Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение

«Ромодановский детский сад комбинированного вида»

**«Это увлекательно»**

**Сборник**

**опытов и экспериментов**

**для дошкольников от 5 до 7 лет**

**Автор: воспитатель**

**Елена Владимировна Петрова**

2020г.

**Введение**

Мир вокруг нас удивителен и бесконечно разнообразен. Ежедневно дети получают новые представления о живой и неживой природе, их взаимосвязях. Задача взрослых – расширять кругозор детей, развивать их познавательную активность, поощрять стремление самостоятельно разбираться в интересующих вопросах и делать элементарные умозаключения. Но кроме формирования познавательных интересов и обогащения сознания детей новыми сведениями взрослые должны помогать им упорядочивать и систематизировать полученную информацию. В процессе постижения новых знаний у детей должно развиваться умение анализировать различные явления и события, сопоставлять их, обобщать свои наблюдения, логически мыслить и составлять собственное мнение обо всем наблюдаемом, вникая в смысл происходящего. Как же развить в процессе ознакомления с природой такие мыслительные способности у дошкольников?

Один из самых эффективных способов – экспериментирование, в процессе которого дошкольники получают возможность удовлетворить присущую им любознательность, почувствовать себя учёными, исследователями, первооткрывателями. Несложные опыты с воздухом, водой, песком, статическим электричеством вызывают восторг детей и желание понять – почему же именно так происходит! А, как известно, возникающий вопрос и стремление найти на него ответ являются основой творческого познания и развития интеллекта.

Этот сборник поможет воспитателям ДОУ организовать занимательные опыты с неживой природой (воздух, вода, песок, статическое электричество) для старших дошкольников, включив их в планирование воспитательно-образовательной работы. Кроме того, все представленные опыты можно с успехом использовать в проектной деятельности

*.*

Сборник опытов и экспериментов « Это увлекательно» будет интересен и познавателен практическим работникам дошкольного образования, родителям.

**1. Опыты с водой**

Вода является соединением двух распространенных химических элементов - водорода и кислорода. В чистом виде она не имеет формы, вкуса и цвета. В условиях, свойственных нашей планете, большая часть воды пребывает в жидком состоянии и сохраняет его при нормальном давлении и температуре от 0 град. до 100 град. по Цельсию. Однако вода может принимать вид твердого тела (лед, снег) или газа (пар). В физике это называется агрегатным состоянием вещества. Различают три агрегатных состояния воды - твердое, жидкое и газообразное. Как мы знаем, вода может существовать в каждом из трех агрегатных состояний. Кроме того, вода интересна тем, что является единственным веществом на Земле, которое может быть в одно и то же время одновременно представлено в каждом из трех агрегатных состояний. Для того, чтобы это понять, вспомните или представьте себя летом возле речки с мороженым в руках. Замечательная картинка, правда? Так вот, в этой идиллии кроме получения удовольствия можно еще осуществить физическое наблюдение. Обратите внимание на воду. В реке она жидкая, в составе мороженого в виде льда - твердая, а в небе в виде облаков - газообразная. То есть вода одновременно может находиться в трех различных агрегатных состояниях.

**Опыт 1.**

**"Вода жидкая, поэтому может разливаться из сосуда".**

Посадить за стол кукол: «На улице жарко, куклы захотели пить. Сейчас мы будем поить их водой».

Налить в стакан воду доверху. Предложить пронести воду быстрым шагом и посмотреть - пролилась вода или нет. Что произошло с водой? (Пролилась на пол, на одежду, намочила руки). Почему это произошло? (Стакан был слишком полный). Почему вода может разливаться? (Потому что она жидкая). Мы налили слишком полные стаканы; жидкая вода в них плещется, и разливается. Как же сделать, чтобы вода не разлилась? Наполнить стаканы наполовину и нести медленно. Давайте попробуем.

**Вывод:**О чём мы сегодня узнали? Вода какая? (Вода жидкая). Если стакан слишком полный, что может произойти с водой? (Она может разливаться).

**Опыт 2.**

**"Прозрачная вода может стать мутной".**

Налить в стакан чистую воду, бросить в него предмет. Его видно? Хорошо видно? Почему? (Вода прозрачная). Что лежит в стакане? В другой стакан с чистой водой добавить немного муки, размешать, опустить предмет. Видно? Почему? (Вода мутная, непрозрачная). Видно то, что лежит в стакане? Посмотрите на аквариум. Какая вода в нём - мутная или прозрачная? (Прозрачная). Рыбкам всё хорошо видно? Смотрите, мы сыпем корм, рыбкам его хорошо видно, они быстро подплывают и кушают. Если бы вода была мутной, может быть, рыбки остались голодными. Почему? (В мутной воде плохо видно корм).

**Вывод:**О чём вы сегодня узнали? Прозрачная вода может стать, какой? (Мутной). В какой воде плохо видны предметы? (В мутной воде).

**Опыт 4.**

**"Вода может литься, а может брызгать".**

В лейку налить воду. Демонстрация полива комнатных растений (1-2). Что происходит с водой, когда я лейку наклоняю? (Вода льётся). Откуда льётся вода? (Из носика лейки?). Показать детям специальное устройство для разбрызгивания - пульверизатор (детям можно сказать, что это специальная брызгалка). Он нужен для того, чтобы брызгать на цветы в жаркую погоду. Брызгаем и освежаем листочки, им легче дышится. Цветы принимают душ. Предложить понаблюдать за процессом разбрызгивания. Обратить внимание, что капельки очень похожи на пыль, потому что они очень мелкие. Предложить подставить ладошки, побрызгать на них. Ладошки стали, какими? (Мокрыми). Почему? (На них брызгали водой). Сегодня мы полили растения водой и побрызгали на них водой.

**Вывод:**О чём мы сегодня узнали? Что может происходить с водой? **(**Вода может литься, а может разбрызгиваться).

**Опыт 5.**

**"Влажные салфетки высыхают быстрее на солнце, чем в тени".**

Салфетки намочить в ёмкости с водой или под краном. Предложить потрогать детям салфетки на ощупь. Салфетки, какие? (Мокрые, влажные). Почему они стали такими? (Их намочили в воде). К нам в гости придут куклы и будут нужны сухие салфетки, чтобы постелить на стол. Что же делать? (Высушить). Как вы думаете, где быстрее высохнут салфетки - на солнышке или в тени? Это можно проверить на прогулке: одну повесим на солнечной стороне, другую - на теневой. Какая салфетка высохла быстрее - та, которая висит на солнце или та, которая висит в тени? (На солнце).

**Вывод:**О чём мы сегодня узнали? Где бельё высыхает быстрее? (Бельё на солнце высыхает быстрее, чем в тени).

**Опыт 6.**

**"Растениям легче дышится, если почву полить и взрыхлить".**

Предложить рассмотреть почву в клумбе, потрогать её. Какая она на ощупь? (Сухая, твёрдая). Можно её взрыхлить палочкой? Почему она стала такой? Отчего так высохла? (Солнце высушило). В такой земле растениям плохо дышится. Сейчас мы польём растения на клумбе. После полива: пощупайте почву в клумбе. Какая теперь она? (Влажная). А палочка легко входит в землю? Сейчас мы её взрыхлим, и растения начнут дышать.

**Вывод**: О чём мы сегодня узнали? Когда растениям дышится легче? (Растениям легче дышится, если почву полить и взрыхлить).

**Опыт 7.**

**"Руки станут чище, если помыть их водой".**

Предложить с помощью формочек сделать фигурки из песка. Обратить внимание детей на то, что руки стали грязными. Что же делать? Может быть, давайте отряхнём ладошки? Или подуем на них? Стали ладошки чистыми? Как очистить руки от песка? (Помыть водой). Сделайте это.

**Вывод:**О чём мы сегодня узнали? (Руки станут чище, если помыть их водой).

**Опыт 8.**

**"Какая лужа высохнет быстрее?"**

 Вы помните, что остаётся после дождя? (Лужи). Дождь иногда бывает очень сильным, и после него остаются большие лужи, а после маленького дождя лужи бывают: (маленькими). Предлагает посмотреть, какая лужа высохнет быстрее - большая или маленькая. ( Разлить воду на асфальте, оформляя разные по размеру лужи). Почему маленькая лужа высохла быстрее? (Там воды меньше). А большие лужи иногда высыхают целый день.

**Вывод:**О чём мы сегодня узнали? Какая лужа высыхает быстрее - большая или маленькая. (Маленькая лужа высыхает быстрее)

**2. Опыты с воздухом**

Во́здух - это смесь газов, главным образом азота и кислорода, образующая земную атмосферу. Воздух необходим для существования подавляющего числа наземных живых организмов:  кислород, содержащийся в воздухе, в процессе  дыхания поступает в клетки организма, где создается необходимая для жизни энергия. Из всех разнообразных свойств воздуха важнее всего то, что он необходим для жизни на Земле. Существование людей и животных было бы невозможно без кислорода. Но, так как для дыхания нужен кислород в разбавленном виде, наличие других газов в воздухе тоже имеет жизненно важное значение. О том, какие газы находятся в воздухе, мы узнаем в школе, а в детском саду мы познакомимся со свойствами воздуха.

**Опыт №1.**

**Воздух всегда в движении**

      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.

**Опыт №2.**

**Воздух содержится в различных предметах**

      Возьмем стакан с водой и выдохнем в воду через соломинку. В стакане появились пузырьки. Это выдыхаемый нами воздух. В воде мы видим воздух в виде пузырьков. Воздух легче воды, поэтому пузырьки поднимаются вверх. Интересно, есть ли воздух в разных предметах? Предлагаем детям рассмотреть губку. В ней есть отверстия. Можно догадаться, что в них воздух. Проверим это, опустив губку в воду и слегка надавив на нее. В воде появляются пузырьки. Это – воздух. Рассмотрим кирпич, землю, сахар. Есть ли в них воздух? Опускаем поочередно эти предметы в воду. Через некоторое время в воде появляются пузырьки. Это воздух выходит из предметов, его вытеснила вода.

      Вывод:  Воздух находится не только в невидимом состоянии вокруг нас, но и в различных предметах.

**Опыт №3.**

**Воздух имеет объем.**

      Возьмем две воронки, большую и маленькую. На их узкие части наденем одинаковые сдутые воздушные шарики. Опустим воронки широкой частью в воду. Шарики надулись не одинаково. Почему? В одной воронке было больше воздуха – шарик получился большой, в другой воронке воздуха было меньше – шарик надулся маленький. В этом случае правильно говорить, что в большой воронке объем воздуха больше, чем в маленькой.

      Вывод:  Если рассматривать воздух не вокруг нас, а в каком-то определенном пространстве (воронка, банка, воздушный шарик и т.д.), то можно сказать, что воздух имеет объем. Можно сравнивать эти объемы по величине.

**Опыт №4.**

**Воздух имеет вес, который зависит от его объема.**

      Положим на чаши весов по не надутому одинаковому воздушному шарику. Весы уравновесились. Почему? Шарики весят одинаково! Надуем один из шариков. Почему шарик раздулся, что находится в шарике? Воздух! Положим этот шарик обратно на чашку весов. Оказалось, что теперь он перевесил не надутый шарик. Почему? Потому что более тяжелый шарик наполнен воздухом. Значит, воздух тоже имеет вес. Надуем второй шарик тоже, но меньше, чем первый. Положим шарики на чаши весов. Большой шарик перевесил маленький. Почему? В нем объем воздуха больше!

      Вывод: Воздух имеет вес. Вес воздуха зависит от его объема: чем больше объем воздуха, тем больше его вес.

**Опыт №5**

**Объем воздуха зависит от температуры.**

      Рассмотрим пробирку. Что в ней находится? Воздух. У него есть определенный объем и вес. Закроем пробирку резиновой пленкой, не очень сильно ее натягивая. Можем ли мы изменить объем воздуха в пробирке? Как это сделать? Оказывается, можем! Опустим пробирку в стакан с горячей водой. Через некоторое время резиновая пленка станет заметно выпуклой. Почему? Ведь мы не добавляли воздух в пробирку, количество воздуха не изменилось, но объем воздуха увеличился. Это значит, что при нагревании (увеличении температуры) объем  воздуха увеличивается. Достанем пробирку из горячей воды и поместим ее в стакан со льдом. Что мы видим? Резиновая пленка заметно втянулась. Почему? Ведь мы не выпускали воздух, его количество опять не изменялось, но объем уменьшился. Это значит, что при охлаждении (уменьшении температуры) объем  воздуха уменьшается.

      Вывод:  Объем воздуха зависит от температуры. При нагревании (увеличении температуры) объем  воздуха увеличивается. При охлаждении (уменьшении температуры) объем  воздуха уменьшается.

**Опыт №6**

**Воздух помогает рыбам плавать*.***

Нальем в стакан газированную воду. Почему она так называется? В ней много маленьких воздушных пузырьков. Воздух – газообразное вещество, поэтому вода – газированная. Пузырьки воздуха быстро поднимаются вверх, они легче воды. Бросим в воду виноградинку. Она чуть тяжелее воды и опустится на дно. Но на нее сразу начнут садиться пузырьки, похожие на маленькие воздушные шарики. Вскоре их станет так много, что виноградинка всплывет. На поверхности воды пузырьки лопнут, и воздух улетит. Отяжелевшая виноградинка вновь опустится на дно. Здесь она снова покроется пузырьками воздуха и снова всплывет. Так будет продолжаться несколько раз, пока воздух из воды не "выдохнется". По такому же принципу плавают рыбы при помощи плавательного пузыря.

      Вывод:  Пузырьки воздуха могут поднимать в воде предметы. Рыбы плавают в воде при помощи плавательного пузыря, заполненного воздухом.

**Опыт №7**

**В пустой бутылке есть воздух.**

Вставим в каждую бутылку воронки. Замажем горлышко одной из бутылок вокруг воронки пластилином, чтобы не осталось никаких щелей. Начинаем наливать в бутылки воду. В одну из них вся вода из стакана вылилась, а в другую (там, где пластилин) пролилось совсем немного воды, вся остальная вода осталась в воронке. Почему? В бутылке – воздух. Вода, текущая через воронку в бутылку, выталкивает его оттуда и занимает его место. Вытесненный воздух выходит через щели между горлышком и воронкой. В запечатанной пластилином бутылке тоже есть воздух, но у него нет возможности оттуда выйти и уступить место воде, поэтому вода остается в воронке. Если сделать в пластилине хотя бы маленькую дырочку, то воздух из бутылки сможет выходить через нее. И вода из воронки потечет в бутылку.

      Вывод:  Бутылка только кажется пустой. Но в ней есть воздух.

**Опыт №8**

**Плавающий апельсин.**

Опыт: Один апельсин положим в миску с водой. Он будет плавать. И даже, если очень постараться, утопить его не удасться. Очистим второй апельсин и положим его в воду. Апельсин утонул! Как же так? Два одинаковых апельсина, но один утонул, а второй плавает! Почему? В апельсиновой кожуре есть много пузырьков воздуха. Они выталкивают апельсин на поверхность воды. Без кожуры апельсин тонет, потому что тяжелее воды, которую вытесняет.

Вывод: Апельсин не тонет в воде, потому что в его кожуре есть воздух и он удерживает его на поверхности воды.

**Опыт 9**

**"Ветер - это движение воздуха".**

    Предложить посмотреть в окно, - есть ли ветер? Можно ли прямо сейчас пригласить ветер в гости? (Если на улице сильный ветер, достаточно открыть форточку, и дети увидят, как колышется занавеска.Если погода безветренная,  устроить сквозняк, - и тогда ветер "приходит в гости"). Можно поздороваться с ним. Затем предложить подумать, откуда берётся ветер? (Как правило, дети говорят, что ветер дует потому, что деревья качаются). Ветер рождается из-за движения воздуха. Раздать ниточки, на концах которых прикреплены бабочки, божьи коровки, вырезанные из бумаги. Предложить сделать глубокий вздох, набрать в рот воздух и подуть на ниточки. Что происходит? (Бабочки и божьи коровки улетают). Да, бабочки и божьи коровки улетают, благодаря струйке ветра, идущего изо рта. Мы заставили воздух, находящийся во рту двигаться, а он в свою очередь двигает ниточки с фигурками.

**Вывод**: О чём мы сегодня узнали? Ветер это движение воздуха. Как можно изобразить ветер? Сделать глубокий вздох и подуть.

**Опыт №10**

**"Воздух не виден в комнате. Чтобы его увидеть, его надо поймать".**

Детям предлагается посмотреть на комнату. Что вы видите? (Игрушки, и т. д.) А ещё в комнате много воздуха, но его не видно, потому что он прозрачный, бесцветный. Чтобы увидеть воздух, его нужно поймать. Предложить посмотреть в полиэтиленовый пакет. Что там? (Он пуст). Его можно сложить в несколько раз. Смотрите, какой он тоненький. Теперь мы набираем в пакет воздух, завязываем его. Наш пакет полон воздуха и похож на подушку. Теперь развяжем пакет, выпустим из него воздух. Пакет стал опять тоненьким. Почему? (В нём нет воздуха). Опять наберём в пакет воздух и снова его выпустим (2-3 раза).

**Вывод:**О чём мы сегодня узнали? Воздух прозрачен. Чтобы его увидеть, его надо поймать.