Муниципальное бюджетное дошкольное обрахователное учреждениие

детский сад №81 «Мальвина»

Картотека опытов для детей старшего дошкольного возраста

Подготовила: Исхакова Э.Н.,воспитатель

Опыты по изучению свойств воздуха



Опыт 1. Что в пакете
Задача: учить обнаружить воздух.
Оборудование: полиэтиленовые пакеты.
Рассмотреть пустой пакет. Что находиться в пакете? Набрать в пакет воздух и закрутить его, чтобы он стал пустой?
Результат: Дети наполняют пакеты воздухом, закручивают их.
Вывод: Воздух прозрачный, невидимый, легкий.

Опыт 2. Игры с соломинкой.
Задача: формировать представление о том, что внутри человека есть воздух, и его можно обнаружить.
Оборудование: соломинки, емкость с водой.
Предложить детям подуть в трубочку, подставив ладонь под струю воздуха. Что почувствовали? Откуда появился ветерок? Затем попросить опустить трубочку в воду, подуть в нее. Откуда появились пузыри, куда исчезли?
Результат: Дети обнаруживают воздух внутри себя..
Вывод: Человек дышит воздухом. Он попадает внутрь человека при вдохе. Его можно не только почувствовать, но и увидеть. Для этого нужно опустить трубочку в воду и подуть. Из трубочки выходит воздух, он легкий, поднимается через воздух вверх пузырьками и лопается.

Опыт 3. Лодочка
Задача: показать, что воздух обладает силой.
Оборудование: таз с водой, лодочка.
Предложить детям подуть на лодочку и ответить на

Опыт 4. Поиск воздуха
Задача: учить обнаружить воздух.
Оборудование: флажки, ленточки, пакет, воздушные шары, соломинки, емкость с водой.

вопросы «Почему она плавает?», «Что ее толкает?», «Откуда появляется ветерок?» *Результат*: Лодка плавает, если на нее дуешь. *Вывод*: Человек выдувает воздух, он толкает.Чем сильнее дует, тем быстрее плывет лодочка.	Предложить детям самостоятельно показать наличие воздуха. Например, подуть в трубочку, надуть воздушный шарик и т.д. *Результат*: Если дуть на флажок и ленточку, они начинают двигаться под струей воздуха, если дуть трубочку, опущенную в воду, в воде появляются пузырьки, при надувании шарика в него попадает воздух. *Вывод*: Мы можем вдыхать и выдыхать воздух и видеть его действия.
Опыт 5. Что в пакете *Задача*: сравнить свойства воздуха и воды. *Оборудование:* 2 пакета. Обследовать 2 пакета, узнать, что в них. Дети взвешивают их, ощупывают, открывают, нюхают. Обсуждают, чем похожи вода и воздух. А чем различаются. *Результат*: Сходства: прозрачны, не имеют вкуса и запаха, принимают форму сосуда. Различия: вода- жидкость, она тяжелее, льется, в ней растворяется некоторые вещества. Воздух- газ, он невидим, невесом. *Вывод*: У воды и воздуха есть сходства и различия	**Опыт 6**. Загадочные пузыри *Задача*: показать, что воздух есть в некоторых предметах. *Оборудование*: емкость с водой, кусочек поролона, деревянный брусок, комочки земли, глина. Дети рассматривают предметы и погружают их в воду. Наблюдают за выделением воздушных пузырьков. *Результат*: Из поролона, глины, земли при погружении в воду выделяются пузырьки воздуха. *Вывод*: Воздух проникает в некоторые предметы.

Опыт 7. Надувание мыльных пузырьков *Задача:* ознакомить с тем, что при попадании воздуха в каплю мыльной воды, образуется пузырь *Оборудование*: соломинки длиной 10см разного диаметра крестообразно расщепленные на конце, мыльный раствор. Взрослый и дети по очереди опускают соломинки в мыльный раствор и надувает разные по размеру пузыри. Определяют, почему надувается и лопается мыльный пузырь. *Результат*: Дети надувают разные по размеру пузыри. *Вывод*: В каплю мыльной воды попадает воздух, чем его больше, тем больше пузырь. Лопается пузырь, когда воздух становится очень много и он не помещается в капле, или когда задеваешь и рвешь его оболочку.	**Опыт 8**. Пузырьки-спасатели *Задача*: выявить, что воздух легче воды и имеет силу. *Оборудование:* стакан с минеральной водой, пластилин. Взрослый наливает в стакан минеральную воду и сразу бросает в нее несколько маленьких кусочков пластилина. Дети наблюдают, обсуждают: почему пластилин опускается на дно, что происходит на дне, почему пластилин всплывает и снова опускается *Результат*: Пластилин опускается на дно, всплывает и снова опускается на дно. *Вывод:* Пузырьки воздуха поднимается наверх, выталкивают кусочки пластилина, потом пузырьки воздуха выходят их воды, а пластилин снова опускает на дно.

Опыт 9. Ветер в комнате *Задача:* -выяснить, как образуется ветер; -показать, что ветер- поток воздуха, что горячий воздух поднимается вверх, а холодный опускается вниз. *Оборудование:* 2 свечи, «змейка» из бумаги. Взрослый зажигает свечу и дует на нее. Почему отклоняется пламя? Детям демонстрируется «змейка» из бумаги. Ее помещают над свечой. Воздух над свечой теплее, поэтому она начинает вращаться, так как теплый воздух поднимается вверх. Детям предлагают определить направление движения воздуха сверху и снизу дверного проема. Почему направление воздуха разное? *Результат:* Пламя, на которое дуют, отклоняется. Воздух над свечой теплее, над ней «змейка» вращается. Когда свечу подносят к дверному проему, то пламя отклоняется в разные стороны. *Вывод*: Теплый воздух проходит вверху, так как он легкий, а холодный тяжелее, он входит снизу. Перемещение воздуха в природе определяет появление ветра.	**Опыт 10.** Упрямый воздух *Задача:* показать, что воздух при сжатии занимает меньше места, а сжатый воздух обладает силой. *Оборудование:* шприцы, емкость с водой. Дети рассматривают шприц, выясняют его устройство (цилиндр, поршень). Взрослый демонстрирует действия с ним: перемещает поршень вверх и вниз без воды, пробует отжать поршень, когда отверстие закрыто пальцем, набирает в воду в поршень, когда он вверху и внизу. Дети повторяют действия. *Результат:* Отжать поршень очень трудно, когда отверстие закрыто. Если поршень поднят, воду набрать невозможно. *Вывод:* Воздух при сжатии занимает меньше места, сжатый воздух обладает силой, которая может двигать предметы.

Опыт 11. Вертушка *Задача*: показать силу воздуха. *Оборудование*: вертушка из бумаги. Взрослый показывает вертушка в действии. Почему она вертится? Ветер ударяет в лопасти и вызывает движение вертушки. (Можно предложить детям изготовить вертушку). *Результат:* Вертушка крутиться. Вывод: Воздух упругий, обладает силой, поэтому может двигать предметы.	**Опыт 12**. Реактивный шарик *Задача*: показать силу воздуха. *Оборудование*: воздушные шары. Надуть воздушный шар, опустить его и обратить внимание на траекторию и длительность полета. *Результат:* Шарик двигает вылетающий из него воздух.. *Вывод*: Для того чтобы шарик дольше летел, надо его больше надуть; воздух, вырываясь из «горлышка», заставляет двигаться шарик в противоположную сторону.Воздух, попадая внутрь шарика, растягивает его, делает упругим.

Опыты по изучению свойств песка, глины, почвы

 **Опыт1**. Сыпучий песок. *Задача*: ознакомить со свойствами песка- сыпучесть. *Оборудование*: лоток, песок, лупа. Насыпать песок в лоток.Рассмотреть через лупу форму песчинок. Взять песок в руку, пропустить сквозь пальцы. Песок сыпучий. *Результат.* Песок высыпается из руки. *Вывод.* Песок состоит из отдельных песчинок, которые между собой не слипаются, поэтому его можно сыпать.	 **Опыт 2**. Свойства мокрого песка. *Задача*: ознакомить со свойствами мокрого песка. *Оборудование*: емкость, мокрый песок. Предложить детям поместить мокрый песок в емкость и попробовать высыпать его. Затем сжать песок в ладонях, обратить внимание на принятую им форму. *Результат. Из песка можно делать постройки и поделки.* *Вывод.*Когда песок намокает, воздух между гранями песчинок исчезает, мокрые грани слипаются, песок держит форму..

Опыт 3. Песочные часы. *Задача*: ознакомить с назначением песочных часов. *Оборудование*: песочные часы. Проследить за тем, как сыплется песок, ощутить длительность минуты. *Результат.*Песок пересыпается за определенное время (несколько минут). *Вывод.*Песочные часы используются для измерения промежутков времени в минутах.	**Опыт 4**. Свойства песка и глины. *Задача*: учить сравнивать свойства песка и глины. *Оборудование*: песок, глина, лупы, тарелки. Рассмотреть песок с помощью увеличительного песка. Он состоит из песчинок, которые очень маленькие, белого или желтого цвета. Похожи ли песчинок между собой? Чем различаются? Затем рассмотреть глину. Видны ли частички глины? *Результат.*Песок- сыпучий, а глина нет. *Вывод.*В песке каждая песчинка лежит отдельно, она не прилипает к своим «соседкам».А в глине- очень мелкие слипшиеся частички. Глина чем-то похожа на пластилин.Песок состоит из песчинок, которые не прилипают друг к другу, а глина- из мелких частичек, которые как будто тесно взялись за руки и прилипли друг к другу.

 **Опыт 5**. Волшебный материал. *Задача*: выявить, какие свойства приобретают песок и глина при смачивании. *Оборудование*: песок, глина, дощечки, палочки. Предложить детям слепить фигурки из песка и глины, дать им высохнуть и проверить их на прочность. *Результат.*Дети опытным путем выясняют свойства глины и песка. *Вывод.*Влажная глина сохраняет форму после высыхания. Сухой песок форму не сохраняет. Можно предложить посуду из песка и глины, высушить и попытаться использовать по назначению. Песчаная посуда не держит воду, ломается; глиняная- какое- то время сохраняет форму.	 **Опыт 6**. Что в почке. *Задача*: установить состав почвы. *Оборудование*: тарелки, почва, палочки ли пинцеты, лупа. Предложить детям насыпать на тарелку немного почвы и рассмотреть, из чего она состоит (песок, глина, и растительные остатки). *Результат.*Дети рассматривают наличие в почве глины, песка, перегноя и растительных остатков. *Вывод.*Почва состоит из песка, глины, перегноя, растительных остатков. Чем больше в почве перегноя, тем лучше она питает растения.

Опыты по изучению свойств огня

Опыт 1. Свечка в банке. *Задача*:- показать на опыте, что при горении изменяется состав воздуха, показать становится меньше, а для горения нужен кислород; - ознакомить со способами тушения пожара. *Оборудование*: свеча, банка. Предложить детям выяснить, как погасить свечу, не прикасаясь ни к свече, ни к пламени, и не задувая ее. Взрослый зажигает свечу, потом накрывает ее банкой. Дети наблюдают до тех пор, пока свеча не погаснет. *Результат. Свеча через некоторое время гаснет.* *Вывод.*Для горения нужен кислород, банка не дает доступа кислорода, банка не дает доступа кислорода, и огонь гаснет. Для тушения огня используют так же воду, которая при высокой температуры превращается в пар и препятствует доступу кислорода. Огонь можно засыпать землей, тогда кислород не будет поступать, и пламя погаснет	**Опыт 2**. Твердые и жидкие вещества. *Задача*: ознакомить со свойствами огня изменять некоторые вещества *Оборудование*: пластилин, лед, свеча, сахарный песок, леденцы, металлическая емкость. Рассмотреть пластилин и определить, что он состоит из твердых частиц. Чтобы лепить, нужно его согреть. Далее кусочек пластилина помещают в металлическую тарелочку и нагревают над пламенем свечи. Аналогический опыт проводят со льдом. Дети рассматривают леденцы, определяют, что они тоже состоят из твердых частиц. Насыпают в ложку сахарный песок, нагревают над пламенем свечи. *Результат.* Пластилин, лед и сахар растаяли, стали жидкими *Вывод.* Огонь может изменять свойства или состояния веществ. От тепла пластилин и лед плавятся и растекаются по тарелочке. Сахар при нагревании становится жидким. Ути чняют, станет ли сахар жидким от солнечного тепла.

Опыт 3. Пламя загрязняет воздух.

Задача: показать, что при горении выделяются вредные вещества.

Оборудование: свеча, стекло.

Определить, может ли огонь загрязнять воздух. Дети держат над пламенем стекло на расстоянии 1-2 см.

Результат. Через некоторое время стекло снизу почернеет, образуется слой копоти, т.е огонь загрязняет воздух.

Вывод. При горении в воздух выделяются вещества, загрязняющее воздух

Опыт 4.Пламя свечи всегда направлено вверх .

Задача: показать, что пламя свечи направлено вверх, но может менять направление при воздействии потока воздуха.

Оборудование: свеча.

Зажечь свечу, обратить внимание, куда направлено пламя. Подуть на огонь, пламя отклоняется, но если перестать дуть, пламя вновь направлено вверх. Затем свечу медленно наклонить.

Результат. Пламя свечи в обычном состоянии всегда направлено вверх.



Опыт 5. Из чего состоит пламя.

Задача: ознакомить с зонами горения.

Оборудование: свеча, кусочек белого картона.

Рассмотреть пламя свечи. Взять картон, держа его горизонтально над пламенем, затем опустить, чтобы он прижал на уровне самой широкой его части и быстро поднять. На картоне останется широкий темный круг со светлом пятном посередине.

Результат. На листе картона видны круги, зоны горения.

Вывод. Выделяют 3 зоны: первая (около фитиля) состоит из тяжелого пара парафина, она сине- фиолетового цвета- самая холодная часть пламени; вторая, самая светлая- горячая зона; третий, внешний слой, содержит больше всего кислорода и



Опыт 6. Волшебное перо.

Задача: ознакомить с образованием цветов спектра.

Оборудование: свеча, перья.

С помощью пера и свечки можно увидеть диковинный разноцветный мир пламени. Нужно взять перо в руки и, закрыв один глаз, посмотреть сквозь него на пламя свечи.

Результат. Около огня видны голубые, желтые, красные полосы, если отступить назад, то полосы от пламени разойдутся.

Вывод. Свет от огня, проходя через перо, разлагается от цвета спектра.

светится слабо. Температура третьей зоны немного ниже, чем второй из-за охлаждения окружающим воздухом.	