

**Картотека опытов и экспериментов  
по теме**

**МАГНИТЫ**



# Таблица планирования опытно-экспериментальной деятельности

Тема	Экспериментальная деятельность на занятиях (НОД)	Экспериментальная деятельность в режимных моментах	Экспериментальная деятельность (создание ППРОС для самостоятельной деятельности детей и поддержки детской инициативы)	Вовлечение семей в экспериментальную деятельность (Экспериментальная деятельность дома)
<b>Магнит</b>	1. Опыт №3 «Стальной барьер» 2. Опыт №6 «Сила магнитов» 3. Опыт №7 «От чего зависит сила магнита?» 4. Опыт №9 «Магнитная стрелка»	<b>Утро</b> 1. Опыт №1 «Волшебные свойства магнита» 2. Опыт №13 «Полярное сияние» <b>Прогулка 1</b> 1. Опыт №5 «Найди предметы, которые магнитятся» <b>Вечер</b> 1. Опыт №10 «Компас» 2. Опыт №14 «Необычная картина» <b>Прогулка 2</b> 1. Опыт №15 «Магнит рисует Млечный путь»	1. Опыт №2 «Полюса магнита» 2. Опыт №5 «Все ли притягивают магниты?» 3. Опыт №16 «Магнитный театр» 4. Опыт №17 «Поймай рыбку»	1. Опыт №4 «Как достать скрепку из воды не замочив рук» 2. Опыт №8 «Сделать магнит помогает электричество» 3. Опыт №11 «Когда магнит вреден»

ОПЫТ №1  
«Волшебные  
свойства магнита»



**Цель:** познакомить с волшебными свойствами магнита, актуализировать знания детей об использовании свойств магнита.

**Речевые задачи:**

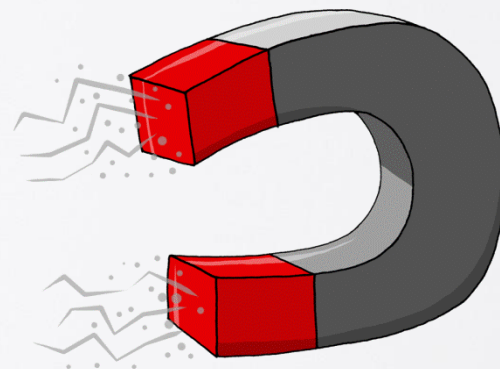
- формировать умение устанавливать причинно-следственные связи;
- закреплять умение употреблять в самостоятельной речи относительные прилагательные;
- развивать развернутую фразовую речь.

**Материалы:** магнит, разные пуговицы металлические и пластмассовые, разнообразные предметы металлические, деревянные.

**Процесс:** дети по очереди подносят магнит к разным предметам.

**Итог:** магнит притягивает только железные предметы. Это происходит потому, что магнит – это куски стали или железа, обладающие способностью притягивать предметы из железа.

ОПЫТ №2  
«Полюса магнита»



**Цель:** изучение свойств магнита.

**Речевые задачи:**

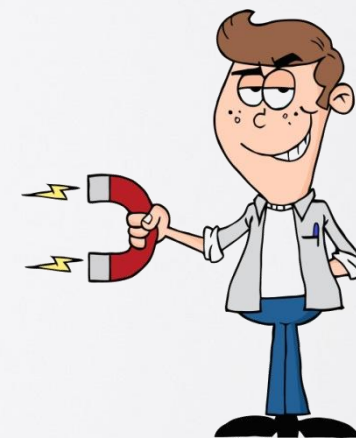
- совершенствовать умение использовать в речи антонимы;
- формировать умение устанавливать причинно-следственные связи.

**Материалы:** магниты, окрашенные двумя цветами: синим и красным. Цвета обозначают полюса магнита.

**Процесс:** прикладываем магниты друг к другу красными и синими концами – магниты отталкиваются. А теперь прикладываем красным и синим концами – магниты притягиваются.

**Итог:** разноокрашенные концы магнита притягиваются, а одинаково окрашенные отталкиваются.

ОПЫТ №3  
«Стальной барьер»



**Цель:** изучить свойства магнита.

**Речевые задачи:**

- закреплять умение употреблять в самостоятельной речи относительные прилагательные;
- закреплять в активном словаре детей редко употребляемые слова: шпатель, фольга, скрепка;
- закреплять умение согласовывать прилагательные с существительными.

**Материалы:** четыре маленькие металлические скрепки, алюминиевая фольга, прямоугольный магнит, стальной шпатель.

**Процесс:** положите скрепки на стол и накройте их листом фольги, а сверху положите магнит. Приподнимите магнит и посмотрите, сдвинулись ли с места скрепки. Положите скрепки под шпатель. Поместите на шпатель магнит. Поднимите шпатель с магнитом и посмотрите, сдвинулись ли скрепки.

**Итог:** магнит притягивает скрепки через фольгу, а через шпатель нет.

ОПЫТ №4

**«Как достать скрепку  
из воды не замочив  
рук»**

**Цель:** продолжать знакомить детей со свойствами магнита в воде.

**Речевые задачи:**

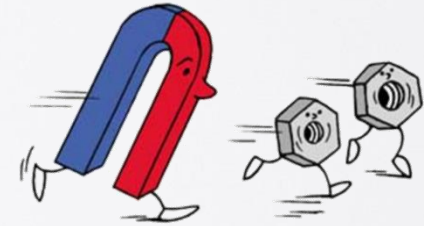
- развивать умение рассуждать, строить связные высказывания, используя сложноподчиненные конструкции.

**Материалы:** стаканчик с водой, железные предметы, магнит.

**Процесс:** уронить часть скрепок в стакан с водой. 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 в воде.

**Итог:** вода не мешает действию магнита. Магниты действуют на железо и сталь, даже если они разделены с ним водой.

ОПЫТ №5  
«Всё ли притягивают  
магниты?»



**Цель:** определить свойства магнитов притягивать металлические предметы.


**Речевые задачи:**

- закреплять умение употреблять в самостоятельной речи относительные прилагательные;
- развивать умение рассуждать, строить связные высказывания, используя сложноподчиненные конструкции;
- закреплять свойства предметов.

**Материалы:** предметы из дерева, металлов, пластмасс, стали, бумаги, магнит.

**Процесс:** в ходе эксперимента надо разделить все предметы на две группы: металлические и неметаллические. Поднося магнит по очереди к предметам первой и второй группы, мы определяем, что неметаллические предметы не притягиваются к магниту, но и некоторые металлические предметы притягиваются к магниту, а некоторые не испытывают его притяжения.

**Итог:** магниты обладают способностью притягивать предметы из железа или стали, никеля и некоторых других металлов. Дерево, пластмасса, бумага, ткань не реагируют на магнит.



ОПЫТ №6  
«Сила магнитов»

**Цель:** познакомить со способом сравнения силы магнита.

**Речевые задачи:**

- развивать умение рассуждать, строить связные высказывания, используя сложноподчиненные конструкции;
- закреплять употребление антонимов «далеко»-«близко», «много»- «мало»;
- закреплять умение составлять противительные предложения с союзом а;
- формировать сериационный ряд маленький, побольше, большой.

**Материалы:** большой подковообразный и полосовой средней величины магнит, скрепки.

**Процесс:** предложите детям определить, какой магнит сильнее – большой подковообразный или полосовой средней величины (это может быть спор, в котором участвуют сказочные персонажи, хорошо знакомые детям). Рассмотрите каждое из предложений детей, как узнать, какой из магнитов сильнее. Детям при этом не обязательно формулировать свои предложения словесно. Ребенок может выразить свою мысль наглядно, действуя с предметами, необходимыми для этого, а педагог вместе с другими помогает вербализовать ее.



В результате обсуждения выявляются два способа сравнения силы магнитов:

**1. по расстоянию** – сильнее тот магнит, который притянет стальной предмет (скрепку), на большем расстоянии (сравниваются расстояния между магнитом и тем местом, где находится притянутая им скрепка);

**2. по количеству скрепок** – сильнее тот магнит, который удерживает у своего полюса цепочку с большим количеством стальных скрепок (сравнивается количество скрепок в цепочках, «выросших» у полюсов магнитов), или же – по густоте железных опилок, прилипших к магниту.

Обратите внимание на эксперименты – «подсказки» с двумя магнитами разной силы, которые можно показать детям в случае их затруднений:

1. одинаковые стальные скрепки один из магнитов притягивает с большого расстояния, чем другой;
2. один магнит удерживает у своего полюса целую цепочку с большим количеством скрепок, чем другой (или более густую «бороду» железных опилок).

Пусть дети в ходе этих экспериментов определяют, какой из магнитов сильнее, а затем объясняют, как они догадались, что им «подсказало» ответ.

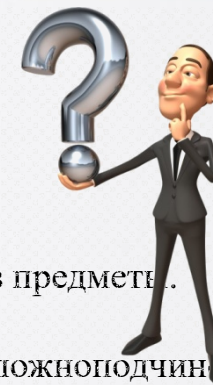
Подсчитав количество скрепок у полюсов разных магнитов и сравнив их, дети приходят к выводу, что силу магнита можно измерить количеством скрепок, удерживаемых в цепочке около его полюса.

Таким образом, скрепка в этом случае является «меркой» для измерения силы магнита.

Дополнительно. Можно взять вместо скрепок другие стальные предметы (например, шурупы, кусочки стальной проволоки и т.д.) и составить из них цепочки у полюсов магнитов. Это поможет детям убедиться в условности выбранной «мерки», в возможности ее замены другими.

**Итог:** форма и размер магнита влияет на его силу. Подковообразные магниты сильнее прямоугольных. Среди магнитов, имеющих одну форму, сильнее будет магнит большего размера. Магниты притягивают даже на расстоянии. Чем больше магнит, тем больше сила притяжения и тем больше расстояние, на котором магнит оказывает свое воздействие. Магниты обладают свойством притягивать металлические предметы. Магнитная сила может действовать через различные предметы и на значительном расстоянии. Не все магниты одинаковы, разные магниты имеют разную силу, эта сила зависит от формы и размера магнита.

## ОПЫТ №7 «От чего зависит сила магнита?»



**Цель:** развивать логико-математический опыт в процессе сравнения силы магнита через предметы.

**Речевые задачи:**

- развивать умение рассуждать, строить связные высказывания, используя сложноподчиненные конструкции;
- формировать умение употреблять качественные прилагательные;
- закрепить в речи числительные;
- закреплять употребление антонимов «короткий»-«длинный».

**Материалы:** большая консервная банка, маленький кусок стали.

**Процесс:** гном путаник предлагает сделать большой магнит. Он уверен, что из большой железной банки получится сильный магнит – сильнее, чем из маленького куска стали. Дети высказывают свои предложения по поводу того, из чего получится лучший магнит: из большой консервной банки или из маленького куска стали. Проверить эти предложения можно экспериментально: попробовать натереть оба предмета одинаково, а затем определить, какой из них сильнее (о силе получившихся магнитов можно судить по длине «цепочки» из одинаковых железных предметов, удерживаемой у магнитного полюса).

Но для такой экспериментальной проверки надо решить ряд проблем. Для того чтобы одинаково натереть оба будущих магнита, можно:

- натирать оба куска стали с помощью одинакового количества движений (двое детей натирают, а две команды считают количество движений, сделанных каждым из них);
- натирать их одинаковое время и делать это в одинаковом темпе (в этом случае для фиксации времени натирания можно использовать песочные часы или секундомер, или же просто начать и закончить это действие двум детям одновременно – по хлопку; для соблюдения одного темпа в этом случае можно использовать равномерный счет).

**Итог:** что более сильный магнит получается из стальных предметов (например, из стальной иголки). Из жестяной консервной банки магнит получается очень слабый или не получается вообще. Размер предмета значения не имеет.

ОПЫТ №8  
«Сделать магнит  
помогает электричество»



**Цель:** познакомить детей со способом изготовления магнита с помощью электрического тока.

**Речевые задачи:**

- формировать умение устанавливать причинно-следственные связи.

**Материалы:** батарейка от карманного фонарика и катушка из-под ниток, на которую равномерно наматывают медную изолированную проволоку толщиной 0,3 мм.

**Процесс:** будущий магнит (стальной стержень, иголки и т.д.) вставляют внутрь катушки (в качестве сердечника). Размер будущего магнита должен быть таким, чтобы его концы несколько выдавались из катушки. Присоединив концы проволоки, намотанной на катушку, к батарейке от карманного фонаря и пустив тем самым электрический ток по проводу катушки, мы намагнитим стальные предметы, находящиеся внутри катушки (иголки следует вставлять внутрь катушки, подобрав их «ушками» в одну сторону, остриями – в другую).

**Итог:** в этом случае магнит, как правило, получается более сильным, чем при изготовлении его натиранием стальной полоски.

## ОПЫТ №9 «Магнитная стрелка»



**Цель:** познакомить со свойствами магнитной стрелки.

**Речевые задачи:**

- пополнять глагольный словарь новыми словами «вращается», «совпадает»;
- формировать умение дифференцировать;
- формировать умение устанавливать причинно-следственные связи.

**Материалы:** магнит, магнитная стрелка на подставке, иголка, полоски красного и синего цвета, пробка, сосуд с водой.

**Процесс:** покажите детям магнитную стрелку (на подставке), дайте им возможность экспериментально убедиться в том, что она представляет собой магнит. Пусть дети поместят магнитную стрелочку на подставку (убедившись, что она может на ней свободно вращаться). После того, как стрелка остановится, дети сравнивают расположение ее полюсов с расположением полюсов магнитов, вращающихся на нитях (или – с магнитами, плавающими в мисках с водой), и приходят к выводу, что их расположение совпадает. Значит, магнитная стрелка – как и все магниты – показывает, где у Земли север, а где – юг.

*Обратите внимание. Если в вашем расположении нет магнитной стрелки на подставке, ее можно заменить обыкновенной иголкой. Для этого надо ее намагнитить, обозначив северный и южный полюса соответственно полосками красной и синей бумагой (или ниток). Затем – положить иголку на пробку, а пробку поместить в плоский сосуд с водой.*

**Итог:** свободно плавающая в воде, иголка повернется в том же направлении, что и магниты.

## ОПЫТ №10 «Компас»

**Цель:** познакомить с компасом, его работой и функциями.

**Речевые задачи:**

- формировать умение подбирать прилагательные к слову компас;
- формировать умение следовать словесным инструкциям;
- пополнять предметный словарь новым словом «компас»

**Материалы:** компас.

**Процесс:** 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.

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).

**Итог:** таким образом, дети находят запад и восток.



## ОПЫТ №11 «Когда магнит вреден»



**Цель:** познакомить с тем, как магнит действует на окружающее.

**Речевые задачи:**

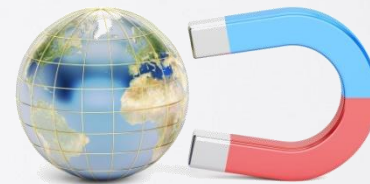
- формировать умение устанавливать причинно-следственные связи;
- развивать умение рассуждать, строить связные высказывания, используя сложноподчиненные конструкции.

**Материалы:** компас, магнит.

**Процесс:** пусть дети выскажут свои предположения о том, что произойдет, если к компасу поднести магнит? – Что будет со стрелкой? Изменит ли она свое положение? Проверьте предположения детей экспериментально. Поднеся магнит к компасу, дети увидят, что стрелка компаса движется с магнитом. Объясните наблюдаемое: магнит, который приблизился к магнитной стрелке, влияет на нее сильнее, чем земной магнетизм; стрелка-магнит притягивается к магниту, более сильно действующему на нее по сравнению с Землей.

**Итог:** уберите магнит и сравните показания того компаса, с которым проводили все эти эксперименты, с показаниями других: он стал показывать стороны горизонта неверно. Выясните с детьми, что такие «фокусы» с магнитом вредны для компаса – его показания «сбиваются» (поэтому лучше для этого эксперимента взять только один компас). Расскажите детям о том, что магнит вреден и для многих приборов, железо или сталь, которых могут намагнититься и начать притягивать разные железные предметы. Из-за этого показания таких приборов становятся неверными. Магнит вреден для аудио- и видеокассет: и звук, и изображение на них могут испортиться, исказиться. Оказывается, и для человека тоже вреден очень сильный магнит, поскольку и у человека, и у животных в крови есть железо, на которое магнит действует, хотя этого и не чувствуется. Выясните с детьми, вреден ли магнит для телевизора. Если сильный магнит поднести к экрану включенного телевизора, то изображение исказится, возможно, пропадет цвет. После того, как магнит уберут, и то, и другое должно восстановиться. Обратите внимание на то, что такие эксперименты опасны для «здоровья» телевизора еще и потому, что магнитом можно нечаянно поцарапать экран или даже разбить его.

## ОПЫТ №12 «Земля – магнит»



**Цель:** выявить действия магнитных сил Земли.

**Речевые задачи:**

- формировать умение использовать в речи относительные прилагательные;
- формировать умение устанавливать причинно-следственные связи;
- формировать умение использовать в речи предлог «на»;
- формировать умение дифференцировать понятия «булавка» -«игла»;
- развивать умение рассуждать, строить связные высказывания, используя сложноподчиненные конструкции.

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

**Процесс:** 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).

**Итог:** действие объясняется действием магнитных сил Земли. Затем рассматривают компас, его устройство, сравнивают направление стрелки компаса и иголки в стакане.

ОПЫТ №13  
«Полярное сияние»



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

**Речевые задачи:**

- формировать умение устанавливать причинно-следственные связи;
- познакомить с термином «полярное сияние»;
- развивать целенаправленную воздушную струю;
- развивать умение использовать в речи относительные прилагательные.

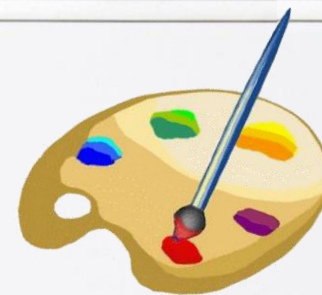
**Материалы:** магнит, металлические опилки, два листа бумаги, трубочка для коктейля, воздушный шар, мелкие кусочки бумаги.

**Процесс:** 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.

**Итог:** дети вместе со взрослым наблюдают притягивание мелких кусочков бумаги к наэлектризованному трением о волосы воздушному шару.



ОПЫТ №14  
«Необычная картина»



**Цель:** объяснить действие магнитных сил, использовать знания для создания картины.

**Речевые задачи:**

- познакомить с редкоупотребляемыми словами «парафин», «сито», объяснить их значение;
- пополнять словарь детей относительными прилагательными;
- пополнять словарь детей глагольной лексикой.

**Материал:** магниты разной формы, металлические опилки, парафин, ситечко, свеча, две пластины из стекла.

**Процесс:** 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.

ОПЫТ №15  
«Магнит рисует  
Млечный путь»

**Цель:** познакомить детей со свойством магнита притягивать металл, развивать интерес к экспериментальной деятельности.

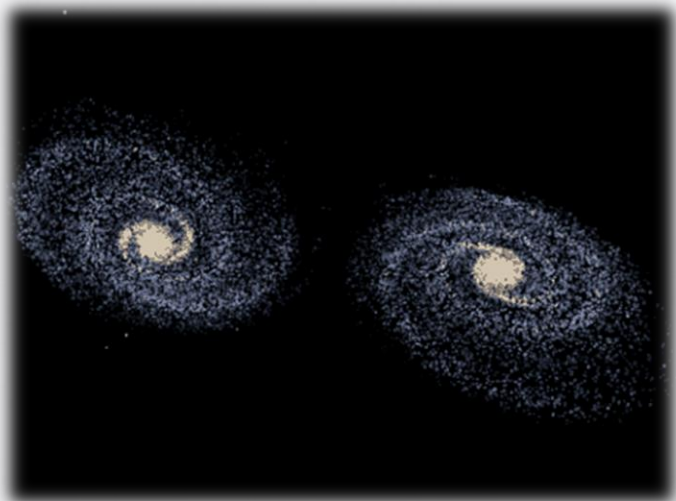
**Речевые задачи:**

- пополнять словарь детей словами «Млечный путь», «созвездия»;
- развивать навык устанавливать причинно-следственные связи;
- развивать умение использовать в речи относительные прилагательные;
- развивать умение использовать в речи множественное число существительных.

**Материал:** магнит, металлические опилки, лист бумаги с изображением ночного неба.

**Процесс** наблюдение со взрослыми за ночным небом, на котором хорошо виден Млечный путь. На карту неба широкой полосой высыпаем опилки, имитирующие Млечный путь. С обратной стороны подносим магнит и медленно передвигаем его. Опилки, изображающие созвездия, начинают двигаться по звездному небу. Там, где у магнита находится положительный полюс, опилки притягиваются друг к другу, создавая необычные планеты.

**Итог:** там, где у магнита находится отрицательный полюс, опилки отталкиваются друг от друга, изображая отдельные ночные светила.



## ОПЫТ №16 «Магнитный театр»



**Цель:** развивать творческое воображение детей в процессе поиска способов использования магнитов, драматизации сказок для «магнитного» театра. Расширять социальный опыт детей в процессе совместной деятельности (распределение обязанностей). Развивать эмоционально-чувственный опыт, речь детей в процессе игр-драматизаций.

### **Речевые задачи:**

- совершенствовать умение согласовывать прилагательные с существительными в роде, числе, падеже;
- развивать монологическую речь;
- развивать умение рассуждать, строить связные высказывания, используя сложноподчиненные конструкции.
- Пополнять словарь детей относительными прилагательными.

**Материал:** магнит, стальные скрепки, листы бумаги. Материалы, необходимые для рисования, аппликации, оригами (бумага, кисти и краски или карандаши, фломастеры, ножницы, клей).

**Процесс:** детям предлагается подготовить спектакль в театре, в котором используются магниты с «Подсказкой» для устройства магнитного театра служит опыт, в котором по бумажному экрану движется скрепка под действием магнита. В результате поисков – экспериментирования, раздумья, обсуждений – дети приходят к выводу о том, что если к бумажным фигуркам прикрепить какие-либо легкие стальные предметы (скрепки, кружочки и т.д.), то они будут удерживаться магнитом и двигаться по экрану с его помощью (магнит при этом подносят к экрану с другой – невидимой зрителю – стороны). После выбора сказки для инсценировки в магнитном театре дети рисуют декорации на бумажной сцене-экране и делают «актеров» - бумажные фигурки с приделанными к ним кусочками стали (они движутся под действием магнитов, которыми управляют дети). При этом каждый ребенок выбирает наиболее приемлемые для него способы изображения «актеров».

## ОПЫТ №17 «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.

### Речевые задачи:

- совершенствовать предикативный словарь;
- развивать монологическую речь;
- развивать умение устанавливать причинно-следственные связи;
- развивать умение действовать по заданному алгоритму;
- развивать умение отвечать на вопросы педагога.

**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).

**Процесс:** 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»).



Спасибо за внимание!

Автор презентации: Сафронова В.В.