

# КАРТОТЭКА

## Опыты и эксперименты с детьми дошкольного возраста



Выполнил  
Воспитатель Бигильдина В.А.

г. Челябинск, 2023

## Волшебница-вода

<p><b>«Вода прозрачная»</b></p> <p>Перед детьми стоят два стаканчика: один с водой, другой - с молоком. В оба стаканчика положить палочки или ложечки, в каком из стаканчиков они видны, а в каком – нет. Почему? Перед нами молоко и вода, в стаканчике с водой мы видим палочку, а в стаканчике с молоком нет.</p> <p><i>Вывод:</i> вода прозрачная, а молоко - нет.</p>	<p><b>«Пар - Это тоже вода»</b></p> <p>Возьмите термос с кипятком. Откройте его, чтобы дети увидели пар. Но нужно доказать еще, что пар - по тоже вода. Поместите над паром стекло или зеркальце. На нем выступят капельки воды, покажите их детям.</p> <p>Если нет под рукой термоса, возьмите кипятильник и в присутствии детей вскипятите воду, обращая их внимание на то, как по мере закипания воды появляется все больше пара.</p>
<p><b>«У воды нет вкуса»</b></p> <p>Предложите детям попробовать через соломинку воду.</p> <p><i>Вопрос:</i> есть ли у нее вкус?</p> <p>Очень часто дети убежденно говорят, что вода очень вкусная. Дайте им для сравнения попробовать молоко или сок. Если они не убедились, пусть еще раз попробуют воду. Вы должны доказать им, что у воды нет вкуса. Дело в том, что дети часто слышат от взрослых (<i>в том числе и в детском саду</i>), что вода очень вкусная. У них формируется соответствующий стереотип, представление. Объясните, что когда человек очень хочет пить, то с удовольствием пьет воду, чтобы выразить свое удовольствие, говорит: «Какая вкусная вода!», хотя на самом деле ее вкуса не чувствует.</p> <p>А вот морская вода на вкус соленая, потому что в ней много разных солей. ее человек не может пить.</p>	<p><b>«Лед - твердая вода»</b></p> <p>Принесите сосульки в помещение, поместив каждую в отдельную посуду, чтобы ребенок наблюдал за своей сосулькой. Если опыт проводится в теплое время года, сделайте кубики льда, заморозив воду в холодильнике. Вместо сосулек можно взять шарики из снега.</p> <p>Дети должны следить за состоянием сосулек и кубиков льда в теплом помещении. Обращайте их внимание на то, как постепенно уменьшаются сосульки и кубики льда. Что с ними происходит? Возьмите одну большую СОСУЛЬКУ и несколько маленьких. Следите, какая из них растает быстрее. Важно, чтобы дети обратили внимание на то, что отличающиеся по величине куски льда растают за разные промежутки времени.</p> <p><i>Вывод:</i> лед, снег - это тоже вода.</p>
<p><b>«У воды нет запаха»</b></p> <p>Предложите детям понюхать волу и сказать, чем она пахнет (или совсем не пахнет). Как и в предыдущем случае, из самых лучших побуждений они вас начнут уверять, что вода очень приятно пахнет. Пусть нюхают еще и еще, пока не убедятся, что запаха нет. Однако подчеркните, что вода из водопроводного крана может иметь запах, так как ее</p>	<p><b>«Вода - жидкая, может течь»</b></p> <p>Дайте детям два стаканчика - один с водой, другой - пустой, и предложите аккуратно перелить воду из одного в другой. Льется вода? Почему? Потому что она жидкая. Если бы вода не была жидкой, то она не смогли бы течь в реках и ручейках, не текла бы из крана. Для того, чтобы дети лучше поняли, что такое «жидкая», предложите им</p>

<p>очищают специальными веществами, чтобы она была безопасной для вашего здоровья.</p>	<p>вспомнить, что кисель бывает жидким и густым. Если кисель течет, мы можем его перелить из стакана в стакан, и мы говорим, что он жидкий. Если же мы не можем его перелить из стакана в стакан, потому что он не течет, а выпаливается кусками, то мы говорим, что кисель густой. Поскольку вода жидккая, может течь, ее называют жидкостью.</p>
<p><b><i>"Вода бывает теплой, холодной, горячей"</i></b></p> <p>Дайте детям стаканчики с водой разной температуры. Пусть они пальчиком попробуют и определят, и каком стаканчике вода самая холодная, самая теплая.</p> <p>В реках, озерах, морях вода разной температуры: и теплая, и холодная. Некоторые рыбы, звери, растения, улитки могут жить только в теплой воде, другие только в холодной. В холодных морях, реках живет меньше разных животных. В природе есть такие необычные места, где очень горячая вода выходит из-под земли на поверхность. Это гейзеры. О них, как и от термоса с горячей водой, тоже идет пар.</p> <p>В водоемах вода бывает разной температуры, а значит, в них живут разные растения и животные.</p>	<p><b><i>"Вода не имеет формы"</i></b></p> <p>Предложите детям рассмотреть кусочек льда (лед это твердая вода). Какой формы этот кусочек льда? Изменит ли он свою форму, если мы опустим его в стакан, в миску, положим на стол или на ладошку? Нет. в любом месте он остается кубиком (<i>до тех пор, пока не растает</i>). А жидкую воду?</p> <p>Пусть ребята нальют воду в кувшин, тарелку, стакан, на поверхность стола. Что происходит? Вода принимает форму того предмета, в котором находился, а на ровном месте расползается лужицей. Значит; жидкую воду не имеет формы. Опыт можно дополнить следующими наблюдениями: кубик льда, имеющий форму, при таянии превращается в жидкость, не растекается по поверхности блюдца.</p>
<p><b><i>"Вода нужна всем"</i></b></p> <p>Дайте каждому ребенку две горошинки или две фасолинки. Одну из них он положит на блюдце и будет постоянно поддерживать ее во влажном состоянии. Вторую горошину он поместит на другое блюдце в сухую вату и не будет ее смачивать вовсе. Блюдца должны стоять в одинаковых условиях, например, на подоконнике. В какой из горошинок появится росточек, а в какой - нет?</p> <p>Почему? В результате таких наблюдений ребенок наглядно убедится в роли воды в развитии, прорастании растений.</p>	<p><b><i>"Растения «пьют» воду"</i></b></p> <p>Поставьте букет цветов в подкрашенную воду. Через некоторое время стебли цветов также окрасятся.</p> <p><i>Вывод:</i> растения «пьют» воду.</p>

<p><b>«У растения внутри есть вода»</b></p> <p>Мы утверждаем, что растения пьют воду, у них внутри есть вода. Для доказательства этого утверждения возьмите один цветок из букета и оставьте без воды (<i>можно его засушить на бумаге</i>). Через некоторое время сравните цветы в букете, которые пьют воду из вазы, и засушенный цветок. Чем они отличаются? Вода «ушла» из засушенного цветка, испарилась.</p>	<p><b>«Спичечные бега»</b></p> <p>Положи четыре спички в тарелку с водой. Они так и будут лежать не двигаясь. На поверхности воды из-за взаимного притяжения молекул образуется невидимая пленка. Положи кусок сахара на середину: спички приближаются друг к другу. Сахар начинает впитывать воду и возникает течение, которое сближает спички.</p> <p>Повтори опыт с мылом: спички «разбегутся». Мыло изменяет поверхность воды вокруг и отталкивает спички.</p>
<p><b>«Лед легче воды»</b></p> <p>Опусти кусочек льда в стакан, до краев наполненный водой. Лед растает, но вода не перельется через край.</p> <p><i>Вывод.</i> Вода, в которую превратился лед, занимает меньше места, чем лед, то есть она тяжелее.</p>	<p><b>«Друзья - враги»</b></p> <p>Масло и вода жидкости, которые никогда не смешиваются друг с другом. Но если добавить средство для мытья посуды, то получится смесь молочного цвета.</p> <p>Мыло не дает капелькам масла слиться и образовать плотный слой.</p>
<p><b>«Спичка - пленница»</b></p> <p>положи спичку па лед. Насыпь сверху немнога соли, и ты увидишь, как спичка вмерзнет в лед. Соль заставляет лед лаять, но образующаяся</p>	<p><b>«Двухцветный цветок»</b></p> <p>Расщепи стебель белого цветка па две часы и каждую половину погрузи в подкрашенную воду. Через несколько часов цветок станет двухцветным. Внутри стебля имеются маленькие каналы, но которым подкрашенная вода впитывается цветком.</p>
<p><b>«Как выйти сухим из воды»</b></p> <p>Сомни бумагу и положи ее на дно стакана. Быстро переверни стакан и погрузи всю в воду. А теперь вынь стакан: бумага осталась сухой Вода не проникла в стакан, потому что он наполнен воздухом.</p>	<p><b>«Кораблик плывет по воде»</b></p> <p>Сделайте из скорлупы грецкого ореха маленький кораблик с парусом, поместите его в ванночку и подуйте па парус, чтобы дети понаблюдали, как кораблик плывет по воде. Вы можете вместе с детьми моделировать разные ветры: мягкий, нежный, буйный.</p>
<p><b>«Капельки»</b></p> <p>Из бутылочки на блюдце капните несколько капель воды. Капельницу держите достаточно высоко от блюдца, чтобы дети увидели, какой формы появляется капля из горлышка и как она падает.</p>	<p><b>«Иней»</b></p> <p>Выносим на мороз очень горячую воду и держим над ней ветку. Она покрылась снегом, а снег не идет. Ветка все больше и больше в снегу. Что это? Это иней.</p>

### **«Замерзшая вода двигает камни»**

Опустите соломинку в воду. Наберите и соломинку воды. Закрыв языком, верхнее отверстие соломинки, чтобы из нее не вылилась вода. вытащите ее из воды и закройте отверстие внизу пластилином. Вынув соломинку изо рта, закройте пластилином и второе отверстие.

Часа на 3

Положите соломинку в морозильник. Когда вытащите соломинку - то увидите, что одна из пластилиновых пробок выскоцила и из соломинки виден лед. В отличие от многих других веществ, вода при замерзании расширяется. Когда вода попадает в трещины в камнях, то при замерзании она сдвигает камень с места и даже ломает его. Расширяющаяся вода, прежде всего, разрушает наименее прочные камни. На дорогах из-за этого могут образоваться выбоины.

### **«Встреча с ручейком»**

Сделайте небольшой желобок, похожий на русло ручейка. Положите его наклонно, приложив нижний конец к блюдцу или мисочке. Верхний конец желобка укрепите на какой-нибудь подставке так, чтобы он держался и не падал. В результате у вас должна получиться модель наклонного русла ручейка и пруда или озера. Возьмите емкость с водой примерно на 1 литр. Наклоните ее над желобком и лейте воду небольшой струйкой. Чтобы вода напоминала ручей, положите немного мелких камешков, создавая преграду для воды. Так вы сможете добиться эффекта журчащих струек.

### **«Животворное свойство воды»**

Заранее срежьте веточки быстро распускающихся деревьев. Возьмите сосуд, наклейте на него этикетку «Живая вода». Вместе с детьми рассмотрите веточки. После этого поставьте ветки в воду и объясните детям, что одно из важных свойств воды — давать жизнь всему живому. Поставьте ветки на видное место. Пройдет время, и они оживут. Если это ветки тополя, то они пустят корни, и вы покажете их детям в теме «Деревья».

### **«Превращение в воду»**

Приносим с улицы ведерко со снегом. Вспоминаем превращение снега на холоде и в тепле. На улице мороз, в комнате тепло. Снег тает - его становится меньше, а воды больше. Вода вначале холодная, а через некоторое время теплеет. Снег, лед, сосульки тают в комнате от тепла, превращаются в воду.

## Воздух-невидимка

<p><b>«Воздух»</b></p> <p>Перевернуть стакан вверх дном и медленно опустить его в банку с водой. Стакан нужно держать очень прямо. Что получается? Попадает ли вода в стакан? Почему нет? В стакане есть воздух, он не выпускает гуда воды.</p>	<p><b>«Пузырьки воздуха»</b></p> <p>Опустить стакан в банку с водой, но держать его, немного наклонив. Что появляется в воде? Видны пузырьки воздуха. Откуда они взялись? Воздух выходит из стакана, и его место занимает вода.</p>
<p><b>«Ветер - это движение воздуха»</b></p> <p>В холодную погоду приоткройте дверь на улицу. Зажгите две свечи. Держите одну свечу внизу, а другую вверху образовавшейся щели. Определить: куда наклоняется пламя свечей (<i>пламя нижней направлена внутрь комнаты, а верхней - наружу</i>), В комнате теплый воздух. Он легко путешествует, любил летать. В комнате такой воздух поднимается и убегает через щель вверху. Ему хочется поскорее вырваться наружу и погулять на свободе. Л с улицы к нам вползает холодный воздух. Холодный воздух тяжелый, неповоротливый, полому предпочитает оставаться у земли. Вверху дверной щели пламя свечи наклоняется от теплого воздуха, а внизу - от холодного. Получается, что теплый воздух движется вверху, а навстречу ему. внизу, ползет холодный. Там. где двигаются и встречаются теплый и холодный воздух, появляется ветер. Ветер это движение воздуха.</p>	<p><b>«Песок путешествует по пустыне»</b></p> <p>Поставьте перед каждым ребенком стеклянную банку с сухим песком и резиновым шлангом. Песок в банке это личная пустыня каждого ребенка. Опять превращаемся в ветры: несильно, но довольно долго дуем на песок. Что происходит? Сначала появляются волны, похожие на волны в мисочке с водой. Если дуть подольше, то песок из одного места переместится на другое. У самого добросовестного «ветра» появится песчаный холмик. Вот такие же песчаные холмы, только большие, можно встретить и в настоящей пустыне. Их создает ветер. Называются &gt;ти песчаные холмы барханами. Когда ветер дует с разных сторон, песчаные холмы возникают в разных местах. Вот так, с помощью ветра, песок путешествует по пустыне.</p>
<p><b>«Ветер»</b></p> <p>Прикрепить над батареями тонкие полоски бумаги или легкой ткани. Открыть форточку. Какой воздух над батареями теплый или холодный? Теплый воздух стремится вверх. Открываем форточку и впускаем холодный воздух с улицы. Холодный воздух из форточки будет опускаться вниз, а теплый от батареи подниматься вверх. Значит, они встретятся. Что тогда появится? Ветер. И пот ветер заставит двигаться полоски бумаги.</p>	<p><b>«Волны»</b></p> <p>Приготовьте на столиках мисочки с водой для каждого ребенка. В каждой мисочке свое «море». Красное, черное, желтое (подкрасьте воду акварельной краской). Дети это ветры. Они дуют на воду. Что получается? Волны. Чем сильнее дуть, тем выше волны.</p>

### **«Буря»**

Опустите парусные кораблики на воду. Дети дуют на паруса, кораблики плывут. Так и большие парусные корабли движутся благодаря ветру. Что происходит с корабликом, если ветра нет? А если ветер очень сильный? Начинается буря, и кораблик может потерпеть настоящее кораблекрушение.

### **«Ветер - это движение воздуха»**

Для этого опыта используйте веера. Дети машут веером над водой. Почему появились волны? Веер движется и как бы подгоняет воздух. Воздух тоже начинает двигаться. Ветер - это движение воздуха. А теперь помашем веером перед лицом. Что мы чувствуем? Для чего веер? Чем мы заменили веер в нашей жизни?

### **«Песок путешествует по пустыне»**

Поставьте перед каждым ребенком стеклянную банку с сухим песком и резиновым шлангом. Песок в банке это личная пустыня каждого ребенка. Опять превращаемся в ветры: не сильно, но довольно долго дуем на песок. Что происходит? Сначала появляются волны, похожие на волны в мисочке с водой. Если дуть подольше, то песок из одного места переместится на другое. У самого добросовестного «ветра» появится песчаный холмик. Вот такие же песчаные холмы, только большие, можно встретить и в настоящей пустыне. Их создает ветер. Называются эти песчаные холмы барханами. Когда ветер дует с разных сторон, песчаные холмы возникают в разных местах. Вот так, с помощью ветра, песок путешествует по пустыне.

### **«Летающие семена»**

Дайте детям по одному летающему и по одному летающему семени. Пусть они одновременно отпустят из рук эти семена, например, фасолинку и семечко клена. Чем с большей высоты опускаются семена, тем нагляднее разница в скорости их падения. Если вы будете бросать семена с очень маленькой высоты, то желаемого результата не достигнете. Семена клена можно немного «подкрутить», тогда они будут падать как в природе. Летающие семена падают медленнее.

### **«Пламя загрязняет воздух»**

Зажгите свечу. Горит пламя. Может ли оно загрязнять воздух? Подержите мал пламенем свечи (*на расстоянии 1-2 см*) стекло или фарфоровую чашку, одним словом, предмет из материала, который не расплавится, не загорится и не нагреется быстро. Через некоторое время вы увидите, что этот предмет снизу покернел покрылся слоем копоти.

### **«Капризы пламени»**

Дунь в бутылку и зажми горлышко большим пальцем. Поднеси бутылку к пламени свечи и отпусти палец: свеча погаснет. Сжатый воздух вырвался наружу и погасил пламя. Дунь на свечу через воронку: свеча все равно горит. Воздух скользит вдоль стенок воронки, не задевая пламя. Поставь перед горящей свечей бутылку и дунь на нее: свеча погаснет. Разделившийся на два потока воздух затем соединился и загасил свечу.

<p><b>«Стакан - непроливайка»</b></p> <p>Положи карту на стакан с водой. Придерживая карту рукой, быстро переверни стакан и убери руку: карта будто приклеилась к стакану</p>	<p><b>«Прыгающая монетка»</b></p> <p>Положи па бутылку монету и поставь ее в очень горячую воду. Монета подпрыгнет. Объем нагреваемого воздуха быстро увеличивается. Не умешаясь в бутылке, он с силой давит на монету.</p>
<p><b>«Парашют»</b></p> <p>Сделайте маленький парашют. Покажите, что когда парашют опускается, воздух под ним расширяет купол, поддерживает его, поэтому снижение происходит плавно.</p>	<p><b>«Воздух имеет вес»</b></p> <p>Положите на чаши весов надутый и не надутый шарики: чаша с надутым шариком перевесит.</p>
<p><b>«Воздух невидим»</b></p> <p>Воздух не имеет определенной формы, распространяется во всех направлениях и не имеет собственного запаха. Возьмите ароматизированные салфетки, корки апельсинов и т. д. и предложите детям последовательно почувствовать запахи, распространяющиеся в помещении.</p>	<p><b>«Воздух занимает место»</b></p> <p>Налейте полмиски воды. Бросьте в воду пробку. Накройте плавающую пробку стаканом. Погрузите стакан в воду. Участок поверхности воды, на котором плавает пробка, погружается вместе со стаканом. Находящийся в стакане воздух не дает воде заполнить стакан, и поэтому накрытая стаканом вода вместе с плавающей пробкой опускается ниже уровня воды в миске.</p>
<p><b>«Маленький кораблик»</b></p> <p>Сделайте из скорлупы грецкого ореха маленький кораблик с парусом, поместите его в ванночку и подуйте в парус, чтобы дети понаблюдали, как кораблик плывет по воде. Моделируйте разные ветры: мягкий, нежный, буйный, свирепый ветер, который вызывает бурю.</p>	

## Что у нас под ногами

<p><b>«Посев семечка»</b></p> <p>Возьмите глубокий лоток любой формы. Соберите детей вокруг стола и приготовьте почву: песок, глина, перешившие листья. Хорошо бы поместить дождевых червей. Затем посадите туда семечко быстро прорастающее растения (овощ или цветок!). Полейте водой и поставьте в теплое место. Вместе с детьми ухаживайте за посевом, а затем за появившимся</p>	<p><b>«Песок хорошо пропускает воду, глина плохо пропускает воду»</b></p> <p>Укрепите в штативах две одинаковые воронки и поставьте под них стаканы. В каждую воронку положите немного ваты. В одну воронку до половины насыпьте песок, а в другую положите истолченную глину. Налейте в обе воронки доверху воды. Наблюдайте. Песок хорошо пропускает воду, глина плохо пропускает воду. Песок - сыпучее вещество. Глина состоит из мелких частичек, сильно скрепленных между собой. Она обладает связывающим свойством, сырья глина почти не пропускает воду.</p>
<p><b>«Песок может двигаться»</b></p> <p>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 ссыпать песок, то в одном месте, или в другом возникают сплавы. Движение песка похоже на течение.</p>	<p><b>«Как передвигается вода в почве»</b></p> <p>Насыпьте сухой земли в цветочный горшок или в жестяную байку от консервов с отверстиями в дне. Поставьте горшок в тарелку с водой. Пройдет некоторое время, и вы заметите, что почва смочилась до самого верха. Когда НЕТ дождей, растения живут за счет воды, которая поднимается из более глубоких слоев почвы.</p>
<p><b>«Свойства рассеянного песка»</b></p> <p>Разровняйте площадку из сухого песка. Равномерно по всей поверхности ссыпьте песок через сито. Погрузите без надавливания в песок карандаш. Положите на поверхность песка какой-нибудь тяжелый предмет (например, ключ). Обратите внимание на глубину следа, оставленного от предмета на песке. А теперь встрихните лоток. Проделайте с ключом и карандашом аналогичные действия. В набросанный песок карандаш погрузится примерно вдвое глубже, чем в рассеянный. Отпечаток тяжелого предмета будет заметно более отчетливым на набросанном песке, чем на рассеянном. Рассеянный песок заметно плотнее. Это свойство хорошо известно строителям.</p>	<p><b>«Влияние состава почвы на рост растений»</b></p> <p>Набрали для опыта в ведерки: песок, глину, почву (чернозем). Рассмотрели семена фасоли. Затем посадили фасоль в три горшка - в песок, в глину и в чернозем. Сравнили прохождение воды через песок, глину, чернозем: песок сразу весь намок (хорошо пропускает воду!), глина почти не пропустила воду, а чернозем пропускал воду хуже, чем песок. Но в конце концов тоже намок. Заботливо ухаживая за растениями во всех трех горшках, но результат будет разный.</p>

### **«Сыпучий песок»**

Возьмите чистый песок и насыпьте его в большой лоток. Рассмотрите через лупу форму песчинок. Она может быть разной, в пустыне она имеет форму ромба. Возьмите песок в руки, он сыпучий.

### **Опыт с палочкой.**

Возьмем палочку и попробуем «посадить» ее по очереди и стаканчики с песком и глиной. Представим, что мы сажаем маленькое деревце. Во что легче его поместить? Сухая глина твердая, палочку в нее поместить трудно. А вот в песке палочка расталкивает песчинки, которые не держатся друг за друга, и поэтому ее воткнуть легче. Мы ведь уже выяснили, что песок - рыхлый.

### **«Своды и тоннели»**

понадобиться трубочка диаметром чуть больше карандаша, склеенная из тонкой бумаги. Вставляем в нее карандаш. Затем трубочку с карандашом засыпаем песком так, чтобы концы трубочки выступали наружу. Вынимаем карандаш, а трубочку на некоторое время оставляем в песке. Затем вынимаем трубочку и видим, что трубочка осталась несмятой. Песчинки образуют предохранительные своды. Насекомые, попавшие в песок, выбираются целыми и невредимыми.

### **«Стаканчик с песком»**

Возьмем стаканчик с песком и аккуратно насыплем немного песка на лист бумаги. Легко ли сыплется песок? Легко, а теперь попробуем высыпать, из стаканчика глину. Что легче сыплется - песок или глина? Песок. Поэтому и говорят, что песок «сыпучий». Глина слипается комочками, ее нельзя так легко высыпать из стаканчика, как песок. Первый вывод: песок - рыхлый, в отличие от глины.

### **«Как разрушаются горы»**

Накалите кусочек гранита в пламени спиртовки и бросьте в стакан с холодной водой. Через 1-2 мин. выньте кусочек из воды, снова нагрейте его. И опять опустите в холодную воду. Проведите еще раз нагревание и охлаждение гранита. Теперь попробуйте разломить кусочек гранита. Он будет крошиться на мелкие части. Это происходит потому, что при нагревании частички гранита расширяются, а при охлаждении сжимаются. Связь между ними нарушается, и гранит становится непрочным.

### **«Песок хорошо пропускает воду, глина плохо пропускает воду»**

Укрепите в штативах две одинаковые воронки и поставьте под них стаканы. В каждую воронку положите немного ваты. В одну воронку до половины насыпьте песок, а в другую положите истолченную глину. Налейте в обе воронки доверху воды. Наблюдайте. Песок хорошо пропускает воду, глина плохо пропускает воду. Песок - сыпучее вещество. Глина состоит из мелких частичек, сильно скрепленных между собой. Она обладает связывающим свойством, сырья глина почти не пропускает воду.

### **«Увеличительное стекло»**

С помощью увеличительного стекла внимательно рассмотрите, из чего состоит песок (из очень мелких зернышек-песчинок). Как выглядят песчинки? Они очень маленькие, круглые, полупрозрачные (или белые, желтые - в зависимости от разновидности песка). Похожи ли песчинки одна на другую? Чем похожи и чем отличаются? Один дети могут ответить, что песчинки похожи. Другие - что нет, не нужно их разубеждать. Важно, чтобы в процессе сравнения ребята внимательно рассмотрели песчаные зернышки. Зачем рассмотрите таким же образом комочек глины. Видны ли такие же частички в глине? В песке каждая песчинка лежит отдельно, она не прилипает к своим «соседкам». А в глине слипшиеся, очень мелкие частички. Чем-то глина похожа на пластилин. Если у вас есть лупы с большим увеличением, пусть дети рассмотрят глину, растертую в порошок. Пылинки, которые можно увидеть, намного меньше песчинок. Песок состоит из песчинок, которые не прилипают друг к другу, а глина из мелких частичек, которые как будто тесно взялись за руки и прилипли друг к другу.

### **«Лепим вместе»**

Слепим из влажной глины длинную колбаску, шарики. Представим, что мы делаем дождевых червяков. Затем попробуем создать таких же червячков и шарики из влажного песка. Что получается? Из песка колбаску-червячка слепить нельзя, а шарики получаются непрочные. Если шарики все-таки получились, аккуратно сложите их на дощечке и оставьте высыхать. Что произойдет с шариками, когда они высохнут? Песчаные шарики распадутся, а глиняные станут сухими и крепкими. А что можно сделать из влажного песка? Напомните ребятам, как они играют с песком и формочками - делают куличи. Из какого песка получается кулич - из сухого или влажного? Если есть возможность, предложите детям прямо на занятии сделать два кулича. Обратите их внимание на то, что если налить много воды, получится не «тесто» для куличей, а «каша-малаша». Правда, и с ней приятно повозиться.

## Кто в доме-природе живет

<p><b>«Определение возможности проживания к пустыне верблюдов, неделями обходящихся без воды»</b> Подышите на зеркало. Зеркало затуманивается, так как на нем оседают мельчайшие капельки влаги. Воздух, выдыхаемый человеком - так же, как и другими живыми существами. - содержит водяной пар. Часть пой воды выходит наружу, а часть задерживается в носу. Но носовой канал у человека относительно короткий и прямой. У верблюда же этот капал длинный и извилистый. Благодаря этому значительная часть водяных паров задерживается в носу у верблюда, а не выходит наружу. Это помогает ему дольше обходиться без питья, так как он меньше теряет воды через дыхание.</p>	<p><b>«Желуди - семена дуба»</b> Желудь с трещинкой сажаем в ящик. Поливаем. Ставим в теплое место, к свету. Наблюдаем, когда появится росток с резными листьями. А из чего вырастает новое растение? Из семечка. Значит, желуди - семена дуба.</p>
<p><b>«Как маскируются животные»</b> Желтым мелком нарисовать птичку на белой бумаге. Накрыть картинку красным пластиком. Желтая птичка исчезла. Как желтая птичка, так и красный пластик отражают свет, который затем попадает нам в глаза. Красный цвет не чистый, он в себе содержит желтый. Этот желтый цвет сливаются с желтым на картинке, и глаз не в состоянии отделить один цвет от другого. Животные часто имеют окраску, сливающуюся с цветом окружающего пейзажа, что помогает им прятаться от хищников. Глаза хищника не могут отличить цвет его возможной жертвы от цвета листвы или травы.</p>	<p><b>«Корень - устойчивость дерена»</b> Возьмите коробочку с песком, поставьте в нее модель ствола дерева бет разветвленных корней, подуйте так, чтобы палочка упала. После этого возьмите другую модель дерева с корневой системой, укрепите в песке. Подуйте. Обратите внимание, что во втором случае палочка более устойчива</p>
<p><b>«Выращивание растений из морковных верхушек»</b> Материал: песок, мелкая емкость, верхушки моркови. Наполните емкость песком. Обильно полейте водой. Посадите верхушки моркови в лесок срезами вниз. Поставьте на свет. Поливайте в течение недели. На верхушках вырастут зеленые стебли, листья.</p>	<p><b>«Желуди - семена дуба»</b> Желудь с трещинкой сажаем в ящик. Поливаем. Ставим в теплое место, к свету. Наблюдаем, когда появится росток с резными листьями. А из чего вырастает новое растение? Из семечка. Значит, желуди - семена дуба.</p>

### **«Определение возраста рыбы»**

**Материал:** рыбья чешуя, бумага темного цвета, увеличительное стекло.

Положить чешуйки на бумагу. Через увеличительное стекло рассмотреть колечки на чешуйках. Сосчитать светлые, более широкие кольца. Как и годовые кольца, на стволе дерева, кольца на чешуйках рыб образуются по одному в год. Кольца растут быстрее всего в теплое время года, когда много пищи. У разных пород рыб кольца отличаются по форме и расцветке.

### **«Корень имеет тонкие волоски, по которым впитывается вода в основной корень»**

Чтобы наглядно показать, как через корень, но стволу поднимается вода, проделайте опыт. Возьмите тарелочку с подкрашенной водой, опустите туда гигроскопический материал (марлю). Понаблюдайте, как вода постепенно поднимается вверх, окрашивая все выше и выше материал. Подскажите детям, что корни имеют тонкие волоски, по которым впитывается вода.

### **«Влияние силы тяжести на рост растений»**

Возьмите домашнее растение, несколько книг. Положите горшок с цветком набок на книги. В течение недели наблюдайте за положением листьев и стеблей. Стебли и листья поворачиваются кверху. В растении содержится ростовое вещество ауксин, которое стимулирует рост растений.

Благодаря силе тяжести ауксин концентрируется в нижней части стебля. Часть, где накопился ауксин, растет энергичнее, и стебель тянется вверх.

### **«Дыхание листа»**

Опыт поможет узнать, с какой стороны листа в растение проникает воздух.

Возьмите цветок в горшке и намажьте толстый слой вазелина на верхнюю поверхность четырех листочек. Намажьте толстый слой вазелина на нижнюю поверхность других четырех листочек.

Наблюдайте за листочками. Листья, на которых вазелин был нанесен снизу, завяли, тогда, как другие не пострадали.

Отверстия на нижней поверхности листьев служат для движения газов внутрь листа и наружу. Вазелин перекрыл доступ воздуха в лист

## Солнышко, солнышко, выгляни в окошечко

<p><b>«На ярком фоне»</b></p> <p><b>Материал:</b> настольная лампа, карандаш, линейка.</p> <p>Поверните настольную лампу лампочкой к себе и включите. Держите карандаш на расстоянии вытянутой руки от себя и в 15 см от включенной лампочки.</p> <p>На карандаше нельзя прочитать надпись и трудно различить его цвет. Свет от лампы такой яркий, что очень трудно рассмотреть поверхность карандаша. Точно так же из-за ослепительного света Солнца трудно изучать планету Меркурий.</p>	<p><b>«Чем ближе, тем быстрее»</b></p> <p><b>Материей:</b> пластилин, линейка, репка метровой длины.</p> <p>Скатайте из пластилина два шарика размером с грецкий орех, поместите один на конец линейки, а другой - на конец репки. Поставьте линейку и репку вертикально на пол рядом так, чтобы пластилиновые шарики оказались сверху. Одновременно отпустите рейку и линейку. Линейка падает первой. Пластилиновому шарику, прилепленному к рейке падать дальше, чем шарику на линейке. Это напоминает движение планет, которые непрерывно «падают» вокруг Солнца.</p>
<p><b>«Мяч светит отраженным светом»</b></p> <p>Зажжем в темное помещение электрический фонарь и его свет направим на белый мяч. Если смотреть, на мяч из темноты, то он кажется ярким. Свет фонаря освещает мяч и отражается от него. Такой свет называют отраженным. Если фонарь погасить, то мяч в темноте становится невидимым, потому что он не излучает собственного света.</p>	<p><b>«Тень»</b></p> <p>Встаньте между зажженной лампой и стеной на довольно большом расстоянии от лампы. Свет от лампы не может пройти через ваше тело. На стене образуется тень. Если бы лучи света не были прямолинейны, то они могли бы обогнуть тело, и никакой тени не было бы.</p>
<p><b>«Влияние солнечного света на жизнь на Земле»</b></p> <p>Кладут два камешка: один на солнышко, другой в тень. Закрывают плотным деревянным ящиком, чтобы было темно. Через некоторое время проверяют, какой камешек теплее.</p>	<p><b>«На солнце вода испаряется быстрее, чем в тени»</b></p> <p>Наливают в два блюдца воду: одно блюдце ставят на солнце, другое в тень. Затем проверяют, в каком блюдце быстрее испарилась вода. На солнце вода испаряется быстрее, чем в тени.</p>
<p><b>«Из каких цветов в действительности состоит солнечный луч»</b></p> <p><b>Материал:</b> противень, плоское карманное зеркало, лист белой бумаги.</p> <p>Эксперимент нужно проводить в ясный солнечный день. Не смотрите прямо на</p>	<p><b>«Установить, как расстояние от солнца влияет на температуру воздуха»</b></p> <p><b>Материал:</b> два термометра, настольная лампа, длинная линейка.</p> <p>Возьмите линейку и поместите один</p>

солнце и не отражайте солнечные лучи в глаза людям. Наполните противень водой. Поставьте его на стол около окна, чтобы на него падал свет утреннего солнца. Поместите зеркальце внутри противня, положив ею верхний край на край противня, а нижний - в воду под таким углом, чтобы оно отражало солнечный свет. Возьмите одной рукой лист бумаги и держите его перед зеркалом. Второй рукой слегка подвиньте зеркало. Регулируйте положение зеркала и бумаги, пока на ней не появится радуга. Слегка потрясите зеркало. На бумаге появляются искрящиеся разноцветные огоньки. Вода плещется и изменяет направление света, из-за чего цвета напоминают огоньки.

термометр на отметку 10 см. а второй термометр - на отметку 100 см. Поставьте настольную лампу у нулевой отметки линейки. Включите лампу. Через 10 мин. сравните показания обоих термометров. Ближний термометр показывает более высокую температуру. Термометр, который находится ближе к лампе, получает больше энергии, следовательно, нагревается сильнее. Чем дальше распространяется свет от лампы, тем больше расходятся его лучи, они не могут сильно нагреть дальний термометр. С планетами происходит то же самое.

## ***Металлы***

### ***«Волшебная монета»***

Попроси своего друга взять одну из монет, сжать ее в руке и, немного подержав, положить на стол. А теперь попробуй отличить ее от других. Потрогай все монеты: та, которую держал твой друг, будет самой теплой. Металл быстро нагревается и сохраняет тепло.

### ***«Стальной барьер»***

*Материал:* четыре маленькие металлические скрепки, алюминиевая фольга, прямоугольный магнит, стальной шпатель.

Положите скрепки на стол и накройте их листом фольги, а сверху положите магнит. Приподнимите магнит и посмотрите, сдвинулись ли с места скрепки. Положите скрепки под шпатель. Поместите на шпатель магнит. Поднимите шпатель с магнитом и посмотрите, сдвинулись ли скрепки. Магнит притягивает скрепки через фольгу, а через шпатель - нет.

### ***«Монета в стакане»***

*Материал:* картонка размером с открытку, стакан, монетка. Поместите картонку на стакан. Положите монетку на картонку по центру. Щелкните по картонке пальцем. Картонка быстро движется вперед, а монета падает в стакан. Когда мы щелкнули пальцем, но картонке, она скользнула под неподвижно лежащей монетой, и монета упала под влиянием силы тяжести.