Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

Семено-Александровская средняя общеобразовательная школа

**Тема исследовательского проекта:**

***«Чудесные свойства магнита».***

****

**Участник проекта:**

**Артемьев Иван,6 лет**

**Руководитель проекта:**

**Сапега Мария Юрьевна**

с.Семено-Александровка -2020г

**Актуальность**

Все началось с того, что мне подарили конструктор фирмы «Geomag». Он состоит из металлических шариков и палочек, которые не нужно скреплять между собой винтиками или каким-то другим способом. Детали конструктора «прилипают» друг к другу сами. Из него можно моделировать и строить разные пространственные фигуры. Основан этот конструктор на магнитных свойствах.

**Гипотеза:** Я предположил ,что магнит притягивает все металлические предметы,если изучить свойства магнита ,можно создать магнит своими руками.

Объект исследования: – магнит.

Предмет исследования – свойства магнитов.

Я поставил перед собой цель: изучить **свойства магнита**

**Задачи**:

-провести опыты с **магнитами**;

-изучить, как и где люди применяют **магнит в современном мире**;

-как в своих играх его могут использовать дети.

Время работы над проектом 2 недели.

**Режим работы:** свободная деятельность воспитанника

**Информационно-техническое обеспечение:**

• библиотека;

• интернет;

• фотографии;

• компьютер;

• мультимедийная установка

**Мотивация к познанию:** личный интерес воспитанника Артемьева Ивана.

**Работа над проектом**

**1 этап: организационный**

Выбрали тему исследования, связанную с магнитом и его свойствами, определили цели и задачи исследования, составили план для проведения работы, а также выбрали доступные и наиболее приемлемые методы исследования.

**2 этап: поисково-исследовательский**

Изучали литературу, делали фотографии, проводили опыты, изготавливали электоромагнит.

**3 этап: предъявление проекта**

**1.Что такое магнит?**

Как я узнал из энциклопедического словаря, что **Магнит** – это кусок металла, способный притягивать другие металлические предметы. Магнит – это магнитный железняк, тело, обладающее собственным магнитным полем.

Разноименные магнитные полюса двух магнитов притягиваются, а одноименные – отталкиваются. (Приложение 1)

**Открытие магнетизма.**

Более двух тысяч лет тому назад древние греки узнали о существовании магнетита – минерала, который в состоянии притягивать железо. Происхождение слова «магнетит» до конца не установлено. Возможно, магнетит обязан своим именем древнему турецкому городу Магнессия (теперь это турецкий город Маниза), где этот минерал нашли. (Приложение 1)

**Изготовление магнитов.**

Человек научился не только пользоваться естественными магнитами, но и делать искусственные. Магниты можно изготавливать, намагничивая куски стали или особых сплавов. Магниты даже изготавливают из редкоземельных элементов, которые очень редко встречаются и добываются в малом количестве.

Материал проходит термическую обработку, охлаждается в сильном магнитном поле. Остыв и затвердев, он приобретает все свойства магнита.

Самый сильный в мире магнит находится в Национальной лаборатории имени Лоуренса в Бекли (штат Калифорния, США). Его магнитное поле в 250000 раз сильнее магнитного поля Земли.

**2. Мои опыты.**

Определим, действует ли магнитная сила через различные среды.

**Опыт 1. «Действие магнита через картон»**

Возьмём лист картона, у нас это маршрутный лист, по которому будет двигаться машинка. Двигая магнит с внутренней стороны картона, машинка будет двигаться вслед за магнитом. ***Вывод: магнит действует через картон.*** (Приложение 2)

**Опыт 2. «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.*** (Приложение 3)

**Опыт 3. «Действие магнита через дерево».**

Установить магнит под столом, скрепки на поверхности стола. Двигая магнит по внутренней крышке стола, я вижу, что скрепки двигаются вслед за магнитом. ***Вывод: магнит может действовать через дерево.*** (Приложение 4)

**Опыт 4. «Сила магнита».**

Если поднести **магниты к булавкам**, то больше всего булавок притянется по краям **магнита.** **Вывод: сила** **магнита больше по краям*.***

**Опыт 5. «Виды магнита»**

Так же я узнал из литературы, магниты могут быть естественными и искусственными. Естественные встречаются в природе в виде залежей магнитных руд. Искусственные магниты создаются человеком. **Проведем опыт:** попробуем придать магнитные свойства гвоздю. Для этого проведем по нему несколько раз магнитом, а затем попробуем примагнитить им скрепки. Как я вижу, скрепки начинают примагничиваться к гвоздю. ***Вывод: железные предметы активно вбирают в себя поле, которое окружает магниты.*** (Приложение 5)

**Опыт 6. «Зависит ли магнитная сила от размера магнита?»**

Для опыта возьмем два магнита разных размеров, линейку и несколько металлических скрепок. Кладем магнит на стол, рядом с ним линейку, и определим, на каком расстоянии от магнита скрепки начинают притягиваться к магниту. Как видно из этого опыта, чем больше магнит, тем на большем расстоянии к нему начинают притягиваться скрепки. ***Вывод: чем больше магнит, тем больше его магнитная сила.*** (Приложение 6)

**3. Применение магнитов.**

Во всех отраслях жизни магнит – постоянный спутник.

Человек активно использует магниты в быту, магнитики на дверцах шкафчиков, холодильника, необходимы для плотного их закрывания. Есть магнитная лента на кухне для столовых принадлежностей. На доске в группе, мы выкладываем цифры, буквы, прикрепляем картинки. Магнитиками можно также украсить дверцу холодильника. Также магниты используются в игрушках, компасах, медицине.

Когда я стал интересоваться магнитом, мой папа купил металлоискатель, и теперь я буду искать металлические предметы, «спрятанные» в земле, но пока я нашел во дворе, саморезы и гвозди потерянные во время стройки.

**4.Электромагнит своими руками**

Предлагаю вашему вниманию электромагнит, сделанный своими руками. Он состоит из гвоздя, проволоки, намотанной на катушку и батарейки. Я намотал  проволоку на катушку, внутрь катушки вставил гвоздь, соединил ее концы с батарейкой и магнит готов. Действие этого электромагнита я испробовал. Он работает. Подобные электромагниты, только гораздо больших размеров, применяют на многих предприятиях.

**Заключение**

Благодаря проделанной работе, я узнал много о магнитах, изучил их свойства, области применения. Теперь я могу с уверенностью утверждать, что магнит взаимодействует с металлическими предметами через воду, картон, дерево. Со всеми остальными предметами. Например: резина, пластмасс, камни - магнит не притягивает к себе.

**5.Мои дальнейшие планы**

На сегодняшний день я начал изучать географическую карту России и решил совместить свои интересы. Поместил на карте **магнитики** с названиями и изображением городов нашей страны. В этом мне помогли родители, мой воспитатель и ребята из моей группы. Теперь мы можем организовать виртуальное путешествие  по городам России. А также с помощью магнитов и по странам, и городам мира.

**БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.**

1. Большая книга экспериментов для школьников/ Под ред. Антонеллы Мейяни; Пер. с ит. Э.И. Мотылевой. – М.: ЗАО «РОСМЭН-ПРЕСС», 2006. – 260 с.
2. Все обо всем. Популярная энциклопедия для детей. Том 7 – Москва, 1994.
3. Я познаю мир: Детская энциклопедия: Физика / Сост. А.А. Леонович; Под общ. ред. О.Г. Хинн. – М.: ООО «Издательство АСТ-ЛТД», 1998. – 480 с.
4. [dic.academic.ru](http://nsportal.ru/ap/library/nauchno-tekhnicheskoe-tvorchestvo/2012/07/21/magnit-i-ego-tayny-issledovatelskaya-rabota)›[dic.nsf/enc\_colier/5789/МАГНИТЫ](http://nsportal.ru/ap/library/nauchno-tekhnicheskoe-tvorchestvo/2012/07/21/magnit-i-ego-tayny-issledovatelskaya-rabota)

Приложение 1

Узнаю, изучаю, рассуждаю.





Приложение 2

Провожу опыты, делаю выводы.

 

Приложение 3

Провожу опыты, делаю выводы.

 Приложение 4

Провожу опыты, делаю выводы.

 Приложение 5

Провожу опыты, делаю выводы.

