**Картотека опытов**

**Опыт № 1**

**«Магнит — фокусник**»

Описание. Детей встречает фокусник и показывает фокус «переборчивый гусь».

Фокусник: Многие считают гуся глупой птицей. Но это не так. Даже маленький гусенок понимает, что для него хоро­шо, что плохо. Хотя бы этот малыш. Только что вылу­пился из яйца, а уже добрался до воды и поплыл. Значит, он понимает, что ходить ему будет трудно, а плавать—легко. И в пище разбирается. Вот тут у меня привязаны две ватки, макаю в горчицу и предлагаю гусенку ее отведать (подносится палочка без магнита) Кушай, маленький! Смотрите, отворачивается. Какая горчица на вкус? Почему гусь не хочет есть? Теперь попробуем макнуть другую ватку в варенье (подносится палочка с магнитом).   Ага, потянулся к сладенькому. Не глупая птица

Почему наш гусенок тянется клювом к варенью, а от горчицы отворачивается? В чем его секрет? Дети рассматривают палочку с магнитом на конце. Почему гусь взаимодействовал с магнитом? (В гусе есть что-то металлическое). Рассматривают гуся и видят, что в клюве есть металлический стержень.

Фокусник показывает детям картинки животных и спрашивает: «Могут ли мои звери сами двигаться?» (Нет.) Фокусник заменяет этих животных на картинки с прикрепленными к их нижнему краю скрепками. Ставит фигурки на коробку и водит магнитом внутри коробки. Почему стали двигаться животные? Дети рассматривают фигурки и видят, что к подставкам прикреплены скрепки. Дети пробуют управлять животными. Фокусник «нечаянно» роняет иголку в стакан с водой. Как достать ее, не замочив руки? ( Поднести магнит к стакану.)

Дети сами достают различные предметы из воды с помощью магнита.

**Опыт № 2 «Ловись, рыбка»**

Описание. Кот-рыболов предлагает детям игру «Рыбалка». Чем можно ловить рыбу? Пробуют ловить рыбу удочкой. Выясняют, видел ли кто-нибудь из детей настоящие удочки, как они выглядят, на какую приманку ловится рыба? На что же у нас ловится рыбка? Почему она держится и не падает? Рассматривают рыбок, удочку и выясняют, что у них есть металлические пластинки и магниты. Какие предметы притягивает магнит? Детям предлагаются магниты, различные предметы, две коробочки. В одну они раскладывают предметы, которые притягивает магнит, а в другую — которые не притягивает. Магнит притягивает только металлические предметы. Для чего человеку нужен магнит? Как он ему помогает?

**Опыт № 3 «Какие материалы притягивает магнит?»**
Возьмите предметы, сделанные из разных материалов: кусок ткани, бумажку деревянную зубочистку, железную скрепку, камень, стеклянный шарик, алюминиевую крышку и т.п. Предложите детям подносить к ним по очереди магнит. Какой из этих материалов притянется к магниту?

Для детей обычно бывает большим открытием, что не все блестящие штучки сделаны из железа. Оказывается, что не все, они привыкли называть "железкой" (а это и алюминий, и никель, и другие металлы) магнит не притягивает.

**Вывод**:

Магнит притягивает к себе только железо.

**Задачка на сообразительность.**

Насыпьте в миску манку и закопайте в нее скрепки. Как можно быстро их собрать? В ответ дети могут предложить несколько вариантов: на ощупь, просеять или воспользоваться только что определенным нами свойством магнита притягивать все железное.

**Опыт 4. «Магниты действуют на расстоянии».**

Нарисуйте на бумаге линию и положите на нее скрепку. Теперь потихоньку пододвигайте к этой линии магнит. На каком-то расстоянии от линии скрепка вдруг "скакнет" и прилипнет к магниту. Отметьте это расстояние.

Проведите этот же опыт с другими магнитами. Можно увидеть, что одни из них сильные - примагничивают скрепку с более далекого расстояния, другие слабые - примагничивают скрепку с близкого расстояния. Причем, это расстояние напрямую не зависит от величины самого магнита, а только от его магнитных свойств.

**Вывод**:

Вокруг магнита есть что-то, чем он может действовать на предметы на расстоянии. Это что-то назвали "магнитным полем".

**Задача на сообразительность.**

В миску налейте сантиметра на два воды. И бросьте в нее скрепку. Как, не замочив рук (или каких-нибудь других предметов), вытащить скрепку из воды? Дети, внимательно следившие за предыдущим опытом, сразу догадаются, что это можно сделать магнитом, используя его свойство действовать на расстоянии.

**Опыт 5. «Магнитные свойства можно передать обычному железу».**

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. Атомы внутри них выстроятся в ряд так же, как и атомы в магнитном железе, и они приобретут свое собственное магнитное поле.

Но это поле очень недолговечное. Искусственное намагничивание легко уничтожить, если просто резко стукнуть предмет. Или нагреть его до температуры выше 60 градусов. Атомы внутри предмета от этого потеряют свою ориентацию, и железо снова станет обычным.

**Вывод**:

Магнитное поле можно создать искусственно.