

Опыты и эксперименты.

(старший возраст)

«Испарение влаги с листьев растений»

Цель: Уточнить, что вода движется из почвы к листьям. Установить, куда исчезает вода.

У детей были разные предположения.

Например:

“Я думаю, что листики воду впитывают в себя”.

“Вода по стебелькам попадает в листья, и она находится внутри листьев”.

На вопрос: “А кто думает иначе?” Маша высказала другое мнение: “Я думаю, что вода испаряется в воздухе, и превращается в пар”.

Все предположения мы с детьми решили проверить.

Надели на комнатное растение целлофановый пакет и закрепили его. Растение поставили в теплое, светлое место. Через некоторое время дети обнаружили на целлофане капельки воды.

Максим сделал вывод: “Капельки появились на листиках потому, что вода испаряется, пар поднялся вверх и снова стал водой”.

На вопрос: “А почему же не видно воды на листьях остальных комнатных растений”, Юля сделала вывод: “Вода с листьев испаряется в воздухе, а в природе пар уходит в небо и образует облака, а на землю выпадают осадки”.

«Где лучше расти»

Цель: Установить необходимость почвы для жизни растений, влияние качества почвы на рост и развитие растений.

Дети сажали зерна в землю, песок и глину. На первом этапе дети высказывали мнения, какая почва более благоприятна для растений и объясняли их:

Например:

“Я думаю, что лучше растениям будет расти в песке, потому что он рассыпчатый, не твердый”.

А другой ребенок высказал обратное предположение: “В пустыне, где один песок, растения растут очень плохо”.

На вопрос: “Как вы думаете, зернышко, посаженное в глину прорастет?” Маруся высказала свое предположение: “Растения не смогут расти в глине, потому что глина твердая, засыхает, и воздух к корешкам попадать не будет”. Ребята, имея какой-то объем знаний, интуитивно понимают, что земля более благоприятная почва для растений, но объяснить почему – не могут. И только к концу эксперимента дети пришли к такому выводу: что земля плодородная, в ней много минералов, она рыхлая. Этот эксперимент вызвал живой интерес у детей: они с нетерпением наблюдали за всходами растений, делали зарисовки.

Опыты и эксперименты с неживой природой

«Сухой из воды»

Цель: Определить, что воздух занимает место.

На первом этапе я предложила детям объяснить, что означает “выйти сухим из воды”, возможно ли это. Дети составили интересные предложения, и у каждого было свое мнение:

“Можно надеть резиновые сапоги и непромокаемый комбинезон и тогда, я думаю, не промокнем”.

“Можно проплыть на лодке по воде и остаться сухим”.

“Есть специальные костюмы, акваланги, одевают их водолазы и тогда можно выйти сухим из воды”.

На вопрос: “Можно ли опустить стакан в воду и не намочить лежащую на дне салфетку?” у детей были разные мнения:

“Салфетка будет мокрая, потому что в стакан попадет вода, а салфетка впитает в себя воду и размокнет”.

“Если стакан пластмассовый, он не утонет, и салфетка останется сухой, а стеклянный стакан утонет, и салфетка намочит”.

Погрузив стакан в воду до дна емкости, и подняв его, дети определяют, что салфетка не намочилась (у детей было такое удивление, что кто-то высказал такое предположение, что салфетка волшебная).

– Как вы думаете, что помешало воде намочить ее?

Дети не сразу догадались, почему. Затем я опустила стакан в воду под наклоном. Увидев пузырьки, Миша догадался, что в стакане воздух.

Далее дети повторили оба опыта с флажком на дне стакана, убедившись, что стакан был заполнен воздухом.

«Поможем воде стать чистой»

Цель: Развивать умение ставить перед собой цель, планировать свою работу. Создать условия для выявления и проверки различных способов очистки воды.

Перед детьми была поставлена проблемная ситуация. Пришло письмо от жителей Цветочного города, где они сообщают, что у них сломался водопровод, а в реке вода грязная, и они не знают, что же им делать? На вопрос: “Ребята, чем мы можем помочь жителям Цветочного города?” мнения у детей были разные:

Можно починить водопровод, поменять трубы;

Можно очистить реку, взять моторную лодку, и с помощью сети собрать весь мусор на реке;

Можно привести на водовозе чистую воду жителям города;

Нужно установить в трубе сетку, грязная вода будет поступать через эту сетку и выходить чистой.

Далее я предлагаю детям самим очистить воду.

– С помощью чего можно это сделать?

Дети предлагают взять разные материалы для фильтра: вату, бумагу, марлю, салфетки, ткань. Самостоятельно берут все необходимое для очистки воды.

Дети самостоятельно пришли к выводу о том, что:

грязь осталась на фильтре, вода стала чистой;

такую воду нельзя употреблять в пищу;

ее можно использовать в быту (мыть руки, пол, стирать белье...)

«Свойства материалов»

Цель: Актуализировать знания детей о свойствах различных материалов (бумага, железо, пластмасса, дерево).

Детям пришло письмо от Незнайки с просьбой помочь ему подобрать материал для постройки корабля, чтобы отправиться в путешествие.

На вопрос: “Какими свойствами должен обладать корабль?”, ответы у детей были разные:

“Чтобы корабль не утонул, он должен быть небольшого размера”.

“У корабля должен быть высокий борт, якорь и спасательный круг”.

“На корабле нужен парус и штурвал”.

На вопрос: “Как вы думаете, какой материал нужен для постройки корабля?”, последовали такие предположения:

“Я думаю, что корабль можно построить из пластмассы, потому что пластмасса легкая”.

“Давайте построим корабль из бумаги, она может удержаться на воде”.

“Я не согласна, дно у корабля намокнет и он утонет”.

“Можно построить из железа, потому что железо прочное”.

“Для постройки корабля нужно использовать дерево, потому что дерево не тонет”.

В ходе самостоятельного экспериментирования дети сделали вывод, из чего можно построить корабль.

«Магнит и его свойства»

Цель: Познакомить детей с понятием «магнит». Сформировать представление о свойствах магнита.

Детям предлагается рассмотреть предметы и определить, из каких материалов они сделаны.

На вопрос: “Что же произойдет с этими предметами, если поднести магнит?”

Даша: “Я думаю, что предметы останутся лежать на столе”.

Альберт предположил: “Я думаю, что магнит притянет к себе железные предметы, потому что он сам сделан из железа”.

Предлагаю детям решить такую задачку: “Как из стакана с водой достать скрепку, не замочив рук”? Последовали такие предложения:

“Надо подержать магнит над стаканом”.

“А давайте скрепку достанем ложкой”.

И, наконец, Миша высказал такое мнение: “А давайте приложим магнит к стенке стакана, магнит притянет скрепку и мы медленно поднимем ее на поверхность”.

В ходе экспериментирования, дети сделали вывод, что магнитная сила действует сквозь воду и стекло.

«Извержение вулкана»

Цель: Познакомить с вулканом как природным явлением; развивать познавательную активность в процессе самостоятельного выполнения опытов по схеме; учить самостоятельно, формулировать выводы по итогам эксперимента с опорой на полученные ранее представления и собственные предложения; аккуратность, взаимопомощь.

К детям приходит дедушка Знай. Рассказ-легенда «Что такое вулкан?».

Рассмотрели с детьми иллюстрации с изображением вулканов.

– Какой формы вулкан?

– На что похожа верхняя часть вулкана? (На кратер.)

Кратер вулкана – это огромная чаша с крутыми склонами, а на дне – красновато-оранжевая пасть – это жерло, дыра, уходящая глубоко в землю. Огненная жидкость, выходящая из вулкана, называется лавой.

– Ребята, вы хотите увидеть извержение вулкана? Попробуем это сделать.

Показ демонстрационного опыта.

– Что наблюдаете?

– Как я изготовила лаву?

Рассказ дедушки Зная о том, какие у нас в стране есть вулканы (На Дальнем востоке, Камчатке, Курильских островах).

– Дети, давайте зарисуем вулкан (Изобразительная деятельность).

Опыты с песком.

Эксперимент 1. "Песчаный 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 (напомнить детям о пустыне, о том, что именно там пески могут передвигаться, быть похожими 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. Объяснить детям, 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 строительстве домов.

Эксперимент 3. "Волшебный материал"

Предложить детям слепить что-нибудь из песка и глины, после чего проверить прочность построек. Дети делают вывод о вязкости влажной глины и сохранении формы после высыхания. Выясняют, что сухой песок форму не сохраняет. Рассуждают, можно ли сделать посуду из песка и глины. Дети проверяют свойства песка и глины, вылепив из них посуду и высушив ее.

Эксперимент 4. "Где вода?"

Предложить детям выяснить свойства песка и глины, пробуя их на ощупь (сыпучие, сухие). Дети наливают стаканчики одновременно одинаковым количеством воды (воды наливают ровно столько, 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"

Предложить детям выяснить, почему при сильном ветре неудобно играть с песком. Дети рассматривают заготовленную "песочницу" (банку с насыпанным тонким слоем песка). Вместе со взрослым создают ураган - резко с силой сжимают банку и выясняют, что происходит и почему (т.к. песчинки маленькие, легкие, не прилипают друг 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 и при сильном ветре (хорошо смочить его водой).

Эксперимент 6. "Своды и тоннели"

Предложить детям вставить карандаш в трубочку из бумаги. Затем осторожно засыпать ее песком так, чтобы концы трубочки выступали наружу. Вытаскиваем карандаш 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 детей набрать в ладошку как можно больше песка, сжать 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".

Экспериментирование с воздухом.

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. Воздушные шары, целлофановые пакеты, трубочки, прозрачные пластиковые стаканы, вертушки, ленточки, емкость с водой, салфетки, свеча, банка, 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 подуть на нее, спросить у детей, почему отклоняется пламя (воздействует поток воздуха). Предложить рассмотреть змейку (круг, прорезанный по спирали и подвешенный на нить), ее спиральную конструкцию и продемонстрировать детям вращение змейки над свечой (воздух над свечой теплее, над ней змейка вращается, 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, вдвывают под него воздух. Делают вывод: стакан постепенно заполняется водой, пузыри 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, намочила ли салфетка, и объяснить, что помешало воде намочить ее (воздух в стакане) и что произойдет с салфеткой если наклонить стакан (пузырьки воздуха выйдут, а его место займет вода, салфетка намочит).

Эксперимент 6. "Свеча в банке"

Предложить детям выяснить, 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 горения 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 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).

Эксперименты с предметами неживой природы:

1. Измерить температуру воздуха в квартире, на улице и сравнить.
2. Налить воду в формочки для льда и заморозить её в холодильнике или на улице в морозный день. Предложить взять в руки кубики льда и наблюдать, как лёд растает, и превратится в воду. Сравнить, у кого быстрее растает лёд: кто держал его в рукавичках или голых руках. На огне довести воду до кипения, наблюдать за паром, подставить стёклышко и увидеть, как пар опять превращается в воду.
3. В ванночку с водой опускать различные по весу предметы. В одном стакане растворить 5 чайных ложек соли, а другой оставить с пресной водой, опустить в оба стакана яйца. Бросить в стакан с водой сначала щепотку сахарного песка, затем соли, кристалликов марганца.
4. Помахать веером около лица, чтобы почувствовать движение воздуха. Опустить пустую бутылочку в таз с водой - из бутылочки выходят пузырьки. Поставить пластмассовую бутылку в холодильник. Когда она охладится, надеть на её горлышко воздушный шарик, Поставить бутылку в миску с горячей водой.
5. Пропустить воду через песок и глину. Рассмотреть, взвесить, определить рукой температуру предметов из различных металлов.
6. Измерить температуру горячей и холодной воды. Зажечь спичку, свечу, рассмотреть пламя. Что осталось в результате горения.
7. "Радужная плёнка". Поставить миску с водой на стол, чтобы на неё не падали прямые лучи света. Подержать над миской кисточку из пузырька с лаком, пока капля лака не упадёт в воду. Наблюдать за поверхностью воды.
12. Определить стороны горизонта по компасу. Определить по компасу, где находится север, юг, восток, запад.

Анкета

ДЕТСКОЕ ЭКСПЕРИМЕНТИРОВАНИЕ В СЕМЬЕ

ФИО ребенка _____

2. В чем проявляется исследовательская активность Вашего ребенка?
(нужное подчеркнуть)

а) любит узнавать новое из разных источников (просмотр телевизионных передач, чтение детских энциклопедий, рассказы взрослых)

б) пробует создавать что-то новое из обычных предметов, веществ.

3. С какими предметами и материалами любит экспериментировать Ваш ребенок? (с водой, моющими средствами, стеклами, бумагой, тканью)

4. Бывает ли так, что начатое в детском саду экспериментирование ребенок продолжает дома?

Если да, то как часто? (часто, редко, всегда, никогда), и какие

5. Как вы поддерживаете интерес ребенка к экспериментированию (нужное подчеркнуть):

- проявляю заинтересованность, расспрашиваю;
- оказываю эмоциональную поддержку, одобряю;
- сотрудничаю, т.е. включаюсь в деятельность
- другие методы (какие именно?).

6. Какие из наиболее ярких открытий для самих себя, по Вашему мнению, сделал Ваш ребенок?

7. Чем радует и удивляет Вас Ваш ребенок (любопытностью, познавательной активностью, чем-то другим)

8. Что вам больше по душе: когда ребенок самостоятельно познает окружающий мир или при тесном взаимодействии с родителями?

ВАРИАНТЫ СОВМЕСТНОЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЕТЕЙ И РОДИТЕЛЕЙ В ХОДЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ СИТУАЦИЙ ДОМА.

v В ванной комнате разрешить играть с пустыми баночками, флаконами, мыльницами (Куда больше воды поместилось? Куда вода легче набирается? Откуда воду легче вылить? Чем быстрее набрать воду в ванночку ведром или губкой?)

Это поможет ребенку исследовать и определять характеристику предметов, развивать наблюдательность.

v Экспериментировать с предметами (тонут или плавают в воде). Как думаешь, утонет бутылка или нет? Что будет, если в нее набрать воды? Сколько, по-твоему, воды нужно набрать, чтобы утонула? Если прижмешь, а потом отпустишь, что будет?

Это поможет понимать, что такое объем, делать открытия и смелее экспериментировать.

v Уборка комнаты (как ты считаешь, с чего нужно начать? Что для этого нужно? Что ты сделаешь сам? В чем тебе понадобится помощь?)

подобная ситуация развивает наблюдательность, умения планировать и рассчитывать свои силы.

v Поливка цветов (всем ли растения надо одинаково поливать? Почему? Можно ли побрызгать все растения водой, а рыхлить землю у всех растений?)

это поможет воспитать бережное отношение к природе и сформировать знания о растениях, способах ухода за ними.

v Ремонт в комнате (какого цвета обои ты хотел бы видеть в своей комнате? На что бы тебе приятно было смотреть? Как думаешь, где лучше всего повесить твои рисунки?)

это поможет ребенку научиться высказывать суждения, фантазировать, аргументировать свою точку зрения.

ПАМЯТКА ДЛЯ РОДИТЕЛЕЙ «ЧЕГО НЕЛЬЗЯ и ЧТО НУЖНО ДЕЛАТЬ»

для поддержания интереса детей к познавательному экспериментированию

Не следует отмахиваться от желаний ребенка, даже если они вам кажутся импульсивными. Ведь в основе этих желаний может лежать такое важнейшее качество, как любознательность.

Нельзя отказываться от совместных действий с ребенком, игр и т.п. – ребенок не может развиваться в обстановке безучастности к нему взрослых.

Сиюминутные запреты без объяснений сковывают активность и самостоятельность ребенка.

Не следует бесконечно указывать на ошибки и недостатки деятельности ребенка. Осознание своей неуспешности приводит к потере всякого интереса к этому виду деятельности.

Импульсивное поведение дошкольника в сочетании с познавательной активностью, а также неумение предвидеть последствия своих действий часто приводят к поступкам, которые мы, взрослые, считаем нарушением правил, требований. Так ли это?

Если поступок сопровождается положительными эмоциями ребенка, инициативностью и изобретательностью и при этом не преследуется цель навредить кому-либо, то это не проступок, а шалость.

Поощрять любопытство, которое порождает потребность в новых впечатлениях, любознательность: она порождает потребность в исследовании.

Предоставлять возможность действовать с разными предметами и материалами, поощрять экспериментирование с ними, формируя в детях мотив, связанный с внутренними желаниями узнать новое, потому что это интересно и приятно, помогать ему в этом своим участием.

Если у вас возникает необходимость что-то запретить, то обязательно объясните, почему вы это запрещаете и помогите определить, что можно или как можно.

С раннего детства побуждайте доводить начатое дело до конца, эмоционально оценивайте его волевые усилия и активность. Ваша положительная оценка для него важнее всего.

Проявляя заинтересованность к деятельности ребенка, беседуйте с ним о его намерениях, целях (это научит его целеполаганию), о том, как добиться желаемого результата (это поможет осознать процесс деятельности). Расспросите о результатах деятельности, о том, как ребенок их достиг (он приобретет умение формулировать выводы, рассуждая и аргументируя)

«Самое лучшее открытие – то, которое ребенок делает сам».

Ральф У. Эмерсон