

Конспект по познавательно-исследовательской деятельности «Магнит и магнетизм»

Автор: Голикова Яна Павловна, воспитатель МДОУ «Детский сад №15 «Чебурашка», высшая квалификационная категория, г. Зеленокумск.

Описание: Данный мастер-класс будет полезен педагогам дошкольного и дополнительного образования.

Цель: развивать у детей интерес и конкретные представления о магните и его свойствах через опытно – экспериментальную деятельность детей;

Задачи:

Обучающие:

Дать представления о свойствах магнита, о его особенности притягивать металлические предметы.

Развивающие:

Развивать умение приобретать знания посредством проведения практических опытов, учить делать выводы, обобщения.

Воспитательные:

Воспитывать навыки сотрудничества, взаимопомощи.

Материалы и оборудование:

На каждого ребёнка: Трикотажная перчатка с большим магнитом; красивая коробочка, магниты на лентах, небо нарисованное на листе картона формата А 4, большие скрепки с изображением самолетов, стаканы с водой и скрепкой внутри, палочки на магнитах, блюдо с рассыпанными на нём скрепками; 1 большой поднос и 2 маленьких; мелкие предметы из разных материалов (деревянные фигурки; пластмассовые ложки; металлические скрепки, гайки, болты, ключи; цветы из ткани; резиновые игрушки; бумажные салфетки, картон), емкость с водой, металлическая стрелка раскрашенная с двух сторон в синий и красный цвет

Ход эксперимента

I. Вводная часть.

Воспитатель. Ребята, прежде чем мы с вами начнем играть-экспериментировать, я хотела бы показать вам один фокус. Сегодня я принесла вот такую красивую коробочку, а в ней ... перчатка (*показывает детям*). Но это не простая перчатка, а волшебная. Сейчас я вам покажу, что она умеет делать. (*Опускает руку в коробку, надевает перчатку, спрятав в неё магнит. Магнит лежит в коробке*). Посмотрите. (*Подносит руку в перчатке к подносу со скрепками. Скрепки, естественно, примагничиваются*). Вот так чудо чудное! Перчатка «поймала» все скрепки.

Как вы думаете, почему так произошло, в чём секрет? Может быть, кто-нибудь из вас сможет его разгадать?

Сеня: она волшебная;

Ярик: перчатка липкая...

Лера: там магнит...

Воспитатель: Все верно, в моей перчатке спрятан магнит. Вот и весь секрет. *(Снимает перчатку, показывает детям магнит).*

Ребята, а вы знаете, откуда появился магнит?

Дети: Нет.

Воспитатель: Я с удовольствием вам расскажу. Много-много лет назад люди нашли в горах минерал-камень черного цвета с красивым металлическим блеском. Назвали его магнетит. Ученые считают, что название «магнетит» произошло от названия города, вблизи которого его нашли – Магнезия. Люди делали из него украшения: серьги, браслеты, бусы. Даже считали, что он обладает лечебными свойствами, успокаивает и придает силы. Также они обнаружили необычное свойство магнетита – притягивать железо. Кусочки магнетита называют естественными магнитами, но человек научился изготавливать магниты искусственным путем и использовать их для разных целей.

И сегодня мы с вами отправимся в удивительный мир магнитов, чтобы поближе познакомиться с их свойствами. Приглашаю вас подойти к столу. *(Все опыты воспитатель выполняет вместе с детьми).* Ребята, посмотрите, у вас на столе стоят подносы. Что вы видите в них? *(Ответы детей – бумага, скрепки, колпачки, шарик...)* Правильно, ребята, здесь лежат предметы из разных материалов. Можете назвать, из каких материалов они сделаны?

Тихон: (ответы детей) резиновые, деревянные и стеклянные игрушки; железные болты, гайки, ключи; металлические скрепки; пластмассовые ложки; цветы из ткани; кусочки картона и бумаги.

Воспитатель: рассмотрите и исследуйте их. А теперь скажите, как вы думаете, все ли эти предметы притянет к себе магнит?

Мирон: Нет, к себе притянет магнит только металл.

1. Опыт «Свойства магнетизма»

Воспитатель. Ребята, вы выдвинули много интересных предположений. Давайте их все проверим, и заодно узнаем, каким очень интересным свойством обладает магнит.

Дети: *(Дети берут по одному предмету, называют материал экспериментируют, подносят к нему магнит.)*

Воспитатель. Молодцы. Назовите, какие предметы притянул магнит (Дети - скрепки, болты, ключи, гайки...). А какие не притянул? (Дети – пластмассовые ложки, картон, цветы, игрушки...). Как вы считаете, почему притянулись скрепки, и ложки?

Арина: Потому что эти предметы из металла.

Воспитатель: правильно, все они металлические, железные. Значит, магнит притягивает к себе только металлические предметы. Предметы из других материалов не притягиваются. Это свойство притягивать к себе предметы называется магнетизм, от слова **магнит**.

II. Основная часть.

2. Опыт «Преграда»(влияет ли преграда на свойство магнетизма)

Ребята, как вы считаете, если магнит такой сильный и притягивает предметы из железа, действует ли его сила через другие материалы? Влияет ли преграда на притягивание предмета? И кто мне скажет, что такое преграда?

Лера: преграда, это то что чему то препятствует, мешает пройти.(стена, шлагбаум, человек, машина...)

Воспитатель: Хорошо. У нас преградой будет лист обыкновенного картона. Сейчас мы с вами поиграем в «Самолеты». (Дети берут со стола листы картона с нарисованным на них небом и скрепки с изображением самолетов.На задней стороне картона магнит). Представьте, что скрепки – это самолеты, а вы – пилоты. Установите свой «самолет » на старте, а магнит приложите снизу. На старт, внимание, полетели! Старайтесь двигаться как можно точнее, не заезжая на облака и не выскакивая за пунктирную линию. Видите, самолет двигается, повторяя движения магнита, который вы двигаете под картоном.

Отчего так происходит?

Соня: магнит притягивает скрепку.

Воспитатель: Совершенно верно. Сила магнита, проходя через картон, притягивает металлические скрепки и вынуждает их следовать за магнитом.

Какой мы можем сделать вывод?

Соня Ч. Это значит, что сила магнита действует через картон. И картон не является препятствием для магнита.

Воспитатель: А теперь оставьте всё на столе, у вас ещё будет время поиграть, а нас ждёт следующий эксперимент.

Внимание! Задача на смекалку и сообразительность. Перед вами стаканы с водой и скрепки. А теперь подумайте и скажите – как достать скрепку из воды, не намочив при этом рук? Как это можно сделать?

Дети (*Дети будут пытаться достать палочкой, вылить воду из стакана..., если никто не догадается, воспитатель дает подсказку*)

Если картон не является преградой для силы магнита, то может быть и пластик... не препятствует его действию. Возьмите стакан в руки. Размышляйте, думайте. (*Дети пробуют приложить магнит к пластику*). Молодцы. Вы все догадались, если прислонить магнит к внешней стороне стакана и медленно двигать его по стенке вверх, можно достать скрепку. Видите, скрепка двигается за магнитом и поднимается вверх до тех пор, пока не приблизится к поверхности воды. Таким образом, её можно смело и легко достать из воды, не замочив рук. У всех получилось?

Вода мешает действию магнита? (Нет). А пластик? (Тоже нет). Правильно.

Сила магнита действует на металлические предметы сквозь пластик и сквозь воду.

III. Заключительная часть.

Воспитатель: Как вы думаете, как поведут себя два магнита, если их поднести друг к другу? Давайте проверим.

Опыт 3. «Магнитное поле и полюса»

Дети подносят 2 магнита друг к другу и наблюдают, как они притягиваются.

Воспитатель: Что вы сделали, и что у вас получилось? (*Я поднес магниты друг к другу, и они притянулись*). Значит, магниты притягиваются.

А теперь поднесите магниты другой стороной. Проверьте, что получится. (*Дети подносят магниты друг к другу разными сторонами и наблюдают, как они отталкиваются*).

Расскажите, что вы сделали, и что у вас получилось? (*Я поднес магниты друг к другу, и они оттолкнулись*). Значит, магниты могут притягиваться или отталкиваться в зависимости от того, какой стороной подносить их друг к другу.

Вот мы и узнали, что у магнита есть полюса, одинаковые полюса отталкиваются, а разные – притягиваются.

Опыт 4. Магнитные свойства можно передать обычному железу.

Воспитатель: Подвесьте к сильному магниту снизу скрепку. Если поднести к ней еще одну, то окажется, что верхняя скрепка примагничивает нижнюю! Попробуйте сделать целую цепочку из таких висящих друг на друге скрепок.

Если магнит убрать, то все скрепки рассыпятся. Но попробуйте поднести любую из этих скрепок к другой - увидите, что скрепка сама стала магнитом! То же самое произойдет со всеми железными детальками

(гвоздиками, гайками, иголками), если они некоторое время побудут в магнитном поле.

Молодцы ребята. А теперь давайте подведём итог нашей работы и вспомним, какими свойствами обладает магнит:

Дети:

Сеня: Магнит притягивает металлические предметы

Арина: Сила магнита действует через картон и на расстоянии.

Тихон: Вода и пластик не мешают действию магнита.

Ярик: Свойство притягивать к себе предметы называется магнетизм, от слова магнит.

Лера: магнита есть полюса, одинаковые полюса отталкиваются, а разные – притягиваются.

Вы сегодня были как ученые, проводили исследования, и я надеюсь, что сегодняшний опыт вам пригодится когда-нибудь в будущем.