

КАРТОТЕКА

ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ОПЫТЫ И ЭКСПЕРИМЕНТЫ В ДЕТСКОМ САДУ



Картотека опытно-экспериментальной деятельности для детей 5-7 лет

Актуальность экспериментирования в подготовительной группе обусловлена тем, что для развития личности ребенка особое значение имеет усвоение им представлений о взаимосвязи природы и человека. Овладение способами взаимодействия с окружающей средой обеспечивает становление мировидения ребенка, его личностный рост. Экспериментирование побуждает детей к самостоятельному поиску причин, поисков действия, проявлению творчества.

Опыты и эксперименты способствуют формированию у детей познавательного интереса; развитию наблюдательности, мыслительной деятельности; творческих способностей, ребёнок учится анализировать, делать выводы, устанавливать причинно-следственные связи; расширению кругозора детей; поддержанию у детей инициативы, сообразительности, пытливости, критичности, самостоятельности; обогащению словарного запаса; воспитанию у дошкольников гуманно-ценностного отношения к окружающей среде.

Цель:

1. Помочь детям лучше узнать окружающий мир.
2. Создать благоприятные условия для сенсорного восприятия, совершенствование таких жизненно важных психических процессов, как ощущения, являющихся первыми ступенями в познании окружающего мира.
3. Развивать мелкую моторику и тактильную чувствительность, учить прислушиваться к своим ощущениям и проговаривать их.
4. Научить детей исследовать воду в разных состояниях.
5. Через игры и опыты научить детей определять физические свойства воды.
6. Научить детей делать самостоятельные умозаключения по результатам обследования.
7. Воспитывать нравственные и духовные качества ребёнка во время его общения с природой.

Опыты с камнями



«Почему камни бывают разноцветными»

Цель: объяснить опытным путем, почему некоторые камни могут сочетать в себе несколько цветов.

1) **Материал:** 2-3 кусочка пластилина разного цвета. Предложить детям взять 2-3 цветных кусочка пластилина, скатать каждый кусочек в шарик и поставить их друг на друга. Затем нужно надавить ладошкой на верхний шарик. С помощью стека разрезать пластилин и рассмотреть полосатые срезы. Объяснить, что проходили миллионы лет, каменные пласты давили друг на друга, становились плоскими, слипались, превращались в один камень.

2) **Материал:** 2-3 кусочка пластилина разного цвета. Взять 2-3 кусочка пластилина разного цвета и смешать их (не до однородного цвета). Стекой разрезать получившийся кусочек. На срезах получатся удивительные узоры. Объяснить, что у детей, кто с силой смешивал разноцветный пластилин, полоски получились узкие, кто делал это слабее – разноцветные полоски получились шире. Также происходит и в природе. Где-то подземные процессы были посильнее, а где-то послабее.

3) **Материал:** 1-2 кусочка цветного пластилина, рисовые, пшеничные зерна. Предложить детям определить, что тверже: пластилин или зерна. Объяснить, что и в природе одни камни тверже других. Предложить смешать зерна и пластилин (камни потверже и помягче). Вывод: получаются камни с вкраплениями.

«Исчезающий мелок»

Цель: дать знание о том, что мел – это известняк. При соприкосновении с уксусной кислотой он превращается в другие вещества, одно из которых – углекислый газ, бурно выделяющийся в виде пузырьков.

Материал: небольшой кусочек мела, уксус, вода, стакан.

Опустите мел в стакан с уксусом (уксус разбавлен водой 1:1) и понаблюдайте, что получится. Мелок в стакане начнет шипеть, пузыриться, уменьшаться в размере и вскоре совсем исчезнет. Объяснить детям, что мел – это известняк. При соприкосновении с уксусной кислотой он превращается в другие вещества, одно из которых – углекислый газ, бурно выделяющийся в виде пузырьков.

«Какими бывают камни»

Цель: сформировать представление о разнообразии внешнего вида камней, свойствах камня, учить классификации по разным признакам.

Материалы: разнообразные камни, лупы.

Внимательно рассмотрите камни? Какие они? Разные. Большие и маленькие. Красивые. Какие камешки вам нравятся больше всего? Найдите самые красивые камешки для вас. Обоснуйте свое мнение. Гладкий и цветной. На нем есть полосочки. Круглые и маленькие. Закройте глаза и на ощупь выберите самый гладкий круглый камешек. Внимательно его рассмотрите. Вы знаете как он называется? Этот морской камень называется галькой. Как вы думаете, почему у него нет острых углов? А раньше были? Предлагаю взять несколько камешков в ладошки и потрясти их. Что вы чувствуете? Дети выбирают камень. Как они стучат? Почему они стучат? Потому что мы их трясем, а что с ними происходит в море? (А какая сила их трясет в море?) Вода двигает камни, сталкивает их друг с другом, они трутся о песок. Острые углы постепенно стачиваются, камешки становятся круглыми. Закройте глаза и поставьте перед собой ладони. (Кладет детям в ладошки небольшие шершавые камешки) Что вы чувствуете? Какие камни на ощупь? Чем отличаются эти камни от морских камней? Не гладкие, острые, шершавые. Выложите камни в два ряда: от большого к маленькому, от шершавого к гладкому. Рассмотрите камешки через лупу. Что вы видите? Трещинки, узоры. Что мы с вами узнали нового о камнях? Камни бывают маленькими и большими, гладкими и шершавыми, цветными и прозрачными, теплыми и холодными.

«Твердый камень»

Цель: сформировать представление о твердости камня.

Материалы: камешки, пластилин, монеты.

Возьмите в одну руку камешки, в другую – пластилин. Сожмите обе ладони. Сравните, что произошло с камешком, а что с пластилином. Почему? Пластилин смялся, а камешек – нет, потому что он твердый. Постучите комочком пластилина о камень, двумя камнями друг о друга. В чем разница? Когда стучали пластилином о камешек, то ничего не слышно и пластилин мылся, а когда двумя камешками – то слышен стук и камни не мнутся. Почему, как вы думаете, был слышен шум при постукивании камешек о камешек? Потому что камень твердый, а пластилин – мягкий. Нацарапайте что-нибудь на камешке монеткой. Что получается? Ничего не

видно. Камень – очень твердый. Почему говорят «твердый как камень», «стоит как каменный»? Камешки твердые.

«Тонет – не тонет»

Цель: сформировать представления о свойствах камня.

Материалы: Морские камешки, кусочки гранита и пемзы, прозрачные сосуды с водой.

Дети, как вы думаете, что будет, если положить камень в воду? (он утонет). Бросьте камень в сосуд с водой и наблюдайте, что будет с ним происходить. Может ли камень плавать? Возьмите гранит и пемзу. Сравните их по весу. Одинаковы камни по весу? Нет, один – легкий, другой - тяжелый. Что произойдет с каждым из них, если их опустить в воду? Давайте проверим: опустите гранит и пемзу в воду. Что произошло? Пемза не утонула, гранит утонул.

Как вы думаете почему? Потому что пемза легкая. В ней много дырочек. А в дырочках есть воздух и пузырьки с воздухом не давали ей утонуть. В пемзе много дырочек, в которых скапливается воздух, поэтому она легкая и не тонет.

« Камень может издавать звуки?»

Цель: сформировать представление о свойствах камня.

Материалы: разнообразные камни.

Как вы думаете, может ли камень издавать звуки? Как нам это проверить? Постучите разными камешками друг о друга. Похожи ли звуки, которые при этом получаются? Вывод: Тяжелые камни издают звук громкий, маленькие – тонкий, легкие – тихий. Камни издают звуки при трении или резком соприкосновении друг с другом. Разные камни издают звуки, не похожие друг на друга.

« Рисующие камни»

Цель: сформировать представления о свойствах камня.

Материалы: небольшие листы фанеры, мел, уголь.

Опыт: вспомните с детьми, чем можно рисовать, например, на асфальте. Какими камнями лучше всего рисовать на фанере: мелом или углем? Дети рисуют на доске фанеры мелом и углем. Чем рисовать лучше? Почему? Вывод: Мелом рисовать лучше, потому что он мягкий, а уголь твердый – он царапает.

Опыты с водой



«Ходит капелька по кругу»

Цель: дать детям элементарные знания о круговороте воды в природе.

Возьмём две мисочки с водой – большую и маленькую, поставим на подоконник и будем наблюдать, из какой мисочки вода исчезнет быстрее. Когда в одной из мисочек не станет воды, обсудить с детьми, куда исчезла вода? Что с ней могло случиться? (капельки воды постоянно путешествуют: с дождём выпадают на землю, бегут в ручейках; поят растения, под лучами солнышка снова возвращаются домой – к тучам, из которых когда – то пришли на землю в виде дождя.)

«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.

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.

Вывод: Вода – добрый помощник челове

«Вода нужна всем»

Цель: дать детям представление о роли воды в жизни растений.

Воспитатель спрашивает детей, что будет с растением, если его не поливать (засохнет). Вода необходима растениям. Посмотрите. Возьмём 2 горошины. Одну поместим на блюдце в намоченную ватку, а вторую – на другое блюдце – в сухую ватку. Оставим горошины на несколько дней. У одной горошины, которая была в ватке с водой, появился росточек, а у другой – нет. Дети наглядно убеждаются о роли воды в развитии, произрастания растений.

«Когда льётся, когда капает?»

Цель: продолжать знакомить со свойствами воды; развивать наблюдательность; закреплять знание правил безопасности при обращении с предметами из стекла.

Материал: Пипетка, две мензурки, полиэтиленовый пакет, губка, розетка.

Воспитатель предлагает ребятам поиграть с водой и делает отверстие в пакетике с водой. Дети поднимают его над розеткой. Что происходит? (вода капает, ударяясь о поверхность воды, капельки издадут звуки). Накапать несколько капель из пипетки. Когда вода быстрее капает: из пипетки или пакета? Почему?

Дети из одной мензурки переливают воду в другую. Наблюдают, когда быстрее вода наливается – когда капает или когда льётся?

Дети погружают губку в мензурку с водой, вынимают её. Что происходит? (вода сначала вытекает, затем капает).

«Друзья»

Цель: познакомить с составом воды (кислород); развивать смекалку, любознательность.

Материал: стакан и бутылка с водой, закрытые пробкой, салфетка из ткани.

Стакан с водой на несколько минут поставить на солнце. Что происходит? (на стенках стакана образуются пузырьки – это кислород).

Бутылку с водой изо всех сил потрясти. Что происходит? (образовалось большое количество пузырьков)

Вывод: В состав воды входит кислород; он «появляется» в виде маленьких пузырьков; при движении воды пузырьков появляется больше; кислород нужен тем, кто живёт в воде.

«Фильтрация воды»

Цель: дать детям представление об очистке воды.

Материалы и оборудование: два стакана с водой (грязной и чистой), вата, фильтр, стакан, воронка.

Воспитатель предлагает детям сравнить воду в двух стаканах. - Чем она отличается? (В одном стакане – чистая вода, в другом - грязная) - В какой воде могут жить рыбы, раки, растения, а в какой не могут? Воспитатель предлагает детям очистить грязную воду с помощью фильтра (ваты), чтобы

она стала чистой. - А теперь профильтруйте воду из этого стакана через специальную бумагу, для этого положите её в воронку, (деятельность детей) - Что вы видите на бумаге? (Мелкие частицы песка) - Сравните профильтрованную воду со стаканом с чистой водой, где вода чище? (Одинаковая) Объясняет, что есть большие фильтры, при помощи которых люди очищают грязную воду, текущую в реку из заводов. Вывод: прозрачность воды зависит от количества находящихся в ней веществ, чем больше веществ, тем меньше прозрачность воды.

«Агрегатные состояния воды»

Цель: доказать, что состояние воды зависит от температуры воздуха и находится в трех состояниях: жидком – вода; твердом – снег, лед; газообразном – пар.

1) Если на улице тепло, то вода находится в жидком состоянии. Если на улице минусовая температура, то вода переходит из жидкого в твердое состояние (лед в лужах, вместо дождя идет снег).

2) Если налить воду на блюдце, то через несколько дней вода испарится, она перешла в газообразное состояние.

Опыты с воздухом



«Почему появляется ветер»

Цель: познакомить детей с причиной возникновения ветра, поддерживать интерес к познанию окружающей действительности с помощью постановки проблемных вопросов, учить устанавливать причинно - следственные связи.
Материалы и оборудование: полоски бумаги.

Предложить детям подуть на полоску бумаги слегка, сильно, умеренно.

Вывод: если сильно дуть на полоску бумаги, то движения воздуха будет очень быстрым, получится «сильный ветер», а если дуть легко - движение воздуха будет слабым, получится «ветерок». Ветер - это движение воздуха.

«Как обнаружить воздух»

Цель: установить, окружает ли нас воздух и как его обнаружить. Определить поток воздуха в помещении.

Материалы.

2 полиэтиленовых мешочка, свеча.

1) Предложить заполнить полиэтиленовые мешочки: один мелкими предметами, другой воздухом. Сравнить мешочки.

Вывод: Мешочек с предметами тяжелее, предметы ощущаются на ощупь. Мешочек с воздухом легкий, выпуклый, гладкий.

2) Зажечь свечу и подуть на нее. Пламя отклоняется, на него действует поток воздуха.

Подержать змейку (вырезать из круга по спирали) над свечой.

Вывод: Воздух над свечой теплый, он идет к змейке и змейка вращается, но не опускается вниз, так как ее поднимает теплый воздух. 3) Определить движение воздуха сверху вниз от дверного проема (фрамуги). Теплый воздух поднимается и идет снизу вверх (так как он теплый), а холодный тяжелее –

он входит в помещение снизу. Затем воздух согревается и опять поднимается вверх, так получается ветер в природе.

«Воздух работает»

Цель: дать детям представление о том, что воздух может двигать предметы (парусные суда, воздушные шары и т.д.).

Материал: пластмассовая ванночка, таз с водой, лист бумаги; кусочек пластилина, палочка, воздушные шары.

Методические приемы: Дед Знай предлагает детям рассмотреть воздушные шары. Что внутри них? Чем они наполнены? Может ли воздух двигать предметы? Как это можно проверить? Запускает в воду пустую пластмассовую ванночку и предлагает детям: «Попробуйте заставить ее плыть». Дети дуют на нее. Что можно придумать, чтобы лодочка быстрее плыла? Прикрепляет парус, снова заставляя лодочку двигаться. Почему с парусом лодка движется быстрее? На парус давит больше воздуха, поэтому ванночка движется быстрее.

Какие еще предметы мы можем заставить двигаться? Как можно заставить двигаться воздушный шарик? Шары надуваются, выпускаются, дети наблюдают за их движением. Почему движется шар? Воздух вырывается из шара и заставляет его двигаться.

Дети самостоятельно играют с лодочкой, шариком.

«Невидимый воздух вокруг нас, мы его вдыхаем и выдыхаем».

Цель: доказать, что вокруг нас невидимый воздух, который мы вдыхаем и выдыхаем.

Материалы: стаканы с водой в количестве, соответствующем числу детей, коктейльные соломинки в количестве, соответствующем числу детей, полоски легкой бумаги (1,0 x 10,0 см) в количестве соответствующем числу детей.

Методические приемы: Аккуратно возьмем за краешек полоску бумаги и поднесем свободной стороной поближе к носику. Начинаем вдыхать и выдыхать. Полоска двигается. Почему? Мы вдыхаем и выдыхаем воздух, который двигает бумажную полоску? Давайте проверим, попробуем увидеть этот воздух. Возьмем стакан с водой и выдохнем в воду через соломинку. В стакане появились пузырьки. Это выдыхаемый нами воздух. Воздух содержит много веществ, полезных для сердца, головного мозга и других органов человека.

Вывод: Нас окружает невидимый воздух, мы его вдыхаем и выдыхаем. Воздух необходим для жизни человека и других живых существ. Мы не

«Воздух помогает рыбам плавать»

Цель: рассказать, как плавательный пузырь, заполненный воздухом, помогает рыбам плавать.

Материалы: Бутылка газированной воды, стакан, несколько некрупных виноградин, иллюстрации рыб.

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

«Воздух имеет вес, который зависит от его объема».

Цель: доказать, что воздух имеет вес, который зависит от его объема.

Материалы: Два одинаковых судух воздушных шарика, весы с двумя чашами.

Положим на чаши весов по не надутому одинаковому воздушному шару. Весы уравнились. Почему? Шары 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 шары 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.