

## Экспериментирование с водой

**Опыт!** «Какая вода?»

**Материал.** Различные ёмкости для воды, холодная вода, мерные стаканчики, палочки, соль, сахар.

В стаканчик налить воду и попробовать на вкус, какая вода? Добавить немного соли и размешать, снова попробовать. Что изменилось, какая на вкус вода? Добавить в стаканчик с чистой водой немного сахара, размешать и попробовать. Куда исчез сахар? Теперь какая на вкус вода? Изменился ли цвет воды с добавлением соли и сахара? Почему?

**Вывод.** Вода прозрачная, в ней растворяются различные вещества.

**Опыт 2.** «Есть ли у воды запах?»

**Материал.** Ёмкости для воды, холодная и горячая вода.

В стаканчик налить холодную воду и понюхать. Есть ли запах? В стаканчик налить горячую воду и понюхать. Есть ли запах горячей воды? Какое предположение можно сделать?

**Вывод.** Вода не имеет запаха.

**Опыт 3.** «Куда делась вода?»

**Материал.** Стаканчик с водой, маркер.

В стаканчик налить воду и поставить в самое теплое место группы, отметив маркером уровень воды. Через день отметить изменения уровня воды. Почему уровень воды изменился? Что произошло?

**Вывод.** Подвести детей к выводу, что вода испаряется

**Опыт 4.** Научи яйцо плавать

**Материал.** Сырое яйцо, стакан с водой, несколько столовых ложек соли.

1. Положим сырое яйцо в стакан с чистой водопроводной водой - яйцо опустится на дно стакана.

2. Вынем яйцо из стакана и растворим в воде несколько ложек соли.

3. Опустим яйцо в стакан с солёной водой - яйцо останется плавать на поверхности воды.

**Вывод.** Чем больше соли в воде, тем сложнее в ней утонуть.

**Опыт 5.** "Наживка" для льда

**Материал.** Нитка, кубик льда, стакан воды, щепотка соли.

Как ты думаешь, с помощью нитки можно выгачить кубик льда из стакана с водой, не замочив рук?

1. Опустим лёд в воду.

2. Нитку положим на край стакана так, чтобы она одним концом лежала на кубике льда, плавающем на поверхности воды.

3. Насыплем немного соли на лёд и подождём 5-10 минут.

4. Возьмём за свободный конец нитки и выгачим кубик льда из стакана.

**Вывод.** Соль, попав на лёд, слегка подтапливает небольшой его участок. В течение 5-10 минут соль растворяется в воде, а чистая вода на поверхности льда примораживается вместе с нитью.

**Опыт 6.** Соломинка-пипетка

**Материал.** Соломинка для коктейля, 2 стакана

1. Поставим рядом 2 стакана: один - с водой, другой - пустой.

2. Опустим соломинку в воду.

3. Зажмём указательным пальцем соломинку сверху и перенесём к пустому стакану.

4. Снимем палец с соломинки - вода выпечет в пустой стакан. Прделаав то же самое несколько раз, мы сможем перенести всю воду из одного стакана в другой.

**Вывод.** По такому же принципу работает пипетка, которая наверняка есть в вашей домашней аптечке.

**Опыт 7.** Живая рыбка в воде

**Материал.** Вырежьте из плотной бумаги рыбку. В середине у рыбки круглое отверстие, которое соединено с хвостом узким каналом.

Налейте в таз воды и положите рыбку на воду так, чтобы нижняя сторона ее вся была смочена, а верхняя осталась совершенно сухой. Это удобно сделать с помощью вилки: положив рыбку на вилку, осторожно опустите ее на воду, а вилку утопите поглубже и вытащите.

Теперь нужно капнуть в отверстие большую каплю масла. Лучше всего воспользоваться для этого масленкой от швейной машины. Если масленки нет, можно набрать машинного или растительного масла в пипетку или трубочку от коктейля: опустите трубочку одним концом в масло на 2-3 мм. Потом верхний конец прикройте пальцем и перенесите соломинку к рыбе. Держа нижний конец точно над отверстием, отпустите палец. Масло вытечет прямо в отверстие.

**Вывод.** Стремясь разлиться по поверхности воды, масло потечет по каналу. Растекаться в другие стороны ему не даст рыбка. Как вы думаете, что сделает рыбка под действием масла, вытекающего назад? Она поплывет вперед!

## Экспериментирование с ветром

### **Опыт 1**

**Материал.** Небольшие ёмкости для воды с водой.

Дети дуют на воду. Что получается? Волны. Чем сильнее дуют, тем больше волны.

**Вывод.** Ветер - это движение воздуха. Если дуть на воду, получатся волны.

### **Опыт 2.**

**Материал.** Миски с водой, парусные кораблики.

Дети «отпускают» парусные кораблики в большое плавание (помещают в мисочки с водой) и дуют на паруса, кораблики плывут. Что происходит с корабликом, если ветра нет? А если ветер очень сильный? Начинается буря, и кораблик может потерпеть крушение.

**Вывод.** Большие парусные корабли движутся благодаря ветру.

### **Опыт 3.**

**Материал.** Большая плоская емкость с подкрашенной (желтой) водой, веера, сделанные детьми.

Дети машут веером над водой. Почему появились волны? Веер движется и как бы подгоняет воздух. Воздух тоже начинает двигаться.

**Вывод.** Ветер - это движение воздуха.

### **Опыт 4.**

**Материал.** Веера, вентилятор.

Помашите перед лицом веером. Что вы чувствуете? Для чего люди изобрели веер? А чем можно заменить веер? (вентилятором).

**Вывод.** Ветер в помещении можно создать с помощью предметов. Ветер - это движение воздуха.

### **Опыт 5.**

**Материал.** Емкости (желательно закрытые крышкой с дырочкой, в которую вставляется трубочка) с небольшим количеством песка, трубочки. Картина с изображением песчаной пустыни с барханами.

Почему в песчаной пустыне появляются такие холмы?

Несильно, но довольно долго дуем на песок. Что происходит? Сначала появляются волны, похожие на волны в мисочке с водой, но только песчаные. Если дуть подольше, то песок из одного места переместиться на другое. Может появиться холмик песчаный (барханы).

**Вывод.** С помощью ветра создаются барханы, песок путешествует в пустыне.

## Экспериментирование с камнями

### **Задание 1**

Какими бывают камешки? Рассмотреть их внимательно, найти самый большой и самый маленький (самый красивый и самый невыразительный). Обосновать своё мнение.

### **Задание 2**

Закрывать глаза и на ощупь выбрать самый гладкий, самый круглый камешек, потом - самый неровный. Внимательно рассмотреть самый плоский байкальский камень.

### **Задание 3**

Рассмотреть камешек через лупу. Кто что видит? (Трещины, узоры и т.п.)

### **Задание 4**

В одну руку взять камешек, в другую пластилин. Сжать обе ладошки. Сравнить, что произошло с камешком, а что с пластилином. Почему? Камешек твердый, тверже пластилина. Попробуем постучать пластилином о камень и двумя камешками друг о друга. В чем разница?

### **Задание 5**

Попробуем что-нибудь нацарапать на камешке твердым предметом. Что получается? Посмотрите через лупу. Почему говорят «твердый как камень», «стоит как каменный»?

### **Задание 6**

Что будет, если камешек положить в воду? Сформулируйте свою гипотезу. Бросить камешек в воду и понаблюдать, что происходит (на воде образуются круги). Может ли камешек плавать? Взять кусочек коры лиственницы и камешек, сравнить их по массе, затем опустить одновременно в воду. Что произошло? Почему?

### **Задание 7**

Опустить в воду несколько камешков. Попробовать их на ощупь в воде. Вынуть из воды. Что изменилось? Какого цвета мокрые камешки по сравнению с сухими? Какие из них теперь красивее?

### **Задание 8**

Подобрать камешки и сделать: украшения, построить дом, воздвигнуть памятник.

Объяснить свой выбор. В заключении обобщить вместе с детьми, какими бывают камни: твердые, отличаются по цвету, форме, тяжелые тонут, меняют цвет в воде.

## Экспериментирование с песком

### **Опыт!**

**Материал.** Песок, лоток.

Возьмем горсть песка и выпустим его струйкой так, чтобы он падал в одно место. Постепенно в месте падения песка образуется конус, растущий в высоту и занимающий все большую площадь у основания. Если долго сыпать песок, то в одном месте, или другом возникают сплавы. Движение песка похоже на течение.

**Вывод.** Песок - может двигаться, его движение похоже на течение.

### **Опыт 2.**

**Материал.** Песок, сито, тяжелый предмет, карандаш.

Разровняем площадку из сухого песка. Равномерно насыплем песок через сито. Погрузим без надавливания в песок карандаш. Положим на поверхность песка какой-нибудь тяжелый предмет. Рассмотрим глубину следа, оставшегося от предмета на песке. А теперь встряхнем лоток. Прделаем аналогичные действия. В набросанный песок карандаш погрузиться примерно вдвое глубже, чем в

рассеянный. Отпечаток тяжелого предмета будет более отчетливым на набросанном песке, чем на рассеянном.

**Вывод.** Рассеянный песок заметно плотнее. Это свойство хорошо известно строителям.

### **Опыт 3.**

**Материал.** Трубочка диаметром чуть больше карандаша, склеенная из тонкой бумаги, карандаш, лоток с песком.

В трубочку вставляем карандаш. Затем трубочку с карандашом засыпаем песком так, чтобы конец трубочки выступал наружу. Вынимаем карандаш, а трубочку на некоторое время оставляем в песке. Затем трубочку вынимаем и видим, что она осталась несмятой.

**Вывод.** Песчинки образуют предохранительные своды. Насекомые, попавшие в песок, выбираются целыми и невредимыми.

### **Опыт 4.**

**Материал.** Песок, глина, стеклянные банки, закрытые крышкой, с резиновой трубкой, насос. Во время проведения этого опыта не следует забывать о безопасности детей: ведь песчинки могут попасть в глаза или в нос. Чтобы избежать этого, лучше проводить опыт в стеклянных банках.

Положим банку на бок, насыплем тонким слоем песок, закроем полиэтиленовой крышкой. В крышке есть отверстие для резиновой трубки, через которую можно вдуть воздух в банку с помощью насоса или резиновой груши. Создадим в банке сильный поток воздуха - «игрушечный» ветер. Что происходит с песчинками? Они легко двигаются, сдуваются. Затем подуем также на комочки глины. Что мы видим теперь? Могут ли кусочки глины двигаться также легко, быстро, как песчинки? Нет, они сдуваются труднее или совсем не двигаются.

**Вывод.** Песчинки легко сдуваются, «убегают от ветра», а слипшиеся частички глины нет.

### **Опыт 5.**

**Материал.** Три пластиковые бутылки с отрезанным дном, песок, глина, камешки. Взять три бутылки с отрезанным дном. Бутылки перевернуть, вложить в горлышко кусочек поролона и заполнить разными материалами: песком, глиной, мелкими камешками. Под бутылками разместить емкости для сбора жидкости. Налить в каждую бутылку воды. В какой из бутылок она быстрее исчезнет? Почему?

**Вывод.** Быстрее всего вода пробегает между камешками, затем сквозь песок. Глина же не пускает воду, ее частички слиплись, и вода не может найти себе места среди них.

### **Опыт 6,**

**Материал.** Бутылки с песком (по аналогии с предыдущим опытом), емкость с «грязной» водой (например, с примесью глины).

Наливаем часть воды в бутылку и ждем, когда она просочится через песок. Сравниваем отфильтрованную воду с «грязной». Как она изменилась? Стала прозрачнее.

**Вывод.** Песок - это природный фильтр, он очищает воду.

## **Экспериментирование с растениями**

### **Опыт «Как растения пьют воду?»**

**Цель.** Доказать, что корешок растения всасывает воду и что стебелек проводит ее; объяснить опыт, пользуясь полученными знаниями.

**Материалы и оборудование.** Лупа, стаканы с водой (для черенков и для полива), взрослое растение бальзамина, нож, принадлежности для рисования (для каждого ребенка).

**Словарь.** Бальзамин, черенки, срез.

**Ход.** Педагог предлагает детям использовать растение бальзамина на черенки, поставив их в воду. Педагог обрезает стебель бальзамина, и дети рассматривают срез пенька, сохранившего связь с почвой. Затем дети поливают почву, наблюдая за происходящим. Выясняют, что происходит и почему. Дети объясняют, используя знания о функциях корней и стеблей; результат опыта зарисовывают.

**Результат.** На срезе пенька все время выступают капельки воды. Эти капельки можно рассмотреть через лупу, пока они не высохли на воздухе.

**Вывод.** Вода из почвы через корешки доходит до стеблей и идет дальше.

### **Опыт «Холодное и теплое помещения для растений»**

**Цель.** Выявить благоприятные условия для роста и развития растений.

**Материалы и оборудование.** Зимние или весенние ветки дуба, корневище мать-и-мачехи вместе с частью почвы, черенки бальзамина в стаканчиках с водой, модель зависимости растений от тепла. 1 Опыт отсрочен во времени!

**Словарь.** Мать-и-мачеха.

**Ход.** Педагог спрашивает детей, почему на веточках нет листьев, и предлагает внести ветки в помещение. Дети наблюдают за изменением почек, появлением листочков, их ростом, сравнивают с ветками на улице (ветки без листьев), зарисовывают, строят модель зависимости роста растений от тепла.

Педагог предлагает выяснить, как скорее увидеть первые весенние цветы. С помощью педагога дети выкапывают корневище мать-и-мачехи с частью почвы, переносят в помещение, наблюдают за временем появления цветов в помещении и снаружи.

Далее педагог предлагает детям сравнить, где быстрее черенки бальзамина пустят корни (в теплом или в холодном помещении). Дети делают выводы и оформляют результаты наблюдения в виде модели зависимости растений от тепла (холодно - растения растут медленно, тепло - растут быстро).

**Результат.** После внесения веток в помещение почки увеличиваются в размере, лопаются. Цветы мать-и-мачехи в помещении появляются через 4-5 дней, на улице - через 1-2 недели. У черенка, стоящего в теплом помещении, корешки появятся быстрее, чем у черенка, стоящего в холодном помещении.

**Вывод.** Для жизни и роста растениям нужно тепло. Чтобы скорее увидеть первые весенние цветы, необходимо их внести в помещение, чтобы им стало тепло. Чтобы растение дало корешки, необходима не только вода, но и тепло, их нужно внести в теплое помещение.

### **Опыт «Как листья становятся питанием для растений»**

**Цель.** Установить зависимость факторов неживой природы от живой (польза для почвы от гниения растений).

**Материалы и оборудование.** Почва, опавшая листва, дождевые черви, емкость. Опыт отсрочен во времени!

**Словарь.** Канавки, прикапывать, грядки.

**Ход.** Осенью педагог обращает внимание детей на опавшие листья. Выясняет, что делается с опавшими листьями в городе (их сжигают, увозят), в лесу (они превращаются в почву). Уточняет, почему в лесу много растений (в лесу почва богаче, лучше). Педагог вместе с детьми прикапывают возле деревьев и кустарников листву. Под грядками и на клумбе роют канавки и укладывают листву, пересыпая ее слоями почвы. Дети рассуждают, что произойдет с листвой к весне (она сгниет, превратится в почву). В помещении в прозрачной емкости делают такую же смесь из листьев и почвы, помещают туда дождевых червей. Дети наблюдают, что происходит в емкости, сравнивают полученные результаты.

**Результат.** В ходе опыта дети учатся размышлять и наблюдать за взаимодействием живых объектов с неживой природой.

**Вывод.** Богатство почвы зависит от перегнивших растений. В процессе перегнивания растений важную роль играют дождевые черви. Они перегрызают и перемешивают гнилые листья с почвой.

#### **Опыт «Могут ли животные жить в земле?»**

**Цель.** Выяснить, что есть в почве для жизни живых организмов (воздух, вода, органические остатки).

**Материалы и оборудование.** Почва, спиртовка, металлическая тарелочка, стекло или зеркало, емкость с водой.

**Ход.** Педагог предлагает детям выяснить, что нужно животным для жизни (воздух для дыхания, влага), есть ли в почве воздух, влага, питание. Для этого дети погружают почву в воду; нагревают почву в тарелке над спиртовкой, держа над почвой охлажденное стекло.

**Результат.** С помощью педагога дети формулируют вывод. На поверхности воды при погружении в нее почвы наблюдалось выделение пузырьков воздуха. На стекле появились капельки воды. При нагревании почвы по запаху можно определить наличие в ней органических остатков.

**Вывод.** Животные могут жить в земле, потому что в ней есть воздух для дыхания, питание, вода.

#### **Опыт «Запасливые стебли»**

**Цель.** Показать детям на опыте, как стебли (стволы) растений могут накапливать влагу и сохранять ее долгое время.

**Материалы и оборудование.** Губки, неокрашенные бруски разных пород дерева, лупа, невысокие емкости с водой. **Ход.** Дети рассматривают бруски разных пород дерева через лупу, рассказывают об их разной степени впитывания. У некоторых растений стебель (ствол) может впитывать воду так же, как губка. В разные емкости наливают одинаковое количество воды. В первую опускают бруски, во вторую - губки, оставляют на 5 минут. Дети рассуждают, куда больше впитается воды. Наблюдают за выделением пузырьков, проверяют бруски и губки в емкостях. Уточняют, почему во второй емкости нет воды (вся вода впиталась в губку). Приподнимают губку - из нее капает вода. Педагог предлагает детям объяснить, где дольше сохранится вода (в губке, так как воды в ней больше). Предположения проверяются до высыхания бруска (1-2 часа).

**Результат.** В губку впитывается больше воды, так как в ней больше места - она пористая.

**Вывод.** Стебли (стволы) могут накапливать (впитывать) воду и сохранять ее некоторое время. Чем плотнее стебель, тем меньше воды он впитывает и быстрее высыхает. Некоторые растения впитывают воду как губка.

#### **Опыт «Что выделяет растение?»**

**Материал:** Большая стеклянная емкость с герметичной крышкой, черенок растения в воде или маленький горшочек с растением, лучинка, спички.

**Ход опыта.** Взрослый предлагает детям выяснить, почему в лесу так приятно дышится. Дети предполагают, что растения выделяют кислород для дыхания человека. Предположение доказывают опытом: помещают внутрь высокой прозрачной емкости с герметичной крышкой горшочек с растением (или черенок). Ставят в теплое, светлое место (если растение дает кислород, в банке его должно стать больше). Через 1-2 суток взрослый ставит перед детьми вопрос, как узнать, накопился ли в банке кислород (кислород горит). Наблюдают за яркой вспышкой пламени лучинки, внесенной в емкость сразу после снятия крышки. Сделать вывод с использованием модели зависимости животных и человека от растений.

**Вывод.** Растение выделяет кислород. Растения нужны животным и человеку для дыхания.