

Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение г.Нижневартовска
ДС №29 «Ёлочка»

Серия опытов
Поисково-исследовательская деятельность
(экспериментирование)

Воспитатель: Чичерина В.Б.

**Конспекты опытов
в группе старшего дошкольного возраста от 5 до 7 лет**

Экспериментирование с песком и глиной

Опыт 1. Тема: «Песок, глина – наши помощники»

Цель: закрепить свойства песка и глины

Материал: песок, глина, лоток, лупа, листы бумаги, 1-минутные и 5 минутные песочные часы, карты - схемы

Ход занятия – экспериментирования

1. Постановка исследовательской цели

Воспитатель предлагает детям взять песок в руки и аккуратно высыпать его на бумагу.
Вопрос к детям:

-Легко ли сыплется песок? (ответы детей)

-Затем берет глину и пробует высыпать ее на бумагу.

-Что легче сделать? (Легче насыпать песок.)

-Песок сыпучий, его движение напоминает движение воды.

Песок состоит из отдельных песчинок, которые между собой не слипаются, поэтому его можно сыпать.

А как сыпется глина? (комочками))

Уточнение правил безопасности

Во время занятия

–нельзя сыпать песок в глаза и рот;

–не брать грязные пальцы в рот

Прогнозирование результата и выполнение эксперимента

-Может ли песок определить, сколько прошло времени? (предположения детей)

Демонстрация песочных часов

-Когда песок из одной емкости пересыплется в другую, пройдет одна минута.
(Демонстрирует)

-В этих часах песок перемещается за пять минут.

Как вы думаете, можно ли сделать глиняные часы? Почему нельзя? (ответы детей)

Возьмите палочку и воткните ее сначала в баночку с песком, потом с глиной. Что происходит (сухая глина твердая – палочку в нее воткнуть трудно; а песчинки палочка легко расталкивает: они не держатся друг за друга)

Фиксирование результатов эксперимента

Дети называют сходства и различия между песком и глиной.

Вывод: песок сыпется, а глина нет.

Опыт 2. Тема: «Песок может двигаться».

Задача: Помочь определить, может ли песок двигаться. Доказать, что свойства песка сыпаться позволяют ему двигаться.

Оборудование: лоток, сухой песок, карта-схема.

Ход занятия-экспериментирования

Постановка исследовательской задачи

Воспитатель насыпает чистый песок в большой лоток. Если долго сыпать песок в одно место, то возникают сплавы. Движение песка похоже на течение. Дети рассматривают форму песчинок через лупу.

-Какой формы песчинки? (разной)

-В пустыне песчинка имеет форму ромба. Каждый ребенок берет в руки песок и пересыпает его из ладошки в ладошку (определяют сыпучесть).

Прогнозирование результатов

Воспитатель: Может ли двигаться песок? (предположения детей)

Выполнение эксперимента

Воспитатель. Ребята, нельзя обсыпаться песком и тереть глаза грязными руками. Дети под руководством воспитателя аккуратно проводят опыт. Горсть сухого песка выпускают струйкой так, чтобы он падал в одно место. Постепенно в месте падения образуется конус, растущий в высоту и занимающий все большую площадь у основания. Если долго сыпать песок, легко заметить: то в одном месте, то в другом месте возникают сплывы; движение песка похоже на течение

Вывод: песок может двигаться

Опыт 3. Тема: «Волшебный материал»

Задача: Выявить, какие свойства приобретают песок и глина при смачивании.

Оборудование: песок, глина, дощечки, палочки, карта – схема

Ход занятия – экспериментирования

Предложить поместить мокрый песок в емкость и попробовать высыпать его. Затем сжать песок в ладонях, обратить внимание на принятую форму. Предложить детям слепить фигуры из песка и глины, дать им высохнуть и проверить их на прочность.

Результат: Дети опытным путем выясняют свойства песка и глины.

Вывод: Влажная глина сохраняет форму после высыхания. Сухой песок форму не сохраняет. Предложить слепить посуду из песка и глины, высушить и попытаться по использовать по назначению. Песчаная посуда не держит воду, ломается. Глиняная – какое то время сохраняет форму

Опыт 4.Тема: «Что в почве?»

Задача: установить состав почвы. Оборудование: тарелки, почва, палочки или пинцеты, лупы, карта – схема.

Ход занятия – экспериментирования

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.

Опыт 5. Сыпучий песок

Задача: познакомить со свойством песка – сыпучесть.

Оборудование: лоток, песок, лупа, карта схема

Ход опыта

Насыпать песок в лоток. Рассмотреть через лупу форму песчинок. Взять песок в руку и 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 6. Свойства мокрого песка

Задача: ознакомить со свойствами мокрого песка.

Оборудование: емкость, мокрый песок, карта-схема

Ход эксперимента

Предложить детям поместить мокрый песок в емкость и попробовать высыпать его. Затем сжать песок в ладонях, обратить внимание на принятую 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 7. Песочные часы.

Задача: ознакомить с назначением песочных часов.

Оборудование: песочные часы, карта схема

Ход эксперимента.

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 8. Свойства песка и глины

Задача: учить сравнивать свойства песка и глины

Оборудование: стакан с песком, стакан с сухой глиной, палочка, карта схема.

Ход эксперимента

Взять палочку и втолкнуть ее по очереди в стаканчики с песком и глиной. Во что легче входит палочка.

Результат. Палочка втыкается легко в песок. В сухую глину невозможно поставить палочку.

Вывод: Сухая глина твердая, палочку в нее поместить трудно. В песке палочка расталкивает песчинки, которые не «держатся» друг за друга, поэтому палочку легче воткнуть в песок. Песок рыхлый, а глина – нет.

Опыт 9. Свойства песка и глины

Задача: выявить свойства песка и глины

Оборудование: стеклянные банки с песком и глиной, полиэтиленовые крышки с отверстием, резиновые трубочки, с грушей, карта схема.

Ход эксперимента

Положить банку на бок, в полиэтиленовой крышке сделать отверстие для трубочки. Создать в банке сильный поток воздуха. Что происходит с песчинками? Затем подуть на комочки глины. Могут ли кусочки глины двигаться также быстро и легко, как песчинки. Подобный опыт можно провести с увлажненным песком и глиной.

Результат. Песчинки легко двигаются, сдуваются, а частицы глины сдуваются труднее или совсем не двигаются

Вывод: Частицы песка не прилипают друг к другу, поэтому не двигаются. Частицы глины плотно прилипают друг к другу, поэтому не двигаются.

Опыт 10. Свойства песка и глины

Задача: учить сравнивать свойства песка и глины

Оборудование: песок, глина, лупы, тарелки, карта схема.

Ход эксперимента

Рассмотреть песок с помощью увеличительного стекла. Он состоит из песчинок, которые очень маленькие, белого или желтого цвета. Похожи ли песчинки 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.

Опыт 11. Земля – наша кормилица.

Цель: дать представление о том, что почва верхний слой земли, познакомить с составом почвы, показать взаимосвязь живого на земле

Материал: земля, вода

Оборудование: макет «Слои земли», схема «Пищевая цепочка»

Ход занятия экспериментирования

Постановка исследовательской задачи

Воспитатель: Из чего состоит почва? (из песка, камушек, глины)

-На Севере под вечной мерзлотой давно обнаружили и добывают уголь. Как вы думаете, чем раньше был уголь? (деревом)

Воспитатель демонстрирует картинку с изображением древнего леса.

-Недаром в угле шахтеры находят куски породы с отпечатками папоротника. На Севере плодородный слой почвы, маленький, он равен высоте спичечной коробки, а на юге, он гораздо больше – толщиной около метра. Как вы думаете. Почему на севере не растет леса?

-У деревьев огромные корни, и они уходят глубоко в почву, а на севере проникнуть вглубь им мешает вечная мерзлота. Какие самые высокие растения растут в тундре? (карликовая береза, северная ива). А самые низкие лишайники и мхи. Что вы знаете о мхе? (Если наступить на него ногой, следов не останется: нога проваливается в мох, а он снова принимает свою первоначальную форму, не мнется, не притаптывается и похож на губку).

Дети манипулируют с губкой. Прижимают ее рукой, затем руку убирают – следов на губке не остается.

У какого животного любимое лакомство - лишайник, ягель? (У оленя)

-Каких подземных жителей вы знаете? (черви, жуки, личинки, мыши, кроты)

-Как вы думаете, чем питаются черви? (остатками гниющих листьев, растений, заглатывают комочки земли, песчинки)

-А кто питается червями? (рыбы)

-Чем еще питаются рыбы? (мухами, водорослями)

-Кто охотится на рыб? (птицы, медведи, человек)

-Показать схему «Пищевая цепочка»

-Как вы думаете, что будет, если исчезнет плодородный слой земли? (ответы)

-Значит, червям нечем будет питаться. Что тогда произойдет? (они погибнут)

-А если исчезнут черви, что произойдет с рыбами? А что тогда произойдет с птицами, медведями, которые питаются червями? (Все они тоже погибнут).

Фиксирование результатов эксперимента

Воспитатель: Плодородный слой почвы кормит и человека и животных. Можно ли говорить, что Земля – наша кормилица.

Вывод: В природе все взаимосвязано.

Опыт 12. Могут ли животные жить в земле?

Цель: помочь выяснить, что именно находится в почве для жизни живых организмов (воздух, вода, органические остатки)

Материал: почва, вода

Оборудование: спиртовка, металлическая тарелка, стекло (зеркало), емкость.

Ход занятия экспериментирования

1. Постановка исследовательской задачи

Дети выясняют, что нужно животным для жизни (воздух для дыхания, влага)

2. Уточнение правил безопасности

Со спиртовкой необходимо обращаться только воспитателю.

3. Прогнозирование результатов

Воспитатель. Есть ли в почве воздух, влага, питание?

4. Выполнение эксперимента

Дети под руководством воспитателя выполняют следующие действия: погружают почву в воду (наблюдают выделение пузырьков воздуха); нагревают почву в тарелке над спиртовкой держа над почвой охлажденное стекло (на нем появляются капельки воды); нагревают почву (по запаху выясняют наличие органических остатков)

Вывод: Животные могут жить в земле, потому что в ней есть воздух, питание и влага

Экспериментирование с водой

Опыт 5. Тема: У воды нет запаха, вкуса, прозрачность воды

Задачи: Ознакомить с прозрачностью воды. Выяснить, что у воды нет вкуса, запаха.

Оборудование: 2 стакана (1 с водой, 1 с молоком), карты схемы для каждого опыта, маленькие камушки, стаканы с соленой и сладкой и обычной водой, трубочки на каждого ребенка, пустой стакан, духи.

Ход занятия – экспериментирования

Предложить положить в стаканы камни. Дети определяют, где видны камни. А где нет. Затем смотрят сквозь воду и молоко на картинку. Определяют. Сквозь какую жидкость можно увидеть картинку.

Результат: В воде видны камни и картинка

Вывод: вода прозрачная, т.к. в ней и через нее видны предметы.

Опыт: «У воды нет вкуса».

Предложить попробовать воду на вкус.

Результат: Дети, сравнивая, определяют отсутствие вкуса у обычной воды.

Вывод: вода не имеет вкуса.

Опыт 6: Тема: «У воды нет запаха».

Задача: выявить, что у воды нет запаха.

Предложить понюхать пустой стакан, стакан с водой, духи и определить отсутствие или наличие запаха.

Результат: Дети определяют отсутствие запаха.

Вывод: у воды нет запаха.

Опыт 7. Тема: «С водой и без воды».

Цель: помочь выделить факторы внешней среды, необходимые для роста и развития растений (вода, свет, тепло)

Материал: два одинаковых растения (бальзамин или герань), вода

Ход занятия – экспериментирования

Воспитатель выясняет, почему растения не могут жить без воды? (растение завянет, листья высохнут, в листьях есть вода)

-Что будет, если одно растение поливать, а другое – нет (предположения детей)

Прогнозирование результатов:

Дети зарисовывают рисунки прогнозы двух растений: которое будет поливаться, и которое не будет поливаться.

Выполнение эксперимента: В течение недели под руководством воспитателя наблюдают за двумя растениями, одно из которых поливается, а другое нет. Результаты наблюдения за состоянием растений в зависимости от полива зарисовывают.

Фиксирование результатов эксперимента.

Дети сравнивают рисунки прогнозы с результатами эксперимента.

Вывод: Растения не могут жить без воды

Экспериментирование с воздухом.

Опыт 1. Тема: Этот удивительный воздух

Цель: дать представления об источниках загрязнения воздуха; способствовать формированию желания заботиться о чистоте воздуха.

Материал: мыльный раствор, свеча.

Оборудование: трубочки для коктейля, рукавички, шприцы, ватман с нарисованными трубами, блюдце, вата, пульверизатор, ватман голубого и белого цвета, влажные салфетки.

Ход занятия – экспериментирования

Постановка исследовательской задачи

Воспитатель предлагает детям подойти к столам, на которых располагается подготовленное для экспериментирования оборудование, читается стихотворение

Он прозрачный невидимка,

Легкий и бесцветный газ

Невесомую косынкой

Всех окутывает нас

Воспитатель. о чем говорится в стихотворении? Предлагаю продолжить опыты с воздухом.

Уточнение правил безопасности

Воспитатель напоминает детям о том, что они берут предметы со стола только с его разрешения и только те, которые он назовет.

Выполнение эксперимента

Организация эксперимента

Воспитатель. Что подарит нам сегодня радужный пузырь? Что находится внутри его?

Почему вы так думаете? Хотели бы вы поиграть с воздухом?

Проведение эксперимента

-Предлагаю взять трубочки и начать пускать мыльные пузыри

Опыт 2 Тема: «Как образуются мыльные пузыри?»

-У кого самый большой пузырь? Поймайте пузыри руками.

Опыт 3. «Как сделать, чтобы пузыри не лопались?»

Знаете ли вы как удержать пузыри? Наденьте рукавички и поиграйте с мыльными пузырями.

Опыт 4. «Может ли воздух помочь рисовать?»

Дети берут шприцы, набирают в них мыльный раствор и небольшими порциями выпускают пузыри на свободу.

На что похож рисунок?

Рисунок похож на дым из труб. Из трубы идет черный дым, когда топят печи, и появляется копоть-сажа.

Поджигаем свечу и видим, как на блюде от свечи остается копоть. Потрогайте копоть пальцем. Такая грязь попадает вместе с дымом в воздух, а потом в легкие

Воспитатель показывает макет труб.

-Это трубы «ТЭЦ», которые обогревают дома и снабжают их горячей водой. Из этих труб валит грязный дым.

Как можно спасти воздух от загрязнений? (поставить фильтры)

В Конспект занятий-экспериментирований с песком, глиной.

Опыт 5 Тема:» Сухой из воды»

Цель: помочь определить, что воздух занимает место

Материал: вода

Оборудование : емкость, деревянные бруски с флажками, банки (в них должен входить брусок с флажком)

Ход занятия экспериментирования

Постановка исследовательской задачи

Воспитатель предлагает детям опустить брусок в воду, понаблюдать, как он плавает. —

Почему он плавает, не тонет?

Уточнение правил безопасности

Активно действовать со стеклянными банками.

Прогнозирование результатов

Дети делают предположения о том, как можно брусок утопить (опустить на дно), не намочить (опускать в воду, накрыв банкой)

Выполнение эксперимента

Дети самостоятельно выполняют действия. Обсуждают, почему брусок не намок (потому что в банке находится воздух)

Вывод: Воздух занимает место.

Опыт 6. Тема: «Салфетка в стакане»

Задача: показать, как воздух не дает заполнить водой стакан

Оборудование: емкость с водой, стакан с прикрепленной ко дну салфеткой, карта схема

Дети выясняют, можно ли опустить стакан в воду и не намочить салфетку. Стакан переворачивают вверх дном и осторожно погружают в воду, не наклоняя его. Затем стакан вынимают из воды и, не переворачивая его

Опыт 7. Тема: «Что выделяет растение?»

Цель: Помочь установить, что растение выделяет кислород; понять необходимость дыхания для растений

Материал: черенок растения в воде или маленький горшочек с растением.

Оборудование: большая стеклянная емкость с герметичной крышкой., лучинка, спички.

Ход занятия экспериментирования

-Почему в лесу так приятно дышать? (растения выделяют кислород, его много, потому что много деревьев.

Прогнозирование результатов

Воспитатель предлагает детям зарисовать, что по их представлению произойдет с растением, если его поместить в емкость с крышкой?

Выполнение эксперимента:

Дети под руководством взрослого выполняют опыт: помещают внутрь высокой прозрачной емкости с герметичной крышкой горшочек с растением (или черенок). Ставят в теплое место, (если растение дает кислород в банке его должно стать больше) Через 1-2 суток воспитатель ставит перед детьми вопрос: как узнать, накопился ли в банке кислород? (предположения детей).

Воспитатель демонстрирует опыт. Дети наблюдают за яркой вспышкой пламени лучинки, внесенной в емкость сразу после снятия крышки.

Фиксирование результатов

Воспитатель раздает детям рисунки и предлагает сравнить свои представления с реально совершившимися событиями.

Вывод: Растения нужны животным и человеку для дыхания

Опыт 8. Тема «Что быстрее?»

Задача: Показать на опыте, как по разному воздух давит на предметы.

Оборудование: 2 листа бумаги, карта-схема

Ход занятия экспериментирования

Предложить детям подумать над ситуацией: если одновременно выпустить из рук два одинаковых листа бумаги (один горизонтально, другой вертикально), какой быстрее упадет? Почему первый лист падает быстрее?

Результат: Первый лист задерживает воздух. Второй – падает ребром и быстрее, так как воздух давит на него меньше.

Вывод: Вокруг нас воздух, он давит на предметы (это атмосферное давление)

Опыт 9.Тема: «Вертушка»

Задача: Показать силу воздуха

Оборудование: Вертушка из бумаги, карта схема

Ход занятия экспериментирования

Взрослый показывает вертушку в действии. Почему она вертится? Ветер ударяет в лопасти и вызывает движение вертушки. Можно предложить детям изготовить вертушки.

Результат: Вертушка крутится.

Вывод: воздух упругий, обладает силой, поэтому может двигать предметы.

Экспериментирование с магнитами

Опыт 1.Тема: «Как действуют магниты на предметы»

Цель: расширить логический и естественнонаучный опыт детей, связанный с выявлением таких свойств материалов, как липкость, способность приклеивать и приклеиваться, свойств магнитов притягивать железо

Материал: игра «Кукла Наташа» (картонная кукла с вделанными в нее магнитами и набором бумажных нарядов, к каждому из которых прикреплен стальной кружок так, чтобы его не видно, он сверху заклеен бумагой), бумага клей.

Оборудование: мед, варенье. Смола и другие липкие предметы

Ход занятия экспериментирования

Постановка исследовательской задачи

К детям в гости приходит кукла Наташа, дети рассматривают ее и ее наряды

-Что у куклы есть? Акцентируем внимание на то, что стоит только поднести к кукле ее наряды, как они притягиваются и держатся. –Держится на ком либо из вас одежда, когда ее не надевают, а только приближают к телу?

Прогнозирование результатов

Почему на кукле держаться ее платья (предположения детей, возможно все ее наряды липкие)

Выполнение эксперимента

Дети манипулируют с куклой и оборотными сторонами платья.

Вывод: Кукла и одежда не липкие. Показать липкие предметы. Предложить взять лист бумаги, намазать клеем и приклеить к металлическим предметам и неметаллическим предметам. **Вывод:** то что намазано клеем приклеивается ко всему, прикладывают наряды ко всем предметам (бумаге, столу, руке

Вывод: Кукла Наташа и ее наряды не намазаны клеем.

Если кукла и ее наряды не намазаны клеем, то почему все- таки они держаться?

Может они волшебные? Прикладывают, проверяют еще раз, они не держаться.

Вывод: не волшебное (пробуют прикладывать наряды определенных цветов, имеющие запах, разной формы)

Фиксирование результатов

На лист бумаги приклеиваются картинки с изображением металлических предметов.

Вывод: липкие предметы приклеиваются ко всему, а металлические – только к магниту.

Опыт с тканью Тема: Мир ткани

Цели: познакомить с разными видами тканей, помочь выяснить отдельные свойства (впитываемость); побудить устанавливать причинно-следственные связи между использованием тканей и временами года.

Оборудование: кукла, одежда, изображения разных эпох по сезонам, картинки – пейзажи севера и юга, разнообразные ткани, пипетка

Ход занятия экспериментирования

Постановка исследовательской цели

В гости приходит кукла Таня с коробкой в руках. Воспитатель предлагает рассмотреть одежду в коробке. Дети определяют и называют ткани.

-Чем отличаются ткани друг от друга? (цветом, фактурой – на ощупь, весом-легче шелк, тяжелее-драп)

Рассказывают, что из них можно сшить.

Прогнозирование результатов

-Определит, какая из предложенных тканей будет впитывать воду, а какая не будет?

Выполнение эксперимента

Предложить из пипетки капнуть воду на все ткани. Дети определяют, какая ткань впитывает воду, и делят ее на группы.

1. Впитывающая влагу (ситец, лен, батист, драп)
2. Не впитывающая влагу(болонья, кожа, нейлон, капрон)

Ввести понятие «гигроскопичность». Дети проводят опыт. Через лупу рассматривают переплетение нитей хлопчатобумажной ткани, болоньи, нейлона, капрона.

-Какие отличия в тканях разных видов? (В хлопчатобумажных тканях в переплетении нитей есть промежутки, способствующие вентиляции воздуха.)

Фиксирование результатов эксперимента.

Предложить детям игру «Волшебный ветерок», прилетел волшебный ветерок с Севера и принес картинки с пейзажами Севера. Дети должны подобрать одежду. Которую можно носить на севере. Аналогично повторяется игра с южным ветерком.

Вывод: гигроскопичность ткани зависит от состава и от того, как они переплетены, устанавливают зависимость между качеством ткани, из которой сшита одежда и погодными условиями. Дети рисуют одежду будущего.

вывод: Воздух может быть чистым и грязным.