает разный» — дед Знай предлагает детям разложить картинки на две группы: свет в природе, искусственный свет — изготовленный людьми. Что светит ярче — свеча, фонарик, настольная лампа? Продемонстрировать действие этих предметов, сравнить, разложить в такой же последовательности картинки с

изображением этих предметов. Что светит ярче — солнце, луна, костер? Сравнить по картинкам и разложить их по степени яркости света (от самого яркого).

Тени на стене

Вечером, когда стемнеет, включите настольную лампу и направьте её на стену. При помощи кистей рук вы получите на стене тень лающей собаки, летящей птицы и т.д. Можно использовать различные предметы и игрушки.

Солнечный зайчик

Выбрав момент, когда солнце заглядывает в окно, поймайте с помощью зеркальца лучик и постарайтесь обратить внимание малыша на то, как солнечный «зайчик» прыгает по стене, по потолку, со стены на диван и т.д. Предложите поймать убегающего «зайчика». Если ребёнку понравилась игра, поменяйтесь ролями: дайте ему зеркало, покажите как поймать луч, а затем встаньте у стены. Постарайтесь «ловить» пятнышко света как можно более эмоционально, не забывая при этом комментировать свои действия: «Поймаю- поймаю! Какой шустрый зайчик – быстро бегают! Ой, а теперь он на потолке, не достать... Ну-ка заяц, спускайся к нам!» и т.д. Смех ребёнка станет вам самой лучшей наградой.

Кто нагрел предметы?

На прогулке воспитатель показывает детям зайчика и говорит: «Зайчик прыгнул на скамейку. Ах, как тепло! Потрогайте скамеечку, какая она: тёплая или нет? Кто её нагрел? Да, солнышко! Пришла весна. Солнышко сильно греет – нагрело и скамейку. Теперь зайчик прыгнул на качели». Дети вместе с воспитателем обходят участок и выясняют, что тёплыми стали стол, стена здания и т.п. «Кто нагрел всё это?» - спрашивает воспитатель. Можно посадить зайчика на скамейку и через некоторое время убедиться, что и зайчик стал тёплым. «Кто его согрел?».

Эффект радуги

Расщепляем видимый солнечный свет на отдельные цвета - воспроизводим эффект радуги.

Материалы: Необходимое условие - ясный солнечный день. Миска с водой, лист белого картона и маленькое зеркальце.

Ход: Поставьте миску с водой на самое солнечное место. Опустите небольшое зеркало в воду, прислонив его к краю миски. Поверните зеркальце под таким углом, чтобы на него падал солнечный свет. Затем перемещая картон перед миской, найдите положение, когда на нем появилась отраженная «радуга».

Игры с воздухом

Воздух повсюду

Задачи, обнаружить воздух в окружающем пространстве и выявить его свойство — невидимость.

Материалы, воздушные шарики, таз с водой, пустая пластмассовая бутылка, листы бумаги.

Описание.

Галчонок Любознайка загадывает детям загадку о воздухе. Через нос проходит в грудь и обратно держит путь. Он невидимый, и все же Без него мы жить не можем (Воздух). Что мы вдыхаем носом? Что такое воздух? Для чего он нужен? Можем ли мы его увидеть? Где находится воздух? Как узнать, есть ли воздух вокруг?

Игровое упражнение «Почувствуй воздух» — дети машут листом бумаги возле своего лица. Что чувствуем? Воздуха мы не видим, но он везде окружает нас.

Как вы думаете, есть ли в пустой бутылке воздух? Как мы можем это проверить? Пустую прозрачную бутылку опускают в таз с водой так, чтобы она начала заполняться. Что происходит? Почему из горлышка выходят пузырьки? Это вода вытесняет воздух из бутылки. Большинство предметов, которые выглядят пустыми, на самом деле заполнены воздухом. Назовите предметы, которые мы заполняем воздухом. Дети надуют воздушные шарики. Чем мы заполняем шарики? Воздух заполняет любое пространство, поэтому ничто не является пустым.

Кто играет ленточками?

На веранде воспитатель раздаёт детям султанчики. Предлагает послушать: шуршат ли бумажные ленты? Шевелятся ли они?

Подчёркивает: ленты не шевелятся, не шуршат.

Предлагает: «Поиграем ленточками» (делает различные движения).

Подчёркивает, что это мы играем лентами. Затем предлагает тихо постоять и посмотреть: а теперь играют ленты? После этого предлагает выйти с веранды и тихо постоять, обращает внимание на ленты: кто играет ими? Обращается к детям: «Аня, кто играет твоими лентами? Сережа, ты не играешь своими лентами? А кто ими играет?». Подводит детей к выводу: это ветер играет ленточками.

Игры с камешками

Каждому камешку свой домик

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

Материалы: различные камни, четыре коробочки, подносики с песком, модель обследования предмета, картинки-схемы, дорожка из камешков.

Описание.

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. Зайчик 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 работают парами. Затем все вместе рассматривают, как разложены камни, считают количество камешков.

Игра с камешками «Выложи картинку»— зайчик раздает детям картинки-схемы (рис. 3) и предлагает их выложить из камешков. Дети берут подносы с песком и в песке выкладывают картинку по схеме, затем выкладывают картинку по своему желанию.

Дети ходят по дорожке из камешков. Что чувствуете? Какие камешки?

Весенние игры

Из чего птицы строят гнезда?

Цель: Выявить некоторые особенности образа жизни птиц весной.

Материал: Нитки, лоскутки, вата, кусочки меха, тонкие веточки, палочки, камешки.

Ход: Рассмотреть гнездо на дереве. Выяснить, что птице надо для его и постройки. Вынести самый разнообразный материал. Поместить его вблизи гнезда. В течение нескольких дней наблюдать, какой материал пригодится птице. Какие еще птицы прилетят за ним. Результат составляют из готовых изображений и материалов.

Часть 2 Игры со льдом и водой

Животворное свойство воды

Цель: Показать важное свойство воды – давать жизнь живому.

Ход: Наблюдение за срезанными веточками дерева, поставленными в воду, они оживают, дают корни. Наблюдение за проращиванием одинаковых семян в двух блюдцах: пустым и с влажной ватой. Наблюдение за проращиванием луковицы в сухой банке и банке с водой.

Вывод: Вода дает жизнь живому.

Текучесть воды

Цель: Показать, что вода не имеет формы, разливается, течет.

Ход: взять 2 стакана, наполненные водой, а также 2-3 предмета, выполненные из твердого материала (кубик, линейка, деревянная ложка и др.) определить форму этих предметов. Задать вопрос: «Есть ли форма у

воды?». Предложить детям найти ответ самостоятельно, переливая воду из одних сосудов в другие (чашка, блюдце, пузырек и т.д.). Вспомнить, где и как разливаются лужи.

Вывод: Вода не имеет формы, принимает форму того сосуда, в который налита, то есть может легко менять форму.

Таяние льда в воде

Цель: Показать взаимосвязь количества и качества от размера.

Ход: 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.

Можно ли пить талую воду

Цель: Показать, что даже самый, казалось бы, чистый снег грязнее водопроводной воды.

Ход: Взять две светлые тарелки, в одну положить снег, в другую налить обычную водопроводную воду. После того, как снег растает, рассмотреть воду в тарелках, сравнить ее и выяснить, в которой из них был снег (определить по мусору на дне). Убедитесь в том, что снег – это грязная талая вода, и она не пригодная для пить людям. Но, талую воду можно использовать для полива растений, а также ее можно давать животным.

Способность воды отражать окружающие предметы

Цель: показать, что вода отражает окружающие предметы.

Ход: Внести в группу таз с водой. Предложить ребятам рассмотреть, что отражается в воде. Попросить детей найти свое отражение, вспомнить, где еще видели свое отражение.

Вывод: Вода отражает окружающие предметы, ее можно использовать в качестве зеркала.

Прозрачность воды

Цель: Подвести детей к обобщению «чистая вода – прозрачная», а «грязная – непрозрачная»

Ход: Приготовить две баночки или стакана с водой и набор мелких тонущих предметов (камешки, пуговицы, бусины, монетки). Выяснить, как усвоено детьми понятие «прозрачный»: предложить ребятам найти прозрачные предметы в группе (стакан, стекло в окне, аквариум).

Дать задание: доказать, что вода в банке тоже прозрачная (пусть ребята опустят в банку мелкие предметы, и они будут видны).

Задать вопрос: «Если опустить в аквариум кусочек земли, будет ли вода такой же прозрачной?»

Выслушать ответы, затем – продемонстрировать на опыте: в стакан с водой опустить кусочек земли и размешать. Вода стала грязной, мутной. Опущенные в такую воду предметы не видны. Обсудить.

Всегда ли в аквариуме для рыб вода прозрачная, почему она становится мутной. Прозрачная ли вода в реке, озере, море, луже.

Вывод: Чистая вода прозрачная, через нее видны предметы; мутная вода непрозрачная.

Круговорот воды в природе

Материалы: большой пластмассовый сосуд, банка поменьше и полиэтиленовая пленка.

Ход: Налейте в сосуд немного воды и поставьте его на солнце, накрыв пленкой. Солнце нагреет воду, она начнет испаряться и, поднимаясь, конденсироваться на прохладной пленке, а затем капать в банку.

Тает льдинка

Положите кусочек льда на ложку и подогрейте его над пламенем свечи: «Посмотри, вот лёд. Давай его подогреем на огне. Где же лёд? Растаял! Во что лёд превратился? В водичку!». В прозрачную стеклянную кружку или стакан налейте горячую воду (её можно подкрасить), опустите кусочек льда и наблюдайте, как быстро он тает. Можно взять несколько стаканов и наблюдать, как по-разному тает лёд в воде разной температуры.

Ледяные фигуры

Замораживайте воду не только в специальных формочках, но и в других ёмкостях. Используйте для этого пластиковые стаканчики, формочки из-под конфет т.д., чтобы получить разнообразные ледяные формы разного размера. Используйте их как конструктор – выкладывайте узоры (лучше на однородном цветном фоне). Сложите из кусков льда ледяную пирамидку или домик.

Замерзшая вода

Задача: выявить, что лед — твердое вещество, плавает, тает, состоит из воды.

Материалы, кусочки льда, холодная вода, тарелочки, картинка с изображением айсберга.

Описание.

Перед детьми — миска с водой. Они обсуждают, какая вода, какой она формы. Вода меняет форму, потому что она жидкость. Может ли вода быть твердой? Что произойдет с водой, если ее сильно охладить? (Вода превратится в лед.) Рассматривают кусочки льда. Чем лед отличается от воды? Можно ли лед лить, как воду? Дети пробуют это сделать. Какой формы лед? Лед сохраняет форму. Все, что сохраняет свою форму, как лед, называется твердым веществом.

Плавают ли лед?

Воспитатель кладет кусок льда в миску, и дети наблюдают. 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 наткнется на подводную часть айсберга, то корабль может утонуть. Воспитатель обращает внимание детей на лед, который лежал в тарелке. Что произошло? Почему лед растаял? (В комнате тепло.) Во что превратился лед? Из чего состоит лед?

«Играем с льдинками» — свободная деятельность детей: они выбирают тарелочки, рассматривают и наблюдают, что происходит с льдинками.

Вода принимает форму

Задача: выявить, что вода принимает форму сосуда, в который она налита. Материалы: воронки, узкий высокий стакан, округлый сосуд, широкая миска, резиновая перчатка, ковшики одинакового размера, надувной шарик, целлофановый пакет, таз с водой, подносы, рабочие листы с зарисованной формой сосудов, цветные карандаши.

Описание.

Перед детьми — таз с водой и различные сосуды. Галчонок Любознайка рассказывает, как он гулял, купался в лужах и у него возник вопрос: «Может ли вода иметь какую-то форму?» Как это проверить? Какой формы эти сосуды? Давайте заполним их водой. Чем удобнее наливать воду в узкий сосуд? (Ковшиком через воронку.) Дети наливают во все сосуды по два ковшика воды и определяют, одинаковое ли количество воды в разных сосудах. Рассматривают, какой формы вода в разных сосудах. Оказывается, вода принимает форму того сосуда, в который налита. В рабочих листах зарисовываются полученные результаты — дети закрашивают различные сосуды

Подводная лодка из винограда

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". По этому принципу всплывает и поднимается настоящая лодка. 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.

Подводная лодка из яйца

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. А теперь положите на дно литровой банки яйцо. Постепенно подливая по очереди воду из обеих маленьких банок, можно получить такой раствор, в котором яйцо не будет ни всплывать, ни тонуть. Оно будет держаться, как подвешенное, посреди раствора. 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.

Как достать монету из воды, не замочив рук? Как выйти сухим из воды?

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.

Цветы лотоса

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.

Естественная лупа

Если вам понадобилось разглядеть какое-либо маленькое существо, например паука, комара или муху, сделать это очень просто. 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.

Водяной подсвечник

Возьмите недлинную стеариновую свечу и стакан воды. Нижний конец свечи утяжелите нагретым гвоздем (если гвоздь будет холодным, то свеча раскрошится) так, чтобы только фитиль и самый краешек свечи остались над поверхностью. Стакан с водой, в котором плавает эта свеча, будет подсвечником. Зажгите фитиль, и свеча будет гореть довольно долго. Кажется, что она вот-вот догорит до воды и погаснет. Но этого не произойдет. Свеча догорит почти до самого конца. И кроме того, свеча в таком подсвечнике никогда не будет причиной пожара. Фитиль будет погашен водой. Как добыть воду для питья?

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. Теперь вам осталось придумать интересную историю о путешественниках, которые отправились в далекие страны и забыли взять с собой воду, и начинайте увлекательное путешествие.

Чудесные спички

Вам понадобится 5 спичек. Надломите их посередине, согните под прямым углом и положите на блюдце. Капните несколько капель воды на сгибы спичек. Наблюдайте. Постепенно спички начнут расправляться и образуют звезду. Причина этого явления, которое называется капиллярность, в том, что волокна дерева впитывают влагу. Она ползет все дальше по капиллярам. Дерево набухает, а его уцелевшие волокна "толстеют", и они уже не могут сильно сгибаться и начинают расправляться.

Умывальников начальник

Сделать умывальник - это просто. Малыши имеют одну особенность: они испачкаются всегда, когда к тому есть хоть малейшая возможность. И целый день водить ребенка домой умываться довольно хлопотно, к тому же дети не всегда хотят уходить с улицы. Решить этот вопрос очень просто. Сделайте вместе с ребенком простой умывальник. Для этого вам нужно взять пластиковую бутылку, на ее боковой поверхности примерно на 5 см от доннышка сделать шилом или гвоздем отверстие. Работа закончена, умывальник готов. Заткните сделанное отверстие пальцем, налейте доверху воды и закройте крышку. Слегка отвинчивая ее, вы получите струйку воды, завинчивая - вы "закроете кран" своего умывальника.

Куда делись чернила? Превращения

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.

Делаем облако

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.

Рукам своим не верю

Приготовьте три миски с водой: одну - с холодной, другую - с комнатной, третью - с горячей. Попросите ребенка опустить одну руку в миску с холодной водой, вторую - с горячей водой. Через несколько минут пусть он погрузит обе руки в воду комнатной температуры. Спросите, горячей или холодной она ему кажется. Почему есть разница в ощущениях рук? Всегда ли можно доверять своим рукам?

Всасывание воды

Поставьте цветок в воду, подкрашенную любой краской. Понаблюдайте, как изменится окраска цветка. Объясните, что стебель имеет проводящие трубочки, по которым вода поднимается к цветку и окрашивает его. Такое явление всасывания воды называется осмосом.

Своды и тоннели

Склейте из тонкой бумаги трубочку, чуть большую по диаметру, чем карандаш. Вставьте в нее карандаш. Затем осторожно засыпьте трубочку с карандашом песком 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.

Всем поровну

Возьмите обычную вешалку-плечики, два одинаковых контейнера (это могут быть также большие или средние одноразовые стаканчики и даже алюминиевые банки из-под напитков, правда, у банок надо обрезать верхнюю часть). В верхней части емкости сбоку, напротив друг друга, сделайте два отверстия, вставьте в них любую веревку и прикрепите к вешалке, которую повесьте, например, на спинку стула. Уравновесьте контейнеры. А теперь в такие импровизированные весы насыпьте или ягоды, или конфеты, или печенье, и тогда дети не будут спорить, кому досталось вкусностей больше.

"Паинька и ванька-встанька"

Послушное и непослушное яйцо

Сначала попробуйте поставить целое сырое яйцо на тупой или острый конец. Потом приступайте к эксперименту.

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 дробинок 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. Если ваш ребенок захочет, пусть разрисует оба яйца или приклеит им смешные рожицы.

Вареное или сырое?

Если на столе лежат два яйца, одно из которых сырое, а другое вареное, как можно это определить? Конечно, каждая хозяйка сделает это с легкостью, но покажите этот опыт ребенку - ему будет интересно. Конечно, он вряд ли свяжет это явление с центром тяжести. Объясните ему, что в вареном яйце центр тяжести постоянен, поэтому оно крутится. А у сырого яйца внутренняя жидкая масса является как бы тормозом, поэтому сырое яйцо крутиться не может.

"Стой, руки вверх!"

Возьмите небольшую пластмассовую баночку из-под лекарства, витаминов и т. п. Налейте в нее немного воды, положите любую шипучую таблетку и закройте ее крышкой (незавинчивающейся). Поставьте ее на стол, перевернув "вверх ногами", и ждите. Газ, выделенный при химической реакции таблетки и воды, вытолкнет бутылочку, раздастся "грохот" и бутылочку подбросит вверх.

"Волшебные зеркала" или 1? 3? 5?

Поставьте два зеркала под углом больше чем 90° . 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 своего ребенка, можно ли из одного яблока сделать 3, 5, 7, не используя режущие

предметы. Что он вам ответит? А теперь поставьте вышеописанный опыт.

Как оттереть зеленую от травы коленку?

Возьмите свежие листья любого зеленого растения, положите их обязательно в тонкостенный стакан и залейте небольшим количеством водки. Поставьте стакан в кастрюлю с горячей водой (на водяную баню), но не прямо на дно, а на какой-нибудь деревянный кружок. Когда вода в кастрюльке остынет, пинцетом достаньте из стакана листики. Они обесцветятся, а водка станет изумрудно-зеленой, так как из листьев выделился хлорофилл, зеленый краситель растений. Он помогает растениям "питаться" солнечной энергией. Этот опыт будет полезен в жизни. Например, если ребенок нечаянно запачкал колени или руки травой, то оттереть их можно спиртом или одеколоном.

Куда делся запах?

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.

Что такое упругость?

Возьмите в одну руку небольшой резиновый мячик, а в другую - такой же по размеру шарик из пластилина. Бросьте их на пол с одинаковой высоты. Как вели себя мячик и шарик, какие изменения с ними произошли после падения? Почему пластилин не подпрыгивает, а мячик подпрыгивает, - может быть, потому, что он круглый, или потому, что он красный, или потому, что он резиновый? Предложите своему ребенку быть мячиком. Прикоснитесь к голове малыша рукой, а он пусть немного присядет, согнув ноги в коленях, а когда уберете руку, пусть ребенок распрямит ноги и подпрыгнет. Пусть малыш попрыгает, как мячик. Затем объясните ребенку, что с мячиком происходит то же, что и с ним: он сгибает колени, а мячик немного вдавливается, когда падает на пол, он выпрямляет коленки и подпрыгивает, а в мячике выпрямляется то, что вдавилось. Мяч упругий. А пластилиновый или деревянный шарик не упругий. Скажите ребенку: "Я буду прикасаться рукой к твоей головке, а ты коленки не сгибай, будь не упругий". Прикоснитесь к голове ребенка, а он пусть как деревянный шарик не подпрыгивает. Если колени не сгибать, то и подпрыгнуть невозможно. Нельзя же разогнуть коленки, которые не были согнуты. Деревянный шарик,

когда падает на пол, не вдавливаясь, а значит, не распрямляется, поэтому он и не подпрыгивает. Он не упругий.

Понятие об электрических зарядах

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.

Танцующая фольга

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.

Вися на голове, или можно ли висеть на голове?

Сделайте легкий волчок из картона, насадив его на тонкую палочку. Нижний конец палочки заострите, а в верхний воткните портновскую булавку (с металлической, а не пластмассовой головкой) поглубже, чтобы была видна только головка. Пустите волчок "танцевать" на столе, а сверху поднесите к нему магнит. Волчок подпрыгнет, и булавочная головка пристанет к магниту, но, интересно, он не остановится, а будет вращаться, "вися на голове".

Секретное письмо

Пусть ребенок на чистом листе белой бумаги сделает рисунок или надпись молоком, лимонным соком или столовым уксусом. Затем нагрейте лист бумаги (лучше над прибором без открытого огня) и вы увидите, как невидимое превращается в видимое. Импровизированные чернила вскипят, буквы потемнеют, и секретное письмо можно будет прочитать. По следам Шерлока Холмса смешайте сажу из печки с тальком. Пусть ребенок подышит на какой-нибудь палец и прижмет его к листу белой бумаги. Присыпьте это место приготовленной черной смесью. Потрясите лист бумаги, чтобы смесь хорошо покрыла тот участок, к которому был приложен палец. Остатки порошка ссыпьте обратно в баночку. На листе останется явный отпечаток пальца. Объясняется это тем, что у нас на коже обязательно есть немного жира из подкожных желез. Все, до чего мы дотрагиваемся, оставляет незаметный след. А сделанная нами смесь

хорошо прилипает к жиру. Благодаря черной сажке она делает отпечаток видимым.

Вдвоем веселее

Вырезать из плотного картона круг, обведя ободок чайной чашки. На одной стороне в левой половинке круга нарисуйте фигурку мальчика, а на другой стороне - фигурку девочки, которая должна быть расположена по отношению к мальчику вверх ногами. Слева и справа картонки сделайте небольшое отверстие, вставьте резинки петлями. А теперь растяните резинки в разные стороны. Картонный круг будет быстро крутиться, картинки с разных сторон совместятся, и вы увидите две фигурки, стоящие рядом.

Тайный похититель варенья

А может, это Карлсон?

Измельчите карандашный грифель ножом. Пусть ребенок натрет готовым порошком себе палец. Теперь нужно прижать палец к кусочку скотча, а скотч приклеить к белому листу бумаги - на нем будет виден отпечаток узора пальца вашего малыша. Теперь-то мы узнаем, чьи отпечатки остались на банке варенья. Или, может, это прилетел Карлосон?

Необычное рисование

Дайте ребенку кусочек чистой светлой однотонной ткани (белой, голубой, розовой, светло-зеленой). Нарвите лепестков от разных цветов: желтых, оранжевых, красных, синих, голубых, а также зеленых листьев разного оттенка. Только помните, что некоторые растения ядовиты, например аконит. Набросайте эту смесь на ткань, положенную на разделочную доску. Вы можете как произвольно насыпать лепестки и листья, так и выстраивать задуманную композицию. Накройте ее полиэтиленовой пленкой, закрепите по бокам кнопками и раскатайте все это скалкой либо постучите по ткани молотком. Стряхните использованные "краски", натяните ткань на тонкую фанерку и вставьте в рамку. Шедевр юного дарования готов! Получился прекрасный подарок маме и бабушке.

Тонет, не тонет

В ванночку с водой опускаем различные по весу предметы. (Выталкивает более легкие предметы)

Цветы лотоса

Делаем цветок из бумаги, лепестки закручиваем к центру, опускаем в воду, цветы распускаются. (Бумага намокает, становится тяжелее и лепестки распускаются)

Чудесные спички

Надломить спички по середине капнуть несколько капель воды на сгибы спичек, постепенно спички расправляются, (волокна дерева впитывают влагу, и не могут сильно сгибаться и начинают расправляться)

Капля шар

Берем муку и брызгам из пульверизатора, получаем шарики капельки (пылинки вокруг себя собирают мелкие капли воды, образуют одну большую каплю, образование облаков).

Можно ли склеить бумагу водой?

Берем два листа бумаги двигаем их один в одну другой в другую сторону. Смачиваем листы водой, слегка прижимаем, выдавливаем лишнюю воду, пробуем сдвигать листы - не двигаются (Вода обладает склеивающим действием).

Чем пахнет вода

Даем три стакана воды с сахаром, солью, чистой. В один из них добавляем раствор валерианы. Есть запах (Вода начинают пахнуть теми веществами, которые в неё положены).

Есть ли у воды вкус?

Дать детям попробовать питьевую воду, затем соленую и сладкую. (Вода приобретает вкус того вещества, которое в него добавлено)

Куда делись чернила? Превращение.

В стакан с водой капнули чернил, туда же положили таблетку активированного угля, вода посветлела на глазах. (Уголь впитывает своей поверхностью молекулы красителя)

Из чего птицы строят гнезда?

Цель: Выявить некоторые особенности образа жизни птиц весной.

Материал: Нитки, лоскутки, вата, кусочки меха, тонкие веточки, палочки, камешки.

Ход: Рассмотреть гнездо на дереве. Выяснить, что птице надо для его постройки. Вынести самый разнообразный материал. Поместить его вблизи гнезда. В течение нескольких дней наблюдать, какой материал пригодится птице. Какие еще птицы прилетят за ним. Результат составляют из готовых изображений и материалов.

Круговорот воды в природе

Материалы: большой пластмассовый сосуд, банка поменьше и полиэтиленовая пленка.

Ход: Налейте в сосуд немного воды и поставьте его на солнце, накрыв пленкой. Солнце нагреет воду, она начнет испаряться и, поднимаясь, конденсироваться на прохладной пленке, а затем капать в банку.

Эффект радуги

Расщепляем видимый солнечный свет на отдельные цвета – воспроизводим эффект радуги.

Материалы: Необходимое условие - ясный солнечный день. Миска с водой, лист белого картона и маленькое зеркальце.

Ход: Поставьте миску с водой на самое солнечное место. Опустите небольшое зеркало в воду, прислонив его к краю миски. Поверните зеркальце под таким углом, чтобы на него падал солнечный свет. Затем перемещая картон перед миской, найдите положение, когда на нем появилась отраженная «радуга».

Таяние льда в воде

Цель: Показать взаимосвязь количества и качества от размера.

Ход: 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.

Солнечная лаборатория

Цель: Показать предметы какого цвета (темного или светлого) быстрее нагреваются на солнце.

Ход: Разложить на окне на солнышке листы бумаги разных цветов (среди которых должны быть листы белого и черного цвета). Пусть они греются на солнышке. Попросите детей потрогать эти листы. Какой лист будет самым горячим? Какой самым холодным?

Вывод: Темные листы бумаги нагрелись больше. Предметы темного цвета улавливают тепло от солнца, а предметы светлого цвета отражают его. Вот почему грязный снег тает быстрее чистого!

Разноцветные растения

Цель: Показать сокодвижение в стебле растения.

Материал: 2 баночки из-под йогурта, вода, чернила или пищевой краситель, растение (гвоздика, нарцисс, веточки сельдерея, петрушки).

Ход: Налить чернила в баночку. Окунуть стебли растения в баночку и подождать. Через 12 часов результат будет виден.

Вывод: Окрашенная вода поднимается по стеблю благодаря тонким канальцам. Вот почему стебли растений становятся синего цвета