

# КАРТОТЕКА ОПЫТОВ И ИГР

## «Удивительный магнит»

(составила воспитатель МБДОУ №45 Мирошниченко О.В.)

### Опыт №1

Содержание опыта.

Выяснить способность магнита притягивать некоторые предметы. Взрослый демонстрирует фокус: металлические предметы не падают из рукавички при разжимании руки. Вместе с детьми выясняет почему. Предлагает детям взять предметы из других материалов (дерево, пластмасса, мех, ткань, бумага) — рукавичка перестает быть волшебной. Определяют почему (в рукавичке есть «что-то», что не дает упасть металлическим предметам). Дети рассматривают рукавичку, находят магнит, пробуют применить его.

### Опыт №2

Содержание опыта.

Выявить особенность взаимодействия двух магнитов: притяжение и отталкивание. Взрослый ставит перед детьми задачу: определить, как будут вести себя два магнита, если их поднести друг к другу. Предположения проверяют, поднося один магнит к другому, подвешенному на нитке (они притягиваются). Выясняют, что произойдет, если поднести магнит другой стороной (они оттолкнутся; магниты могут притянуться или оттолкнуться, в зависимости от того, какими полюсами подносить их друг к другу).

### Опыт №3

Содержание опыта.

Выявить свойства магнита: прохождение магнитных сил через различные материалы и вещества. Взрослый предлагает выяснить, могут ли магнитные силы действовать на расстоянии, как проверить (медленно поднести магнит и наблюдать за предметом; действие магнита прекращается на большом расстоянии). Уточняют, могут ли магнитные силы проходить через разные материалы, что для этого надо сделать (положить с одной стороны предмет, с другой — магнит и перемещать его). Выбирают любой материал, проверяют действие магнитных сил через него; накрывают мелкие предметы чем-нибудь, подносят магнит, приподнимают его; насыпают мелкие предметы на исследуемый материал и снизу подносят магнит. Делают вывод: магнитные силы проходят через многие материалы. Взрослый предлагает детям подумать, как найти потерянные часы в песке на пляже, иголку на полу. Предположения детей проверяют: поместив в песок мелкие предметы, подносят к песку магнит.

### Опыт №4

Содержание опыта.

Найти предметы, взаимодействующие с магнитом; определить материалы, не притягивающиеся к магниту. Дети рассматривают все предметы, определяют

материалы. Высказывают предположения, что произойдет с предметами, если к ним поднести магнит (некоторые из них притянутся к магниту). Взрослый предлагает детям отобрать все названные ими предметы, которые не притянутся к магниту, и назвать материал. Рассматривают оставшиеся предметы, называя материал (металлы) и проверяя их взаимодействие с магнитом. Проверяют, все ли металлы притягиваются магнитом (не все; медь, золото, серебро, алюминий магнитом не притягиваются).

### **Опыт №5**

Содержание опыта.

Выделить предметы, взаимодействующие с магнитом. Взрослый вместе с детьми рассматривает бумагу, делает из нее самолетик, подвязывает его на нить. Незаметно для детей заменяет его на самолет с металлической пластиной, подвешивает его и, поднося «волшебную» рукавичку, управляет им в воздухе. Дети делают вывод: если предмет взаимодействует с магнитом, значит в нем есть металл. Затем дети рассматривают мелкие деревянные шарики. Выясняют, могут ли они сами двигаться (нет). Взрослый подменяет их предметами с металлическими пластинами, подносит «волшебную» рукавичку, заставляет двигаться. Определяют, почему это произошло (внутри должно быть что-то металлическое, иначе рукавичка не будет действовать). Потом взрослый «нечаянно» роняет иголку в стакан с водой и предлагает детям подумать, как достать ее, не замочив руки (поднести рукавичку с магнитом к стакану).

### **Опыт №6**

Содержание опыта.

Определить способность металлических предметов намагничиваться. Взрослый предлагает детям поднести магнит к скрепке, рассказать, что с ней произошло (притянулась), почему (на нее действуют магнитные силы). Осторожно поднести скрепку к более мелким металлическим предметам, выяснить, что с ними происходит (они притянулись к скрепке), почему (скрепка стала «магнитной»). Осторожно отсоединяют первую скрепку от магнита, вторая держится, выясняют почему (скрепка намагнитилась). Дети составляют цепочку из мелких предметов, осторожно поднося их по одному к ранее намагниченному предмету.

### **Опыт №7**

Содержание опыта.

Показать магнитное поле вокруг магнитов. Дети накрывают магниты картоном, подносят скрепки. Выясняют, как действует магнит: он приводит в движение скрепки, они двигаются под действием магнитных сил. Определяют расстояние, на котором скрепка начинает притягиваться к магниту, медленно, издалека подводя скрепку к магниту. С небольшой высоты медленно насыпают металлические опилки. Рассматривают полученные «магнитные» рисунки, которые располагаются больше у полюсов и расходятся посередине. Дети

выясняют, что сочетанием нескольких магнитов можно «нарисовать» интересную «магнитную» картину.

### **Опыт №8**

Содержание опыта.

Выявить действия магнитных сил Земли. Взрослый спрашивает у детей, что будет с булавкой, если поднести к ней магнит (она притянется, так как металлическая). Проверяют действие магнита на булавку, поднося его разными полюсами, объясняют увиденное. Дети выясняют, как будет вести себя иголка вблизи магнита, выполняя опыт по алгоритму: смазывают иголку растительным маслом, осторожно опускают на поверхность воды. Издалека, медленно на уровне поверхности воды подносят магнит: игла разворачивается концом к магниту. Дети смазывают намагниченную иголку жиром, аккуратно опускают на поверхность воды. Замечают направление, осторожно вращают стакан (иголка возвращается в исходное положение). Дети объясняют происходящее действием магнитных сил Земли. Затем рассматривают компас, его устройство, сравнивают направление стрелки компаса и иголки в стакане.

### **Опыт №9**

Содержание опыта.

Понимать, что полярное сияние проявление магнитных сил Земли. Дети кладут под лист бумаги магнит. С другого листа на расстоянии 15 см сдувают через трубочку на бумагу металлические опилки. Выясняют, что происходит (опилки располагаются в соответствии с полюсами магнита). Взрослый поясняет, что так же действуют магнитные силы Земли, задерживая солнечный ветер, частицы которого, двигаясь к полюсам, сталкиваются с частицами воздуха и светятся. Дети вместе со взрослым наблюдают притягивание мелких кусочков бумаги к наэлектризованному трением о волосы воздушному шару (кусочки бумаги — частицы солнечного ветра, шар — Земля).

### **Опыт №10 «Как достать скрепку из воды, не намочив рук»**

Цель: знакомить детей со свойствами магнита в воде.

Материал: Тазик с водой железные предметы.

Убирая скрепки после экспериментов детей, Воспитатель «случайно» роняет часть из них в тазик с водой (такой тазик с плавающими в нем игрушками «случайно» оказывается неподалеку от стола, за которым дети экспериментируют с магнитами).

Возникает вопрос, как достать скрепки из воды, не намочив рук при этом. После того как детям удастся вытащить скрепки из воды с помощью магнита выясняется, что магнит действует на железные предметы и в воде тоже.

Вывод. Вода не мешает действию магнита. Магниты действуют на железо и сталь, даже если они разделены с ним водой.

### **Опыт №11 «Поймай рыбку»**

Цель: Развивать творческое воображение детей в процессе поиска способов применения магнитов, придумывания сюжетов для игр с их использованием. Расширять преобразовательно-созидательный опыт детей в процессе конструирования игр (их рисования, раскрашивания, вырезания). Расширять социальный опыт детей в процессе совместной деятельности – распределение обязанностей между ее участниками, установление сроков работы, обязательность их соблюдения.

Материал: Настольная игра «поймай рыбку»; книги и иллюстрации, помогающие детям придумывать сюжеты «магнитных» игр; материалы и инструменты, необходимые для изготовления игры «Поймай рыбку» и других «магнитных» игр (в количестве, достаточном для того, чтобы в изготовлении таких игр принял участие каждый ребенок). Предложите детям рассмотреть настольно-печатную игру «Поймай рыбку», рассказать, как в нее играть, каковы правила и объяснить, почему рыбки «ловятся»: из чего они сделаны, из чего – «удочка», как, благодаря чему удастся «поймать» бумажную рыбку удочкой – магнитом.

Предложите детям самим сделать такую игру. Обсудите, что нужно для ее изготовления – какие материалы и инструменты, как организовать работу (в каком порядке ее выполнять, как распределить обязанности между «изготовителями»).

В ходе работы детей обратите их внимание на то, что все они – «изготовители» - зависят друг от друга: пока каждый из них не закончит свою часть работы, игру сделать не удастся.

После того, как игра готова, предложите детям поиграть в нее.

### **Опыт №12 «Компас»**

Цель: Познакомить с устройством, работой компаса и его функциями.  
Материал: Компас. *Игра «Где Север, а где Юг?»*

Каждый ребенок кладет компас на ладонь и «открыв» его (как это сделать, показывает взрослый), наблюдает за движением стрелочки. В результате дети еще раз выясняют, где север, где юг (на этот раз – с помощью компаса).

*Игра «Команды».*

Дети встают, кладут компасы на ладонь, открывают их и выполняют команды. Например: сделать два шага на север, затем – два шага на юг, еще три шага на север, один шаг на юг и т.д.

*Игра в «Команды» с «использованием» всех сторон горизонта.*

Научите детей находить с помощью компаса запад и восток.

Для этого выясните, что обозначают буквы – С, Ю, З, В – которые написаны внутри компаса.

Затем пусть дети повернут компас на ладони так, чтобы синий конец его стрелки «смотрел» на букву С, т.е. – на север. Тогда стрелочка (или спичка), которая (мысленно) соединяет буквы З и В, покажет направление «запад –

восток» (действия с картонной стрелочкой или спичкой). Таким образом, дети находят запад и восток.

### **Опыт №13 «Полярное сияние»**

Цель: Понимать, что полярное сияние – проявление магнитных сил Земли.

Материал: Магнит, металлические опилки, два листа бумаги, трубочка для коктейля, воздушный шар, мелкие кусочки бумаги.

Проведение опыта. Дети кладут под лист бумаги магнит. С другого листа на расстоянии 15см сдувают через трубочку на бумагу металлические опилки. Выясняют, что происходит (опилки располагаются в соответствии с полюсами магнита). Взрослый поясняет, что так же действуют магнитные силы земли, задерживая солнечный ветер, частицы которого, двигаясь к полюсам, сталкиваются с частицами воздуха и светятся. Дети вместе со взрослым наблюдают притягивание мелких кусочков бумаги к наэлектризованному трением о волосы воздушному шару (кусочки бумаги – частицы солнечного ветра, шар – Земля).

### **Опыт №14 «Необычная картина»**

Цель: Объяснить действие магнитных сил, использовать знания для создания картины. Материал: Магниты разной формы, металлические опилки, парафин, ситечко, свеча, две пластины из стекла.

Проведение опыта. Дети рассматривают картину, выполненную с использованием магнитов и металлических опилок на парафиновой пластине. Взрослый предлагает детям выяснить, как она создана. Проверяют действие на опилки магнитов разной формы, высыпая их на бумагу, под которой помещен магнит. Рассматривают алгоритм изготовления необычной картины, выполняют последовательно все действия: покрывают парафином стеклянную пластину, устанавливают ее на магниты, через сито высыпают опилки; подняв, нагревают пластину над свечой, накрывают второй пластиной, делают рамку.