**Эксперименты и опыты для детей старшего дошкольного возраста.**

Цели экспериментальной деятельности:

1. развивать познавательную активность детей старшего дошкольного возраста в процессе детского экспериментирования;
2. создавать условий для формирования основного целостного мировидения ребенка старшего дошкольного возраста средствами элементарного экспериментирования;
3. развитие наблюдательности, умение сравнивать, анализировать, обобщать, развитие познавательного интереса детей в процессе экспериментирования, установление причинно-следственной зависимости, умение делать выводы;
4. развитие внимания, зрительной, слуховой чувствительности;
5. создание предпосылок формирования у практических и умственных действий.
6. Учить, самостоятельно проводить исследования, добиваться результатов, размышлять, отстаивать свое мнение, обобщать результаты опытов.

Обучающие задачи:

1. расширять представление детей о физических свойствах окружающего мира;
2. знакомить с различными свойствами веществ (твердость, мягкость, сыпучесть, вязкость, плавучесть, растворимость.)
3. развивать представления об основных физических явлениях развивать;
4. развивать представления детей о некоторых факторах среды (свет, температура воздуха и её изменчивость; вода-переход в различные состояния: жидкое, твердое, газообразное их отличие друг от друга; воздух — его давление и сила; почва — состав, влажность, сухость.

Развивающие  задачи:

1. расширять представление об использовании человеком факторов природной среды: солнце, земля, воздух, вода - для удовлетворения своих потребностей;
2. расширять представление детей о значимости воды и воздуха в жизни человека.
3. знакомить детей со свойствами почвы и входящих в её состав песок и глину;

Воспитательные задачи:

1. формировать опыт выполнения правил техники безопасности при проведении физических экспериментов.
2. развивать эмоционально-ценностное отношение к окружающему миру.

Ожидаемый результат:

1. Ребенок самостоятельно выделяет и ставит проблему, которую необходимо решить. Предлагает возможные решения.
2. Доказывает возможные решения, исходя из данных, делает выводы.
3. Применяет выводы к новым данным, делает обобщение.

**1 блок: экспериментирование с песком.**

Цель: познакомить детей со свойствами песка, развивать умение сосредоточится; планомерно и последовательно рассматривать объекты, умение подмечать малозаметные компоненты; развивать наблюдательность детей, умение сравнивать, анализировать, обобщать, устанавливать причинно-следственные зависимости и делать выводы. Познакомить с правилами безопасности при проведении экспериментов.

Материалы и оборудование: [Сухой](http://www.pandia.ru/98562/) чистый песок, [большой](http://www.pandia.ru/68631/) плоский лоток, маленькие лотки (тарелочки), сито, вода, песочные часы, лупы, [глина](http://www.pandia.ru/112091/), дощечки, палочки, изделия из керамики, мерные стаканчики, прозрачные емкости, полиэтиленовые бутылки, трубочки из бумаги, карандаш.

Перед началом экспериментов предложить детям рассмотреть песок.

**Эксперимент 1. "Песочный конус"**

Возьмите горсть песка и выпускайте его струйкой так, чтобы он падал в одно место. Постепенно в месте падения образуется конус, растущий в высоту и занимающий все большую площадь в основании. Если долго сыпать песок, на поверхности конуса то в одном месте, то в другом возникают сплывы, движения песка, похожее на течение. Дети делают вывод: песок сыпучий и может двигаться (Вспомнить с детьми о пустыне, о том, что именно там пески могут передвигаться, быть похожим на волны моря).

**Эксперимент 2. "Свойства мокрого песка"**

Мокрый песок нельзя сыпать струйкой из ладони, зато он может принимать любую нужную форму, пока не высохнет. Выясняем с детьми, почему из мокрого песка можно сделать фигурки: когда песок намокнет, воздух между гранями каждой песчинки исчезает, мокрые грани слипаются и держат друг друга. Если же в мокрый песок добавить цемент, то и высохнув, песок свою форму не потеряет и станет твердым, как камень. Вот так песок работает на строительство домов.

**Эксперимент 3. "Где вода?"**

Предложить детям выяснить свойства песка и глины, пробуя их на ощупь (сыпучие, сухие). Дети наливают стаканчики одновременно одинаковым количеством воды (волы наливают ровно столько, сколько чтобы полностью ушла в песок). Выяснить, что произошло в емкостях с песком и глиной (Вся вода ушла в песок, но стоит на поверхности глины); почему (у глины частички ближе друг к другу, не пропускают воду); где больше луж после дождя (на асфальте, на глинистой почве, т.к. они не пропускают воду внутрь; на земле, в песочнице луж нет); почему дорожки в огороде посыпают песком (для впитывания воды.

**Эксперимент 5. «Ветер и песок»**

Предложить детям выяснить, почему при сильном ветре неудобно играть с песком. Дети рассматривают заготовленную «песочницу» (банку с насыпанным тонким слоем песка). Вместе с взрослым создают ураган – резко с силой сжимают банку и выясняют, что происходит и почему (т. к. песчинки маленькие, легкие, не прилипают [друг](http://www.pandia.ru/112476/) к другу, они не могут удержаться ни друг за друга, ни за землю при сильной струе воздуха). Предложить детям поразмышлять, как сделать, чтобы с песком можно было [играть](http://www.pandia.ru/112913/) и при сильном ветре (хорошо смочить его водой).

**Эксперимент 6. «Своды и тоннели»**

Предложить детям вставит карандаш в трубочку из бумаги. Затем осторожно засыпать ее песком так, чтобы концы трубочки выступали наружу. Вытаскиваем [карандаш](http://www.pandia.ru/113161/) и видим, что трубочка остается не смятой. Не имеет значения, была ли она закопана в вертикальном, наклонном или горизонтальном положении. Дети делают вывод: песчинки образуют предохранительные своды. Объяснить, почему насекомые, попавшие в песок, выбираются из-под толстого слоя целыми и невредимыми.

**Эксперимент 7. «Песочные часы»**

Показать детям песочные часы. Пусть они последят за тем, как пересыпается песок. Дайте детям возможность ощутить длительность минуты. [Попросить](http://www.pandia.ru/35098/) детей [набрать](http://www.pandia.ru/32291/) в ладошку как можно больше песка, [сжать](http://www.pandia.ru/88647/) кулачок и смотреть, как бежит струйка песка. Дети не должны разжимать свой кулачки до тех пор, пока не высыплется весь песок. Предложить поразмышлять над поговоркой «Время как песок», «Время как вода».

**2 блок: экспериментирование с воздухом.**

Цель. Развивать познавательную активность детей, инициативность; развивать способность устанавливать причинно-следственные связи на основе элементарного эксперимента и делать выводы; уточнить понятия детей о том, что воздух - это не "невидимка", а реально существующий газ; расширять представления детей о значимости воздуха в жизни человека, совершенствовать опыт детей в соблюдении правил безопасности при проведении экспериментов.

Материалы и оборудование: Воздушные шары, целлофановые пакеты, трубочки, прозрачные пластиковые стаканы, вертушки, ленточки, емкость с водой, салфетки, свеча, [банка](http://www.pandia.ru/83368/), почтовые открытки, сырые картофелины.

**Эксперимент 1. "Поиск воздуха"**

Предложить детям доказать с помощью предметов, что вокруг нас есть воздух. Дети выбирают любые предметы, показывают опыт самостоятельно, объясняют происходящие процессы на основе результата своих действий (например: дует в трубочку, конец которой опущен в воду; надувают воздушный шарик и т.д.).

**Эксперимент 2. "Живая змейка"**

Зажечь свечу и тихо подуть на нее, спросить у детей, почему отклоняется пламя (воздействует поток воздуха). Предложить рассмотреть змейку (круг, прорезанный по спирали и подвещанный на нить), ее спиральную конструкцию и продемонстрировать детям вращение змейки над свечой (воздух над свечой теплее, над ней змейка вращается, но не опускается, но не опускается вниз, т.к. ее поднимает теплый воздух). Дети выясняют, что воздух заставляет вращаться змейку, и с помощью обогревательных приборов опыт выполняют самостоятельно.

**Эксперимент 3. "Реактивный шарик"**

Предложить детям надуть воздушный шар и отпустить его, обратить внимание на траекторию и длительность его полета. Дети делают вывод, что для того, чтобы шарик летел дольше, надо его больше надуть, т.к. воздух, вырываясь из шарика, заставляет его двигаться в противоположную сторону. Рассказать детям, что такой же принцип используется в реактивных двигателях.

**Эксперимент 4.  «Подводная лодка»**

Предложить детям выяснить, что произойдет со стаканом, если его опустить в воду, сможет ли он сам подняться со дна. Дети выполняют действия: погружают стакан в воду, переворачивают его вверх дном, подводят под него изогнутую трубочку для коктейля, вдувают под него воздух. Делают вывод: стакан постепенно заполняется водой, [пузыри](http://www.pandia.ru/115314/) воздуха выходят из него; воздух легче воды – попадая в стакан через трубочку, он вытесняет воду из под стакана и всплывает.

**Эксперимент 5. «Сухой из воды»**

Предложить детям объяснить, что означает «Выйти сухим из воды», возможно ли это, и выяснить, можно ли опустить стакан в воду и не намочить лежащую на дне салфетку. Дети убеждаются, что салфетка на дне стакана сухая. Затем переворачивают стакан вверх дном, осторожно погружают в воду, не наклоняя стакан до самого дна емкости, далее поднимают его из воды, дают воде стечь, не переворачивая стакан взрослый предлагает определить, намокла ли салфетка, и объяснить, что помешало воде намочить ее (воздух в стакане) и что произойдет с салфеткой если наклонить стакан ([пузырьки](http://www.pandia.ru/115316/) воздуха выйдут, а его место займет вода, салфетка намокнет).

**Эксперимент 6. «Свеча в банке»**

Предложить детям [выяснить](http://www.pandia.ru/68509/), как можно погасить свечу (пламя), не прикасаясь ни к свече, ни к пламени и не задувая ее. Вместе с детьми проделать следующее: зажечь свечу, накрыть ее банкой и понаблюдать до тех пор, пока она не погаснет. Подвести детей к выводу о том, что для горение нужен кислород, который при этом превращается в другой газ. Поэтому когда доступ кислорода к огню затруднен, огонь гаснет. Люди используют это для тушения огня при пожарах.

**Эксперимент 7. «Почему не выливается?»**

Предложить детям перевернуть [стакан](http://www.pandia.ru/28169/) с водой, не пролив из него воды. Дети высказывают предположения, пробуют. Затем наполнить стакан водой до краев, покрыть его почтовой открыткой и, слегка придерживая ее пальцами, перевернуть стакан вверх дном. Убираем руку – открытка не падает, вода не выливается. Почему вода не выливается из стакана, когда под ним лист бумаги (на лист бумаги давит воздух, он прижимает лист к краям стакана и не дает воде вылиться, т. е причина – воздушное давление).

**3блок: экспериментирование с водой.**

 Цель: Познакомить детей со свойствами воды,  вызвать интерес к получению новых знаний. Развивать речь, активизировать словарь за счёт новых слов, используемых в ходе опытов (различные свойства воды, состояние, обитатели). Воспитывать бережное отношение к природе, желание заботиться о сохранности всего живого. Развивать умение ставить цель, находить пути решения задач, доводить дело до конца; закреплять умение работать в коллективе.

**Эксперимент 1.   "Вода прозрачная"**

        Перед детьми стоят два стаканчика: один с водой, другой - с молоком. В оба стаканчика положить палочки или ложечки. В каком из стаканов они видны, а в каком - нет? Почему? Перед нами молоко и вода, в стаканчике с водой мы видим палочку, а в стаканчике с молоком - нет.

        Вывод: вода прозрачная, а молоко - нет.

**Эксперимент 2. "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 еще раз попробуют воду. Вы должны доказать им, 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 свое 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.

**Эксперимент 3. "У воды нет запаха"**

        Предложите детям понюхать воду, и сказать чем она пахнет (или совсем не пахнет). Как и в предыдущем случае, из самых лучших побуждений они вас начнут уверять, что вода очень приятно пахнет. Пусть нюхают еще и еще, пока не убедятся, что запаха нет. Однако подчеркните, что вода из водопроводного крана может иметь запах, так как ее очищают специальными веществами, чтобы она была безопасной для вашего здоровья.

**Эксперимент 4. "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.

**Эксперимент 5. "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 растворялся, то людям пришлось бы пить несладкий чай.

        В аквариум на дно мы кладем песок. Растворяется он или нет? Что было бы, если бы на дно аквариума положили не обычный а сахарный песок? А если бы на дне реки был сахарный песок?

        Предложите детям размешать акварельную краску в стаканчике с водой. Почему вода стала цветной? Краска в ней растворилась.

**Эксперимент 6. "Вода бывает теплой, холодной и горячей"**

        Дайте детям стаканчики с водой разной температуры. Пусть они определят, в каком стаканчике вода самая холодная, самая теплая.

        В реках, озерах, морях вода разной температуры. Некоторые рыбы, звери, растения могут жить только в теплой воде, другие - только в холодной. В природе есть такие места, где очень горячая вода выходит из-под земли на поверхность. Это гейзеры. От них, как и от термоса с горячей водой тоже идет пар.

        В водоемах вода бывает разной температуры, а значит, в них живут разные растения и животные.

**Эксперимент 7. "Вода не имеет формы"**

        Предложите детям рассмотреть кусочек льда (лед - это твердая вода). Какой формы этот кусочек льда? Изменит ли он свою форму, если мы опустим его в стакан, в миску, положим на стол или на ладошку. Нет, в любом месте он остается кубиком (до тех пор, пока не растает). А жидкая вода?

        Пусть ребята нальют воду в кувшин, тарелку, стакан, на поверхность стола. Что происходит? Вода принимает форму того предмета,  в котором находится. А на ровном месте расползается лужицей. Значит, жидкая вода не имеет формы.

**Эксперимент 8. "Радуга"**

        Можно показать детям радугу в комнате. Поставьте зеркало в воду под небольшим углом. Поймайте зеркалом солнечный луч и направьте на стену. Поворачивайте зеркало до тех пор, пока не увидите на стене спектр. Вода выполняет роль призмы, разлагающей свет на его составляющие. В конце занятия спросите детей на что похоже слово "ра-дуга"? Что такое дуга? Какая она? Покажите радугу руками. С земли радуга напоминает дугу, а с самолета она кажется кругом. И если бы люди сначала увидели радугу сверху, то они, может быть, назвали ее "ра-круг".

**Эксперимент 9. " Свойство воды"**

        Заранее срежьте веточки быстро распускающихся деревьев. Возьмите сосуд, наклейте на него этикетку "живая вода". Вместе с детьми рассмотрите веточки. После этого поставьте ветки в воду и объясните детям, что одно из важных свойств воды - давать жизнь всему живому. Поставьте ветки на видное место. Пройдет время, и они оживут.

**Эксперимент 10: Получаем талую воду.**

Принести с прогулки в группу ведерочко снега, разложить его в белые тарелки и понаблюдать, что с ним будет.

Вывод: снег постепенно тает, из него образуется талая вода, она содержит мусор и грязь, поэтому снег не следует брать в рот, но талой водой хорошо поливать комнатные растения.

**Эксперимент 11: Маленькие айсберги. (опыт со льдом).**

1. Для опыта понадобиться несколько кубиков льда из холодильника. Оставьте эти кубики в теплой комнате и понаблюдайте, как будут таять ваши маленькие айсберги.

Вывод: лед в тепле превращается в воду.

1. В одном стакане снег (лед), в другом кипяток, над кипятком поднимается пар. Поставить два таких стакана в теплое место, а два других так же со снегом (льдом) и кипятком в холодное место, третью пару стаканов можно поставить на мороз. Понаблюдайте, что станет со снегом (льдом) и кипятком через полчаса, в теплом, прохладном месте и на морозе. Где  быстрее, а где медленнее будет остывать кипяток, а где быстрее или медленнее таять снег или лед.

**Эксперимент 12: Замораживаем воду.**

Разлить по формочкам обычную или подкрашенную воду, положить в формы с водой концы тесемочек или веревочек, затем поставить эти формы в холодильник или на мороз на улицу, через сутки дети рассматривают льдинки, вынимают из форм и украшают участок.

Вывод: жидкая вода на морозе меняет свое состояние – превращается твердый лед, а не снег, из подкрашенной воды можно сделать цветные льдинки.

**4 блок: экспериментирование с почвой.**

Цель:  Обогатить знания детей о свойствах почвы. Установить необходимость почвы для жизни растений, влияние качества почвы на рост и развитие растений.

**Эксперимент 1.  «Домашняя засуха».**

Для того, чтобы увидеть, как высыхает почва от жары, потребуется немного влажной земли. Необходимо взвесить ее на любых весах. Затем нужно посыпать эту землю на противень и на полчаса поставить в духовку при средней температуре. Когда земля остынет, снова взвесить ее. Рассмотреть землю, предложить подумать вырастить, что ни будь в такой почве?

**Эксперимент 2. «Где лучше расти»**

Возьмите глубокий лоток. Приготовьте почву: песок, глину, перегнившие листья, затем посадите туда семечко быстрорастущего растения. Полейте водой и поставьте в теплое место. Вместе с детьми ухаживайте за посевом, через некоторое время появится росток.

Вывод: что земля плодородная, в ней много минералов, она рыхлая.