

# ОПЫТЫ С МАГНИТАМИ



## ОРГАНИЗАЦИЯ ЦИКЛА ЗАНЯТИЙ «ОПЫТЫ С МАГНИТАМИ»

В СТАРШЕЙ И ПОДГОТОВИТЕЛЬНОЙ К ШКОЛЕ ГРУППЕ

СОСТАВИЛА: воспитатель высшей квал. категории  
МКДОУ детского сада №486 г.Новосибирска  
Елена Владимировна КРАПИВИНА

Новосибирск 2018 год

### Задачи опытнической деятельности

Познакомить детей с магнитом, его элементарными свойствами (притягивать к себе металлические предметы, действовать сквозь различные материалы, иметь полюсы и их свойство притяжения-отталкивания), областью применения (определение направления движения по компасу, создание электромагнитов, поддержание предметов в воздухе без материальной опоры), с магнитными свойствами Земли.

Формировать у детей эмоционально-положительное отношение к познанию предметного мира. Развивать способность ориентироваться в мире современной техники.

Создать условия для овладения способами познания свойств магнита, развивать интерес детей к экспериментальной деятельности в процессе познания природного явления магнетизма.

Побуждать к осознанному соблюдению правил ТБ при проведении экспериментов, развивать мыслительную и речевую активность.

### Система работы в разных возрастных группах

Возрастная группа	Опыты
Старшая группа	<p>1. «Волшебная рукавичка». <i>Выяснение способности магнита притягивать некоторые предметы.</i></p> <p>2. «Волшебный театр». <i>Формирование понятия, что только предметы из металла взаимодействуют с магнитом.</i></p> <p>3. «Мы — фокусники». <i>Выделение предметов, взаимодействующих с магнитом.</i></p> <p>4. «Притягивание различных предметов магнитом». <i>Определение материалов с магнитными свойствами.</i></p> <p>5. «Магниты-друзья и магниты-враги». <i>Выявление полюсов магнита, их способности притяжения и отталкивания.</i></p> <p>6. «Магнитный ежик».</p>
Подготовительная к школе группа	<p>1. «Измерение силы магнита». <i>Определение расстояния, на котором действуют магнитные силы.</i></p> <p>2. «Самодельный электромагнит». <i>Расширение представлений о современной технике.</i></p> <p>3. «Магнитные свойства Земли. Компас». <i>Знакомство с магнитными свойствами Земли, устройством и назначением компаса.</i></p> <p>4. «Притягивание к магниту через предметы». <i>Определение возможности притягивания к магниту через различные материалы.</i></p> <p>5. «Рисует магнит». <i>Формирование представлений об элементарных свойствах магнитного поля.</i></p> <p>6. «Парящий самолет». <i>Актуализация знаний детей об использовании свойств магнита человеком.</i></p>

## Опыт 1. «ПРИТЯГИВАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ПРЕДМЕТОВ МАГНИТОМ»

**Цель опыта:** определить материалы, которые имеют магнитные свойства.

**Оборудование:** магнит, предметы из различных материалов (дерево, камень, металл, пластмасса, резина и т.д.)



**Ход опыта:** дети подносят магнит к предмету и определяют наличие или отсутствие притяжения.

**Вывод:** магнит притягивает металлические предметы.

## Опыт 2. «МАГНИТЫ - ДРУЗЬЯ ИЛИ МАГНИТЫ - ВРАГИ»

**Цель опыта:** выявить наличие двух полюсов магнита, особенности их притяжения и отталкивания.

**Оборудование:** два подковообразных магнита с цветовым обозначением полюсов.

**Ход опыта:** дети пробуют соединять два магнита полюсами разных цветов — магниты притягиваются друг к другу. Затем пробуют соединить магниты полюсами одного цвета и чувствуют силу отталкивания.

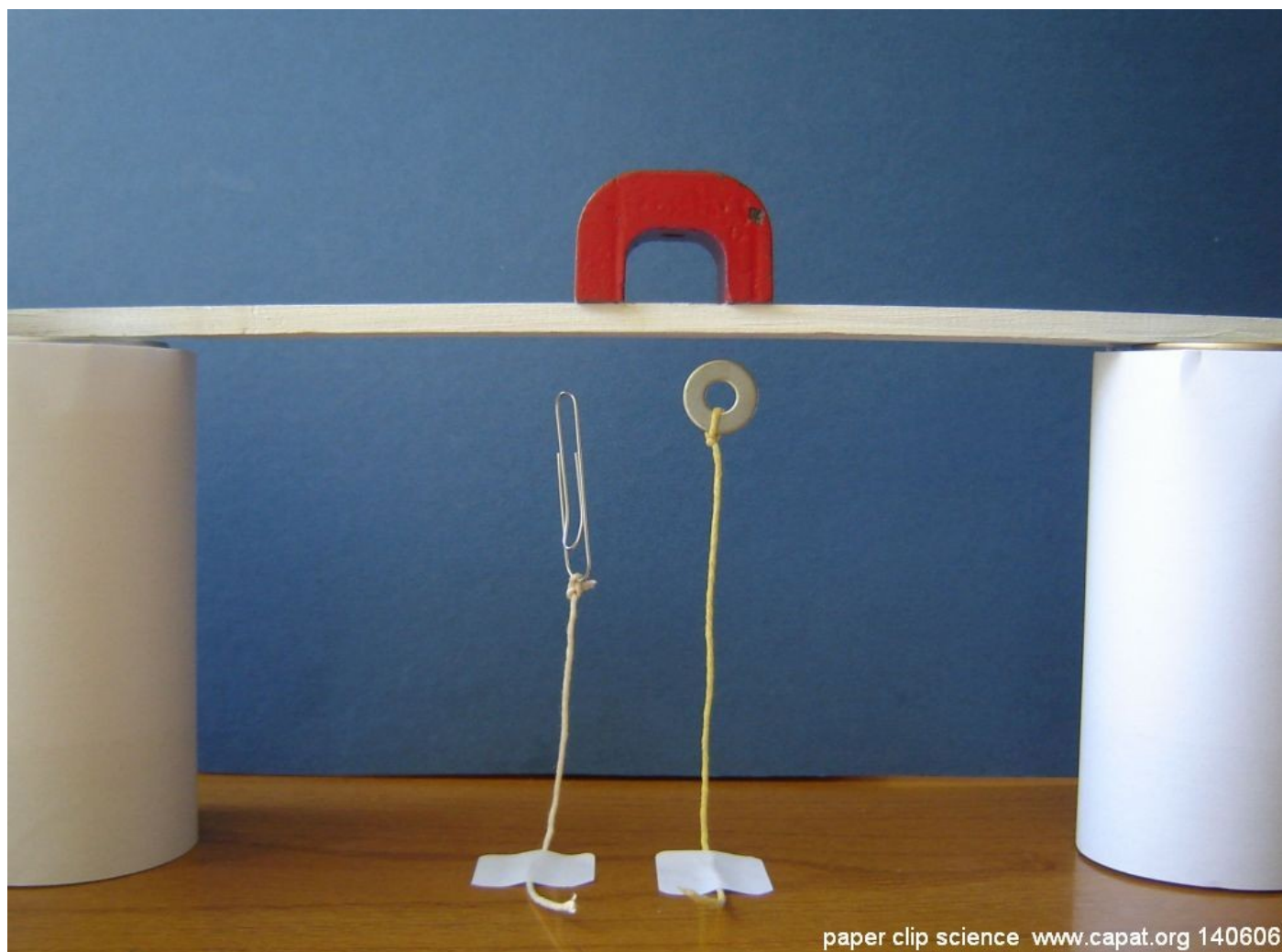
**Вывод:** магниты притягиваются разноименными полюсами и отталкиваются одноименными.



### Опыт 3. «ИЗМЕРЕНИЕ СИЛЫ МАГНИТА»

**Цель опыта:** определить расстояние, на котором магнитные силы начинают действие. Определить зависимость этого расстояния от величины и силы магнита, от веса притягиваемых предметов.

**Оборудование:** магниты различного размера, мелкие металлические предметы (скрепки, болты, монетки, т.д.), мерка или линейка, нить (шпагат), скотч. Таблица для фиксации измерений.



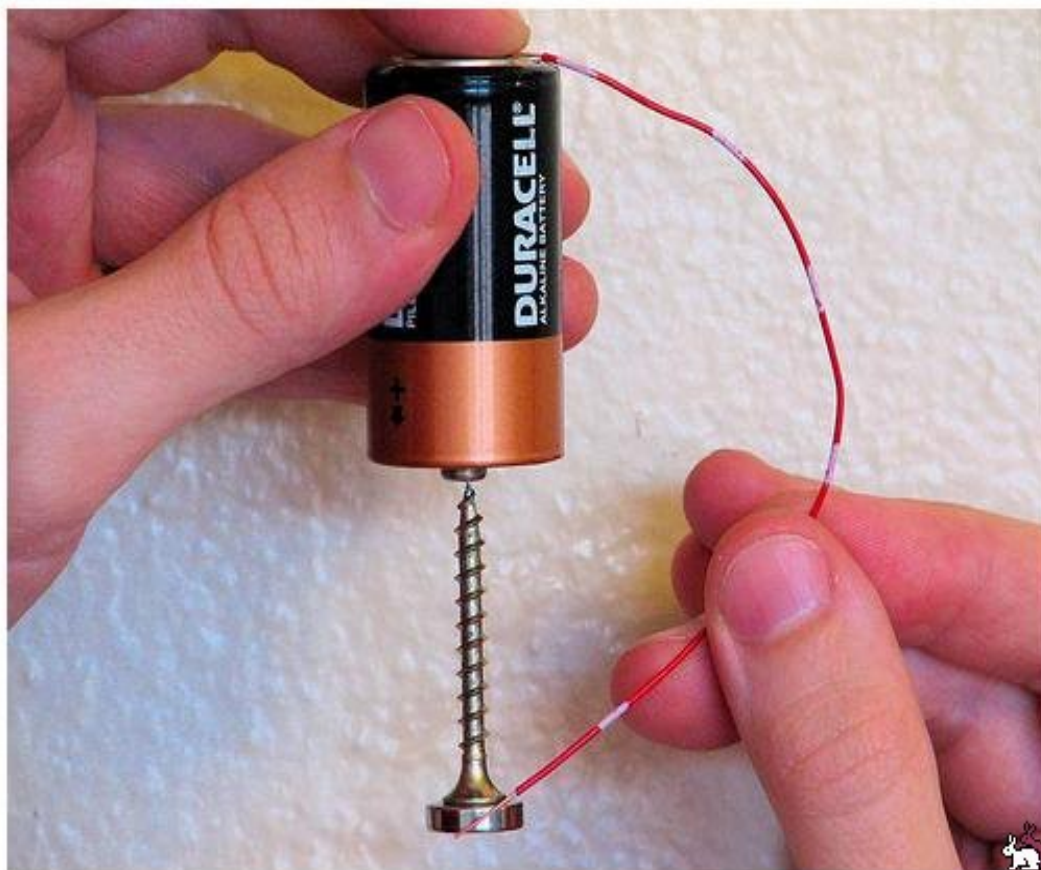
**Ход опыта:** металлические предметы привязывают за конец тонкой нити (шпагата), другой конец нити закрепляют скотчем на поверхности стола. Предметы свободно лежат на столе, но когда к ним приближают магнит, начинают притягиваться к нему и подниматься вверх на нити. Если увеличить расстояние от магнита до предмета на определенную величину, то предметы опять упадут на стол. Измеряется расстояние между предметом и магнитом, на котором сила притяжения действует. Затем магнит заменяется на более мощный, на меньший. Опять измеряется расстояние до магнита. Показания фиксируются в таблице и сравниваются.

**Вывод:** магнитная сила притяжения достаточно велика. Она зависит от величины магнита и расстояния до него.

#### Опыт 4. «САМОДЕЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТ»

**Цель опыта:** расширять представление о свойствах магнита, развивать любознательность и способность ориентироваться в мире современной техники.

**Оборудование:** 1 м изолированного провода, длинный железный гвоздь, пластмассовая палочка (фломастер), деревянная палочка, батарейка на 6 вольт, металлические скрепки.



**Ход опыта:** поднести гвоздь к кучке скрепок — они не притягиваются ко гвоздю, он не имеет магнитных свойств.

Создать электромагнит из гвоздя - туго намотать провод вокруг гвоздя, оставив у каждого конца 15 см свободного провода. Снять изоляцию с обоих концов провода, укрепить концы провода у одного полюса батарейки. Поднести гвоздь к кучке скрепок — скрепки не притягиваются к гвоздю, он снова не имеет магнитных свойств. Затем коснуться вторым свободным концом провода другого полюса батарейки (объяснить детям, что теперь через гвоздь проходит электрический ток). Снова поднести гвоздь к скрепкам — они притянулись ко гвоздю.

Когда гвоздь начнет нагреваться, отсоединить провод от батарейки.

Аналогично проводится опыт с пластмассовой, деревянной палочкой. Магнитные силы не появляются.

**Вывод:** электричество способно создавать магнитную силу в металлических предметах.

## Опыт 5. «МАГНИТНЫЕ СВОЙСТВА ЗЕМЛИ. КОМПАС»

**Цель опыта:** познакомить детей с магнитными свойствами Земли, которая обладает собственным магнитным полем, с устройством и назначением компаса. Сформировать опыт использования компаса, определения с его помощью сторон света.

**Оборудование:** шар из пластилина с закрепленной на нем намагниченной английской булавкой, магнит, стакан с водой, обычные иголки, растительное масло.



**Ход опыта:** взрослый выясняет у детей, что будет с булавкой, если поднести к ней магнит (она притянется, так как металлическая). Дети проверяют действие магнита на булавку, поднося его разными полюсами, объясняют увиденное. Затем иголка смазывается растительным маслом и осторожно опускается на поверхность воды. Издалека медленно, на уровне поверхности воды подносят магнит. Игла разворачивается концом к магниту. Замечают направление, осторожно вращают стакан — иголка возвращается в исходное положение.

Затем дети рассматривают компас, его устройство, сравнивают направление стрелки компаса и иголки в стакане.

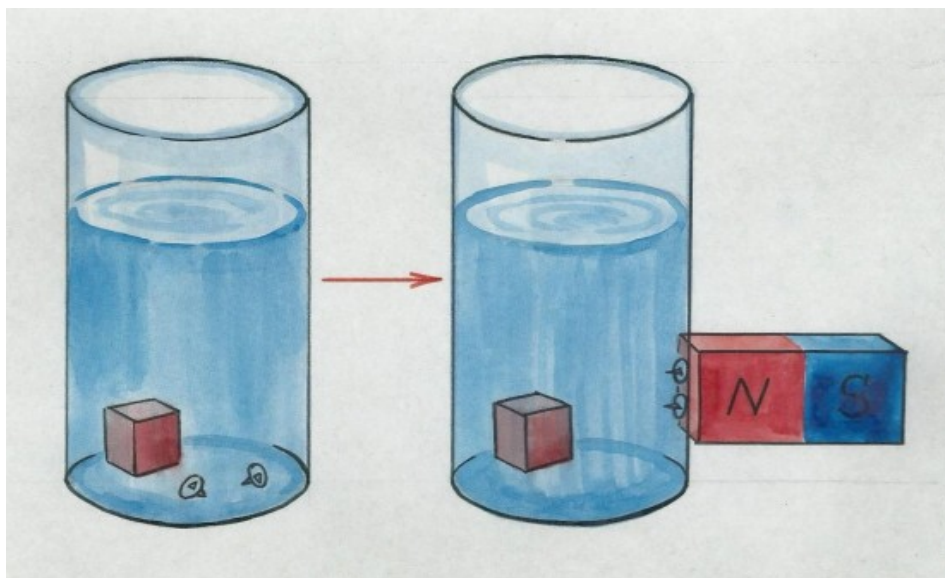
**Вывод:** Земля — это большой магнит. Компас — прибор для определения сторон света. Важная часть компаса — намагниченная стрелка, которая поставлена на острие и свободно вращается. Концы стрелки окрашены в разные цвета — красный всегда повернут к югу, а синий указывает на север.



## Опыт 6. «ПРИТЯГИВАНИЕ К МАГНИТУ ЧЕРЕЗ ПРЕДМЕТЫ»

**Цель опыта:** определить возможность притяжения к магниту через различные материалы.

**Вариант 1. Оборудование:** металлические кнопки (скрепки), пустой стеклянный стакан, стакан с водой, магнит.



**Ход опыта:** дети кладут металлические скрепки в стакан, подносят к стеклу магнит. Скрепки притягиваются ко внутренней поверхности стекла напротив магнита. Затем в стакан наливают воду и проделывают те же действия. Скрепки притягиваются так же.

**Вариант 2. Оборудование:** большое количество металлических скрепок, сильный магнит.



**Ход опыта:** на тыльную сторону ладони кладут магнит, затем помещают ладонь над рассыпанными на столе скрепками. Скрепки притягиваются к ладони.

**Вариант 3. Оборудование:** стеклянная чашка, металлические скрепки, сыпучий материал (сухой песок, крупа, мука, сахар, т.д.), магнит.



**Ход опыта:** скрепки помещают в сыпучий материал так, чтобы их не было видно. Затем подносят магнит. Скрепки появляются на поверхности и притягиваются к магниту.

**Вывод:** магнит может притягивать предметы через бумагу, картон, стекло, воду, сыпучие материалы, тело человека.



## Опыт 7. «МАГНИТНЫЙ ЕЖИК»

**Цель опыта:** продемонстрировать декоративные возможности магнитных свойств.

**Оборудование:** железные опилки, прямоугольный магнит, лист бумаги с нарисованным контуром ежика.



**Ход опыта:** насыпать железные опилки на лист, под ним провести магнитом так, чтобы опилки собрались в кучку на контуре ежика.

**Вывод:** магнитное поле сильнее на малом расстоянии от полюса магнита.

## Опыт 8. «ПАРЯЩИЙ САМОЛЕТ»

**Цель опыта:** продемонстрировать детям, как с помощью магнита можно подвесить предмет в воздухе.

**Оборудование:** салфетка, ножницы, линейка, нитка длиной 30 см., прямая стальная булавка, прямоугольный магнит.

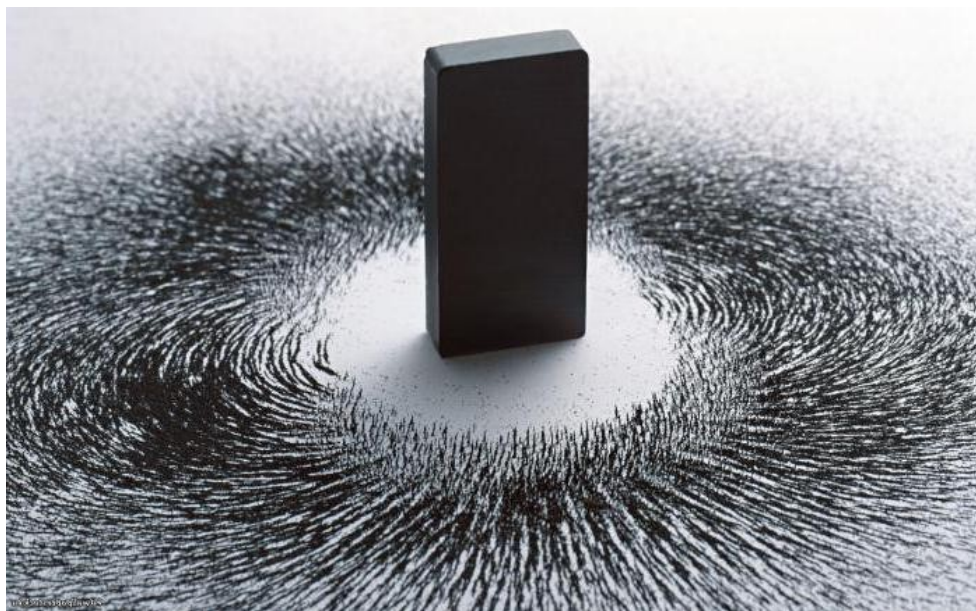
**Ход опыта:** вырезать из салфетки крыло длиной 3 см. Посередине проткнуть его булавкой, чтобы получилась модель самолета. Положить магнит на край стола так, чтобы один его конец выходил за край, и положить на этот конец самолетик. Медленно тянуть нитку, пока самолетик не повиснет в воздухе.

**Вывод:** самолет остается в воздухе, пока находится близко к магниту. Как у магнита, так и у булавки после соприкосновения с магнитом есть свойства магнита. Они с достаточной силой притягиваются друг к другу, чтобы преодолеть земное притяжение и заставить самолетик находиться в «подвешенном состоянии».

## Опыт 9. «РИСУЕТ МАГНИТ»

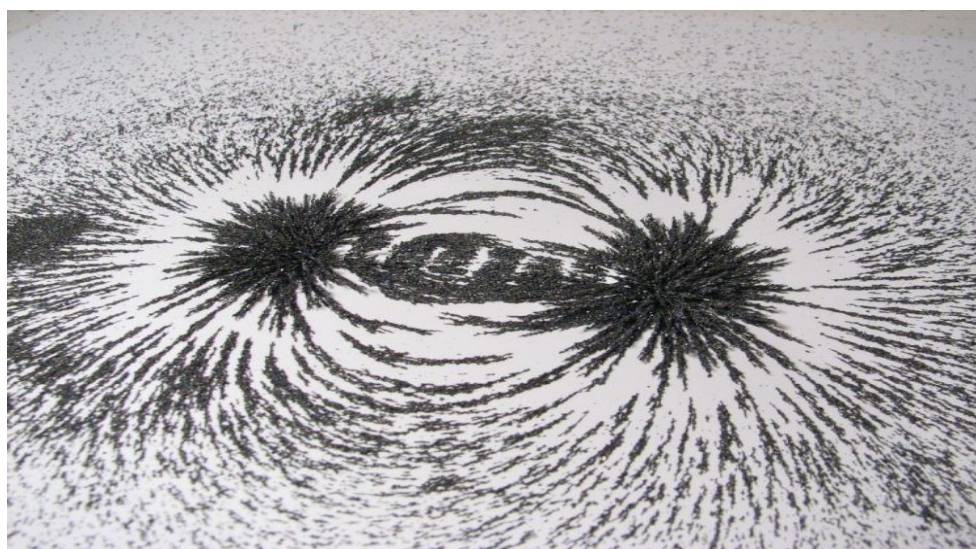
**Цель опыта:** сформировать представление о свойствах магнитного поля, какой узор образует он вокруг магнитов различной формы.

**Оборудование:** разные магниты — прямоугольный, круглый, в форме подковы, железные опилки, лист бумаги.



**Ход опыта:** положить магнит на стол и закрыть листом бумаги. Рассыпать сверху на лист бумаги тонкий слой железных опилок. Рассмотреть получившиеся узоры.

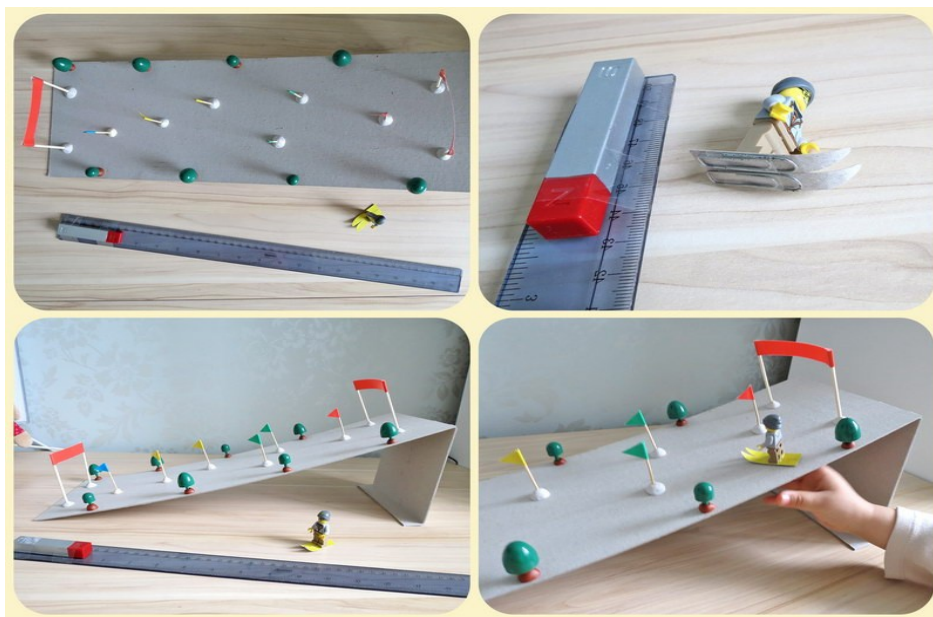
**Вывод:** магнитное поле — это пространство вокруг магнита, в котором магнитное притяжение влияет на движение металлических предметов. Попадая туда, железные опилки притягиваются к магниту — чем ближе, тем сильнее. У круглого магнита поле одинаково со всех сторон, а на концах прямоугольных магнитов оно всегда сильнее, чем посередине.





## Опыт 10. «ИГРЫ С МАГНИТОМ»

### «Горка»



**Оборудование:** лист ватмана с игрушечной лыжной трассой, фигурка лыжника из бумаги с прикрепленными к лыжам с нижней стороны металлическими полосками (скрепками), линейка с прикрепленным на одном конце прямоугольным магнитом.

### «Собираем урожай»



Аналогичный принцип использования магнитов - в настольных играх «Рыбалка», «Кто быстрее доведет машину до финиша», «Пройди по лабиринту» и т. д., магнитных театрах, конструкторах с магнитным креплением деталей.

Рекомендуется использовать магниты в изодейтельности при создании подарков и сувениров, изготовлении моделей компаса.





*Я о магните много не знал,  
Но опыты делал и книги читал...  
Тайны его приоткрылись и мне.  
Магнит-  
это завтрашний день на Земле!*



**СПАСИБО ЗА ИНТЕРЕС К МОЕЙ РАБОТЕ!**

