

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №5 г. Киренска»
Районная Конференция исследовательских и реферативных работ школьников

Исследовательская работа по теме:

«Волшебник магнит»

Выполнил:

ученик 2 «А» класса
МКОУ СОШ №5
Вологжин Александр

Руководитель:

учитель начальных классов
1 категории
Буркова С.М.
89641186790

2023г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	2
Что такое магнит.....	3
Типы магнитов.....	4
Свойства магнитов.....	5
Применение магнитов в жизни людей.....	6
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	7
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	8
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	9

ВВЕДЕНИЕ

Есть древнее предсказание о пастухе Магнисе. Пропала раз у Магниса овца. Он пошёл в горы её искать. А в руках у него, как у каждого пастуха, посох с железным наконечником. Вдруг заметил Магнис, что посох прилипает к каким-то чёрным камням. Нагнулся Магнис, потрогал странные камни рукой. Камни сухие и к рукам не липнут. Исчезло чудесное свойство. Вновь дотронулся до камней железным наконечником – чудо вернулось. Набрал Магнис этих странных камней и принёс домой. Люди назвали их по имени Магниса – магнитными камнями. Так говорится в древнем сказании. А как было на самом деле, никто не знает. Во 2 классе на уроке окружающего мира мы проходили компас, и я заинтересовался магнитом. Мне захотелось узнать о нём, как можно больше. Я провёл небольшую исследовательскую работу.

Цель исследования: Изучить свойства магнита и возможности использовать его в быту.

Задачи исследования:

1. Выяснить, что такое магнит и магнитная сила.
2. Узнать, какими свойствами обладают магниты.
3. Выявить, каким образом люди используют магниты в жизни.

Гипотеза: Предположим, что магнит – объект, которое создаёт магнитное поле, обладает свойством притягивать другие предметы и широко используется в жизни человека.

Объект исследования: Магнит.

Предмет исследования: Свойства магнита.

Методы исследования: Наблюдения, опыты, эксперимент, сравнение, изучение литературы, поиск в сети Интернет.

Что такое магнит

Трудно найти человека, которого в детстве не поражали удивительные свойства магнита. На значительном расстоянии, прямо через пустоту магнит способен притягивать металлические предметы. Дома я стал искать в энциклопедиях всё о магните, в сети Интернет нашёл определение магнита.

Магниты – это металлические тела, притягивающиеся к другим магнитам и к некоторым металлам. То, что располагается вокруг магнита и взаимодействует с окружающими предметами (притягивает или отталкивает некоторые из них), называется магнитным полем.

Обычно мы имеем дело с искусственными магнитами, то есть изготовленными людьми на заводе. Но есть и естественные — это встречающиеся в природе магнитные руды. У нас в России на Урале есть гора Магнитная и город Магнитогорск.

Но впервые такие руды были найдены, вероятно, в древнем городе Магнесия на полуострове Малая Азия. От названия этого города, возможно, и произошло слово «магнит», так как в переводе с греческого, оно означает: «камень из Магнесии».

Естественные (или природные) магниты встречаются в природе в виде залежей магнитных руд. В Тартуском университете (Эстония) находится самый крупный известный естественный магнит. Его масса составляет 13 кг. и он способен поднять груз в 40 кг.

У любого магнита два полюса: северный и южный. Разные полюсы притягиваются, а одинаковые отталкиваются. Самым большим магнитом является планета, на которой мы живем - Земля. Вся живая природа: растения, животные, люди испытывают на себе воздействие земного магнетизма. Магнетизм столь же необходим всему живому, как вода, воздух, пища или солнечный свет.

Подобно Земле, Солнце — это магнит с вертикальными линиями поля, связывающими северный и южный полюса. Магнитное поле Солнца в 100 раз больше чем у Земли.

Типы магнитов

Каждый магнит имеет, по крайней мере, один "северный" (N) и один "южный" (S) полюс. Ученые условились, что линии магнитного поля выходят из "северного" конца магнита и входят в "южный" конец магнита.

Если вы возьмете кусок магнита и разломите его на два кусочка, каждый кусочек опять будет иметь "северный" и "южный" полюс. Если вы вновь разломите получившийся кусочек на две части, каждая часть опять будет иметь "северный" и "южный" полюс. Неважно, как малы будут образовавшиеся кусочки магнитов – каждый кусочек всегда будет иметь "северный" и "южный" полюс. Невозможно добиться, чтобы образовался магнитный монополюс ("моно" означает один, монополюс – один полюс), то есть кусок с одним полюсом.

Магниты бывают двух видов, одни встречаются в виде залежей магнитных руд (естественные), а другие магниты человек делает сам из специальных сплавов (искусственные).

Обычно мы имеем дело с искусственными магнитами, то есть изготовленными людьми на заводе. Но есть и естественные — это встречающиеся в природе магнитные руды.

Существуют три основных вида магнитов:

- постоянные (природные) магниты;
- временные магниты;
- электромагниты.

Природные магниты, называемые магнитной рудой, образуются, когда руда, содержащая железо или окиси железа, охлаждается и намагничивается за счет земного магнетизма. Постоянные магниты обладают магнитным полем при отсутствии электрического тока, так как их домены постоянно ориентированы в одном направлении.

Временные магниты — это магниты, которые действуют как постоянные магниты только тогда, когда находятся в сильном магнитном поле, и теряют свой магнетизм, когда магнитное поле исчезает. В качестве примера можно привести скрепки и гвозди, а также другие изделия из «мягкого» железа.

Электромагниты образуются с помощью намотанной проволоки, по которой пускают ток. На электромагнитах работает наша с вами техника.

В 60-х гг. XX в. человечество получило **жидкий магнит**. Оказалось, что магнитная жидкость обладает новыми, очень интересными свойствами. Если налить магнитную жидкость и поднести магнит, то она образует на первый взгляд совершенно неправдоподобную для жидкостей пучность — бугор, почти твердый на ощупь.

Есть даже технология по сбору нефтяной плёнки с поверхности моря: распыляется немного магнитной жидкости, она растворяется в нефти, а затем плёнка удаляется мощными электромагнитами.

Сейчас для магнитных жидкостей придумали множество полезных применений: для сбора нефти, разлитой на воде, для обогащения полезных ископаемых, для лечения многих болезней и другое.

Постоянные магниты делятся на следующие виды:

- полосовые
- U – образные
- Кольцевые
- Магнитные стрелки

Все виды магнитов можно посмотреть в приложении.

Свойства магнитов

Все мы знакомы с магнитом, но не всегда задумывались о его интересных свойствах и характерных особенностях. Тайн у магнитов много. Поэтому меня эти тайны очень заинтересовали. И я перед собой поставил цель: с помощью опытов изучить некоторые свойства магнита и я провел такие опыты:

ОПЫТ №1

На столе стоит штатив с подвешенным на нитке гвоздем.

Если приблизить к нему магнит, то нитка с гвоздем отклонится. Магнит притягивает к себе гвоздь.

Вывод: Нитка с гвоздём отклонилась от своего первоначального положения потому, что гвоздь притягивается к магниту.

ОПЫТ №2

Если между гвоздем и магнитом поместить другой предмет. Притянется ли гвоздь к магниту?

Возьмем лист бумаги, стекло, толстую книгу.

Магнит не всегда сохраняет свою волшебную силу притяжения.

Вывод: магнит притягивает к себе гвоздь, когда находится на близком расстоянии, и когда между ними нет других толстых предметов.

ОПЫТ №3

Я беру магнит, подношу к нему скрепку. Она притянулась. К скрепке подношу вторую, она тоже притянулась, теперь – третью. Образовалась цепочка из скрепок. Сейчас я осторожно возьму пальцами первую скрепку и убери магнит – цепочка не разорвалась

Вывод: Скрепки, находясь рядом с магнитом намагнитились и стали магнитами. Это свойство называется — магнетизм. Но цепочка из скрепок сохраняется недолго, она распадается, так как скрепки обладают магнетическими свойствами незначительное время.

ОПЫТ №4

Если притянулись гвозди и скрепки которые сделаны из железа, то например платок, бумага не притянулись.

Вывод: магнит притягивает железные предметы, если они находятся недалеко от него. Это происходит потому, что магнит – это куски стали или железа, обладающие способностью притягивать предметы из железа.

ОПЫТ №5

Берем стружки и притягиваем к концам магнита. Концы магнита — это его полюса. Здесь и сосредоточена его основная сила. Середина магнита не обладает такой силой притяжения.

Вывод: Основная сила притяжения магнита в его полюсах.

ОПЫТ №6

Если взять стакан воды и бросить скрепку в него, затем вести магнит по внешней стенке стакана, то скрепка следует за движением магнита. Если опустить магнит в воду, то скрепка тоже примагнитится. Скрепку двигала магнитная сила.

Вывод: Магнитная сила действует сквозь воду и стекло. Поэтому мы легко достали скрепку, не замочив рук.

Фотографии во время проведения опытов можно посмотреть в приложении.

Применение магнитов в жизни людей

В древнем Китае при лечении прикладывали к телу магнитные камни в определенных точках.

Царица Египта Клеопатра носила магнитный амулет, чтобы сохранить свою молодость и красоту.

Тибетские монахи до сих пор прикладывают магниты к голове особым образом для улучшения концентрации внимания и способности к обучению.

В китайских летописях встречаются описания магнитных ворот, через которые не мог пройти недоброжелатель с оружием, а также магнитных мостовых и прочих применений волшебного камня чу-ши, попросту магнитного железняка.

Я узнал, что применение магнитов в жизни людей очень огромно.

В медицине применяется физиотерапия. Эта процедура проводится в лечебных целях. Этот метод лечения позволяет избавиться от многих заболеваний, снять боль, укрепить иммунную систему, улучшить кровоток. Считается, что порой нарушается магнитное поле человека. Благодаря физиотерапии, организм приходит в норму и общее состояние улучшается.

На заводах магниты используют на станках, дрелях, двигателях для увеличения скорости.

В компьютерах магнитные головки считывают содержание с диска, в звуковых колонках есть магнитные усилители звука.

Во всех бытовых приборах, таких как микроволновая печь, есть магниты.

Фотографии на магнитах, сувениры, магнитная азбука, даже лак для ногтей содержит металлическую стружку и с помощью магнита создаётся рисунок.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Выполнив исследовательскую работу, я узнал, что магниты способны притягивать некоторые предметы. Магниты имеют два полюса северный и южный, что существуют магнитные поля.

Даже в наши дни, когда о магнитах казалось бы, известно очень многое, ученые продолжают делать открытия.

Но кроме благодарности магнит достоин и уважения – ведь если мыслить в исторических масштабах, то приходится сознаться, что мы немного еще можем сказать о природе притяжения магнита.

Меня увлекли и заинтересовали опыты с магнитами, в результате которых я сделал выводы:

- магнит – это тело, обладающее собственным магнитным полем;
- магнитная сила – сила, с которой предметы притягиваются к магниту;
- магниты обладают способностью притягивать предметы из различных металлов;
- форма и размер магнита влияет на его силу;
- магнитная сила может проходить через предметы и вещества;
- люди используют свойства магнита в своих целях.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ермакова С. «Опыты с магнитом для дошкольников: этапы проведения, цель, результаты» с.186
2. Магнит – Википедия ru.wikipedia.org> Магнит
3. Некрылова Н.И. «Свойства магнита и энергия магнитного поля» с.274
4. Савин А.П. «Я познаю мир» : Физика: Дет.Энциклопедия/ М: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрем», 2004г с.468
5. Титорчук Е.М. «Постоянный магнит и его разновидности» с.205
6. Федотова О.Н., Трафимова Г.В., Трафимов С.А. «Окружающий мир» хрестоматия, 3класс, М. АКАДЕМКНИГА/УЧЕБНИК, 2012г. С.158
7. Физика «Я познаю мир» Детская энциклопедия/ М. ТКО»АСТ» 1996г с.479
8. Большая книга экспериментов для школьников/ Под ред. Антонеллы Мейяни; Пер. с ит. Э.И. Мотылевой. – М.: ЗАО «РОСМЭН-ПРЕСС», 2006. – 260 с.
9. Все обо всем. Популярная энциклопедия для детей. Том 7 – Москва, 1994.
- 10..Я познаю мир: Детская энциклопедия: Физика / Сост. А.А. Леонович; Под общ. ред. О.Г. Хинн. – М.: ООО «Издательство АСТ-ЛТД», 1998. – 480 с.
- 11..dic.academic.ru>dic.nsf/enc_colier/5789/МАГНИТЫ