**Картотека экологического экспериментирования направленных на экологическое воспитание детей старшего дошкольного возраста**

**Круговорот воды в природе.**

**Цель:** Рассказать детям о круговороте воды в природе. Показать зависимость состояния воды от температуры.

**Оборудование:**

1. Лед и снег в небольшой кастрюльке с крышкой.
2. Электроплитка.
3. Холодильник (в детском саду можно договориться с кухней или медицинским кабинетом о помещении опытной кастрюльки в морозильник на некоторое время).

**Опыт 1:** Принесем с улицы домой твердый лед и снег, положим их в кастрюльку. Если оставить их на некоторое время в теплом помещении, то вскоре они растают, и получится вода. Какие были снег и лед? Снег и лед твердые, очень холодные. Какая вода? Она жидкая. Почему растаяли твердые лед и снег и превратились в жидкую воду? Потому что они согрелись в комнате.

**Вывод 1:** При нагревании (увеличении температуры) твердые снег и лед превращаются в жидкую воду.

**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?»

1. Как это проверить?
2. Какой формы эти сосуды? Давайте заполним их водой.
3. 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.

**Вывод:** Оказывается, вода принимает форму того сосуда, в который налита. В рабочих листах зарисовываются полученные результаты – дети закрашивают различные сосуды

**«Вода может иметь вкус, если…»**

**Цель:** подвести детей к пониманию того, что кипяченая вода не имеет вкуса, а при добавлении в нее соли, сахара, лимонного сока приобретает вкус этих веществ. Развивать познавательный интерес, мыслительную активность, формировать навыки работы в коллективе. Воспитывать любознательность.

**Словарь:** сладкая, соленая, кислая, кисло–сладкая, вкусная, размешиваем, вещество.

**Материал:** кипяченая вода, яблочный сок бокалы и ложки по количеству детей, три емкости для размешивания воды, сахар, соль, сок лимона

**Ход эксперимента:**

Спросить детей, есть ли у воды вкус ответы детей). Дать детям попробовать кипяченую воду и яблочный сок. Снова спросить, какая на вкус вода, сок? (Сок кисло-сладкий, а вода безвкусная, простая). Что произойдет со вкусом воды, если в нее добавить соль, сахар, сок лимона? Гипотеза детей (станет сладкой, соленой, кислой).

Предложить провести эксперимент. Разделить на три подгруппы и самостоятельно выбрать, что они будут добавлять в воду. Дети добавляют в воду предложенные вещества и тщательно их размешивают. Затем ложкой пробуют на вкус воду и делают выводы.

**Вывод:** вода изменила свой вкус. При добавлении сахара – стала сладкой, при добавлении соли – соленой, в третьем случае – кислой. Кипяченая вода не имеет вкуса.

**«Изготовление мыльных пузырей»**

**Цель:**продолжать знакомить детей со свойствами воды, развивать навыки проведения опытов, умение работать в группе, делать выводы, развивать наблюдательность.

**Словарь:** жидкий, твердое, растворяет вещества, шампунь, мыло, размешиваем, надуваем, пена.

**Материал:** емкости с водой, шампунь, кусочки мыла, палочки для размешивания, палочки для выдувания пузырей, салфетки.

**Ход эксперимента:**

Вспомнить с детьми ранее проделанные опыты с водой, назвать ее свойства. Уточнить, какие вещества растворяли в воде (краску, сахар, соль, масло). Как они растворялись? (ответы детей)

Предложить детям провести новый опыт с водой – изготовить мыльные пузыри.

Спросить, что для этого нужно (высказывания детей). Что произойдет, если в воде растворить мыло, шампунь? (предположения детей)

Разделить детей на две группы:1-растворяет в воде шампунь, 2-кусочки мыла.

Затем дети рассказывают, как у них растворились эти вещества, показывают, какие получаются мыльные пузыри. Ребята сравнивают, что мыльные пузыри лучше получаются там, где в воде растворяли шампунь.

**Вывод:** шампунь жидкий, быстро растворился в воде, дает много пены, пузыри надуваются большие. Мыло твердое, до конца не растворилось, пены получилось мало, пузыри надуваются плохо.

**«Очищаем воду».**

**Цель:** продолжать знакомить детей со свойствами воды, побуждать выдвигать гипотезы, догадки. Развивать познавательный интерес. Воспитывать самостоятельность при выполнении эксперимента, бережное отношение к воде.

**Словарь:** очищение, раствор, осадок, фильтр, ватные диски, марля, вещества, смешанная, растворились.

**Материал:** 4 сосуда с водой, 8 пустых сосудов, вещества (песок, акварельные краски, растительное масло, мука, марля, ватные диски, палочки для размешивания, салфетки)

**Ход эксперимента:**

Спросить у детей, можно ли пить водопроводную воду из-под крана? (Нет) Почему? (ответы детей). Какую можно пить воду? (кипяченую) Напомнить ребятам, что с помощью кипячения вода очищается от микробов, они при высокой температуре погибают. Какие еще способы очистки воды знают дети?

(Кувшин-фильтр, фильтр на кране). Уточнить, как можно очистить воду, не имея этих удобных средств (высказывания детей). Предложить ребятам с помощью ватных дисков, марли провести очистку воды.

Разделить детей на четыре группы. 1группа – очищает воду, смешанную с мукой; 2 – воду, смешанную с песком, 3 – воду, смешанную с акварельными красками, 4 – вода с растительным маслом.

Дети самостоятельно распределяют между собой обязанности. Сначала разводят вещества в воде до их полного растворения, затем одну часть раствора пропускают через несколько слоев марли. По окончании эксперимента дети рассказывают о результатах своих опытов, делятся впечатлениями, проверяют свою гипотезу.

**Вывод:** вода, смешанная с мукой и акварельной краской, не очистилась, т.к. эти вещества хорошо растворились в воде, хотя на фильтрах остались частички добавленных в воду веществ.

Вода, смешанная с песком и растительным маслом, лучше очистилась через ватный фильтр, он плотнее, чем марлевый. Эти вещества не полностью растворились в воде и при фильтровании остались на фильтре.

«Удивительный песок»

Цель:познакомить со свойствами и качествами песка, его происхождением, развивать смекалку.

Материал:3 стеклянные банки (первая – с сухим песком, вторая – с влажным песком, третья – с прозрачной водой), лопатка, пластинка, 3 оргстекла.

Ход:

Дети, вы любите бегать по песку босиком? Где его можно увидеть?

Что такое песок? Из чего он состоит? Обследовать сухой песок пальцами; насыпать его на пластину, рассмотреть.

Вывод:песок – это очень – очень мелкие камешки разного цвета, разной формы, разного размера.

Почему песок тонет? В баночку с водой опустить горсть сухого песка, не размешивать его. Что происходит? (песок оседает) На поверхности воды можно увидеть песочную пыль. Если размешать лопаткой воду, что произойдёт? (песочная пыль, растворившись, окрашивает воду).

Вывод:песок – тяжёлый – он опускается на дно баночки; пыль – лёгкая – осталась на поверхности, при размешивании окрасила воду, мокрый песок меняет цвет.

«Свойства сухого и мокрого песка»

Цель:познакомить со свойствами песка, развивать смекалку, наблюдательность.

Материал:две баночки (одна с сухим, другая – с мокрым песком), пустая баночка, вода в лейке.

Ход:

Детям предлагают пересыпать сухой песок из одной баночки в другую (песок сыпучий);

Из сухого песка слепить колобок – не получается (сухой песок рассыпчатый, шершавый, содержит пыль);

Рассмотреть влажный песок (плотный, мягкий), сделать из него колечки, оставить их на некоторое время (песок высохнет); полить сухой и влажный песок (влажный быстро пропускает влагу, а сухой – некоторое время держит её на поверхности, затем она уходитвглубь).

Вывод:песок хорошо пропускает воду; из влажного песка можно лепить предметы, а сухой не держит форму.

«Сухая и влажная почва»

Цель:учить определять и сравнивать сухую и влажную почву.

Материал:две стеклянные баночки (одна с сухой, другая с влажной почвой), пластинка из оргстекла, лопаточка.

Ход:

Почва бывает разной: Чёрной, жёлтой, красной,

Глинистой, песчаной, подзолистой, болотистой,

Серой лесной, ещё чернозёмной.

Как узнать в какой баночке почва сухая, а в какой влажная? (обследовать пальцами, сравнить цвет, запах)

Вывод:сухая почва рассыпчатая, её комочки жёсткие. Влажная почва мягкая, липкая.

Что произойдёт со стеклом, если им накрыть баночки с сухой и влажной почвой? Баночки закрывают пластинками из оргстекла на 1-2 минуты; на пластине, которой закрыта баночка с влажной почвой, появились следы испарения влаги, а на пластине, которой закрыта баночка с сухой почвой – нет.

Вывод:сухая почва не содержит влагу; из влажной почвы испарение происходит в окружающую среду.

«Солнечные зайчики».

Цель:познакомить с происхождением солнечных зайчиков, их движением, предметами, от которых они отражаются; развивать смекалку, любознательность.

Материал:зеркало, баночка с водой, пластина из нержавеющей стали.

Ход:

Рыхлый снег темнее в марте,

Тают льдинки на окне

Зайчик бегает по парте.

И по карте на стене.

Поиграем с зеркалом? Зеркало и другие блестящие предметы отражают солнечные лучи. Сейчас мы в этом убедимся.

Дети ловят зеркалом луч солнца и направляют его отражение в любую сторону. Что происходит? (зеркало отражает солнечные лучи, меняя его наклон можно играть).

Дети берут баночку с водой, «ловят» солнечные лучи (вода их отражает), если слегка пошевелить рукой – поверхность воды приходит в движение, «зайчики» начинают прыгать.

Дети берут пластину из нержавеющей стали и повторяют эксперимент.

Вывод:все блестящие предметы отражают свет и солнечные лучи.

«Прятки»

Цель:углублять знание свойств и качеств воды; развивать любознательность, закреплять знание правил безопасности при обращении со стеклянными предметами.

Материал:две баночки с водой (первая – с прозрачной, вторая – с подкрашенной водой), камешки, салфетка из ткани.

Ход:

Что вы видите в баночках?

Какого цвета вода?

Хотите поиграть с камешками в прятки?

В баночку с прозрачной водой дети опускают камешек, наблюдают за ним (он тяжёлый, опустился на дно).

Почему камешек видно? (вода прозрачная)

Дети опускают камешек в подкрашенную воду. Что происходит? (камешка не видно – вода подкрашена, не прозрачная).

Вывод: в прозрачной воде предметы хорошо видны; в непрозрачной – не видны.

«Чёрное и белое»

Цель:познакомить с влиянием солнечных лучей на чёрный и белый цвет; развивать наблюдательность, смекалку.

Материал:салфетки из ткани чёрного и белого цвета.

Ход:

Белая тряпочка похожа на зайчика,

Тряпочка чёрная – на ворона огородного

Потрогайте салфетки, – какие они? (прохладные)

Положить салфетки на окно, оставить под лучами солнца на несколько минут. Затем прикоснуться рукой. Что произошло? (они нагрелись: белая – стала тёплой, а чёрная – горячей)

Переложить салфетки с окна на стол, оставить на несколько минут. Что произойдёт? (салфетка белого цвета стала холодной, а салфетка чёрного цвета – тёплой).

Вывод:белый цвет отталкивает солнечные лучи – салфетка белого цвета нагрелась слабо; чёрный цвет поглощает солнечные лучи – салфетка чёрного цвета стала горячей

«Тёплая и холодная вода».

Цель:уточнить представления детей о том, что вода бывает разной температуры – холодной и горячей; это можно узнать, если потрогать воду руками, в любой воде мыло мылится: вода и мыло смывают грязь.

Материал:мыло, вода: холодная, горячая в тазах, тряпка.

Ход:

Воспитатель предлагает детям намылить руки сухим мылом и без воды. Затем предлагает намочить руки и мыло в тазу с холодной водой. Уточняет: вода холодная, прозрачная, в ней мылится мыло, после мытья рук вода становится непрозрачной, грязной.

Затем предлагает сполоснуть руки в тазу с горячей водой.

Делают вывод: вода – добрый помощник человека.

«**Играем с красками».**

Цель: познакомить с процессом растворения краски в воде (произвольно и при помешивании); развивать наблюдательность, сообразительность.

Материал: две баночки с прозрачной водой, краски, лопаточка, салфетка из ткани.

Ход:

Краски, словно радуга,

Красотой своей детей радуют

Оранжевые, жёлтые, красные,

Синие, зелёные – разные!

В баночку с водой добавить немного красной краски, что происходит? (краска медленно, неравномерно растворится).

В другую баночку с водой добавить немного синей краски, размешать. Что происходит? (краска растворится равномерно).

Дети смешивают воду из двух баночек. Что происходит? (при соединении синей и красной краски вода в банке стала коричневой).

Вывод:капля краски, если её не мешать, растворяется в воде медленно, неравномерно, а при размешивании – равномерно.

**«Воздух всегда в движении»**

**Цель**: Доказать, что воздух всегда в движении.

**Оборудование:**

1. Полоски легкой бумаги (1,0 х 10,0 см) в количестве, соответствующем числу детей.
2. Иллюстрации: ветряная мельница, парусник, ураган и т.д.
3. Герметично закрытая банка со свежими апельсиновыми или лимонными корками (можно использовать флакон с духами).

**Опыт:** Аккуратно возьмем за краешек полоску бумаги и подуем на нее. Она отклонилась. Почему? Мы выдыхаем воздух, он движется и двигает бумажную полоску. Подуем на ладошки. Можно дуть сильнее или слабее. Мы чувствуем сильное или слабое движение воздуха. В природе такое ощутимое передвижение воздуха называется – ветер. Люди научились его использовать (показ иллюстраций), но иногда он бывает слишком сильным и приносит много бед (показ иллюстраций). Но ветер есть не всегда. Иногда бывает безветренная погода. Если мы ощущаем движение воздуха в помещении, это называется – сквозняк, и тогда мы знаем, что наверняка открыто окно или форточка. Сейчас в нашей группе окна закрыты, мы не ощущаем движения воздуха. Интересно, если нет ветра и нет сквозняка, то воздух неподвижен? Рассмотрим герметично закрытую банку. В ней апельсиновые корочки. Понюхаем банку. Мы не чувствуем запах, потому что банка закрыта, и мы не можем вдохнуть воздух из нее (из закрытого пространства воздух не перемещается). А сможем ли мы вдохнуть запах, если банка будет открыта, но далеко от нас? Воспитатель уносит банку в сторону от детей (приблизительно на 5 метров) и открывает крышку. Запаха нет! Но через некоторое время все ощущают запах апельсинов. Почему? Воздух из банки переместился по комнате.

**Вывод:** воздух всегда в движении, даже если мы не чувствуем ветер или сквозняк.