

# Картотека

## «Опыты водой для детей 3—4

лет»

## «Вода - волшебница»

### Актуальность темы.

«Экос» от др. греч. – дом, жилище, обиталище. В мире существуют разные обиталища, т. е. экосистемы, но ни одна из них не может существовать без воды. Без воды нет жизни на земле. Но чтобы это признать, детям необходимо многое познать о воде как источнике жизни на земле.

«Познание начинается с удивления». Аристотель.

Дети 3 – 4 лет будут удивляться и познавать важную роль воды для жизни лишь тогда, когда они будут активно взаимодействовать с ней, исследовать её, т. к. в этом возрасте преобладает наглядно-действенное мышление.

### Проблема.

Но **исследовательские навыки наших малышей ещё не совершенны**. Они не могут организовать познавательный процесс так, чтобы увидеть чудесные превращения воды, не могут выдвигать гипотезы, не умеют сравнивать, делать выводы, не умеют обсуждать наблюдаемые явления и т. д. Чаще все их действия сводятся лишь к простым неосмысленным манипуляциям с водой.

Проводниками в этот волшебный и загадочный мир для ребёнка являемся мы - мудрые взрослые, понимающие, как надо развивать исследовательские навыки у детей и как проходить с ними путь от удивления к познанию.

Поэтому мы решили реализовать данный проект.

#### Цель.

Совершенствование исследовательских навыков у детей 3 – 4 лет.

#### Задачи:

1. Создание благоприятных условий для изучения свойств воды.
2. Развитие мыслительной активности, сообразительности, умения сравнивать, выдвигать гипотезы, делать выводы.
3. Формирование умения действовать самостоятельно в соответствии с алгоритмом, достигать цели.
4. Формирование умения выслушивать друг друга при обсуждении наблюдаемых действий воды на различные материалы, её чудесных превращений.
5. Развитие эмоционально – чувственного опыта детей.
6. Совершенствование диалогической речи, присущей при подобных исследованиях с водой.
7. Привлечение родителей к проведению опытов с водой.

## Опыты с водой

### **Песок.**

Я пеку, пеку, пеку деткам всем по колобку.

*Содержание и оборудование:* Экспериментируем с мокрым песком. У детей разнообразные формочки, ведерки и совочки. Воспитатель предлагает слепить пирожки разной формы.

Сыпучий песок.

*Содержание и оборудование:* экспериментируем с сухим песком.

Воспитатель предлагает испечь пирожки из сухого песка. Что происходит? Предлагает взять песок в руки и просыпать его струйкой. Потом раздает детям кулечки с дыркой и предлагает сыпать из них песок, можно порисовать струйкой песка.

Разноцветный песок.

*Содержание и оборудование:* Научить детей получать разноцветный песок. Приготовить гуашь, разведенную водой, и светлый песок.

Показать детям, что можно красить не только бумагу, но и песок.

### **Снег.**

Разные ножки топают по снежной дорожке.

*Содержание и оборудование:* научить детей получать четкие следы на снегу. Воспитатель учит детей, как получить четкие следы на снегу.

Взяв ребенка за руки, делает отпечаток его фигуры на ровном снегу. Показывает, как получить из снега различные фигуры.

Ледяная горка.

*Содержание и оборудование:* При помощи детских лопаток воспитатель и дети делают горку для куклы из снега, потом поливают ее водой и наблюдают до конца прогулки, что происходит с горкой. Затем катают куклу с ледяной горки.

#### Снежный городок.

*Содержание и оборудование:* Воспитатель из снега лепит колобок и предлагает детям сделать такой же. Потом показывает, как из маленьких колобков можно построить большой дом, который называется снежной крепостью.

#### Разноцветные фигуры.

*Содержание и оборудование:* На прогулке воспитатель делает вместе с детьми фигуры из снега: снеговика, черепашки, пирожки, снежный городок из маленьких комков снега. Помощник воспитателя выносит теплую разноцветную воду в брызгалках, и дети раскрашивают водой фигурки из снега

#### **Вода.**

#### Кораблики.

*Содержание и оборудование:* познакомить детей со свойствами плавающих предметов Воспитатель делает детям из бумаги кораблики, а потом запускают их в лужи. Если это происходит в группе, то в таз с водой пускают плавающие и металлические игрушки, потом наблюдают, что с ними происходит

#### Нырки.

*Содержание и оборудование:* познакомить детей со свойствами «ныряющих» игрушек. Детям раздают теннисные шарики и показывают, что с ними происходит, если их бросить в воду

#### Буруны.

*Содержание и оборудование:* Каждый ребенок получает пластиковый стакан и трубочку для коктейля. Воспитатель показывает, как получить буруны в стакане

#### Соберем водичку.

*Содержание и оборудование:* научить детей пользоваться губкой для сбора воды. Каждому ребенку дается разноцветная губка. Воспитатель закрепляет знание детей о цвете на губках, потом показывает, как можно собрать воду со стола в таз при помощи губки

#### Пена.

*Содержание и оборудование:* научить детей делать пену из шампуня. В таз наливают теплую воду, потом добавляют шампунь. Взбивая руками воду, получают пену. В такой воде можно купать куклу

#### **Бумага.**

#### Рвем бумагу.

*Содержание и оборудование:* Дети рвут разноцветную бумагу на мелкие кусочки и делают из них аппликацию

#### Бумажные комочки.

*Содержание и оборудование:* познакомить детей с новым свойством бумаги — скатыванием. Воспитатель учит детей делать из бумаги комочки, а потом из них коллективную аппликацию

#### Бумажные полоски.

*Содержание и оборудование:* Детям раздают ножницы и половинку альбомного листа, потом показывают, как получить полоску при помощи ножниц. Вырезанные полоски можно использовать, чтобы узнать, есть ли на улице ветер

#### **Солнце.**

#### Солнечные зайчики.

*Содержание и оборудование:* научить детей играть с солнечным зайчиком. Вынести в солнечный день на участок зеркало и научить детей, как пускать солнечного зайчика. Организовать игры с солнечным зайчиком.

#### Тень.

*Содержание и оборудование:* познакомить детей со свойством солнечного света. Рассказать детям, как возникает тень, понаблюдать за движением тени

#### Разноцветные стекляшки.

*Содержание и оборудование:* познакомить детей со свойствами прозрачного стекла. Раздать детям разноцветные стекляшки и понаблюдать через них, как меняется окружающий мир.

### **Игрушка — Вылупляющееся из яйца и растущее животное**

По инструкции вылупляться питомец должен примерно через 12 часов. Далее, примерно через сутки после помещения в воду, питомец должен вырасти из яйца. На этой стадии его рекомендуется переместить в отдельную миску с водой, где он будет расти еще пару дней.

Далее краткая хроника эксперимента:

**День первый** - яйцо помещено в воду

**День второй** - ничего не изменилось, хотя по инструкции вылупление должно было начаться через 6 часов после помещения в воду

**День третий** - яйцо лопнуло пополам... совсем не там где ожидалось. Но енам ведь это не важно Верно? Внутри странное зверьё, мало похожее на пингвина. Зверек помещен в отдельную емкость с водой.

**День четвертый** - зверек (птенец?) продолжает расти

**День пятый** - зверек больше не растет и совершенно понятно что это птенец неизвестной науке породы Зверек вынимается из воды и ставится сушиться.

**Эксперимент закончен**

### **Увеличивающиеся в воде шарики**

увеличиваются в несколько раз (от 2-3 мм(изначальный размер) и до 2-3 см в диаметре(после нескольких часов в воде) ).

Для увеличения шаров, их нужно поместить в миску с чистой, лучше кипяченой (а еще лучше, вообще, с дистиллированной) водой на одну ночь. В миске, если Вы высыпите сразу весь пакетик, должно быть не меньше 2 - 3 литров воды. Вода в миске может быть холодной или горячей. В горячей воде увеличение может идти быстрее.

Каждый **растущий шарик** состоит из особого геля, который может впитывать в себя воду. Такой безвредный гель может впитать от 50, до 200 раз больше собственного веса воды. Для достижения максимального эффекта (максимально возможного размера **шаров**), можно оставить миску с **шариками** на целых 24 часа, но 8 часов, как правило, достаточно.

После того, как шарики вбирают в себя воду, они будут состоять на более чем 97 % из воды, но иметь форму шаров, даже прыгать, если их кинуть с не очень большой высоты (до метра). То, что шарики будут состоять почти полностью из воды, приносит очень интересный эффект. Те шарики, которые имеют прозрачный цвет (будучи уже **увеличенными**), будут практически не заметными, если их поместить обратно в воду. Можно показывать фокусы: берете миску с помещенной в неё (уже увеличившимися) шариками, опускаете в миску с водой руку, и, казалось бы, из пустой миски, достаете **прозрачные шарики**.

### **Вода имеет вес, бывает прозрачной и мутной, чистая вода не пахнет.**

Поставьте перед ребенком три закрытые емкости. Желательно, чтобы они были одинаковыми (для этого отлично подойдут баночки от детского питания или коробочки от теста для лепки).

Пусть одна из них останется пустой, вторая будет наполнена прозрачной водой до самой крышки (чтобы на первый взгляд она была очень похожа на прозрачную пустую емкость), а в третью налейте ароматный чай.

Спросите у ребенка, что, по его мнению, находится в каждой емкости (ответ пока не подсказывайте).

Обратите его внимание на то, что одна из емкостей (пустая) весит меньше, чем емкость наполненная водой (но пока не говорите что в ней, ведь на первый взгляд они будут казаться абсолютно одинаковыми!).

Затем откройте все три емкости. Сравните предположения, высказанные ребенком, с реальностью (одна емкость оказалась пустой, вторая – с водой, третья – с чаем).

Обсудите с ребенком:

- как он догадался о том, что было в емкостях? (если он все-таки догадался).

- свойства воды (прозрачная, имеет вес, если в нее что-то добавить может пахнуть и менять цвет, чистая вода не пахнет).

- еще раз сравните вес пустого и полного стаканчика, можно поэкспериментировать с весом и дальше – наливать в стаканы разное количество воды и сравнивать вес стаканов.

### **Опыт с сахаром и чаем.**

Возьмите ложку и стакан с водой (стакан должен быть обязательно прозрачным, а вода – комнатной температуры, но не теплой). Попробуйте вместе с ребенком воду из стакана на вкус. Попросите ребенка добавить в стакан с водой немного сахара.

Проследите вдвоем, как сахар опустился на дно стакана (обычно это видно).

Перемешайте сахар (он, конечно же, растворится). Спросите – куда же делся сахар из стакана? Дайте попробовать ребенку воду из стакана (она окажется сладкой). Объясните, что сахар никуда не исчез (ведь вода стала сладкой), просто он растворился в воде.

А теперь предложите ребенку опустить в стакан содержимое чайного пакетика. (Для этого лучше взять еще один прозрачный стакан с водой). Предварительно задайте вопрос ребенку: как он думает, растворится ли чай в стакане так же, как и сахар?

Насыпьте содержимое пакетика в стакан с водой (чайники не растворятся, вода окрасится).

Объясните ребенку, что разные вещества по разному ведут себя в воде – что-то растворяется, как соль и сахар, а что-то нет, а что-то к тому же и окрашивает воду (как чай или краски).

### **Ищем вкусовую пару.**

Это задание по сути не является экспериментом. Но оно отлично подойдет для завершения этого урока.

Цель задания – найти два стакана, в которых вода будет одинакового вкуса.

Для этой игры в воду добавляют немного соли, сахара, лимонного сока, можно поэкспериментировать с другими веществами.

В итоге должны получиться парные стаканы с водой – два с сахаром, два с солью, два с соком лимона и т.п.

Хаотично перемешайте стаканы и попросите ребенка найти к каждому стакану – «пару» - стакан, в которых вода обладает точно таким же вкусом.

### **Наливаем-выливаем-измеряем.**

Воду можно наливать в различные емкости. Естественно, только пластмассовые (можно использовать баночки и бутылочки разного размера, фактуры и объема).

Сравнивайте количество воды в сосудах похожей формы, но разного размера. И наоборот, близких размеру, но разной формы. Обратите внимание ребенка на то, что вода может принимать какую угодно форму и количество воды не зависит от формы емкости.

Попробуйте сосчитать, сколько маленьких стаканчиков "поместится" в большую бутылку (используйте воронку). А если потом вылить обратно в стаканчики? Будут ли они все заполнены? Или вода в бутылке останется?

Ребенка старшего возраста познакомьте с единицами измерения объема - литрами, миллилитрами, декалитрами. Купите мерный стакан, научите ребенка отмерять нужное количество жидкости. Выясните, сколько миллилитров содержит чайная, десертная, столовая ложки, чашка ребенка, суповая тарелка, кастрюля или чайник.

Если у вас есть весы, взвесьте один литр воды. Его масса будет равна ровно одному килограмму. А сколько будет весить литр сока? Литр масла?

### **Вода и воздух.**

Спросите у ребенка, что будет, если опускать пустую незакрытую бутылку целиком под воду. Она заполнится или останется пустой? Бутылку можно погружать под воду, держа различными способами: горизонтально, под наклоном или вертикально (вверх горлышком или вниз). Обратите внимание на то, что в бутылке есть воздух и по мере заполнения бутылки водой он постепенно выходит.

А если пустую бутылку закрыть и опускать в воду? Возьмите пустую пластмассовую бутылку, завинтите крышку и бросьте в воду. Она будет плавать горизонтально поверхности воды. Пусть ребенок попробует опустить ее ко дну и удержать там. Воздух легче воды и поднимается вверх. Потом откройте крышку, наполните бутылку водой до половины, закройте и пустите в воду. Она будет плавать под наклоном. Та часть, которая заполнена, будет под водой. Потом наполните бутылку до верха, закройте крышкой, она утонет полностью.

### **Давление.**

В стенках любой пластмассовой бутылки можно сделать дырки. Это может быть одна дырка:наверху, внизу, посередине. Можно сделать дырки разного размера только на одной или на нескольких бутылках.

А теперь поэкспериментируйте с этими бутылками: наливайте в них воду из-под крана, погружайте их под воду, а потом доставайте и смотрите, как вода выливается через дырки и в какой момент она перестает выливаться. Обратите внимание ребенка: чем выше уровень воды в бутылке, тем сильнее напор воды, выливающейся из отверстия, тем длиннее и прямее струя. Чем больше глубина воды, тем больше давление. Давлением называется сила, давящая на определенную плоскость.

### **Тонет-не тонет**

Попробуйте выяснить, какие предметы тонут в воде, а какие - нет. Кидайте в таз с водой предметы из разных материалов: дерева, металла, пластика, резины, ткани, бумаги и др. Кидайте поролоновые губки, пробки, камушки, шишки, палочки и многое другое.

Понаблюдайте, что тонет сразу, а что по мере намочения, что не тонет вообще. Кусок пробки плавает в воде, а кусок железа такой же величины тонет. Пробка плавает, потому что при одинаковых размерах она гораздо легче. То, насколько плотным и тяжелым является материал или тело, принято называть плотностью. Если плотность какого-то материала меньше плотности воды, он будет плавать.

Выберите несколько предметов разного размера и формы, которые тонут в воде. Налейте воды в прозрачную бутылку. Отметьте уровень воды маркером. Опустите один из предметов в воду, обратите внимание на то, что вода поднялась, отметьте получившийся уровень воды. Затем сделайте тоже самое с другими предметами. Сделайте вывод: чем больше объем погружаемого предмета, тем выше поднимается вода. Объемом называется часть пространства, занятая каким-либо предметом.

Возьмите весы «безмен». Повесьте на веревку тяжелый предмет, например гантелю. Веревку привяжите к крючку весов. Постепенно погружайте предмет, висящий на веревке, в наполненную ванну, наблюдайте, как изменяются показания весов. Вес предмета в воде уменьшится. Сила тяготения Земли действует на все предметы и направлена к ее центру. Благодаря этому у них есть вес. На предмет, погруженный в жидкость, действует также выталкивающая сила, которая уменьшает силу тяжести, притягивающую предмет к Земле.

### **Растворы.**

Попробуйте подкрасить воду акварельными красками, делая растворы разной концентрации в прозрачных пластиковых бутылках. Сравните результат: чем больше краски растворено в воде, тем темнее получится раствор. Однородная смесь двух и более веществ называется раствором.

Можно попытаться выяснить, что еще растворится в воде, кроме красок? Пусть малыш наливает в воду разные жидкости ложкой (сок, молоко, сироп, варенье). А если влить в воду несколько ложек подсолнечного масла и хорошенько размешать? Сначала покажется, что жидкости перемешались. Но если поставить сосуд на стол и немного подождать, будет видно, как содержимое банки расслаивается и во всех слоях присутствуют шарики масла. На дне будет вода (она более тяжелая) с шариками масла. В среднем слое будет поровну масла и воды, а часть масла поднимется наверх. Если поставить банку на несколько часов, вся вода опустится вниз, а масло будет наверху. Смесь несмешиваемых жидкостей называется эмульсией.

А если сыпать в воду разные порошки? Сахар, соль, муку, крахмал? А если бросать в воду твердые предметы? Кусочек мыла или сахара? Растворяется ли то, что мы кидаем в воду? Детям старшего возраста можно сказать, что процесс растворения молекул вещества в жидкости называется диффузия.

### **Агрегатные состояния**

Познакомьте ребенка с понятием «температура». Возьмите несколько пластиковых бутылок от лимонада, разрежьте поперек на две половинки (получатся большие тонкостенные стаканы). Налейте в один из них холодную воду, в другие - слегка потеплее, теплую, погорячее, горячую. Дайте ребенку потрогать воду, назовите его ощущения словами, научите сравнивать - расставлять от самой холодной к самой горячей.

С детьми среднего и старшего возраста можно проводить эксперименты с термометром для воды. Опускайте его в воду разной температуры, сравнивая показатели. В теплую воду кидайте лед, а в холодную - подливайте горячую воду. Наблюдайте за показаниями термометра. Сделайте вывод: при нагревании температура увеличивается, столбик термометра поднимается, и наоборот.

Можно вместе с ребенком замораживать лед в сосудах разной формы. Это могут быть традиционные подставки для льда, в которых получаются одинаковые кубики, стаканчики, формочки для теста, кружки, любые емкости разного размера.

Попробуйте замораживать не только воду, но и другие жидкости, например, сок. Проследите, замерзнут ли они одинаково быстро? Будут ли они одинаково твердыми? Сок состоит не только из воды. Замерзший сок - это смесь замерзшей воды и незамерзших веществ, поэтому он не такой твердый, как кубик из воды, и его легко раскусить.

Объясните ребенку, что вещества могут принимать различное состояние - быть твердыми, жидкими, газообразными. Проще всего показать это с помощью все той же воды, но сказать ребенку, что другие вещества ведут себя точно так же, все зависит только от температуры, до которой нагревают или охлаждают то или иное вещество. Вода например закипает при температуре +100 градусов, а масло - при +200 градусов.

Подышите на стекло в троллейбусе зимой. Откуда взялся лед? В воздухе, который вы выдыхаете, есть водяной пар. Оказавшись на стекле, он мгновенно превратился в воду и так же мгновенно замерз, так как стекло очень холодное.

Снимите крышку с закипевшего чайника. Откуда на ней капельки воды? Как она поднялась вверх? Вверх поднялся пар и конденсировался, так как крышка холоднее самого чайника. Пар превращается в воду, если его охладить ниже 100 градусов. Это явление называется конденсацией.

Придумывайте и другие опыты и игры с водой, используйте сосуды разной формы, соломинки, воронки, мельницы для воды. Соорудите на даче макет водонапорной башни.

И напоследок - интересный фокус с водой!

### **Фокус «сломанный карандаш»**

Этот опыт основан на свойствах воды и света.

Вам понадобится стакан, водопроводная вода, карандаш

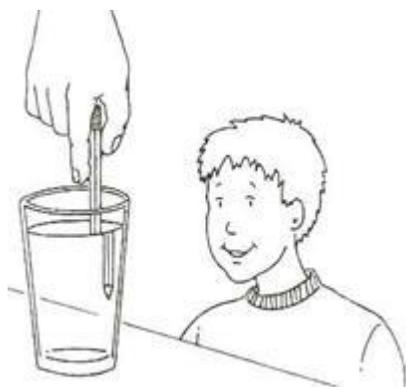
Подготовка: Наполните стакан примерно на 1/2 водой. Разместите стакан с водой и карандаш на столе.

Держите карандаш перед собой. Объявите зрителям: «Сейчас я сломаю карандаш, просто опустив его в стакан с водой».

Опускаем карандаш вертикально в воду, чтобы его кончик оказался примерно посередине между дном стакана и поверхностью воды.

Держим карандаш в задней части стакана, дальше от зрителей.

Поводим карандашом туда-сюда в воде, держа его вертикально. А теперь спросим у зрителей, что они видят.



Зрителям покажется, что карандаш сломался. С их точки зрения, та часть карандаша, что находится под водой, слегка смещена относительно той части, что находится под водой.

Такой эффект возникает благодаря рефракции. Свет распространяется по прямой, но, когда луч света переходит из одного прозрачного вещества в другое, его направление меняется. Это и есть рефракция.

Когда свет переходит из более плотного вещества, например, воды, в менее плотное, например, воздух, происходит рефракция, или видимое изменение угла падения луча.

#### Предполагаемый результат.

Благодаря разнообразным опытам с водой у детей будут совершенствоваться исследовательские навыки:

1. Они научатся сравнивать, выдвигать гипотезы, делать выводы.
2. Будет развиваться мыслительная активность, сообразительность.
3. Дети научатся обсуждать увиденное, делиться впечатлениями.
4. Будет развиваться любознательность и познавательная активность.