

Проект «Металл и его свойства»

Актуальность

В повседневной жизни детей окружают множество вещей из металла, именно поэтому так важно знать его характеристику. Так же при проведении экспериментальной деятельности выявлений свойств металла пополнять мини лабораторию реквизитами.

Цель

Формировать основы исследовательской деятельности у старших дошкольников.

Задачи

- Закреплять умения выделять признаки обследуемого предмета.
- Совершенствовать восприятие детей.
- Продолжать показывать разные способы обследования предметов.
- Развивать наблюдательность, интерес к познанию.
- Учить использовать средства коммуникации для передачи своих наблюдений.
- Развивать свободное общение.

Вид проекта

Исследовательский, краткосрочный

Состав проведения

Воспитатель, дети, родители

Ожидаемый результат

- Оживление интереса у детей к исследовательской деятельности.
- Расширение и активизация словарного запаса.
- Развитие социальных навыков: умение работать в паре, учитывать мнение партнёра, отстаивать собственное мнение, доказывать свою точку зрения.

этап	Форма работы		
Организационный	Подбор специальной литературы для разработки проекта Подбор художественной литературы Подбор иллюстраций		
Продуктивная деятельность	Д/игры «Что сначала, что потом» «Почемучка» «Узнай материал» «Из чего сделаны предметы?» «Чудесный мешочек» Разучивание физкультурной минутки «Ох, ох, что за гром?» Чтение художественной литературы Загадывание загадок о предметах Эксперименты с магнитами (приложение) Настольные игры на магнитной основе		
Работа воспитателя с детьми			
		Работа родителей с детьми	
			Презентация проекта

Приложение

Эксперимент 1

Оборудование:

несколько гвоздей

Проведение опыта:

Положу несколько гвоздей на стол. Поднесу магнит к гвоздям. Гвозди притянулись к магниту.

Вывод:

Сила, с которой магнит действует на гвозди, называется **магнитной силой**.

Эксперимент 2

Всё ли притягивают магниты?

Оборудование:

стержневой магнит

золото

серебро

набор для изучения магнитных свойств материалов в пластиковой коробочке:

железная пластинка

кусочек картона

кусочек ткани

медная пластинка

резиновый ластик

гвоздь

алюминиевый винт

деревянный диск

камешек

скрепка

железный винт

Проведение опыта:

Поднесу магнит к разным предметам из набора. Магнитная сила действует на скрепки, гвозди, железные болты, железную пластинку. Но она не действует на алюминиевый болт, золото, серебро, кусочек ткани, деревянный диск, резиновый ластик, картонные и медные пластинки.

Результат:

Результаты опыта я занёс в таблицу. (Показ слайда из презентации).

Таблица – схема для занесения результатов эксперимента.

Выводы:

Некоторые металлические предметы притягиваются к магниту, а некоторые не испытывают его притяжения.

Я узнал, что магниты - это кусочки стали или железа. Но магнит притягивает только некоторые металлы, например железо, сталь и никель. Другие металлы, например, алюминий, золото, серебро, медь магнит не притягивает. Дерево, резина, бумага, ткань не реагируют на магнит.

Применение в жизни

Магниты используют для производства ювелирных изделий: ожерелья и браслеты могут иметь магнитную застежку или быть полностью изготовлены из магнитов (показать детям некоторые магнитные украшения). Магниты используются и в детских игрушках (показывает детям магнитный конструктор из шариков или другую игрушку).

Эксперимент 3

Действует ли магнит через другие материалы?

Оборудование:

магнит

стеклянный кувшин

скрепка

вода

Проведение опыта:

В кувшин брошу скрепку. Поспорю, что вытащу скрепку, не замочив рук.

Прислоню магнит к кувшину на уровне скрепки. После того, как она приблизится к стенке кувшина, медленно буду двигать магнит по стенке вверх.

Результат:

Скрепка следует за движением магнита и поднимается вверх до тех пор, пока не приблизится к поверхности воды. Таким образом, её можно легко достать, не замочив рук.

Это потому...

...что магнитная сила действует и сквозь стекло, и сквозь воду. Если бы стенки кувшина были железными или стальными, скрепка всё равно передвигалась бы, но слабее, потому что часть магнитной силы поглотила бы стенка кувшина. Использование этого свойства в жизни

Благодаря своей способности притягивать предметы под водой магниты используются при строительстве и ремонте подводных сооружений: с их помощью очень удобно закреплять и прокладывать кабель или держать под рукой инструмент.

Магниты могут действовать через бумагу, поэтому их используют, например, для того, чтобы прикреплять записки к металлической дверце холодильника.

Эксперимент 4

Оборудование:

нитка

гвоздик

магнит

нож

Проведение:

На нитке повешу маленький гвоздик, недалеко от него установлю магнит.

Проблема:

Как, не касаясь ни гвоздика, ни магнита, заставить гвоздик качаться подобно маятнику?

Задача решается следующим образом.

Надо взять ножик и то помещать его между полюсом магнита и гвоздём, то убирать. Магнитная сила свободно проходит через все тела, кроме железа. Железо представляет собой магнитный экран. Таким образом, когда ножик помещается между полюсом магнита и гвоздём, он преграждает путь магнитным силовым линиям к гвоздю, и гвоздик висит вертикально. Когда убираем ножик, то тем самым даём возможность силовым линиям действовать на гвоздь. Гвоздик с большей или меньшей силой притягивается к магниту и отклоняется от вертикали. Делая так, я довольно быстро привожу гвоздик в колебательное движение.

Вывод:

Магнитная сила свободно проходит через все тела, кроме железа. Железо представляет собой магнитный экран.

Эксперимент 5

Оборудование:

стержневой магнит

5 скрепок

5 гвоздей

Проведение:

Подвешу к магниту несколько скрепок одну за другой так, чтобы они образовали цепь. Чем больше магнитная сила, тем более длинной можно сделать цепочку.

Вывод:

Магниты могут быть слабыми и сильными.

Эксперимент 6

Какие части магнита сильнее притягивают предметы?

Оборудование:

стержневой магнит с маркированными и немаркированными полюсами, 5 скрепок, 5 гвоздей.

Проведение:

Постараюсь собрать гвозди с помощью магнита. *(Показ.)*

Большая часть гвоздей расположилась по его краям.

Для проверки результата использую скрепку. *(Показ.)*

Середина магнита совсем не действует на скрепку, а его концы притягивают её наиболее сильно.

Вывод:

Из этого эксперимента и из детских энциклопедий я узнал, что те области, в которых магнитное поле оказывает наиболее сильное воздействие, называются **полюсами магнита**.

Эксперимент 7

Оборудование:

пластмассовая пробирка
стержневой магнит немаркированный

Проведение:

Попытаюсь поднести два магнита полюсами друг к другу. В зависимости от ориентации полюсов магниты будут притягиваться (разноимённые полюса), либо отталкиваться (одноимённые полюса).

Сближу маркированные (одноимённые) полюсы магнитов. Они отталкиваются.

Теперь поместим магниты в пробирку. Один магнит завис над другим. Это произошло потому, что я их расположил одноимёнными полюсами друг к другу.

Вывод:

Разноимённые полюсы магнитов притягиваются, одноимённые отталкиваются.

У каждого магнита, даже самого маленького, есть два полюса - северный и южный. Северный полюс принято окрашивать в синий цвет, а южный - в красный.

Применение в жизни

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.

Эксперимент 8

Оборудование:

стержневой магнит с немаркированными полюсами
стержневой магнит маркированный
минитележки

Проведение:

Помещу магнит в минитележку. Попробую подвигать её при помощи магнита, не прикасаясь к ней. В зависимости от взаимного расположения полюсов магнитов тележку удаётся “тянуть” или “толкать”. (Показ.)

Вывод:

Магниты могут притягивать или отталкивать другие магниты.

При приближении противоположные его полюса притягиваются, а одинаковые отталкиваются. Свойства магнита наиболее сильно проявляются у его краев - магнитных полюсов.

Эксперимент 9

Можно ли создать магнит?

Оборудование:

магнит в форме бруска

две толстых иглы

Проведение:

Одним концом бруска потру около 40 раз иглы (тереть буду в одном направлении).

Поднесу иглы одну к другой, сначала со стороны ушка, потом с острия.

Результат:

Иглы либо притягиваются, либо отталкиваются – в зависимости от сближаемых концов.

Это потому...

... что натирание игл магнитом вызвало их намагничивание. Они ведут себя как два магнита, взаимно притягиваясь или отталкиваясь – в зависимости от сближаемых полюсов.

Вывод:

Любой железный или стальной предмет может быть намагничен трением предмета об один