

Опытно – экспериментальный проект

«Свойства металла и дерева»



Разработала: Гунченко Ю.В., воспитатель

Проект рассчитан для детей старшего дошкольного возраста и состоит из нескольких мини-проектов, в которых дети путем опытно-экспериментальных действий знакомятся со свойствами дерева, металла, магнита.

Образовательная область: «Познавательное развитие».

Интеграция образовательных областей: «Познавательное развитие», «Социально – коммуникативное развитие», «Речевое развитие».

Возраст участников проекта: дети от 5 до 7 лет.

Состав проектной группы: воспитатель и воспитанники группы, родители воспитанников.

Тип проекта: краткосрочный (1 месяц), групповой, познавательно – исследовательский.

Цель проекта: реализация познавательной активности детей дошкольного возраста в процессе экспериментирования.

Задачи:

- Создать условия для поисковой деятельности и элементарного детского экспериментирования.
- Формировать интерес к познавательно-исследовательской деятельности.
- Обеспечить самостоятельное проведение опыта детьми (с небольшой подстраховкой воспитателя), соблюдение техники безопасности.
- Развивать чувственный аппарат (обоняние, осязание, слух, зрение, вкус).
- Развивать память, внимание, мышление, речь.
- Развивать интеллектуальные способности, прогнозирование, планирование, построение гипотезы; развивать познавательную активность.
- Развивать самостоятельность детей в постановке целей, прогнозирование событий, принимаемых действий.
- Поощрять оригинальность и выразительность решений.
- Воспитывать положительные взаимоотношения со сверстниками в игровой и практической деятельности, трудолюбие, чувство самосохранения, основы безопасного поведения во время проведения опытов.

Предполагаемый результат:

- Ребенок выделяет и ставит проблему, которую необходимо разрешить.
- Предлагает возможные решения.
- Проверяет эти возможные решения, исходя из данных.
- Делает выводы в соответствии с результатами проверки.
- Применяет выводы к новым данным.
- Делает обобщения.

Уголок экспериментирования

Свою работу по экспериментальной деятельности мы проводили в 2014 году в старшей группе. Начало было положено в младшей группе. Это были элементарные опыты с песком, глиной, камешками, водой, воздухом, наблюдение за растениями. С каждым годом опыты усложнялись. Это были исследовательские проекты «Огород круглый год», «Белый снег пушистый», «Волшебница-вода», в ходе которых была проведена работа по экспериментальной деятельности. В этом учебном году мы продолжили работу в этом направлении и хотим представить вашему вниманию краткосрочный проект «Свойства дерева и металла», в который вошли несколько мини-проектов.

Исследовательский мини-проект «Волшебные свойства магнита»

Увидев интерес детей к магнитам, мы решили поближе познакомить их со свойствами магнитов, подробнее рассказать об их использовании.

Образовательная область «Познавательное развитие».

Цель: Расширить и систематизировать знания детей о магните и его свойствах и овладение основами исследовательской деятельности в процессе экспериментирования.

Задачи:

1. Формирование представлений о свойствах магнита.
2. Актуализация знаний об использовании свойств магнита человеком.
3. Формирование умений приобретать знания посредством проведения практических опытов, делать выводы, обобщения.

4. Воспитание навыков сотрудничества, взаимопомощи.

Познавательное развитие: Формировать знания детей о свойствах магнита (металл, обладающий магнитными свойствами). Сформировать представление о **свойствах магнита** (притягивает металлические предметы, может действовать через преграду *воду, бумагу, песок*). Развивать навыки исследовательской **деятельности**, учить устанавливать элементарные причинно-следственные связи, Обследовать предмет и экспериментировать с ним, выделяя выраженные качества и свойства. Формировать умения самостоятельно принимать решения в ходе экспериментальной деятельности, проверять это решение.

5. Социально – коммуникативное развитие: Воспитывать любознательность. Формировать у детей стремление узнавать новое. Развивать интерес к экспериментированию, учить высказывать свои предположения. Развивать умение изучать свойства материалов опытным путем, без вреда себе. Продолжать развивать у детей внимание, память, логическое мышление, умения сравнивать, анализировать и делать выводы.

6. Речевое развитие: Развивать речевую активность, умение выдвигать предположения (гипотезы, выражать в речи результаты действий). Воспитывать умение внимательно слушать задания воспитателя, отвечать на вопросы четко и внятно. Способствовать обогащению словарного запаса воспитанников новыми словами. Пополнить активный и пассивный словарь детей словами «Магнит», «железный», «примагничивает», «магнит притягивает, примагничивает».

Нами были намечены основные направления реализации проекта. Начали мы с постановки проблемы, для этого мы использовали игровую ситуацию: во время экспериментирования в детской мини лаборатории в ёмкость с водой просыпались гвоздики. Мы поставили перед детьми проблему: как быстро и при этом, не намочив руки, достать гвоздь из воды. Дети начали искать решение проблемы и пришли к выводу использовать магнит.

Далее дети проводили опыты с магнитом, как в самостоятельной деятельности, так и в совместной деятельности со взрослыми. Вот некоторые из них: «Что притягивает магнит?», «Магнитное поле», «Эта волшебная магнитная сила», «Притягиваются или отталкиваются?».

Опыт 1. Дидактическая игра «Притягивает-не притягивает»

На столе лежат предметы из разных материалов. Надо отобрать металлические предметы. Как это сделать? Дети приходят к выводу, что необходимо поднести магнит по очереди ко всем предметам.

Дети сами проверяют.

Другой вариант:

Предметы из какого материала притянет **магнит** (на столе лежат: деревянный карандаш, пластмассовый кубик, бумажный кораблик, металлический гвоздь).

Опыт: По очереди подносить **магнит к предметам**.

Поднесите **магнит к карандашу**. Что заметили?

Сделаем вывод: Дерево на **магнит не реагирует**.

Отложите карандаш в сторону.

Поднесите **магнит к пластмассовому кубiku**. Что наблюдаем?

Вывод: пластмасса на **магнит не реагирует**.

Поднесите к бумажному кораблику **магнит**. Что-то происходит?

Вывод: бумага не реагирует на **магнит**.

Поднесите **магнит к гвоздю, скрепке**. Что увидели? (*магнит притягивает гвоздь*).

(Магнитические предметы складываем в тарелку)

Вывод: магнит притягивает железные предметы.

Отчего зависит, будут предметы **магнитическими или нет**?

(От материала, из которого изготовлены предметы)

Это происходит потому, что **магнит** — это куски стали или железа, обладающие способностью притягивать предметы из железа.

На паровозике вернёмся к стульчикам.

Вывод. Металлические предметы притягиваются к магниту, а неметаллические не испытывают его притяжения.

Опыт 2.

В ходе второго опыта мы выяснили, что вокруг магнита находится магнитное поле. Оно действует на все железные предметы и притягивает их; магнитное поле это пространство вокруг магнита, которое притянуло железные скрепки. У магнита есть магнитное поле это его второе свойство.

Можно познакомить с опытом с руковицей.

Опыт 3.

Создается проблемная ситуация:

На слайдах появляется Золушка. Дети рассматривают ее, отмечают красивое платье, красивые туфельки, прическу. Вот только она грустит.

В королевском замке бал, а Золушка не может принять участие, потому - что злая мачеха смешала фасоль и железные скрепки. И пока она не отделит их, не сможет поехать на бал. Необходимо помочь Золушке.

Как же их помочь Золушке, посоветуйте?

А кто запомнил, как можно быстро отделить железо? С помощью чего? (*магнита.*). Дети приходят к выводу, что нужно магнитом провести над фасолью, скрепки металлические и притянутся. У **магнита** есть свойство притягивать к себе железо. Посмотрите, это **магнит**. Приложим его к железу. Что произошло (*ответы детей*).

Вывод: С помощью магнита помогли Золушке отделить скрепки от фасоли, так как магнит притягивает металлические предметы.

Далее дети выясняют, и делают выводы из проведенных опытов, что магнит действует сквозь стекло и воду, и даже сквозь плотные предметы (стол, картон).

Вывод: сила магнита действует сквозь стекло и воду, песок и даже сквозь плотные предметы (стол, картон).

Опыт 4 «Дрессированные животные».

Предлагаем посмотреть на фигурки животных. Ставим фигурки на коробку и водим **магнитом под коробкой**. Почему стали двигаться животные? Дети рассматривают фигурки и видят, что к подставкам прикреплены металлические скрепки. Дети сами пробуют управлять животными.

Использование магнитов

Магниты используют для производства ювелирных изделий: ожерелья и браслеты могут иметь магнитную застежку или быть полностью изготовлены из магнитов. Магниты используются и в детских игрушках; в медицине (лечат магнитным током);

Магниты используют в магнитофонных колонках – динамиках, в холодильниках, даже в сверхскоростных поездах вместо обычных колес и рельс человек придумал использовать магнит. Благодаря своей способности притягивать под водой, магниты используют при строительстве и ремонте подводных сооружений. С их помощью удобно держать инструменты.

Магнитом можно помочь маме быстро собрать рассыпавшиеся иголки?

Свойство магнитов отталкиваться используют на железных дорогах в Китае и Японии. Некоторые скоростные поезда не имеют колес: внутри поезда и на рельсах устанавливаются мощные магниты, которые повернуты друг к другу одинаковыми полюсами. Такие поезда практически летят над рельсами и могут развивать огромные скорости.

Вот сколько полезных свойств у магнита.

Исследовательский мини-проект «Свойства дерева и металла»

Цель: Систематизировать знания детей о свойствах дерева и металла через организацию совместной деятельности.

Задачи: уточнить и конкретизировать представления детей, что есть вещи, сделанные из металла, а есть из дерева;

Используя приём сравнения познакомить с качествами этих материалов (металл твёрже дерева, он тонет в воде, магнититься, холоднее на ощупь; дерево мягче, не тонет, не магнититься, теплее).

«Познавательное развитие»: Расширять и закреплять знания детей о предметах, сделанных из разных материалов. Уточнить и обобщить представления детей о свойствах и качествах дерева и металла: гладкий - шершавый, теплый - холодный, прочный - хрупкий, мягкий - твердый, тяжелый - легкий, металл нагревается. Учить сравнивать предметы по характерным

признакам. Способствовать развитию познавательного интереса в процессе практической деятельности, развивать способность сравнения и классификации.

«Речевое развитие»: Вырабатывать навыки полного ответа на вопрос воспитателя. Способствовать обогащению словарного запаса воспитанников новыми словами. Обогащение активного словаря словами: металлический, деревянный, гладкий, холодный, теплый, прочный, хрупкий, тяжелый, легкий. Пассивного словаря словами: шероховатый, теплопроводность, шершавый.

«Социально – коммуникативное развитие»: Воспитывать любознательность и самостоятельность детей. Вызывать у детей стремление узнавать новое. Формировать у детей правила безопасного обращения с горячими предметами. Развивать умение изучать свойства материалов опытным путем, без вреда себе. Продолжать развивать интерес к экспериментированию, учить высказывать свои предположения. Воспитывать умение слушать взрослых и выслушивать ответы товарищей. Продолжать развивать у детей внимание, память, логическое мышление, умения сравнивать, анализировать и делать выводы.

Вводим персонажа Самоделкина, на которого ссылаемся на протяжении всего проекта.

Создание проблемной ситуации: Спор между карандашом и гвоздиком и важности дерева и железа.

КАРАНДАШ – сделан из какого материала – дерево

А ГВОЗДЬ – сделан из какого материала — железо.

Если предмет сделан из дерева – мы говорим что он - деревянный, если предмет сделан из железа, то мы говорим, что он – железный.

Знаете ребята, однажды работая в своей мастерской, Самоделкин случайно услышал, как спорят гвоздь и карандаш о том, кто из них самый главный? Гвоздь сказал, что без него деревянные предметы никак невозможно соединить между собой. А карандаш сказал, что из дерева строят целые дома, в которых живут люди. И тогда я тоже задумалась об этом: А действительно, что важнее? Дерево или металл? Может вы мне подскажите? Как вы думаете?

1 Эксперимент:

Дидактическая игра «Из чего сделано»

Из смешанных металлических и деревянных предметов нужно на один стол отобрать предметы из металла (прикрепив картинку «Гвоздя»), на другой из дерева (прикрепив картинку «Карандаша»). Назвать предметы из материала – дерево, назвать предметы из материала – гвоздь.

Вывод: И из дерева и из металла делают много очень нужных предметов. Значит, и Гвоздь и Карандаш правы, утверждая, что они очень важны.

Сравнение дерева и металла.

Выясним, чем предметы из дерева отличаются от предметов, сделанных из металла по внешним признакам и на ощупь?

Я беру металлическую пластину и деревянный брусок.

Какие они на ощупь? Какая поверхность у металлической пластины? (гладкая)

А какая поверхность у деревянного бруска? (шероховатая, шершавая).

Теперь приложите к одной щеке брусок, а к другой пластину.

Что чувствуете? (Пластина – холодная. Брусок – теплый)

Вывод: металл – холодный, а дерево – теплое. Дерево удерживает тепло.

Эксперимент 2

Дерево нагревается очень медленно и не очень сильно, а металл быстро становится раскаленным.

На столе чашка с горячей водой и чашка с сильно холодной водой. Что бы выяснить, где горячая, а где холодная вода я приложу зеркало. Если я приложила зеркало к ёмкости с водой, и на моём зеркале появился пар, значит в этой посуде горячая вода, если на зеркале ничего не появилось, значит в этой посуде холодная вода. С горячей водой нужно быть осторожными, иначе можно обжечься. Поэтому я приглашу взрослого помочь мне в проведении опыта. Она оценит результат опыта.

Возьму в руки деревянную ложку и металлическую ложку. Я очень осторожно опускаю в чашку с горячей водой деревянную и металлическую ложки. (ложки вытру салфеткой).

- Как вы думаете, что произойдёт? (Металлическая ложка нагрелась, а деревянная нет).

Это свойство называется теплопроводность - от слов «проводить тепло». Можно сделать вывод о том, что металл проводит тепло.

А теперь я в чашку с холодной водой опускаю деревянную и металлическую ложки - те же самые (ложки вытру салфеткой).

Как вы думаете, что произойдёт? (Металлическая ложка стала холодной, а деревянная нет).

Вывод: Дерево удерживает тепло (выяснили ранее) и поэтому из него строят дома, а из железа можно строить дом? Нет потому что оно, так же как и в горячей воде ложка, летом накаливается от солнца и становится очень горячим. А зимой в мороз, металл наоборот, как металлическая ложка охладилась в холодной воде, очень сильно остывает. В таком доме жить будет просто невозможно.

Дерево мягче металла.

Давайте проверим. Показать детям вбитый гвоздь в деревянный брусок. Делаем вывод, что металл можно вбить в дерево. Дерево в металл вбить не получается.

Дети опытным путём выясняют мягче дерево металла, или нет. Заточить карандаши точилкой. Из чего сделаны точилки? Из металла. И гвоздь я забивала металлический. Значит, что мягче – дерево или металл? Значит, что можно сказать о дереве – оно мягче металла. А если дерево мягче, то оно легко поддается обработке, что мы с вами и доказали. Из него можно вытачивать, выпиливать, вырезать различные предметы (показать поделка из дерева).

Вывод: дерево мягкое, а металл твердый).

Эксперимент 3 «Тонет – плавёт»

Опускаем в аквариум поочерёдно сначала гвоздь, затем карандаш.

-Какой можно сделать вывод? (Металл тяжёлый он тонет, а дерево легкое, оно плавёт.) (Достать гвоздь, карандаш, вытереть салфеткой).

Вывод: Мы доказали, что дерево в воде не тонет, поэтому люди делают из него лодки, корабли, средства передвижения по воде.

Таким образом, опираясь на полученные данные люди делают из дерева и железа соответствующие предметы.

Что делают из металла:

Что делают из дерева