



Вода

*Эксперименты
и
опыты с водой*



«Вода прозрачная»

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 и вода, в стаканчике с водой мы видим палочку, а в стаканчике с молоком - нет.
Вывод: вода прозрачная, а молоко - нет.

«У воды нет вкуса»

Предложите детям попробовать через соломинку воду.

Вопрос: есть ли у нее вкус?

Очень часто дети убежденно говорят, что вода очень вкусная. Дайте им для сравнения попробовать молоко или сок, если они не убедились, пусть ещё раз попробуют воду. Вы должны доказать то, что у воды нет вкуса. Дело в том, что дети часто слышат от взрослых, что вода очень вкусная. У них формируется соответствующий стереотип, представление. Объясните, что когда человек очень хочет пить, то с удовольствием пьет воду и, чтобы выразить своё удовольствие, говорит: «Какая вкусная вода!», хотя на самом деле ее вкуса не чувствует.

А вот морская вода на вкус соленая, потому что в ней много разных солей. Ее человек не может пить.

«У воды нет запаха»

Предложите детям понюхать воду и сказать, чем она пахнет (или совсем не пахнет). Дети нюхают, пока не убедятся, что запаха нет. Подчеркните, что вода из водопроводного крана может иметь запах, так как её очищают специальными веществами, чтобы она была безопасной для вашего здоровья.

«Вода - жидкая, может течь»

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 смогла бы течь в реках и ручейках, не текла бы из крана.

Для того, чтобы дети лучше поняли, что такое «жидкая», предложите им 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 вываливается кусками, то мы говорим, что кисель густой. Поскольку вода жидкая, может течь, ее называют жидкостью.

«В воде одни вещества растворяются, другие не растворяются»

Возьмите два стаканчика с водой. В один из них дети положат обычный песок и попробуют размешать его ложкой. Что получается? Растворился песок или нет? Возьмем другой стаканчик и насыплем в него ложечку сахарного песка, размешаем его. Что теперь произошло? В каком из стаканчиков песок растворился? Напомните детям, что они постоянно размешивают сахар в чае. Если бы он в воде не растворился, то людям пришлось бы пить несладкий чай.

«Пар - это тоже вода»

Возьмите термос с кипятком. Откройте его, чтобы дети увидели пар. Но нужно доказать еще, что пар - это тоже вода. Поместите над паром стекло или зеркальце. На нем выступят капельки воды, покажите их детям.

Если нет под рукой термоса, возьмите кипяtilьник и в присутствии детей вскипятите воду, обращая их внимание на то, как по мере закипания воды появляется все больше пара.

«Изготовление цветных льдинок»

Взрослый показывает цветные льдинки и просит детей подумать, как они сделаны. Вместе с детьми размешивает краску в воде, заливает воду в формочки, опускает в них веревочки ставит на поднос, выносит на улицу, во время прогулки следит за процессом замерзания. Затем дети вынимают льдинки из формочек и рассматривают их.

«Будет лёд корабликом?»

Взять емкости с водой, кубики льда. В начале эксперимента педагог предлагает детям рассмотреть воду. Выслушивает высказывания: она прозрачная, без запаха. Затем спрашивает детей: «Что будет с кубиком льда, если положить его в воду? После проведения опыта малыши говорят, что вода осталась такой же прозрачной и ни чем не пахнет.

«Лёд легче воды»

Принесите кубики льда в помещение, поместив каждую в отдельную посуду, чтобы ребенок наблюдал за своей льдинкой.

Дети должны следить за кубиком льда в теплом помещении. Обращайте их внимание на то, как постепенно уменьшаются кубики льда.

Затем положите кубики льда в воду. Что с ними происходит? Они плавают на поверхности воды, не тонут.

Вывод: лед - это тоже вода, лёд не тонет, он легче воды.

«Окрашивание воды»

Взрослый и дети рассматривают в воде 2—3 предмета. Выясняют, почему предметы хорошо видны (вода прозрачная) и что произойдет, если в воду опустить рисунок, написанный красками. Определяют, что рисунок размылся, а вода изменила цвет, обсуждают, почему это произошло (частишки краски попали в воду).

Выясняют, как еще можно окрасить воду (добавить краситель). Взрослый предлагает детям окрасить воду самим (сразу в стаканчиках с теплой и холодной водой), потрогать сначала оба стаканчика, догадаться, почему один теплый, а другой — холодный, потрогать воду рукой, понюхать (без запаха).

Взрослый ставит перед детьми задачу узнать, в каком стаканчике краска быстрее растворится, для чего предлагает положить по одной ложке красителя в каждый стаканчик; как изменится окраска, запах воды, если красителя будет больше (вода станет более окрашенной, запах — сильнее). Дети выполняют задание, рассказывают, что получилось. Взрослый предлагает положить в теплый стакан еще одну ложку красителя и зарисовать результаты опытов. Затем воду разных цветов сливают в разные емкости (для дальнейшего изготовления цветных льдинок), рассматривая, какой получился цвет.

«Взаимодействие воды и снега»

Взрослый утверждает, что сможет удержать в руках и не пролить воду (жестом показывает, как много), затем демонстрирует это с комком снега. Дети рассматривают воду и снег; выявляют их свойства; определяют, потрогав стенки, какая емкость с водой теплее. Взрослый просит детей объяснить, как они узнали, что происходит со снегом в теплой комнате; что произойдет (с водой, снегом), если снег опустить в воду; где снег быстрее растает: в стакане с теплой или с холодной водой. Дети выполняют это задание — в тарелку, в стаканы с водой разной температуры кладут снег и следят, где быстрее снег растает, как увеличивается количество воды, как вода теряет свою прозрачность, когда в ней растаял снег.

«Изготовление цветных льдинок»

Дети рассматривают цветную льдинку, обсуждают свойства льда (холодный, гладкий, скользкий и др.) и выясняют, как была сделана льдинка; как получилась такая форма (вода приняла форму емкости); как держится веревочка (она примерзла к льдинке). Дети рассматривают обычную воду и окрашенную, вспоминают, как получили последнюю. Дети изготавливают льдинки: заливают две формочки горячей и холодной водой, запоминают свою форму, ставят на два подноса и выносят на улицу. Наблюдают, какая вода (холодная или горячая) быстрее застыла.

«Вода нужна всем»

Дайте каждому ребенку две горошинки или две фасолинки. Одну из них он положит на блюдце, в намоченную ватку и будет постоянно поддерживать ее во влажном состоянии. Вторую горошину он помещает в 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? Почему? В результате таких наблюдений ребенок наглядно убедится в роли воды в развитии, прорастании растений.

«Растения «пьют» воду»

Поставьте букет цветов в подкрашенную воду. Через некоторое время стебли цветов также окрасятся.

Вывод: растения «пьют» воду.

«Друзья - враги»

Масло и вода - жидкости, которые никогда не смешиваются друг с другом. Но если добавить средство для мытья посуды, то получится смесь молочного цвета. Мыло не дает капелькам масла слиться и образовать плотный слой.

«Помощница вода»

Перед детьми ставится задача: достать из банки предметы, не прикасаясь к ним руками (вливать воду, пока она не польётся через край). Педагог предлагает проделать эти действия. Дети делают вывод: вода, заполняя ёмкость, выталкивает находящиеся внутри неё предметы.

«Умная галка»

Перед детьми ставится задача: достать предмет, не опуская руку в воду. Дети предлагают вариант (например, класть камешки в сосуд до тех пор, пока уровень воды не дойдёт до краёв), выполняют его. Делают вывод: камешки, заполняя ёмкость, выталкивают из нее воду.

«Какие свойства?»

Педагог предлагает детям рассмотреть внимательно воду, лед, снег и рассказать, чем они отличаются и чем схожи; сравнить, что тяжелее (вода или лед, вода или снег, снег или лед); что произойдет, если их соединить (снег и лед растают); сравнить, как изменяются в соединении свойства: воды и льда (вода остается прозрачной, становится холоднее, ее объем увеличивается, так как лед

тает), воды и снега (вода теряет прозрачность, становится холоднее, ее объем увеличивается, снег изменяет цвет), снега и льда (не взаимодействуют). Дети рассуждают, как сделать лед непрозрачным (измельчить его).

«Куда делась вода?»

Дети наливают равное количество воды в емкости, делают отметку уровня, ставят в разные условия: закрытую и открытую емкость - между оконными рамами, открытую - в тепло, на батарею. В течение недели наблюдают процесс испарения, делают отметки на стенках емкостей и фиксируя результаты.

Обсуждают, изменилось ли количество воды (уровень воды стал ниже отметки), куда исчезла вода (частицы воды поднялись с поверхности в воздух). Дети делают выводы, что в тепле испарение происходит быстрее, чем в холоде (потому, что частицы воды активнее и чаще поднимаются с поверхности воды); когда емкость закрыта, испарение слабое (частицы воды не могут испариться из закрытого сосуда).

«Откуда берется вода?»

Взрослый предлагает детям накрыть емкость с горячей водой холодной крышкой. Через некоторое время дети рассматривают внутреннюю сторону крышки, трогают рукой. Выясняют, откуда взялась вода (это частицы воды поднялись с поверхности, они не смогли испариться из банки и осели на крышке). Педагог предлагает повторить опыт, но с теплой крышкой. Дети наблюдают, что на теплой крышке воды нет, и делают вывод: процесс превращения пара в воду происходит при охлаждении пара.

«Водяная мельница»

Дети по схеме изготавливают вертушку, которая работает по принципу мельницы. Согласно алгоритму деятельности выполняют действия: льют воду на вертушку, наблюдают за ее вращением. Выясняют, почему вертушка вращается (лопасть вертушки сделана под углом, вода толкает ее и перемещает, под струю попадает другая лопасть, она вращается). Дети делают вывод, что падающая вода обладает силой и надо увеличить поток воды, чтобы вращение было быстрее.

«Спичка-пленница»

Положи спичку на лед. Насыпь сверху немного соли, и ты увидишь, как спичка вмерзнет в лед. Соль заставляет лед таять, но образующаяся вода тут же замерзает.

«Замерзание жидкостей»

Дети рассматривают жидкости, определяют различия и общие свойства жидкостей (текучесть, способность принимать форму сосудов). Затем приготавливают раствор соленой воды, заливают соленый раствор и обычную

воду в формочки, ставят на длительное время в холод. Затем вносят формочки, рассматривают, определяют, какие жидкости замерзли, а какие - нет. Дети делают вывод: одни жидкости замерзают быстрее, другие медленнее; устанавливают зависимость температуры замерзания жидкости от ее плотности.

«Изменение объема жидкости»

Дети заливают бутылки водой: одну доверху, другую - нет, закрывают их крышками, отмечают уровень воды и выносят на мороз. После полного замерзания вносят бутылки в помещение и выясняют, как изменились обе бутылки, почему дно у одной из них стало выпуклым.

«Вода двигает камни»

Дети набирают ртом воду в соломинку, закрывают ее пластилином снизу и сверху, выносят на мороз. Затем выясняют, что одна из пластилиновых пробок была сдвинута водой (вода, замерзая в соломинке, увеличилась в объеме и сдвинула пробку).

«Круговорот воды»

Дети кладут в ёмкость кусок льда (или снега), закрывают ее целлофаном и закрепляют герметично вкруговую резинкой, ставят в тепло. Длительное время долго наблюдают таяние и конденсацию воды.

«Фильтрация воды»

Педагог предлагает детям замутить воду крахмалом, а затем очистить ее. Вместе с детьми выясняет, как сделать разные очистительные устройства - фильтры по алгоритму (из песка, тряпочки, промокательной бумаги). Дети изготавливают фильтры и проверяют их действие; выясняют, какой фильтр лучше очищает воду (промокательная бумага).

«Спичечные бега»

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 приблизятся друг к другу. Сахар начинает впитывать воду и возникает течение, которое сближает спички. Повтори опыт с мылом: спички «разбегутся». Мыло изменяет поверхность воды вокруг и отталкивает спички.

«Поверхностное натяжение воды»

Баночка доверху наполнена водой. Что произойдет если в баночку осторожно поместить канцелярскую скрепку? Скрепка вытеснит небольшое количество

воды. Вода поднимется выше края баночки. Однако благодаря поверхностному натяжению вода не перельется через край, лишь ее поверхность слегка изогнется.

«Замерзшая вода двигает камни»

Опустите соломинку в воду. Наберите в 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 из морозильника, то увидите, что одна из пластилиновых пробок выскочила 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 блюду 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.

«Вода способна смачивать и очищать предметы»

Она без запаха, вкуса и цвета.

Но всеми учеными признано это:

С любого грязнули всю грязь без следа

Смоет обычная наша вода.

Возьмите сухую марлевую или бумажную салфетку и осторожно положите ее на поверхность воды в широком сосуде. Через некоторое время салфетка промокнет. Вода проникает в волокна ткани и смачивает ее. Точно так же вода будет питать те веточки, которые вы поставили в сосуд с «живой водой».

«Иней»

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.