

Научно-исследовательская работа

Предмет «Окружающий мир»

Тема работы:

«Тайна притяжения»

Выполнил:

Базюк Владимир Игоревич
учащийся 3 «Б» класса
МБОУ «СШ №45» г. Норильска

Руководитель:

Богданова Лариса Анатольевна
учитель начальных классов
МБОУ «СШ №45» г. Норильска

Введение

Мне стало интересно, почему не все металлические предметы так прочно скрепляются между собой без видимых причин.

Магнит, это тело, обладающее собственным магнитным полем. Учитель показала мне энциклопедию (умную книгу, в которой автор описывал магниты и их свойства). Дома, мама с папой показали мне в интернете, как научные сотрудники в лаборатории проводят опыты, используя магниты.

Магнит взаимодействует, то есть притягивает к себе металлические предметы.

Я решил обследовать магнит. При помощи кухонных весов я убедился, что магнит тяжелый, а на ощупь он оказался холодным, гладким, твердым. Но, чтобы узнать, насколько прочно взаимодействие магнита с предметами, можно провести эксперименты.

В своей исследовательской работе я поставил перед собой **цель**: определить свойства магнита и использование его в медицине, технике, быту и в классе.

Объект исследования: магнит.

Предмет исследования: установление взаимосвязи магнита с магнетическими и не магнетическими предметами. Использование магнита в медицине, технике, быту.

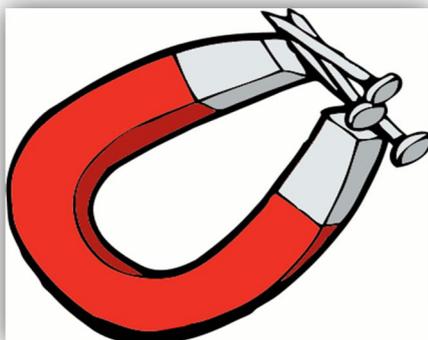
Задачи исследования:

- узнать, как найти магниты;
- прочитать, изучить, отметить любопытные сведения;
- определить свойства магнита;
- провести опыты по установлению взаимосвязи магнита с другими предметами;
- сделать выводы;

Для решения поставленных задач, я использовал следующие методы:

- Изучение познавательной литературы по выбранной теме.
- Наблюдение.
- Проведение исследовательского эксперимента.
- Отбор фотографий, материалов по теме.
- Обобщение результатов и выводы.

На основе наблюдений я выдвинул **гипотезу**: взаимодействие магнита с металлическими предметами через воду, стекло, картон, дерево и не взаимодействие с предметами других качеств.



Магниты

Естественные магниты из магнетита – материала, который притягивает металлы. Слово «магнит» означает «камень из Магнесии» (турецкого города).



Искусственные магниты делают, намагничивая куски стали.



Свойства магнита

1. Магнит — тело, обладающее собственным магнитным полем.



2. Магнит притягивает металлические предметы.



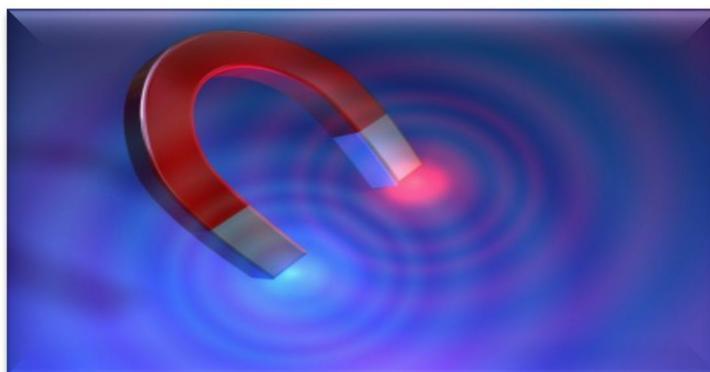
3. Сила притяжения магнитов, действующая на предметы, называется магнитной силой.



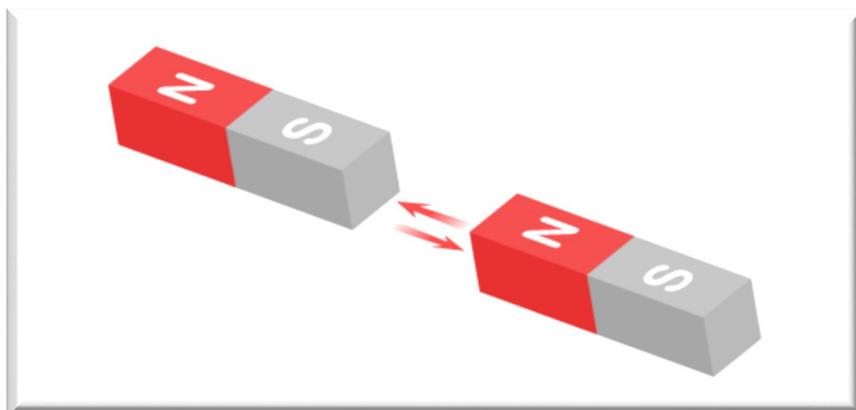
4. Магнитная сила проходит через предметы и вещества.

Полюса магнита

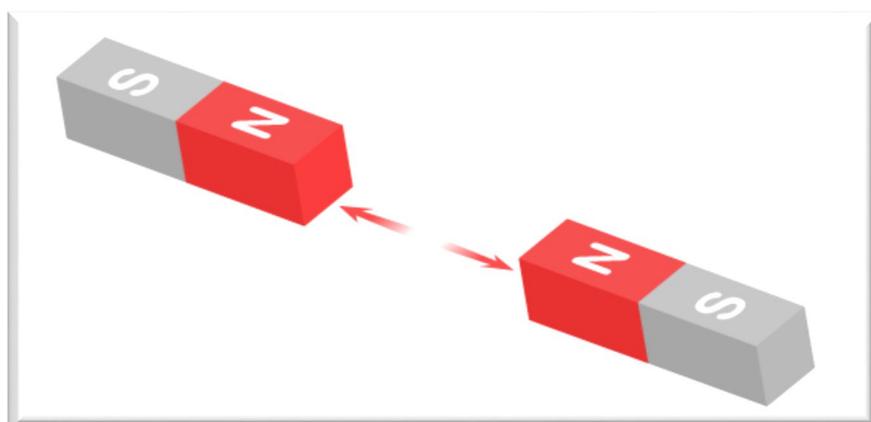
Магнитная сила наиболее интенсивна у концов магнита, то есть у полюсов магнита.



Разноименные полюсы притягиваются:



Одноименные полюсы отталкиваются :



Компас

Компас – устройство, облегчающее ориентироваться на местности. Мы на уроке Окружающего мира познакомились с компасом. Название «компас» происходит от старинного английского слова «compass», означающего «круг».



Изобретен компас в Китае примерно в 1044г.



В Европе компас появился в 12-13 в.в.



Земля – большой магнит

О существовании магнетизма стало известно примерно с 800 года до нашей эры. В различных сочинениях греческих авторов есть ссылки на "таинственный камень", обладающий замечательным свойством притягивать к себе железо.

Первоначально названиями его были "геркулесов камень", "лидийский камень", "сидерит" и просто "камень". Позднее все эти названия заменились термином "магнит".

Земной шар представляет собой большой магнит. Взаимодействие полюсов магнитной стрелки компаса с магнитными полюсами Земли. Ориентирует ось стрелки в направлении с севера на юг.



Оказалось, у Земли
Два магнитных полюса.
Стрелка в компасе дрожит
От земного голоса.
Говорит Земля: «Смотри
Север только там!»

Применение магнитов

Магниты используются в банковских картах, бижутерии, телефонах, детских играх, в машинах, в замках и т.д. Магнитные приборы используют в медицине для лечения и диагностики больных. Вот несколько примеров: магнитные налокотники, повязки, даже гантели.



Магниты используют в технике, они помогают поднимать тяжелые грузы на предприятиях, на мельницах. Магниты используются: в наушниках, телефонной трубке, телевизоре, компьютере, магнитофоне, даже пластиковые карточки записывают при помощи намагничивания.



В быту также используют магниты, например, для поддержки штор или на холодильник прикрепляют различные магниты. Магнитные застежки в пеналах и кошельках.

В классе нам магниты помогают поддерживать картины, мы выкладываем из них цифры, узоры, слова. Есть магнитный конструктор, азбука, шахматы. Магнитные игрушки встречаются и книжки.



Я провел несколько опытов.

Опытно-экспериментальная работа

Опыт1: «С какими еще предметами взаимодействует магнит?»



Вывод: Магнит взаимодействует с металлическими предметами и не взаимодействует с предметами других качеств.

Опыт2: «Фокус со скрепкой и листом картона»



Вывод: Магнит взаимодействует с металлическими предметами через лист картона.

Опыт3: «Действие магнита через стекло и воду».

В стакан с водой бросаем скрепку. Прислоняем магнит к стакану на уровне скрепки. После того как скрепка приблизится к стенке стакана, медленно двигаем магнит по стенке вверх.



Вывод: Магнит может действовать через стекло и воду.

Опыт 4: «Действие магнита через дерево»
Установить магнит под столом, скрепки на поверхности стола.

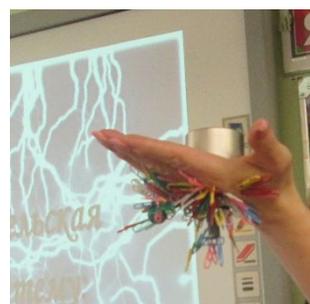


Вывод: Магнит может действовать через дерево.

Опыт: «Действие магнита через ладонь»

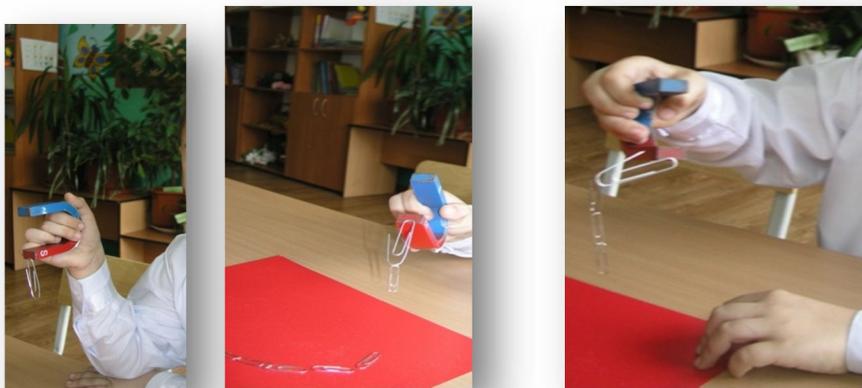
Положить магнит на ладонь, скрепки на поверхности стола.

Вывод: Магнит может действовать через ладонь.



Опыт 5: «Магнитное поле»

К магниту повесить скрепку, к ней поднести ещё одну, оказалось, что верхняя примагнитила нижнюю и т. д.



В стакан с водой опустить скрепку. Ложку примагнитить к магниту и опустить её в стакан, скрепка примагнитилась к ложке.



Вывод: магнитное поле можно создать искусственно.

Опыт 6: «Магниты разные по силе»

Берем металлическую рамку и разные магниты. Магниты по очереди примагничиваем к рамке. Рамку ставим вертикально. И видим магниты двигаются с разной скоростью.



Вывод: магнитное поле разное по силе.

Вывод

После проделанной работы я могу с уверенностью утверждать, что магнит взаимодействует с металлическими предметами (детальками металлического конструктора, гвоздиками, скрепками, шурупами, болтиками, гайками) через воду, стекло, картон, дерево. Со всеми остальными предметами, которые имеют другие качества (дерево, резина, стекло, бумага, пластмасса, камни, тканевый материал), магнит не взаимодействует, то есть не притягивает к себе. Тем самым я нашёл подтверждение своей гипотезе.

Экспериментальным путем я доказал, что магнитное поле можно создать искусственно (фокус со скрепками).

Когда я вырасту, буду физиком. Создам магнит, который будет притягивать неприятности-отрицательное, а оставлять только хорошее-положительное.

СПАСИБО!



Список литературы:

1. Википедия
2. Большая книга экспериментов для школьников. М., 2006.
3. Сто научных экспериментов. М., 2007.
4. Интернет - ресурсы.

Я провел несколько опытов.

Опытно-экспериментальная работа

Опыт1: «С какими еще предметами взаимодействует магнит?»

Вывод: Магнит взаимодействует с металлическими предметами и не взаимодействует с предметами других качеств.

Опыт2: «Фокус со скрепкой и листом картона»

Вывод: Магнит взаимодействует с металлическими предметами через лист картона.

Опыт3: «Действие магнита через стекло и воду».

В стакан с водой бросаем скрепку. Прислоняем магнит к стакану на уровне скрепки. После того как скрепка приблизится к стенке стакана, медленно двигаем магнит по стенке вверх.

Вывод: Магнит может действовать через стекло и воду.

Опыт 4: «Действие магнита через дерево»

Установить магнит под столом, скрепки на поверхности стола.

Вывод: Магнит может действовать через дерево.

Опыт : «Действие магнита через ладонь»

Положить магнит на ладонь, скрепки на поверхности стола.

Вывод: Магнит может действовать через ладонь.

Опыт 5: «Магнитное поле»

К магниту повесить скрепку, к ней поднести ещё одну, оказалось, что верхняя примагнитила нижнюю и т. д.

В стакан с водой опустить скрепку. Ложку примагнитить к магниту и опустить её в стакан, скрепка примагнитилась к ложке.

Вывод: магнитное поле можно создать искусственно.

Опыт 6: «Магниты разные по силе»

Берем металлическую рамку и разные магниты. Магниты по очереди примагничиваем к рамке. Рамку ставим вертикально. И видим, магниты двигаются с разной скоростью.

Вывод: магнитное поле разное по силе.