

*Карточка опытов по  
экологии в средней группе.*



# Содержание:

## Опыты с почвой и ветром

**Опыт №1** Цель опыта: Показать, что в почве есть воздух.

**Опыт №2** Цель опыта: Показать, что в результате вытаптывания почвы (например, на тропинках, игровых площадках) ухудшаются условия жизни подземных обитателей, а значит, их становится меньше.

**Опыт №3** Содержание опыта: Показать, что при сжимании комочка земли из него как бы «уходит» воздух. (Проводится как дополнительный к предыдущему)

**Опыт № 4** Содержание опыта: Показать, как происходит загрязнение почвы; обсудить возможные последствия этого.

**Опыт № 5** Содержание опыта: Подвести детей к пониманию и значению свойств рассеянного песка.

**Опыт № 6** Содержание опыта: Подвести детей к пониманию и значению свойств мокрого песка

**Опыт № 7** Содержание опыта: Показать детям водопроницаемость песка и водопроницаемость глины.

**Опыт № 8** Содержание опыта: Закрепить с детьми понятие ветра — движения воздуха.

**Опыт № 9** Содержание опыта: Закрепить с детьми понятие ветра- движения воздуха.

**Опыт № 10** Содержание опыта: Закрепить с детьми понятие ветра.

**Опыт № 11** Содержание опыта: Закрепить с детьми понятие ветра.

**Опыт № 12** Содержание опыта: Закрепить с детьми понятие ветра. **Опыты с водой**

**Опыт №1** Содержание опыта: Подвести детей к пониманию и значению для всего живого воды и воздуха.

**Опыт №2** Содержание опыта: Показать детям, что вода не имеет формы.

**Опыт №3** Содержание опыта: Подвести детей к пониманию, что вода не имеет вкуса.

**Опыт № 4** Содержание опыта: Подвести детей к пониманию, что вода не имеет цвета. Вода не имеет цвета.

**Опыт № 5** Содержание опыта: Подвести детей к пониманию, что вода не имеет запаха.

**Опыт № 6** Содержание опыта. Подвести детей к пониманию и значению животворное свойство воды.

**Опыт № 7** Содержание опыта: Подвести детей к пониманию испарения воды.

**Опыт № 8** Содержание опыта: Подвести детей к пониманию поверхностного натяжения.

**Опыт № 9** Содержание опыта Подвести детей к пониманию связи между температурой воздуха и состоянием воды (вода превращается в лед при низких температурах).

**Опыт № 10** Содержание опыта Подвести детей к пониманию того, что снег тает от воздействия любого источника тепла.

- Опыт № 11** Содержание опыта «Лед — это твердая вода».
- Опыт № 12** Содержание опыта «Лед легче воды».
- Опыт № 13** Содержание опыта «Пар — это тоже вода».
- Опыт № 14** Содержание опыта «Вода — жидкая, может течь».
- Опыт № 15** Содержание опыта «В воде некоторые вещества растворяются, некоторые не растворяются».
- Опыт № 16** Содержание опыта «Вода бывает теплой, холодной, горячей».
- Опыт № 17** Содержание опыта «Вода не имеет формы».
- Опыт № 18** Содержание опыта Подвести детей к пониманию и значению воздуха
- Опыт № 19** Содержание опыта Подвести детей к пониманию и значению воздуха.
- Опыт № 20** Содержание опыта Подвести детей к пониманию характеристик воздуха.
- Опыт № 21** Содержание опыта: Подвести детей к пониманию веса воздуха  
Воздух имеет вес.
- Опыт № 22** Содержание опыта: Подвести детей к пониманию веса воздуха
- Опыты с магнитом и солнечным светом.**
- Опыт №1** Содержание опыта. Показать детям, что солнечный свет состоит из спектра, закрепить представление о семи цветах радуги.
- Опыт №2** Содержание опыта Показать детям, что солнечный свет состоит из спектра, закрепить представление о семи цветах радуги.
- Опыт №3** Содержание опыта Показать детям, что солнечный свет состоит из спектра, закрепить представление о семи цветах радуги.
- Опыт № 4** Содержание опыта. Показать детям, что солнечный свет состоит из спектра, закрепить представление о семи цветах радуги
- Опыт № 5** Содержание опыта Подвести детей к пониманию как образуется радуга.
- Опыт № 6**  
Содержание опыта Выяснить способность магнита притягивать некоторые предметы.
- Опыт № 7** Содержание опыта Выявить особенность взаимодействия двух магнитов: притяжение и отталкивание.
- Опыт № 8** Содержание опыта Выявить свойства магнита.
- Опыт № 9** Содержание опыта Найти предметы, взаимодействующие с магнитом; определить материалы, не притягивающиеся к магниту.
- Опыт № 10** Содержание опыта Выделить предметы, взаимодействующие с магнитом.
- Опыт № 11** Содержание опыта Определить способность металлических предметов намагничиваться
- Опыт № 12** Содержание опыта Показать магнитное поле вокруг магнитов.
- Опыт № 13** Содержание опыта Выявить действия магнитных сил Земли.
- Опыт № 14** Содержание опыта Понимать, что полярное сияние проявление магнитных сил Земли

## **Опыты с почвой и ветром**

### **Опыт №1**

**Цель опыта:** Показать, что в почве есть воздух.

**Содержание опыта:** Напомнить о том, что в Подземном царстве — почве — обитает много жильцов (дождевые черви, кроты, жуки и др.). Чем они дышат? Как и все животные, воздухом. Предложить проверить, есть ли в почве воздух. Опустить в банку с водой образец почвы и предложить понаблюдать, появятся ли в воде пузырьки воздуха. Затем каждый ребенок повторяет опыт самостоятельно и делает соответствующие выводы. Все вместе выясняют: у кого воздушных пузырьков оказалось в воде больше.

### **Опыт №2**

**Цель опыта:** Показать, что в результате вытаптывания почвы (например, на тропинках, игровых площадках) ухудшаются условия жизни подземных обитателей, а значит, их становится меньше. Помочь детям самостоятельно прийти к выводу о необходимости соблюдения правил поведения на отдыхе.

**Содержание опыта:** Напомните детям, откуда взяты образцы почвы (лучше отобрать их вместе с детьми на участках, которые хорошо им знакомы). Предложите высказать свои гипотезы (где воздуха в почве больше — в местах, которые любят посещать люди, или там, где редко ступает нога человека), обосновать их. Выслушайте всех желающих, обобщите их высказывания, но не оценивайте, ибо в верности (или неверности) своих предположений дети должны убедиться сами в процессе проведения опыта. Одновременно опустите образцы почв в банки с водой и наблюдайте, в какой из них больше воздушных пузырьков (в образце рыхлой почвы). Спросите детей, где подземным обитателям легче дышать? Почему воздуха «под тропинкой» меньше? (Возможно, на этот вопрос детям будет непросто ответить, но пусть они хотя бы попытаются это сделать. Важно, чтобы они учились делать выводы на основе проведенных опытов.) Когда мы ходим по земле, то «давим» на ее частички, они как бы сжимаются, воздуха между ними остается все меньше и меньше.

### **Опыт №3**

**Содержание опыта:** Показать, что при сжимании комочка земли из него как бы «уходит» воздух. (Проводится как дополнительный к предыдущему.) Раздайте детям комочки земли. Пусть они рассмотрят их и запомнят, как они выглядят. Обратите их внимание на то, что внутри комочков есть «пустые места» — там и «прячется» воздух. Затем предложите сжать комочек земли в руке. Что с ним произошло? Каким он стал? Он увеличился или уменьшился? Почему уменьшился? Комочек стал меньше, потому что «пустых мест» между частичками земли стало меньше, они «прижались» друг к другу, а воздух «ушел»: для него не осталось места. Точно так же под тяжестью нашего тела сжимается земля на тропинках, дорогах, а воздух «уходит».

### **Опыт №4**

**Содержание опыта:** Показать, как происходит загрязнение почвы; обсудить возможные последствия этого. Предложите детям рассмотреть воду в обеих емкостях. Чем они отличаются? Скажите, что в одной чистая дождевая вода; в другой грязная вода, которая осталась после стирки. Такую воду в

домашних условиях мы выливаем в раковину, а за городом просто выплескиваем на землю. Предложите детям высказать свои гипотезы: что будет с землей, если ее полить чистой водой? А если грязной? Полейте почву в одной банке чистой водой, в другой — грязной. Что изменилось? В первой банке почва стала влажной, но осталась чистой: она сможет напоить дерево, травинку. А во второй банке? Почва стала не только влажной, но и грязной: появились мыльные пузыри, потеки. Поставьте банки рядом и предложите сравнить образцы почв после полива.

#### **Опыт № 5**

**Содержание опыта:** Подвести детей к пониманию и значению свойств рассеянного песка.

Разровнять площадку из сухого песка. Равномерно по всей поверхности сыпать песок через сито. Погрузить без надавливания в песок карандаш. Положить на поверхность песка какой-нибудь тяжелый предмет (например, ключ). Обратить внимание на глубину следа, оставшегося на ... песке от предмета. А теперь встряхнуть лоток. Прodelать с ключом и карандашом аналогичные действия. В набранный песок, карандаш погрузиться примерно вдвое глубже, чем в рассеянный. Отпечаток тяжелого предмета будет заметно более отчетливым на набросанном песке, чем на рассеянном.

Рассеянный песок заметно плотнее. Это свойство хорошо известно строителям.

#### **Опыт № 6**

**Содержание опыта:** Подвести детей к пониманию и значению свойств мокрого песка. Мокрый песок нельзя сыпать стружкой из ладони, зато он может принимать любую нужную форму, пока не высохнет. Когда песок намокает, воздух между гранями песчинок исчезает, мокрые грани слипаются друг с другом.

#### **Опыт № 7**

**Содержание опыта:** Показать детям водопроницаемость песка и водопроницаемость глины. Подготовить две банки: одну — с песком, другую — с глиной. Налить в банки одинаковое количество воды. Выяснить, почему вода сразу прошла через песок и не прошла через глину.

#### **Опыт № 8**

**Содержание опыта:** Закрепить с детьми понятие ветра — движения воздуха. Для его проведения вам понадобится две свечи. Проводить исследование нужно в холодную погоду. Приоткройте дверь на улицу. Зажгите свечи (не забываете о безопасности!) Держите одну свечу внизу, а другую вверху образовавшейся щели. Пусть дети определяют, куда «наклоняется» пламя свечей (пламя нижней направлено внутрь комнаты, верхней — наружу). Почему так происходит? У нас в комнате такой теплый воздух. Он легко путешествует, любит летать. В комнате такой воздух поднимается и убегает через щель вверху. Ему хочется поскорее вырваться наружу и погулять на свободе. А с улицы к нам вползает холодный воздух. Он замерз и хочет согреться. Холодный воздух тяжелый, неповоротливый (ведь он замерз), поэтому предпочитает оставаться у земли. Откуда он входит к нам в комнату — сверху или снизу? Значит, вверху дверной щели пламя свечи «наклоняется

теплым воздухом (он ведь убегает из комнаты, летит на улицу), а внизу — холодным (он ползет на встречу с нами). Получается, что «один» воздух, теплый, движется вверх, а навстречу ему, внизу, ползет «другой», холодный. Там, где двигаются и встречаются теплый и холодный воздух, появляется ветер. Ветер — это движение воздуха.

### **Опыт № 9**

**Содержание опыта:** Закрепить с детьми понятие ветра- движения воздуха. Прикрепите над батареями тонкие полоски бумаги или легкой ткани. Выслушайте предположения детей, что будет с этими полосками, когда вы откроете форточку. Будут ли они двигаться? Пусть ребята потрогают батареи, чтобы удостовериться, что они теплые. Какой воздух над батареями — теплый или холодный? Мы уже знаем, что теплый воздух стремится вверх. Открываем форточку и впускаем холодный воздух с улицы (можно его позвать). Холодный воздух из форточки будет спускаться вниз (к батарее, чтобы погреться), а теплый, от батареи подниматься вверх. Значит, они встретятся. Что тогда появится? Ветер. И этот ветер заставляет двигаться полоски бумаги.

### **Опыт № 10**

**Содержание опыта:** Закрепить с детьми понятие ветра. Опустите парусные кораблики (хорошо, если паруса у них разноцветные) на воду. Дети дуют на паруса, кораблики плывут. Так и большие парусные корабли движутся благодаря ветру. Что происходит с корабликом, если нет ветра? А если ветер\*очень сильный? Начинается буря, и кораблик может потерпеть настоящее крушение (все это дети могут продемонстрировать)

### **Опыт № 11**

**Содержание опыта:** Закрепить с детьми понятие ветра. Для этого опыта используйте веера, сделанные заранее самими ребятами. Можно взять и настоящие веера, которые вы, например, приготовили для костюмированных танцев. Дети машут веером над водой. Почему появились волны? Веер движется и как бы подгоняет воздух. Воздух тоже начинает двигаться. А ребята уже знают, ветер — это движение воздуха (старайтесь, чтобы во время опытов дети делали как можно больше самостоятельных выводов, ведь вы уже обсуждали вопрос о том, откуда берется ветер)

### **Опыт № 12**

**Содержание опыта:** Закрепить с детьми понятие ветра. А теперь помашем веером перед лицом. Что мы чувствуем? Для чего люди изобрели веер? А чем мы заменили веер в нашей жизни? (Вентилятором) Хорошо показать картинки с изображением женщин в костюмах прошлого века, с веером.

### **Опыты с водой**

#### **Опыт №1**

**Содержание опыта:**

1 .Подвести детей к пониманию и значению для всего живого воды и воздуха.

2. Закрепление и обобщение знаний о воде, воздухе.

Взять глубокий лоток любой формы. Собрать детей вокруг стола и приготовить почву: песок, глина, перегнившие листья. Хорошо бы поместить

туда дождевых червей. Затем посадить туда семечко быстро прорастающего растения (овощ или цветок). Полить водой и поставить в теплое место. Вместе с детьми ухаживать за посевом, и через некоторое время появится росток.

### **Опыт №2**

#### **Содержание опыта:**

1. Показать детям, что вода не имеет формы. Вода не имеет формы и принимает форму того сосуда, в который она налита. Показать это детям, налив ее в сосуды разной формы. Вспомнить с детьми, где и как разливаются лужи.

### **Опыт №3**

#### **Содержание опыта:**

1. Подвести детей к пониманию, что вода не имеет вкуса. Вода не имеет вкуса. Спросить перед опытом, какого вкуса вода. После этого дать детям попробовать простую кипяченую воду. Затем положить в один стакан соль, в другой — сахар, размешать и дать попробовать детям. Какой вкус теперь приобрела вода?

### **Опыт № 4**

#### **Содержание опыта:**

1. Подвести детей к пониманию, что вода не имеет цвета. Вода не имеет цвета.

Попросите детей положить кристаллики разных цветов в стаканы и размешать, чтобы они растворились. Какого цвета вода теперь?

### **Опыт № 5**

#### **Содержание опыта:**

1. Подвести детей к пониманию, что вода не имеет запаха. Вода не имеет запаха. Спросите у детей, чем пахнет вода? После ответов попросите их понюхать воду в стаканах с растворами (сахара и соли).

Затем капните в один из стаканов (но так, чтобы дети не видели) пахучий раствор. А теперь чем пахнет вода?

### **Опыт № 6**

#### **Содержание опыта**

1. Подвести детей к пониманию и значению животворное свойство воды. Животворное свойство воды. Заранее срежьте веточку быстро распускающихся деревьев. Возьмите сосуд, наклейте на него этикетку «Живая вода». Вместе с детьми рассмотрите веточки. После этого поставьте ветки в воду и объясните детям, что одно их важных свойств воды — давать жизнь всему живому. Поставьте ветки на видное место. Пройдет время и они оживут.

### **Опыт № 7**

#### **Содержание опыта:**

1. Подвести детей к пониманию испарения воды. Вскипятите воду, накройте сосуд

крышкой и покажите, как сконденсированный пар превращается снова в капли и падает вниз.

### **Опыт № 8**

### **Содержание опыта:**

Подвести детей к пониманию поверхностного натяжения. Баночка доверху наполнена водой. Что произойдет, если в баночку осторожно поместить канцелярскую скрепку? Скрепка вытеснит небольшое количество воды, вода поднимется выше края баночки. Однако благодаря поверхностному натяжению вода не перельется через край, лишь ее поверхность немного изогнется.

### **Опыт № 9**

#### **Содержание опыта**

1. Подвести детей к пониманию связи между температурой воздуха и состоянием воды (вода превращается в лед при низких температурах). Налить из-под крана одинаковое количество воды в одинаковые чашки. Одну вынести на улицу. Измерить температуру воздуха на улице и в комнате. Определить причины замерзания воды.

### **Опыт № 10**

#### **Содержание опыта**

1. Подвести детей к пониманию того, что снег тает от воздействия любого источника тепла. Наблюдать за таянием снега на руке в морозный день. Наблюдать за таянием снега на руке в варежке.

### **Опыт № 11**

#### **Содержание опыта «Лед — это твердая вода».**

Если опыт проводится зимой, предложите детям еще во время прогулки выбрать понравившуюся сосульку. Принесите сосульки в помещение, поместив каждую в отдельную посуду, чтобы ребенок наблюдал за своей сосулькой. Если опыт проводится в теплое время года, сделайте кубики льда, заморозив воду в холодильнике. Вместо сосуллек можно взять шарики из снега. Дети должны следить за состоянием сосуллек и кубиков льда в теплом помещении. Обращайте их внимание на то, как постепенно уменьшаются сосульки и кубики льда. Что с ними происходит? Вспомните опыт по предыдущей теме. Возьмите одну большую сосульку (один большой кубик льда) и несколько маленьких. Следите, какой из них растает быстрее — большой или маленький.

Важно, чтобы дети обратили внимание на то, что отличающиеся по величине куски льда полностью растают за разные промежутки времени.

Таким же образом проследите за таянием снега. Вывод: лед, снег — это тоже вода.

### **Опыт № 12**

#### **Содержание опыта «Лед легче воды».**

Пусть дети выскажут свои предположения: что будет с кубиком льда, если его поместить в стаканчик с водой? Он утонет, будет плавать, может быть, сразу растворится? Выслушайте детей, а затем проведите опыт. Лед плавает в воде. Скажите детям, что он легче воды, поэтому и не тонет. Оставьте лед в стаканчиках и посмотрите, что с ним затем произойдет.

### **Опыт № 13**

#### **Содержание опыта «Пар — это тоже вода».**



Для того чтобы показать детям еще одно состояние воды, возьмите термос с кипятком. Откройте его, чтобы дети увидели пар. Но нужно доказать еще, что пар — это тоже вода. Поместите над паром стекло или зеркальце. На нем выступят капельки воды, покажите их детям. Если нет под рукой термоса, возьмите электрочайник или кипятильник и в присутствии детей вскипятите воду, обращая их внимание на то, как по мере закипания воды появляется все больше пара.

#### **Опыт № 14**

**Содержание опыта** «Вода — жидкая, может течь».

Дайте детям два стаканчика: один — с водой, другой — пустой, и предложите аккуратно перелить воду из одного в другой. Льется вода? Почему? Потому, что она жидкая. Если бы вода не была жидкой, она не смогла бы течь в реках и ручейках, не текла бы из крана.

Для того чтобы дети лучше поняли, что такое «жидкая», предложите им вспомнить, что кисель бывает жидким и густым. Если кисель течет, мы можем его перелить из стакана в стакан, и мы говорим, что он... (дети определяют) жидкий. Если же мы не можем его перелить из стакана в стакан, потому что он не течет, а выливается кусками, то мы говорим, что кисель... (ответ детей) густой. Поскольку вода жидкая, может течь, ее называют жидкостью.

#### **Опыт № 15**

**Содержание опыта** «В воде некоторые вещества растворяются, некоторые не растворяются».

Возьмите два стаканчика с водой. В один из них дети положат обычный песок и попробуют размешать его ложкой. Что получается? Растворился песок или нет? Возьмем другой стаканчик и насыплем в него ложечку сахарного песка, размешаем его. Что теперь произошло? В каком из стаканчиков песок растворился? Напомните детям, что они постоянно размешивают сахар в чае. Если бы он в воде не растворялся, то людям пришлось бы пить несладкий чай.

На дно аквариума мы кладем песок. Растворяется он или нет? Что было бы, если бы на дно аквариума положили не обычный, а сахарный песок? А если бы на дне реки был сахарный песок? (Дети отмечали, что в этом случае он растворился бы в воде и тогда на дно реки нельзя было бы встать.) Предложите детям размешать акварельную краску в стаканчике с водой. Желательно, чтобы у каждого ребенка была своя краска, тогда вы получите целый набор разноцветной воды. Почему вода стала цветной? Краска в ней растворилась.

#### **Опыт № 16**

**Содержание опыта** «Вода бывает теплой, холодной, горячей».

Дайте детям стаканчики с водой разной температуры (горячую воду вы им уже показывали, когда изучали пар). Пусть они пальчиком попробуют и определят, в каком стаканчике вода самая холодная, в каком — самая теплая (естественно, при этом необходимо соблюдать правила безопасности). Если дети уже знакомы с принципом действия термометра, измеряйте вместе с ними температуру воды в разных стаканчиках.

Можно продолжить предыдущий опыт (№ 8), сравнив температуру воды до того, как в нее положили лед, и после того, как он растаял. Почему вода стала холоднее?

Подчеркните, что в реках, озерах, морях тоже бывает вода с разной температурой — и теплая, и холодная. Некоторые рыбы, звери, растения, улитки могут жить только в теплой воде, другие — только в холодной. Если бы дети были рыбами, какую воду они бы выбрали — теплую или холодную? Как они думают, где больше разных растений и животных — в теплых морях или в холодных? В холодных морях и реках живет меньше разных животных. В природе есть такие необычные места, где очень горячая вода выходит из-под земли на поверхность. Это гейзеры. От них, как и от термоса с горячей водой, тоже идет пар. Как дети думают, может ли кто-нибудь жить в таком горячем «доме»? Жильцов там очень мало, но они есть — например, некоторые водоросли.

Важно, чтобы дошкольники поняли, что в водоемах вода бывает разной температуры, а значит, в них живут разные растения и животные.

### **Опыт № 17**

**Содержание опыта** «Вода не имеет формы».

Предложите детям рассмотреть кубик льда (напомните, что лед — это твердая вода). Какой формы этот кусочек льда? Изменит ли он свою форму, если мы опустим его в стакан, в миску, положим на стол или на ладошку? Нет, в любом месте он остается кубиком (до тех пор, пока не растает). А жидкая вода? Пусть ребята нальют воду в кувшин, тарелку, стакан (любые сосуды), на поверхность стола. Что происходит? Вода принимает форму того предмета, в котором находится, а на ровном месте расплзается лужицей. Значит, жидкая вода не имеет формы.

Опыт можно дополнить следующими наблюдениями: кубик льда, имеющий форму, при таянии превращается в жидкость и растекается по поверхности блюдца.

### **Опыт № 18**

**Содержание опыта**

1. Подвести детей к пониманию и значению воздуха. Воздух нам необходим, чтобы дышать. Мы вдыхаем и выдыхаем воздух.

Берем стакан с водой, вставив соломинку и выдыхаем воздух. В стакане появляются пузырьки.

### **Опыт № 19**

**Содержание опыта**

1. Подвести детей к пониманию и значению воздуха. Сделайте маленький парашют. Покажите, что, когда парашют опускается, воздух под ним распирает купол, поддерживая его, поэтому снижение происходит плавно.

### **Опыт № 20**

**Содержание опыта** 1. Подвести детей к пониманию характеристик воздуха. Воздух невидим, не имеет определенной формы, распространяется во всех направлениях, не имеет собственного запаха. Возьмите ароматизированные салфетки, корки апельсинов и т.д. и предложите детям последовательно почувствовать запахи, распространяющиеся в помещении.

## **Опыт № 21**

### **Содержание опыта:**

**Подвести детей к пониманию веса воздуха** Воздух имеет вес. Положите на чаши весов надутый и не надутый шарики: чаша с надутым шариком перевесит

## **Опыт № 22**

### **Содержание опыта:**

Поставьте открытую пластмассовую бутылку в холодильник. Когда она достаточно охладится, наденьте на ее горлышко не надутый шарик. Затем, поставьте бутылку в миску с горячей водой. Понаблюдайте за тем, как шарик сам станет надуваться. Это происходит потому, что воздух при нагревании расширяется. Теперь опять поставьте бутылку в холодильник. Шарик при этом спустится так как воздух при охлаждении сжимается.

### **Опыты с магнитом и солнечным светом.**

#### **Опыт №1**

##### **Содержание опыта**

1. Показать детям, что солнечный свет состоит из спектра, закрепить представление о семи цветах радуги. Оборудование: таз, до краев наполненный водой, зеркальце, установленное в воде под углом 25 градусов; источник света (солнце или настольная лампа)

В солнечный день поставьте около окна таз с водой и опустите в него зеркало. Зеркало нуждается в подставке, так как угол между ним и поверхностью воды должен составлять 25 градусов. Если зеркальце «поймает» луч света, то в результате преломления луча в воде и его отражения от зеркала на стене или на потолке возникнет радуга.

Этот опыт можно провести и вечером: тогда источником света выступит настольная лампа. Спектр получится в затемненном помещении.

#### **Опыт №2**

##### **Содержание опыта**

Показать детям, что солнечный свет состоит из спектра, закрепить представление о семи цветах радуги.

Оборудование: трехгранная прозрачная призма. Если рассматривать сквозь призму предметы белого цвета, они будут выглядеть цветными.

С помощью призмы можно получить изображение радуги на стене.

#### **Опыт №3**

##### **Содержание опыта**

1. Показать детям, что солнечный свет состоит из спектра, закрепить представление о семи цветах радуги. Оборудование: тарелка с водой, лак для ногтей, «удочка» для пленки. Капните в воду каплю лака. На поверхности воды образуется тонкая пленка. Ее нужно аккуратно снять при помощи специального приспособления — «удочки». Пленка лака будет играть всеми цветами, напоминая крылья стрекозы. Луч белого света, попадая на тонкую пленку, частично отражается от нее, а частично проходит вглубь, отражаясь от ее внутренней поверхности.

#### **Опыт № 4**

##### **Содержание опыта**

1. Показать детям, что солнечный свет состоит из спектра, закрепить представление о семи цветах радуги. Оборудование: лист бумаги, хрустальный бокал.

Поставьте хрустальный бокал на белый лист бумаги. Попробуйте поймать бокалом солнечный свет. На листе бумаги появятся цветные полосы радуги.

### **Опыт № 5**

#### **Содержание опыта**

1. Подвести детей к пониманию как образуется радуга. Можно показать детям радугу в комнате. Поставьте зеркало в воду под небольшим углом. Поймайте зеркалом солнечный луч и направьте его на стенку. Поворачивайте зеркало до тех пор пока не увидите на стене спектр. Вода выполняет роль призмы разлагающей свет на его составляющее. В конце занятия спросите детей, на что похоже слово «ра-ду-га»? Какая она? Покажите Радугу руками. С земли радуга напоминает дугу, а с самолета она кажется кругом.

### **Опыт № 6**

#### **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 № 7**

#### **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 № 8**

#### **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 № 9**

#### **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 № 10**

#### **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 № 11**

#### **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 № 12**

#### **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, издали 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 № 13**

#### **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 № 14**

#### **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).