

# Развитие поисково-познавательной деятельности детей

Воспитатель Фомичёва О.Н

МОУ "Лицей № 7"

## ДЕТСКОЕ ЭКСПЕРИМЕНТИРОВАНИЕ КОНСПЕКТЫ ЗАНЯТИЙ

### Раздел I ИЗМЕРЕНИЕ

#### 1. Как человек измеряет?

**Цель.** Развитие сенсорных способностей ребенка в плане измерения характеристик предметов окружающего мира «от себя»; рассматривать, ощущать их, различать издаваемые ими звуки и т.п.

#### **Задачи:**

- развивать представления о человеке как биологическом существе;
- стимулировать ответы детей на вопросы «Кто ты?», «Какой ты?», «Чем мы видим?», «Чем мы слышим?», «Как мы узнаем о горьком и соленом?», «Для чего нужны руки?» и т.п.;
- формировать понимание ребенком того, что человек—часть природы,
- формировать охранное отношение к органам зрения, слуха, осязания;
- совершенствовать речь детей, пополнять словарный запас новыми словами: зрение, слух, вкус;
- развивать представления о способах (приложение предмета к части тела для определения длины) и единицах измерения (локоть, ладонь, фут, унция, пас, ярд) человеком предметов действительности в культурно-историческом процессе.

#### **Материал и оборудование:**

- предметы: для проведения дидактических игр «Определи на ощупь» (кубик, мячик и др.), «Угадай на вкус» (яблоко, лимон, лук, огурец и др.), «Узнай предмет по звуку» (колокольчик, бубен, коробка со спичками, свисток и др.), «Узнай по описанию»;
- наглядные картинки по теме «Человек»;
- таблица древнеегипетских мер, римская система мер, сопровождаемая картинками из энциклопедии.

**Эксперимент.** Дидактические игры «Определи на ощупь», «Угадай на вкус», «Узнай предмет по звуку», «Узнай по описанию».

Измерение длины стола, ковра в группе с помощью различных систем мер: по-древнеегипетски с помощью локтей, ладоней, пальцев; по-древнеримски - в футах, унциях и пасах. Формулировка причины отклонений результатов измерений.

**Вывод.** Величины рук, ладоней и ступней у разных людей существенно отличается, поэтому единица, основанная на пропорциях тела какого-либо одного человека, будет отличаться от такой же единицы, основанной на пропорциях другого человека.

**Художественная литература.** Г. Остер «38 попугаев».

## **2. Чем можно измерять? (единицы измерения, измерительные приборы длины, веса, объема)**

**Цель.** Развитие способности ребенка измерять окружающие предметы/пользуясь стандартными единицами и метрической системой.

### **Задачи:**

- формировать представления детей о мерке как способе измерения длины, объема, веса;
- познакомить детей с простейшими измерительными приборами (линейкой, сантиметровой лентой, различными видами весов, объемными мерками с делениями);
- научить способам использования измерительных приборов;
- обогащать словарный запас новыми словами, обозначающими приборы и единицы измерения;
- развивать представления об истории появления метрической системы мер.

### **Материал и оборудование:**

- линейка, измерительная лента, ростомер;
- весы с разновесами (стрелочные, пружинные);
- мерные сосуды 100 и 500 мл с делениями.

### **Эксперимент.**

Пользуясь линейкой, измерить длину ладони, пальцев руки, длину стола, книги.

Измерительной лентой измерить окружность головы человека, куклы.

Ростомером измерить свой рост.

Узнать свой вес, вес яблока или кубика, используя весы и разновесы.

Проверить, сколько мерок сыпучих и жидких веществ по 100 мл поместится в сосуд объемом 500 мл, 1 л, 2 л.

### **Вывод.**

Единая система мер позволяет не только определить длину (вес и объем) чего-либо, но и сравнивать полученные результаты измерения.

### 3. Термометр и температура

**Цель.** Развитие способности ребенка концентрировать внимание на измерении температуры окружающей среды и собственного тела.

**Задачи:**

- познакомить детей с понятием «температура»;
- формировать представление о приборе для измерения температуры - термометре;
- сравнить разные виды термометров;
- формировать навыки безопасности при определении температуры горячих предметов;
- систематизировать знания детей о сезонных изменениях живой и неживой природы в зависимости от температуры воздуха;
- пополнить активный словарь детей новыми понятиями: «градус», «шкала», «температура», «термометр».

**Материал и оборудование:**

- термометры для измерения температуры воды, воздуха, тела человека;
- 2 стакана с водой разной температуры (из холодильника и теплой) на каждого ребенка;
- репродукции картин профессиональных художников с изображением пейзажей в разное время года,

**Эксперимент.** Рассмотреть, как устроен термометр. Сравнить внешний вид и назначение разных термометров. Измерить температуру воздуха в группе, на улице и сравнить показания термометров.



Измерить температуру тела человека в группе и на улице, сравнить показания. Измерить температуру воды в стаканах, один из которых стоял в холодильнике, а во второй воду налили из теплого чайника. Сравнить показания.

Рассмотреть репродукции картин и определить примерную температуру воздуха в природе (холодно, тепло, жарко, прохладно).

**Вывод.** Термометр - это прибор для измерения температуры. У каждого термометра имеется шкала и стеклянная трубка, наполненная подкрашенной жидкостью. На шкале есть деления, каждое из которых обозначает один градус. Цифры, стоящие около делений, показывают число градусов. Ноль - граница между градусами тепла и холода.

Назначение термометров бывает разным - для измерения температуры воздуха, воды и тела человека. В связи с разным назначением термометров отличается и их внешний вид - разная внешняя форма, разный цвет жидкости внутри и т.п.

Температура тела человека в группе и на улице остается неизменной, а значит, не зависит от температуры окружающей среды, а температура воздуха и воды может существенно отличаться в зависимости от пространства ее измерения.

Из наблюдений за природой известно, что весной бывает тепло, летом - жарко, поздней осенью и зимой - холодно. Когда говорят, что тепло, холодно, жарко, то имеют в виду температуру воздуха.

## 4. Часы и время

**Цель.** Развитие способности ребенка понимать ценность времени в жизни человека.

**Задачи:**

- развивать представления детей о человеке в истории, познакомить с древними и современными способами измерения времени;
- формировать представления о единицах измерения времени - секундах, минутах, часах, сутках и т.д.;
- формировать представления о необходимости рационального использования времени в течение дня: на игру, учение, сон, физическую активность и т.п.;
- совершенствовать речь детей, вспомнить загадки, пословицы о времени.

**Материал и оборудование:**

- часы песочные, механические, электронные;
- картинки с изображением солнечных, водяных, парафиновых и других видов древних часов.

**Эксперимент.** Рассмотреть разные виды часов: древние и современные.

Изготовить вместе с детьми песочные, парафиновые часы. В ясный день на прогулке можно сделать солнечные часы. Засечь время продолжительностью 1 мин (2 мин) на разных часах и за это время что-то нарисовать, придумать, изобразить. Выяснить, меняется ли количество дел за промежуток времени, если ориентироваться на различные виды часовых механизмов.

**Вывод.** Продолжительность минуты не зависит от того, какими часами ее измеряют. Самые точные часы - электронные. За 1-2 минуты можно успеть что-то сделать, поэтому время необходимо ценить и правильно его распределять в течение дня.

## ЗЕМЛЯ И ЕЕ МЕСТО В СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЕ

### 1. Земля на глобусе

**Цель.** Развивать познавательный интерес детей в процессе знакомства с глобусом Земли. **Задачи:**

- познакомить детей с моделью Земли - глобусом;
- расширять представления об атмосфере Земли, четырех сторонах света (север, юг, запад, восток) и их сокращенных обозначениях,
- познакомить детей с историческими изменениями в представлениях людей о форме Земли (плоская, лежит на трех слонах или китах и т.п.);
- формировать умение устанавливать цветовые соответствия на глобусе с реальными природными объектами (синий цвет глобуса символизирует воду, зеленый - леса, коричневый горы и т.д.);
- формировать первоначальные представления о животных разных климатических зон Земли (животные Севера, жарких стран, умеренного климата) и особенностях их внешнего и внутреннего строения.

**Материал и оборудование:**

- глобус,
- энциклопедия «Мир вокруг»;
- фотографии с изображением Земли из космоса.



Земля - шар (вид из космоса)



Глобус - модель Земли. Определение направления на глобусе

**Эксперимент.** Демонстрация вращения Земли вокруг Солнца с помощью модели глобуса, вращающегося по круговой орбите, вокруг зажженной лампочки, символизирующей Солнце.

Найти на глобусе Северный и Южный полюс, экватор. Объяснить, почему у экватора жарко, а у полюсов холодно. Найти на глобусе жаркие и холодные пространства, обозначенные определенным цветом. Объяснить, какие внешние и внутренние особенности обеспечивают проживание в холоде белым медведям, пингвинам, а в тепле - обезьянам, пестрым попугаям и т.п.

Найти материк, на котором мы живем. Определить местоположение страны России, города в котором ты живешь и отметить их флажками.

**Вывод.** Глобус-это уменьшенная копия, модель Земли. Земля движется вокруг Солнца, которое освещает и обогревает ее неравномерно. На полюсах всегда холоднее, чем на экваторе.

Существует четыре стороны света: Север, Запад, Юг, Восток. На рисунке или чертеже они обозначаются сокращенно начальными буквами: север - *С*, юг - *Ю*, восток - *В*, запад - *З*. Если повернуться лицом к северу, то справа будет Восток, слева - Запад, а сзади - Юг. На письме названия сторон света часто сокращают до одной, первой буквы. Разный цвет на глобусе нужен для того, чтобы обозначить, где находятся леса, горы, моря, океаны, реки, озера и т.д.

У животных, живущих в холоде, часто густая шерсть и толстый слой подкожного жира, сохраняющие тепло тела. Тело животных теплых стран покрыто менее густой шерстью.



## 2. Портрет Земли – карта

**Цель.** Развитие способности понимать знаково-символические обозначения карты Земли.

**Задачи:**

- формировать представления об истории картографии;
- познакомить детей с известными путешественниками - первооткрывателями;
- познакомить с современными картами, условными обозначениями на них;
- формировать умение ориентироваться на карте и определять на ней стороны горизонта;
- расширять географические представления о материках, океанах, островах, морях и т.д.

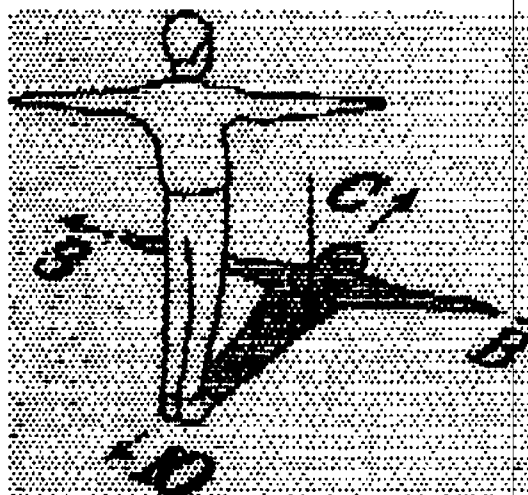
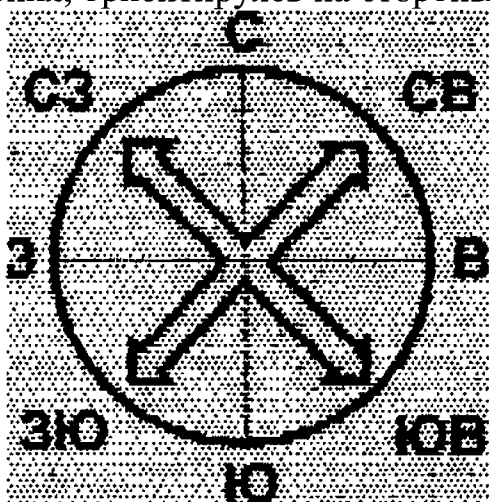
**Материал и оборудование:**

- карта полушарий;
- энциклопедия «История открытий»;
- большой атлас Земли;
- схематичное изображение линии горизонта, сторон горизонта.

**Эксперимент.** Рассмотреть карты полушарий, материков, древние карты с белыми пятнами, карту Ростовской области.

Найти на карте Россию, город, в котором ты живешь, отметить его местоположение флажком.

На прогулке в солнечный полдень определить линию горизонта и стороны горизонта по полуденной тени. Сделать карту участка дошкольного учреждения, ориентируясь на стороны света.

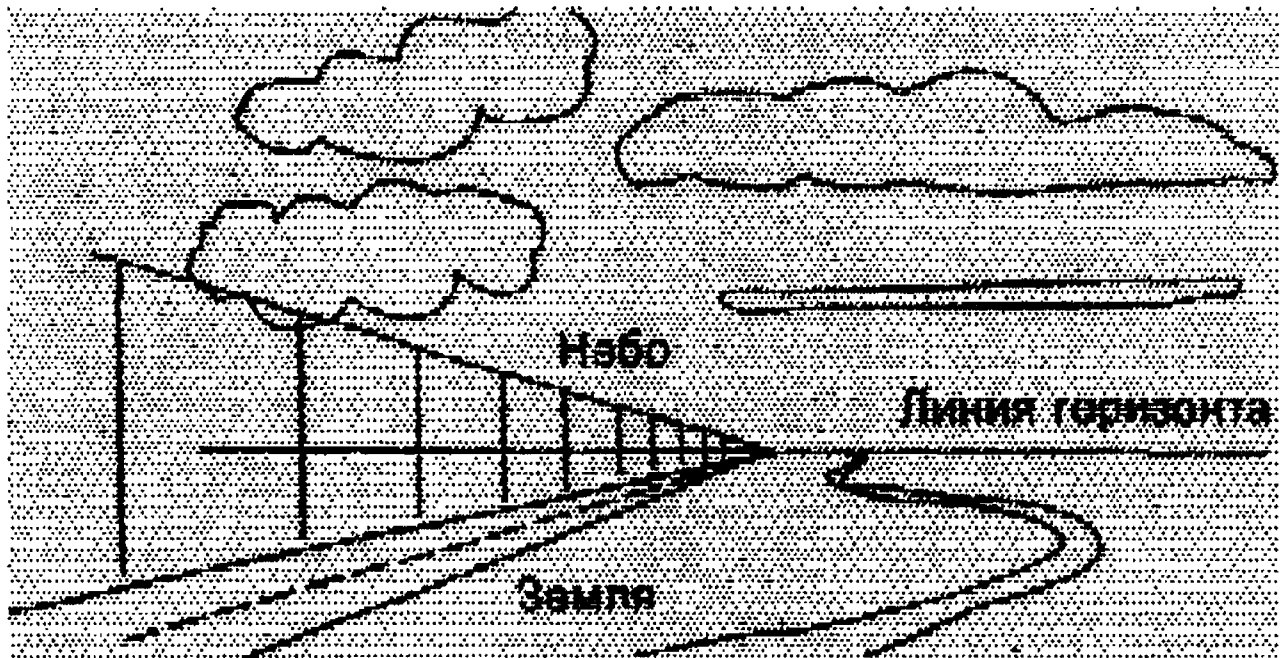


Определение сторон горизонта по полуденной тени. Определить стороны света на карте полушарий.

**Вывод.** На земном шаре имеются две замечательные точки: самая северная - Северный полюс, самая южная - Южный полюс. Эти точки можно найти и показать на глобусе и карте полушарий. На глобусе и картах полюса соединены линиями, которые показывают направление с севера на юг. По этим линиям можно определить северное и южное направления. На глобусе есть еще одна примечательная линия. Она проходит на одинаковом расстоянии от обоих полюсов. Это экватор.

Границу видимого пространства, где нам кажется, что небо сходится с землей, называют линией горизонта. Если мы будем двигаться вперед, то линия горизонта будет все время удаляться от нас. Дойти или доехать до линии горизонта невозможно.

На ровном, открытом со всех сторон месте линия горизонта имеет форму окружности. В городе линию горизонта проследить трудно, потому что она закрыта от наших глаз домами. В лесу ее не видно из-за деревьев.



Линия горизонта На карте полушарий север находится вверху, юг - внизу, восток -справа, запад - слева.

### 3. Отчего происходит смена дня и ночи

**Цель.** Развитие умений устанавливать причинно-следственные отношения.

**Задачи:**

- развивать у детей элементарные представления о Солнечной системе, о месте Земли в космическом пространстве,
- объяснить, почему происходит смена дня и ночи и как происходит вращение Земли;
- совершенствовать представления детей о времени и частях суток.

**Материал и оборудование:**

- модель Земли и Солнца;
- картинки с изображением различных времен суток;
- детская энциклопедия.

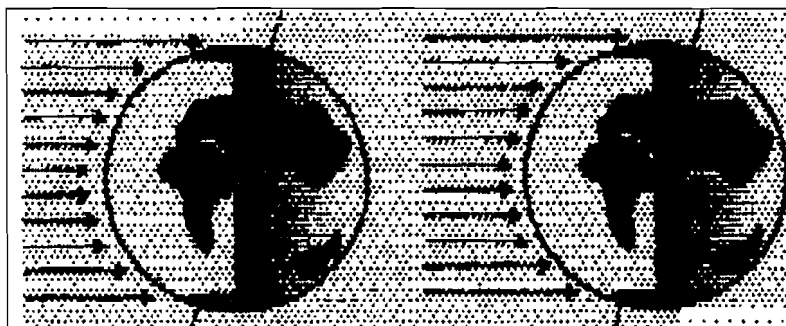
**Эксперимент.** Наблюдать, как происходит вращение Земли вокруг оси, рассмотреть картинки из энциклопедии.

Игра «Путешествие на пароходе (поезде)».

Чтобы понять, как происходит смена дня и ночи, проделайте следующий эксперимент. Возьмите мяч. Можно ли осветить его одной лампочкой одновременно со всех сторон? Лампочка освещает только ту половину мяча, которая обращена к свету. Другая половина остается неосвещенной, темной.

Поставьте глобус против источника света (окна или настольной лампы). Посмотрите, где проходит граница между освещенной и неосвещенной его сторонами. Какие материки и океаны на глобусе освещены (там день)?

Какие материки и океаны не освещены (там ночь)? Начинайте медленно вращать глобус вокруг оси. Наблюдайте, как постепенно перемещаются свет и тень по его поверхности, как на одних материках наступает день, а на других - ночь. Как сделать, чтобы на глобусе прошли одни сутки?



И так, наша Земля вращается вокруг своей оси. Это вращение и вызывает смену дня и ночи

Подвижная игра «День и ночь».

**Вывод.** Мы видим, что Солнце утром поднимается из-за линии горизонта, движется по небу, а вечером заходит за линию горизонта. Но это только кажется. На самом деле не Солнце обходит Землю, а Земля вращается в пространстве вокруг своей воображаемой оси. Земля вращается плавно,

ровно с запада на восток. И мы движемся вместе с нею. С нами вращаются все предметы, окружающие нас, поэтому мы не замечаем вращения Земли.

Некоторые явления в жизни помогают понять, как это получается. Если представить, что мы сидим в каюте парохода, то рядом увидим столы, стулья, людей. Если не смотреть в окно, то непонятно, движется пароход или нет. Взглянув в окно, можно увидеть, что берега как будто бегут навстречу пароходу. То же самое наблюдается и в поезде. Когда поезд тихо трогается и медленно отходит от станции, сидящим в поезде кажется, что отходит назад перрон вместе с людьми и всем, что на нем есть, а вагон продолжает стоять на месте.

Наша Земля - непрозрачный шар. Источником света для нее служит Солнце. Оно освещает только ту половину Земли, которая обращена к Солнцу. На освещенной половине день, на неосвещенной - ночь. Полный оборот вокруг своей воображаемой оси Земля делает за 24 часа. Это время называется сутками.

## 4. Смена времен года

**Цель.** Развитие логического мышления детей.

**Задачи:**

- развивать у детей элементарные представления о том, какое место в Солнечной системе занимает планета Земля;
- развитие представлений о вращении Земли вокруг Солнца;
- сформировать представления о зависимости положения Земли относительно Солнца и сезонных изменениях.

**Материал и оборудование:**

- макет глобуса, вращающегося вокруг «Солнца»;
- сезонные картинки;
- Детская энциклопедия.
- 

**Вопросы и задания для повторения:**

1. Отчего происходит смена дня и ночи?
2. Какие полюсы вы знаете? Назовите их и покажите на глобусе.
3. В каком полушарии мы живем? На каком материке?
4. Найдите и покажите территорию России на карте полушарий.

**Эксперимент.** Наглядно можно показать смену времен года по прибору, который изображает Солнце и Землю. Лампочка -Солнце. От нее лучи света падают на глобус, который изображает Землю в наклонном положении. На подставке прибора нанесены месяцы.

Поставьте прибор в положение июня. Северная часть земного шара обращена к Солнцу, а южная - от Солнца. На северную часть тепла поступает больше, поэтому здесь лето, на южную -меньше, там зима.

Переведите прибор на положение декабря. Теперь Земля обращена своей южной частью к Солнцу, а северной - от Солнца. Южная часть земного шара получает больше тепла, чем северная. В южной части Земли - лето, а в северной - зима.

**Вывод.** Земной шар не только вращается вокруг своей оси, но еще и движется вокруг Солнца. Путь вокруг Солнца Земля проходит в течение 365 дней. Этот период времени мы называем годом.

При годовом движении вокруг Солнца Земля бывает обращена к нему то северной частью, то южной. Когда больше освещена северная часть земного шара, там наступает лето. Солнце высоко поднимается над линией горизонта, приносит много тепла. В южной части в это время зима. Когда больше освещена южная часть Земли, тогда там лето, а в северной - зима. Так происходит смена времен года.

Чем выше Солнце, тем больше Земля получает тепла. Летом Солнце поднимается высоко над поверхностью Земли, поэтому летом тепло, а зимой - низко, поэтому зимой холодно.

## Раздел III ВЕЩЕСТВО

### 1. Из чего все сделано? Три состояния вещества и воды

**Цель.** Развитие наблюдательности детей, их умений сравнивать, анализировать, обобщать, устанавливать причинно-следственные зависимости и делать выводы.

**Задачи:**

- развивать элементарные представления о том, из чего состоят тела и как они могут изменяться;
- познакомить детей с понятиями «твердое тело», «жидкость», «газ» и их отличиями друг от друга;
- на примере воды объяснить, что вещество бывает в трех состояниях.

**Материал и оборудование:**

- подкрашенная жидкость в прозрачном стакане;
- вода, лед в формочках;
- спиртовка, на которой нагревается вода до кипения и испарения;
- схемы строения вещества в твердом, жидком и газообразном состояниях.

**Эксперименты.**

1. Налить воду в формочки для льда и заморозить ее в холодильнике или на улице в морозный день.

2. Моделирование трех состояний вещества:

- взявшись крепко за руки, прижаться друг к другу, изобразить частички твердого тела;
- легко взявшись за руки, стать на небольшом расстоянии друг от друга - «жидкость»;
- свободно распределиться по группе, как «газ».

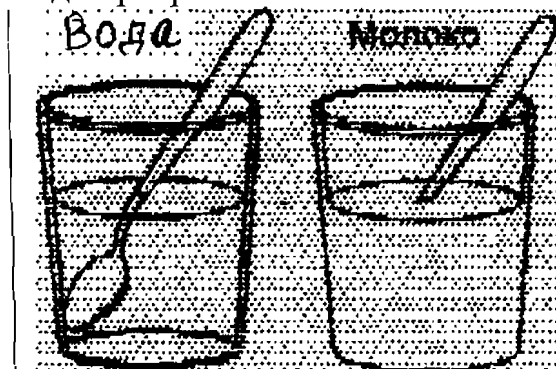
3. Двум детям (один в рукавчиках, другой - нет) предложить взять в руки кубики льда и наблюдать, как лед растает и превратится в воду. Сравнить, у кого быстрее растает лед: кто держал его в рукавчиках или голых руках. Найти причину таяния льда и разной скорости таяния.

4. Прodelать эксперименты: вязнет ли в варенье палец? Проходит ли он сквозь сталь (стекло)? Можно ли пролить воду? Куда

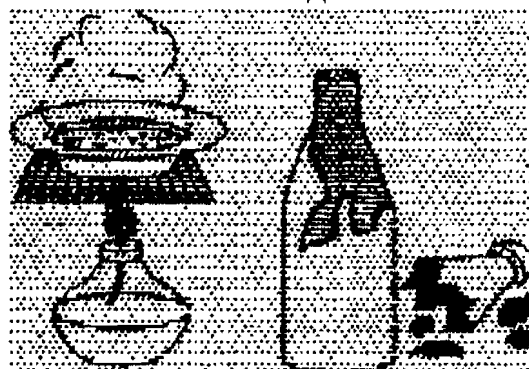
девается соль в воде? Почему она становится невидимой, хотя вкус воды стал солонее? Объяснить причины полученных результатов.

5. На огне довести воду до кипения, наблюдать за паром, подставить стеклышко и увидеть, как пар опять превращается в воду. Объяснить увиденное явление.

Вода прозрачна



Свойство воды



**Вывод.** На морозе частички воды двигаются медленнее, поэтому вода, жидкость, превращается в лед, твердое тело. При охлаждении жидкости расширяются. Если ее нагреть, то частички воды распределятся более свободно, а значит, вода превратится в газообразное вещество.

Лед тает, превращается в воду от соприкосновения с теплом. В голых руках лед тает быстрее, а в рукавичках медленнее, потому что рукавички разъединяют тепло рук и холод льда.

Палец вязнет в варенье, потому что варенье - это густая жидкость. Частички варенья находятся достаточно близко друг к другу и «не пускают» палец. А сквозь стекло и сталь он вообще не проходит, так как это твердые вещества, в которых частички «крепко держатся» друг за друга.

Вода проливается потому, что ее частички хотя и соединены друг с другом, но не так крепко, как в твердых веществах.

Частички соли в воде распределяются между частичками воды, и их становится не видно, но они никуда не делись, поэтому вода солёная.



## 2. Жидкость. Свойства воды

### 3.

**Цель.** Развивать познавательный интерес ребенка в процессе экспериментирования с жидкостями.

**Задачи:**

- познакомить детей со свойствами жидкостей на примере воды;
- развивать умение находить различные жидкости в окружающем пространстве.

**Материал и оборудование:**

- ванночка с водой и различные по весу предметы, деревянный брусок, металлическое кольцо, пластмассовая игрушечная ложка и т.п.;
- 2 стакана с водой;
- 2 яйца;
- 5 чайных ложек соли;
- камешки;
- сахар, соль, кристаллы марганцово-кислого калия;
- масло;
- глубокая тарелка.

**Эксперименты:**

1. Игра «Тонет - не тонет». В ванночку с водой опускать различные по весу предметы. Объяснить причину плавания одних тел и опускания на дно других.

2. В одном стакане растворить 5 чайных ложек соли, а другой оставить с пресной водой. Опустить в оба стакана яйца. Сравнить полученные результаты (в соленой воде яйцо всплывает).

3. По рассказу Л.Н.Толстого «Хотела галка пить». Опускать камешки в воду и наблюдать, поднимается ли уровень воды в стакане.

4. Бросить в стакан с водой сначала щепотку сахарного песка, затем соли, кристалликов марганца. Что происходит?

5. Сравнить вязкость воды и масла, опуская в них перышки, бусинки, кусочки фруктов и т.п. Назвать вязкие жидкости, мыльный раствор и др.

6. Взять стакан с чистой водой и понюхать ее. Имеет ли она запах?

7. Налить в тарелку немного воды и подогреть на пламени спиртовки. Что вы заметили? Куда делась вода из тарелки? Что с ней произошло? Какое свойство воды вы обнаружили?

## 8. Составить схемы проделанных опытов.

### **Выводы:**

1. Первое свойство воды: выталкивает более легкие предметы.
  2. В соленой воде легче плавать, потому что тело поддерживает не только вода, но и растворенные в ней частички соли.
  3. Если в стакан с водой опускать камешки, то уровень воды поднимается. Значит, вода обтекает камешки, а не проникает внутрь их.
  4. В результате растворения в воде сахара, соли, кристалликов марганца получаются растворы (сладкий, содовый, марганцевый). Мы обнаружили еще одно свойство воды: растворитель.
  5. Сравнение вязкости воды и масла показало, что масло более вязкая жидкость.
  6. Чистая вода не имеет запаха, вода из-под крана пахнет хлоркой, газировка пахнет ягодами и т.п. Значит, вода может иметь или не иметь запаха. Запах ей придают различные растворенные в ней вещества.
  7. Если в тарелку налить немного воды и подогреть, то вода испарится, превратится в газ. Мы обнаружили, что при нагревании жидкость превращается в газ.
  8. Трудно найти на земле место, где бы не было воды. Вода есть всюду. И не только в океанах и морях, в реках и озерах. Вода содержится и в земле. В любом камне, в его мельчайших трещинах, есть вода. Много воды и в живых организмах - в каждом растении, в каждом животном. Вода по весу составляет более половины организма. В воздухе также находится вода.
- Вода используется человеком для питья и мытья, для орошения полей, садов и огородов. Много воды идет в производство. Водяные богатства надо беречь и охранять.

## 4. Газ. Свойства воздуха

**Цель.** Развитие способности устанавливать причинно-следственные связи на основе элементарного эксперимента и делать выводы.

### Задачи:

- уточнить понятие детей о том, что воздух - это не «невидимка», а реально существующий газ;
- расширить представления детей о значимости воздуха в жизни человека;
- сформировать представления детей о кислороде и углекислом газе;
- уточнить представления о значении растений в жизни планеты, развивать экологическое сознание.

### Материал и оборудование:

- веер;
- пустая бутылочка с узким горлышком;
- таз с водой;
- два стакана (один с чистой водой, другой - с газированной);
- небольшие кусочки пластилина;
- бутылочка с воздухом, на которую надет воздушный шарик;
- две ванночки с теплой и холодной водой;
- стакан с прикрепленным пластилином к его дну листочком бумаги;
- воздушные шары;
- игра «Мыльные пузыри».

### Эксперименты:

1. Помахать веером около лица, чтобы почувствовать движение воздуха.
2. Опустить пустую бутылочку в таз с водой - из бутылочки выходят пузырьки. Объяснить, что это за пузырьки.
3. Накачать спущенную велосипедную шину. Что сделало ее упругой?
4. Опыт «Пузырьки-спасатели». На три четверти наполнить стакан газированной водой и сразу же бросить туда пять маленьких кусочков пластилина (все сразу). Кусочки должны быть величиной с рисовые зернышки. Подождать немного и понаблюдать. Объяснить полученные результаты.
5. Объяснить, почему круг для плавания наполняют воздухом?

6. Поставить пластмассовую бутылку в холодильник. Когда она охладится, надеть на ее горлышко воздушный шарик. Поставить бутылку в миску с горячей водой. Что происходит с шариком и почему?

7. На дно стакана прикрепить кусочком пластилина небольшой лист бумаги. Перевернуть стакан, опустить его в таз с водой. Лист бумаги остался сухим. Объясните почему.

8. Игры с воздушными шарами и мыльными пузырями.

### **Выводы:**

1. Воздух не «невидимка». Его движение можно почувствовать, обмахиваясь в жару веером.

2. Пустая бутылка оказывается не пустая - в ней воздух. Когда бутылку опускают в таз с водой, то воздушные пузырьки поднимаются к поверхности, потому что газ легче жидкости.

3. Велосипедная шина накачивается воздухом, и именно он делает ее упругой.

4. На пластилине образуются пузырьки. Кусочки пластилина поднимаются к поверхности, переворачиваются и снова идут ко дну, где их снова начинают облеплять пузырьки, но уже в большем количестве. Газировка содержит углекислый газ, который и образует пузырьки. Вначале пластилиновые шарики тонут, потому что их вес больше выталкивающей силы. Пузырьки газа напоминают маленькие воздушные шарики. Они уменьшают вес пластилина настолько, чтобы он смог всплыть на поверхность. На поверхности пузырьки лопаются, углекислый газ смешивается с окружающим воздухом, а пластилиновые шарики снова идут ко дну, где к ним снова прилипает большое количество пузырьков.

5. Круг для плавания наполняют воздухом, потому что газ легче жидкости, а значит, будет поддерживать круг, а с ним и человека на поверхности моря или реки.

6. Шарик начинает надуваться, потому что газ в шарике согревается и расширяется, воздуху становится в шарике тесно. При нагревании газ расширяется, а при охлаждении сжимается.

7. Воздух, который был в стакане, не позволил воде намочить лист бумаги. Значит, стакан был не пустой, а наполненный воздухом.

8. Игры с воздушными шарами и мыльными пузырями доказывают, что воздух легкий. Шарики легко подпрыгивают вверх, а мыльные пузыри можно перемещать даже просто дыханием.

#### **4. Твердое тело: материалы (керамика, стекло, пластмасса, дерево, почва, песок, глина, металлы)**

**Цель.** Развитие способности сравнивать похожие (твердые) вещества на ощупь, по внешнему виду и т.п.

**Задачи:**

- развивать умение определять материал, из которого изготовлен предмет по его внешним характеристикам и свойствам (дерево, пластмасса, стекло);
- познакомить детей со свойствами почвы и входящих в ее состав песка и глины;
- познакомить с различными металлами (медь, алюминий, золото, серебро) и их назначением.

**Материал и оборудование:**

- предметы из стекла, пластмассы, натурального и окрашенного дерева, различных металлов;
- образцы почвы в железной баночке;
- спиртовка;
- листья березы, хвоинки сосны, останки насекомых;
- стакан с водой и палочка;
- стеклянная пластина;
- два штатива, две воронки, два стакана;
- образцы глины и песка.
- 

**Эксперименты:**

1. Рассмотреть, взвесить предметы из стекла и пластмассы. Определить свойства этих предметов. Вспомнить, где они используются в жизни, в сказках и придумать собственные варианты их применения (реальные и волшебные).

2. Рассмотреть, пощупать, понюхать предметы из натурального дерева (не окрашенные и окрашенные). Определить их свойства и назначение.

3. Познакомиться со свойствами почвы поможет следующий эксперимент. С огородной грядки принести немного почвы. Педагог кладет почву в железную баночку и ставит ее на огонь.

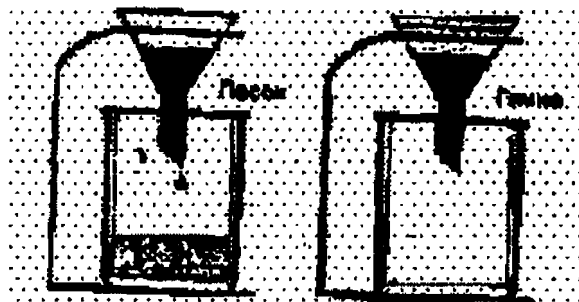
Вскоре над почвой образуются клубы дыма и по всей группе распространится неприятный запах. После проведения данного эксперимента необходимо хорошо проветрить помещение. Затем воспитатель берет сухой лист березы, хвоинки сосны и останки

насекомых из коллекции и тоже кладет их в железную баночку. Баночку ставят на огонь. Вскоре все почувствуют такой же запах, какой был при прокаливании почвы.

4. Насыпать почву, из которой выжигали перегной, в стакан с водой и размешать палочкой. Дать воде немного постоять. Наблюдать, что получится.

5. Бросить комочек почвы в стакан с водой. Что можно заметить? Что доказал этот опыт?

6. Взять комочек сухой почвы, положить в железную коробочку и нагреть. Подержать над почвой стеклянную пластину. Что произошло со стеклом? Почему? Какой вывод можно сделать? (Данный эксперимент проводит воспитатель в присутствии детей.)



7. Пропустить воду через песок и глину.

Сравните свойства песка и глины. Определите, в чем сходство и различие песка и глины. Почему по глинистым дорогам после дождя трудно ходить? Какое свойство глины используют при изготовлении посуды? Где используют песок?

8. Рассмотреть, взвесить, определить рукой температуру предметов из различных металлов. Нагреть монету и убедиться в том, что она расширилась. Определить свойства этих предметов.

### **Выводы:**

1. Твердые вещества бывают разного вида, плотности, веса - прозрачные, гибкие, легкие, тяжелые и т.д.

2. Деревянные предметы не тонут, пахнут, если не окрашены, на ощупь теплые. Из них изготавливают мебель, посуду и т.д.

3. Верхний слой земли, на котором растут растения, называется почвой. У многих трав, кустарников и деревьев корни глубоко уходят в землю, в почву. Они извлекают оттуда питательные вещества, необходимые для роста и развития растения. Толщина почвенного слоя различна: от 2-3 до 150-200 см и больше.

Из проведенного эксперимента установили, что в почве имеются остатки растений (корней, листьев, стебельков), мелких животных. Из этих остатков образуется перегной. Поэтому при прокаливании почвы выделялся такой неприятный запах. Перегной накапливается в верхнем слое почвы, поэтому этот слой темный. Чем больше в почве перегноя, тем она плодороднее.

Плодородие - основное свойство почвы.

В результате опытов 4, 5 и 6 установили, что почва состоит из песка, глины и перегноя. В ней имеются вода и воздух, необходимые для жизни растений.

4. Песок пропускает воду, а глина - нет. Песок идет для строительства дорог, его добавляют в цемент, полученным раствором скрепляют кирпичи и камни при постройке зданий. Отдельные виды песка используют при производстве стекла.

5. Свойства металлов - тяжелые, твердые, при нагревании расширяются.

### **Практический материал.**

#### *Чудесная кладовая*

Есть на свете чудесная кладовая. Положишь в нее мешок зерна - а осенью смотришь: вместо одного в кладовой уже двадцать. Ведро картошки в чудесной кладовой превращается в двадцать ведер. Горсточка семян делается большой кучей огурцов, редиски, помидоров, моркови.

Видал ли ты когда-либо семечко с двумя крылышками? Дунешь на него - оно и полетело. А попадет такое семечко в чудесную кладовую, полежит - глядишь, где было крылатое семечко, стоит ветвистое дерево, да такое большое, что его и не обхватишь.

Это не сказка. Чудесная кладовая есть на самом деле. Ты уже, должно быть, догадался, как она называется. *М. Ильин, Б. Сегал*

## 5. Взаимодействие и переход вещества из одного вида в другой (нагрев и охлаждение, горение, круговорот воды в природе)

**Цель.** Развивать логическое мышление детей, познавательную активность, способность устанавливать причинно-следственные связи.

### **Задачи:**

- продемонстрировать детям, как нагревается вода, как циркулирует тепло в комнате, и подвести к самостоятельному выводу
- круговороте воды в природе;
- закрепить представления о расширении тел при нагревании и использовании этого свойства человеком;
- стимулировать детей к рассуждению о пользе расширения тел при нагревании (в термометре) и о его возможной опасности,
- уточнить представления детей о горении; напомнить о необходимости всегда соблюдать правила безопасности;
- сформировать представление детей о том, что теплый воздух поднимается вверх;
- совершенствовать речь детей, расширять кругозор, умение устанавливать причинно-следственные связи

### **Материал и оборудование:**

- пластмассовая бутылка;
- воздушный шарик;
- 2 миски: с горячей и холодной водой;
- термометр;
- свечи, спички.

### **Эксперименты:**

1. Поставить пластмассовую открытую бутылку в холодильник. Когда она достаточно охладится, надеть на ее горлышко воздушный шарик. Затем поставить бутылку в миску с горячей водой. Что происходит с шариком и почему?
2. Измерить температуру горячей и холодной воды. Объяснить, как работает термометр.
3. Зажечь спичку, свечу, рассмотреть пламя. Что осталось в результате горения. Объяснить, как появился каменный уголь. Опасность пожаров.

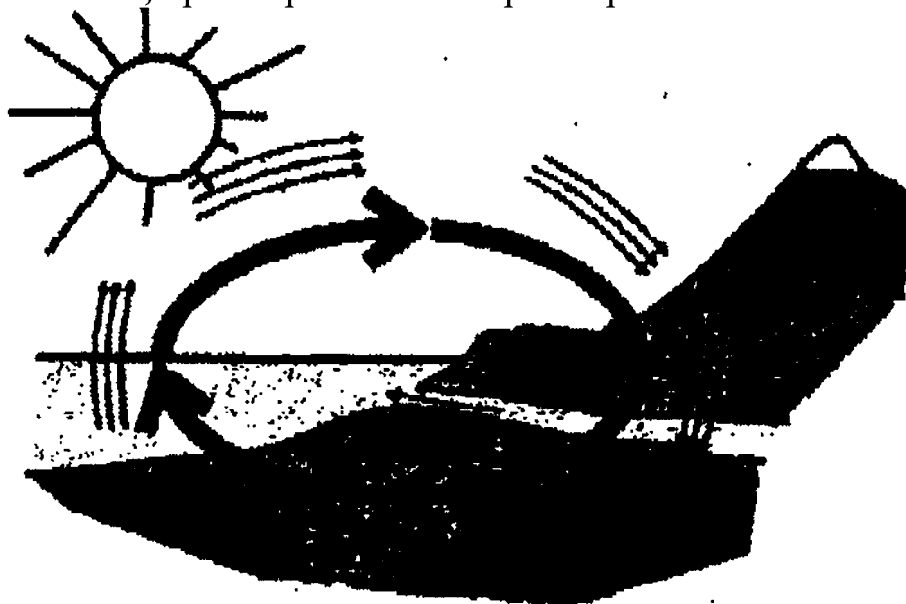


4. Горящую свечу поднимать и опускать в проеме открытой двери. Объяснить, почему пламя свечи отклоняется вниз в сторону комнаты, а вверх - в сторону улицы.

5. Назвать основные виды осадков. Подумать, почему зимой выпадает снег, а летом дождь? Что происходит со снегом весной? Куда девается вода, выпавшая на землю?

### Выводы:

1. При нагревании воды и воздуха в бутылке шарик сам начал надуваться. Значит, при нагревании тела расширяются.



2. Термометр работает по принципу теплового расширения.

3. В результате горения от спички остался уголь, свеча оплавилась и парафин потек. После сжигания листьев, бумаги тоже остается зола. Огонь опасен во время пожара, когда он уничтожает дома, даже города. В домашнем очаге огонь приносит тепло и уют.

4. Холодный воздух в комнате опускается вниз и стелется по полу, а теплый - поднимается вверх, поэтому свеча отклоняется в комнату вниз, а в сторону улицы - вверх.

5. С поверхности океанов, морей, рек и суши вода превращается в легкий невидимый пар и поднимается вверх. Но чем выше от поверхности Земли, тем воздух холоднее, и водяной пар охлаждается, превращается в мельчайшие капельки воды или мельчайшие льдинки. Из них образуются облака. Из облаков вода в виде снега или дождя выпадает обратно на поверхность земли. На суше эта вода пополняет реки, а реки несут ее в океан. Так на земле происходит постоянный круговорот воды.

## Раздел IV ДВИЖЕНИЕ

### 1. Почему предметы движутся

**Цель.** Развивать способность ребёнка ощущать состояние движения и покоя, инерции, трения.

**Задачи:**

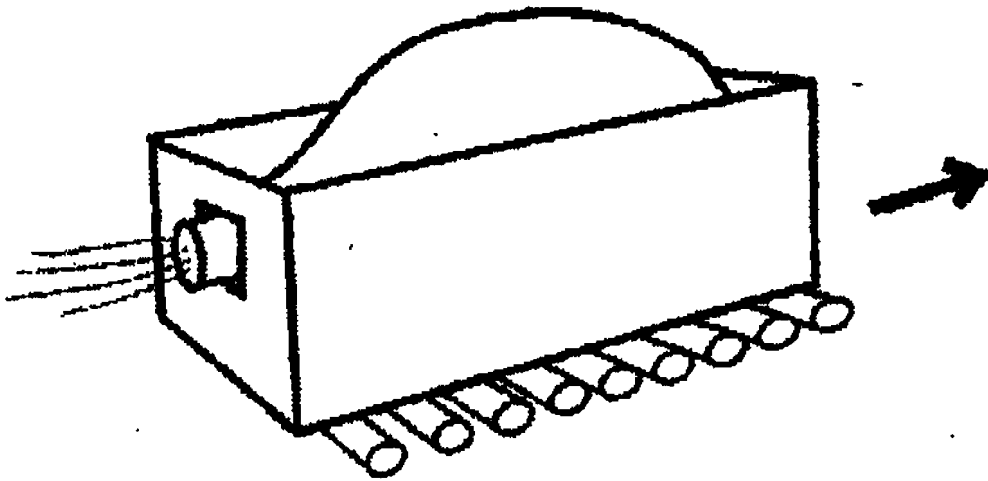
- познакомить детей с понятиями «движение», «трение», «инерция»;
- найти объяснение, почему предметы движутся, ввести понятие «сила»;
- объяснить, что если на предметы не воздействуют силы, то они остаются в состоянии покоя;
- экспериментальным путем определить понятие «равновесие»;
- познакомить с положительными и отрицательными последствиями трения.

**Материал и оборудование:**

- машинки, шарики, тележки;
- разные поверхности: стекло, ковер, деревянная крышка стола и т.д.;
- коробка из-под обуви, в которой посередине меньшей стороны вырезано квадратное отверстие;
- линейка;
- десять негранных фломастеров (или карандашей);
- воздушный шарик (приблизительно - 20 см);

**Эксперименты:**

1. Игра с машинками, тележками, шариками на разных поверхностях (на стекле, ковре, по полу и т.п.) «Движутся и останавливаются». Найти причину остановки.
2. Показать примеры движения: человек идет, бежит; передвигаются животные, машины и т.д.
3. Эксперимент, демонстрирующий влияние трения на инерцию. Вырезать посередине меньшей стороны коробки отверстие в виде квадрата. Положить в коробку воздушный шарик так, чтобы его отверстие выходило в квадратную дырочку. Надуть шарик и зажать его отверстие пальцами. Положить под коробку фломастеры. Отпустить шар.



4. Потереть руки. Объяснить, почему ощущается тепло.

#### **Выводы:**

1. Если толкнуть машинку один раз, то она катится по инерции, а останавливается от трения колес и поверхности. Чем более гладкая поверхность, тем дольше движется машинка. По стеклу ей ехать легче всего, а по ковру машинка почти не едет, потому что сила трения очень большая. Если пустить одинаковые машинки соревноваться наперегонки по разным поверхностям, то победит та, которая едет по более гладкой поверхности. Но на настоящей дороге, если очень скользко, машиной сложно управлять, потому что ее сложно остановить там, где необходимо. Значит в гололед, дождливую погоду надо идти дальше от дороги и при переходе улицы учитывать, что машины хуже тормозят, а их инерция, напротив, велика.

2. Движения людей, животных и предметов имеют различное направление (по прямой, по кривой) и виды (вращательные, как маятник - из стороны в сторону и др.).

3. Шар сдувается и коробка движется вперед, потому, что выходящий из шарика воздух с силой толкает ее. Когда воздух полностью вышел из шарика, коробка продвинулась еще некоторое расстояние по инерции и остановилась из-за трения между коробкой и фломастерами. Трение заставляет предметы останавливаться.

4. Рукам стало тепло, потому что при трении предметы нагреваются.

## 2. Тяготение. Свободное падение

**Цель.** Развивать познавательную активность детей в процессе знакомства с силой тяготения. **Задачи:**

- познакомить детей с невидимой, но существующей силой - силой тяготения, которая притягивает предметы и любые тела к Земле;
- познакомить детей с понятием «свободное падение», то есть под действием силы тяжести;
- подвести детей к самостоятельному выводу о роли тяготения.

**Материал и оборудование:**

- стул;
- различные небьющиеся предметы.

**Эксперименты:**

1. Попыаться полетать, то есть оторваться от Земли и задержаться в воздухе.
2. Стать на стул и шагнуть в воздух. Можно ли остаться в воздухе на той же высоте? Почему?
3. Держать в руках небьющийся предмет, а потом отпустить его. Что произойдет с предметом? Подбросить вверх. Что произойдет? А если предмет хрупкий, что произойдет под действием силы тяжести?

**Выводы:**

1. Человек не может летать, его притягивает к Земле какая-то сила.
2. Все предметы, если их отпустить из рук, падают вниз. Если предмет хрупкий, то под действием силы тяжести он упадет на землю с высоты и может разбиться. На все предметы, тела людей, животных действует сила тяжести.

### 3. Виды движения

**Цель.** Развивать умение детей находить различные виды одного действия - движения.

**Задачи:**

- познакомить детей с видами движения (прямолинейное, вращательное, по наклонной поверхности);
- развивать умение определить и назвать вид движения, указанный на предложенных картинках;
- ввести понятие «скорость»;
- расширять кругозор детей, пополнять их словарный запас.

**Материал и оборудование:**

- машинки, тележки;
- юла, детская железная дорога.

**Эксперименты:**

1. Привести в движение машинку или тележку, находящуюся в покое, путем применения силы (толкать, тянуть, сделать поверхность движения наклонной).
2. Привести примеры вращательного движения (юла, движения по кругу карусели, поезда детской железной дороги и т.п.).
3. Соревнования в беге на скорость по различной траектории движения.

**Выводы:**

1. Тела движутся потому, что какая-то сила толкает или тянет их (привести в движение машинки и тележки).
2. В соревнованиях побеждает тот, кто бежит по прямолинейной траектории, а не тот, кто бежит быстрее, потому что прямая линия короче, чем кривая.

## 4. Равновесие. Простые механизмы

### 5.

**Цель.** Развивать способность использовать простые механизмы - рычаги, колеса, клины и т.д.

**Задачи:**

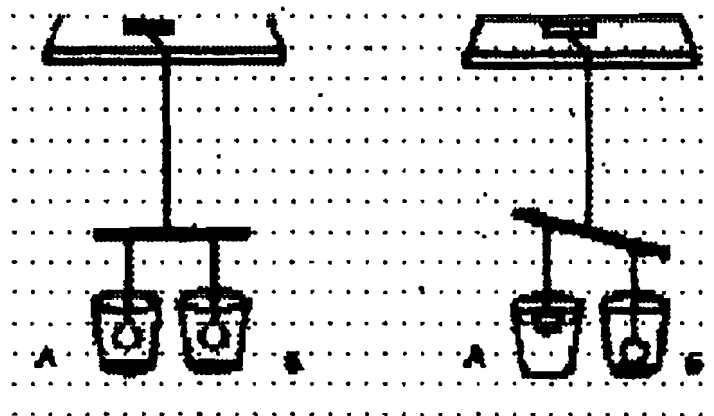
- сформировать представление об изобретении человеком простых механизмов в истории;
- совершенствовать представление о равновесии (устойчивом и неустойчивом).

**Материал и оборудование:**

- рычажные весы,
- толстая бечевка, ножницы, линейка, две шайбы, карандаш, стол, клейкая лента, фломастер, три стакана по 250 мл;
- Детская энциклопедия;
- две метлы, веревка или толстый шнур длиной три метра; о две круглые зубочистки.

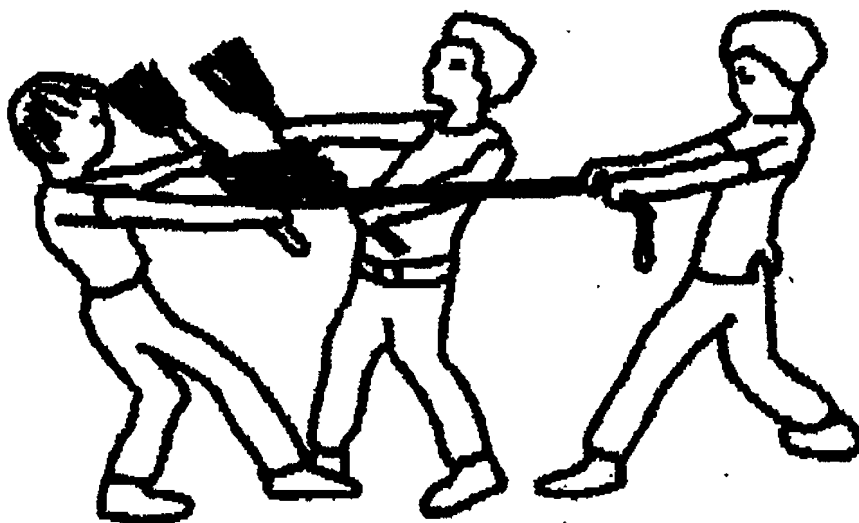
**Эксперименты:**

1. Работа с рычажными весами. Установление и нарушение равновесия.
2. Эксперимент «Нарушенное равновесие», демонстрирующий, что вес предметов в воде меняется.



Отрезать два куса бечевки по 30 см каждый и привязать их к концам карандаша. Привязать к свободным концам бечевки по шайбе. Отрезать еще один кусок бечевки длиной 60 см и завязать один ее конец посередине карандаша, а второй с помощью клейкой ленты закрепить на краю стола. Двигать бечевку, на которой держится карандаш до тех пор, пока не будет найдено положение, при котором карандаш, параллелен полу. Шайбы при этом должны находиться сантиметрах в десяти от пола. Используя фломастер и клейкую ленту, пометить стаканы буквами А и Б.

Поставить пустые стаканы на пол так, чтобы в них свисали шайбы на бечевках. Набрать в третий стакан воды и начинать медленно наливать воду в стакан А. Что произошло?

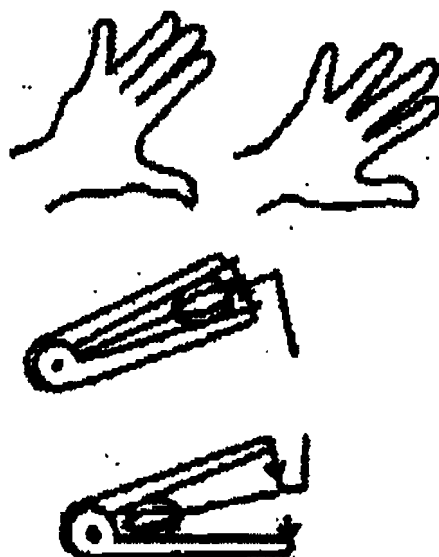


3. «Сильнее двоих». Привязать веревку к ручке метлы. Поместить обе метлы на расстоянии 50 см друг от друга и три раза обернуть их ручки веревкой. Потянуть свободный конец веревки, в то время как двое других детей попытаются разъединить метлы.

4. Рассмотреть картинки из энциклопедии об истории создания простых механизмов и их применении в древности - рычаг, колесо, винт, клин, шестерёнка. Подумать, в каких механизмах они используются в современной жизни. Продемонстрировать их действие.

5. Положить зубочистку серединой на средний палец (ближе к ногтю), а на концы - указательный и безымянный. Попытаться сломать зубочистку, надавив на нее указательным и безымянным пальцами. Что получилось? Передвинуть зубочистку на середину пальца. Снова попытаться сломать зубочистку. Почему теперь получилось?

**Выводы:** 1. Рычажные весы находятся в состоянии равновесия, если вес предметов в правой и левой стороне одинаков. Равновесие нарушается, если вес предметов в любой стороне становится больше или меньше, чем в другой.



2. Когда вода покрывает шайбу, она поднимается, и карандаш наклоняется. Шайба в пустом стакане опускается вниз. Это происходит по следующей причине. Тяготение Земли действует на все предметы, и благодаря этому у них есть вес. Стаканы только кажутся пустыми, но на самом деле они наполнены воздухом. В воздухе обе шайбы весят одинаково, но когда поместили одну из них в воду, на нее начала действовать выталкивающая сила. В результате сила, с которой шайба притягивается к земле, уменьшилась. Равновесие нарушилось, и шайба в пустом стакане стала опускаться вниз.

3. Несмотря на то, что двое детей пытаются развести метлы в стороны, один может сдвинуть метлы вместе, так как его сила увеличивается благодаря веревке, намотанной на ручки метел. Поэтому один человек выигрывает в силе почти в пять раз по сравнению с двумя другими.

4. В современности простые механизмы используются в орехоколках, мясорубках, рычагах и др.

5. Когда зубочистка находилась на кончиках пальцев, сломать ее было почти невозможно. Пальцы выполнили роль рычага, похожего на щипцы для колки орехов. Точка опоры находится там, где начинаются пальцы. Чем дальше от точки опоры находится зубочистка, тем больше силы нужно приложить, чтобы ее сломать.



## Раздел V    СВЕТ И ЦВЕТ

### 1. Отражение света. Зеркало

2.

**Цель.** Развивать способность ребенка рассматривать различные отражения от блестящих поверхностей.

**Задачи:**

- познакомить детей с понятиями «свет», «отражение»;
- сформировать представление о таком свойстве света, как отражение.

**Материал и оборудование:**

- зеркала различной формы и размера,
- 4 книги;
- карандаш,
- бумага.

**Эксперименты:**

1. Рассмотреть отражение предмета в зеркале, в начищенном металлическом подносе. Как отражаются правая и левая сторона предметов (куклы, мишки, зайца, кубика, шара и т.п.)?

2. Кривые зеркала. Детям предлагается посмотреть на свое отражение в зеркалах разной формы и почувствовать изменение своего внутреннего состояния в зависимости от формы зеркала.

3. Перевернутое имя. Сложить книги стопкой и прислонить к ней зеркальце. Положить лист бумаги под край зеркальца. Положить левую руку перед листом бумаги, а на руку - подбородок, чтобы смотреть в зеркало, но не видеть лист, на котором предстоит писать. Смотря только в зеркальце, но не на бумагу, написать на ней свое имя.

**Выводы:**

1. В зеркале все отражается «наоборот». Там, где в жизни правая сторона, в зеркале - левая, и наоборот.

2. Зеркала с острыми углами создают впечатление жестокости в лице, а круглые - доброты, расслабления. В спальне лучше повесить гладкое зеркало, а в прихожей, которая мобилизует силы человека перед выходом на улицу, - зеркало с ярко выраженными углами. Маленькое зеркало, отражающее только часть лица человека, вызывает чувство недосказанности, неоконченности и т.п.



3. Большинство, а может быть, даже все буквы оказались перевернутыми. Когда мы пишем, глядя в зеркало, где буквы выглядят обычным образом, на бумаге они оказываются перевернуты. Правильно написанными будут лишь буквы Н, О, Е, В - те, которые выглядят одинаково и в зеркале, и на бумаге, хотя изображение в зеркале перевернуто.

## 2. Изменение размеров изображения с помощью различных линз. Преломление света

**Цель.** Развивать познавательную активность детей в процессе знакомства с физическими, световыми явлениями.

### Задачи:

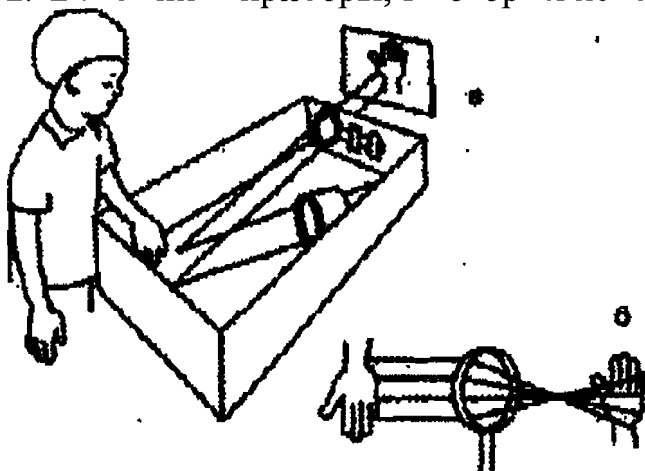
- познакомить детей с оптическим прибором - линзой;
- сформировать представление о свойстве линзы увеличивать изображения;
- познакомить детей со свойством света - преломлением.

### - Материал и оборудование:

- различные предметы;
- картинки для рассматривания с помощью различных линз, -очки;
- бинокль;
- дверной глазок;
- диаскоп;
- коробка из-под обуви, увеличительное стекло, ножницы, стол, клейкая лента, пластилин, картонка размером с открытку, фонарик.

### Эксперименты:

1. Рассматривание линзы, наблюдение за изменением размера предметов и изображений через линзу.
2. Вспомнить приборы, в которых используются линзы.



3. «Рука на экране». В коробке с одной стороны вырезается круглое отверстие размером с увеличительное стекло. Вставить увеличительное стекло в отверстие и закрепить его клейкой лентой. Поставить коробку на стол. Сделать из картонки экран, установив его на стол неподалеку от коробки напротив линзы, вставленной в отверстие, и закрепив пластилином. Внутри коробки у стенки с вырезанным отверстием, но в другом углу, положить фонарик так, чтобы он освещал противоположную сторону коробки. Затемнить комнату и, включив фонарик, поместить руку в коробку под его луч напротив увеличительного стекла. Подвигать коробку перед экраном, пока на нем не появится четкое изображение руки. Пошевелить пальцами.

**Выводы:**

1. При рассмотрении предметов и изображений их размер увеличивается или уменьшается в зависимости от того, какая использовалась линза.
2. Приборы, в которых используются линзы, знакомы детям -это очки, бинокль, дверной глазок, диаскоп и др.
3. На экране появляется цветное, движущееся, но перевернутое изображение руки. Свет фонаря отражается от руки и проходит через увеличительное стекло. Линза собирает этот свет и отражает его на экран. Изображение руки на экране оказывается перевернутым потому, что свет меняет направление движения в линзе.

## 4. Что такое радуга? Смешение цветов

**Цель.** Развитие аналитико-синтетических способностей ребенка.

**Задачи:**

- познакомить детей со свойством света превращаться в радужный спектр;
- расширять представления о смешении цветов, составляющих белый цвет.

**Материалы и оборудование:**

- репродукции картин художников с изображением радуги;
- литровая миска с водой;
- бутылочка светлого лака для ногтей.

**Эксперименты:**

1. Рассмотреть на картине радугу. Из каких цветов она состоит? Выучить слова, по первым буквам которых легко вспомнить порядок цветов радуги: «Каждый охотник желает знать, где сидит фазан». Игры с красками - смешение цветов.

2. «Радужная пленка». Поставить миску с водой на стол, чтобы на нее не падали прямые лучи света. Подержать над миской кисточку из пузырька с лаком, пока капля лака не упадет в воду. Наблюдать за поверхностью воды. Подвигать головой, чтобы посмотреть на воду с разных точек.

3. Игры с мыльными пузырями. Рассматривание радужной поверхности мыльных пузырей.

**Выводы:**

1. При смешении цветов желтый + голубой = зеленый; желтый + красный = оранжевый; красный + синий = фиолетовый; красный + зеленый = коричневый.

2. На разлившемся по воде тонком слое лака видны радужные переливы. Лак образует тонкую пленку на поверхности воды. Когда на поверхность этой пленки падает свет, каждый его луч частично отражается от нее. Другая часть луча достигает нижней поверхности пленки и тоже отражается от нее. Отражения лучей складываются друг с другом, и мы можем видеть переливы радужных тонов.

## Раздел VI ЗВУК И СЛУХ

### 1. Источники звука и его распространение

**Цель.** Развитие познавательной активности ребенка в процессе анализа различных звуков.

**Задачи:**

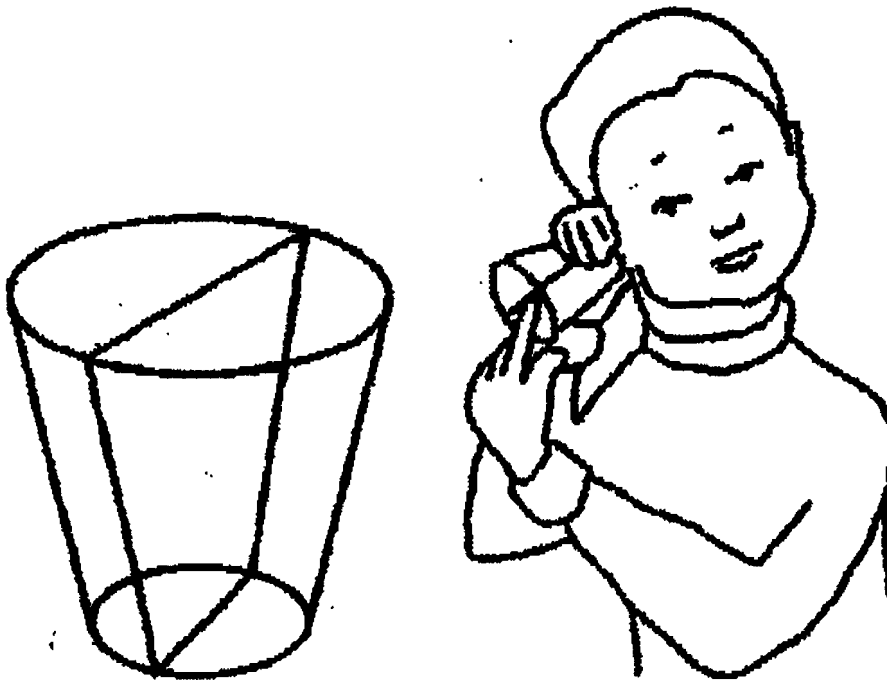
- познакомить детей с понятием «звук»;
- сформировать представления о характеристиках звука - громкости, тембре, длительности;
- развивать умение сравнивать различные звуки, определять их источники.

**Материалы и оборудование:**

- детские музыкальные инструменты: бубен, барабан, металлофон, трещотка, погремушка, ложки, балалайка и т.п.;
- пластмассовый стакан, резинка в форме колечка.

**Эксперименты:**

1. Прослушать различные по тембру, громкости и длительности звуки музыкальных инструментов (бубен, барабан, металлофон, трещотка, погремушка, ложки, балалайка и т.п.). Определить отличие музыкальных звуков от звуков человеческой речи и ЗЕУКОЕ природы (шуршания осенних листьев, падающей воды, весенней капли, скрипа снега и др.



2. «Звучащий стакан». Надеть резиновое колечко на стакан. Приложить стакан дном к уху. Побренчать натянутой резинкой как струной. Что можно услышать?

**Выводы:**

1. Музыкальные звуки человек извлекает из созданных им инструментов. Эти звуки имеют различную длительность, тембр, громкость. Из них складываются мелодии. Звуки голоса производятся человеком без помощи искусственных приспособлений. Они тоже бывают разные в зависимости от того, кто их произносит - ребенок или взрослый, мужчина или женщина и т.п. Звуки природы существуют независимо от человека, они естественные.

2. Слышен громкий звук. Предмет звучит, когда он колеблется. Совершая колебания, он ударяет по воздуху или по другому предмету, если тот находится рядом. Колебания начинают распространяться по заполняющему все вокруг воздуху, их энергия воздействует на уши, и мы слышим звук. Колебания резинки в эксперименте передаются и воздуху, и корпусу стакана, поэтому звук слышится громче.

### 3. Способы восприятия звуков человеком и животными

**Цель.** Развитие познавательного интереса ребенка в процессе с разными способами восприятия звуков.

**Задачи:**

- уточнить понятие «звук»;
- познакомить детей со строением человеческого уха - органа, воспринимающего звуки;
- сформировать представление о сходности и различии органов восприятия звуков человека и животных (строение ушной раковины, ее расположение на голове и др.)

**Материалы и оборудование:**

- детские музыкальные инструменты: бубен, барабан, металлофон, трещотка, погремушка, ложки, балалайка и т.п.;
- пластмассовый стакан, резинка в форме колечка.

**Эксперименты:**

1. Рассматривание схем строения уха человека и животных. Сравнение ушной раковины у разных детей в группе. Что общее и чем отличаются?
2. Закрывать уши руками, ватными тампончиками и прослушать разные звуки. Что происходит?

**Выводы:**

1. Природа создала у человека и животных орган, специально предназначенный для слушания звуков: У людей уши различаются формой линий, но у всех находятся справа и слева от лица на голове. У животных уши бывают разной формы: короткие, длинные, с кисточками на концах и т. д. и располагаются на голове выше, чем у человека. Животные умеют шевелить ушами, а человек - нет.
2. Когда уши закрыты руками или ватой, то звуки слышатся хуже, отдаленно. Это происходит потому, что колебания воздуха встречают препятствие и не могут проникнуть к барабанной перепонке. Уши необходимо беречь от громких звуков: не включать громко радио, магнитофон, телевизор, чтобы сохранить здоровье.



## Раздел VII МАГНЕТИЗМ

### 1. Магнит и его свойства

**Цель.** Развитие познавательной активности ребенка в процессе знакомства со скрытыми свойствами магнита. **Задачи:**

- познакомить детей с понятиями «магнит», «магнетизм»;
- сформировать представления о свойствах магнита;
- актуализировать знания детей об использовании свойств магнита человеком.

**Материалы и оборудование:**

- разные магниты - прямоугольный, круглый, в форме подковы, железные опилки, бумажный стаканчик, листок бумаги;
- салфетка, ножницы, линейка, нитка (30 см), прямая стальная булавка, прямоугольный магнит.

**Эксперименты:**

1. «Рисует магнит». Данный эксперимент демонстрирует, какой узор образуют магнитные поля вокруг магнитов различной формы.

Засыпать железные опилки в бумажный стаканчик. Положить магниты на стол. Накрыть магниты листком бумаги. Насыпать на бумагу тонкий слой железных опилок. Рассмотреть получившиеся узоры.

2. «Парящий самолет». Продемонстрировать детям, как с помощью магнита можно подвесить бумажный самолетик в воздухе. Вырезать из салфетки крыло длиной 3 см. Посередине проткнуть его булавкой, чтобы получился самолет. Привязать к булавочной головке нитку. Положить магнит на край стола так, чтобы один его конец выходил за край, и положить на этот конец самолетик. Медленно тянуть нитку, пока самолет не повиснет в воздухе. Что произошло?

**Выводы:**

1. Магнитное поле - это пространство вокруг магнита, в котором магнитное притяжение влияет на движение металлических предметов. Попадая туда, железные опилки притягиваются к магниту - чем ближе, тем сильнее. У круглого магнита поле одинаково со всех сторон, а на концах прямоугольных магнитов оно всегда сильнее, чем посередине.

2. Самолет остается в воздухе, пока находится близко к магниту. Сила притяжения магнита зависит от того, насколько упорядочены магнитные

скопления атомов, которые ведут себя наподобие маленьких магнитов. До соприкосновения булавки с магнитом находящиеся в булавке атомы находились в беспорядке. Количество атомов, которые собираются в группки и выстраиваются в булавке по прямой линии, зависит от силы магнита. Как у магнита, так и у булавки есть свойства магнита. Они с достаточной силой притягиваются друг к другу, чтобы преодолеть земное притяжение и заставить самолет находиться в «подвешенном» состоянии.

### 3. Магнитные свойства Земли. Компас

**Цель.** Развитие любознательности ребенка в процессе знакомства с компасом.

**Задачи:**

- познакомить детей с тем, что Земля - это большой магнит, у которого есть северный и южный полюс;
- сформировать представления о свойствах компаса.

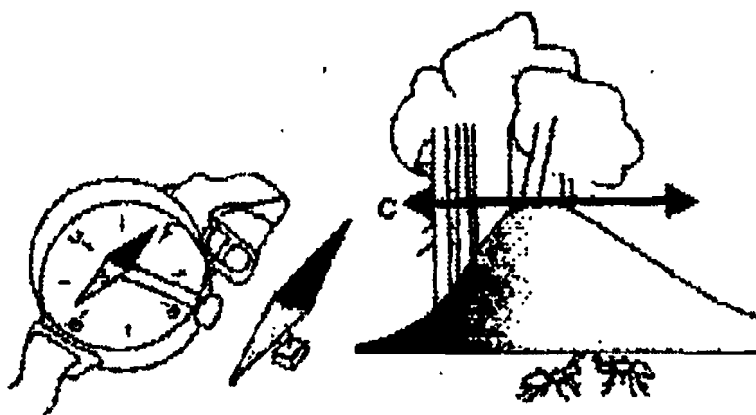
**Материалы и оборудование:**

- компас;
- различные предметы.

**Эксперименты:**

Определение сторон горизонта по компасу. В любую погоду, днем и ночью можно точно определить стороны горизонта при помощи компаса.

Вопросы детям: что означают на компасе буквы С, Ю, В, З? .Определите по компасу, где находится север, юг, восток, запад. Покажите промежуточные стороны горизонта. Назовите предметы, расположенные к северу, югу, востоку и западу от школы.



Компас - прибор для определения сторон горизонта.

Определите, в каком направлении от школы находится ваш дом.

В каком направлении тянется улица, на которой расположена школа?

Встаньте в круг и назовите тех, кто находится от вас к северу, югу, востоку и западу.

**Выводы:**

Самая важная часть компаса - намагниченная стрелка. Она поставлена на острие и свободно вращается. Концы стрелки окрашены в разные цвета. Когда стрелку не придерживает предохранитель, красный конец ее повернут к югу, а синий указывает на север.

Для того чтобы определить направление по компасу, надо положить его на ровную поверхность и оттянуть предохранитель. Этим вы освобождаете стрелку. Когда стрелка успокоится, надо осторожно повернуть компас так, чтобы синий конец стрелки оказался против буквы С, а красный - против буквы Ю. Теперь буквы С, Ю, В, З показывают основные стороны горизонта.

Компас может помочь только тому, кто умеет им пользоваться.

## Раздел VIII В МИРЕ ЭЛЕКТРИЧЕСТВА

### 1. Молния. Электрический ток. Виды электричества

**Цель.** Развитие познавательной активности ребенка в процессе знакомства с явлением электричества.

**Задачи:**

- познакомить детей с понятиями «электричество», «электрический ток»;
- объяснить природу молнии;
- формировать основы безопасности при взаимодействии с электричеством.

**Материалы и оборудование:**

- воздушный шарик; -ножницы;
- салфетка;
- линейка;
- расческа;
- пластилин, большая металлическая скрепка;
- что-либо шерстяное (пальто или свитер из стопроцентной шерсти);
- прозрачная пластиковая салфетка.

**Эксперименты:**

1. Потереть воздушный шарик о волосы. Что произошло?
2. «Электрическая расческа». Отмерить и отрезать от салфетки полоску бумаги (7 x 25 см). Нарезать на бумаге длинные тонкие полоски, оставляя край нетронутым. Быстро расчесаться (волосы должны быть чистыми и сухими). Приблизить расческу к бумажным полоскам, но не касаться их.
3. «Щелчок». Эксперимент проводится для того, чтобы познакомить детей с тем, что заряженные частицы издают звук. Отрезать от салфетки полоску (3 x 20 см). Пластином прикрепить скрепку к столу так, чтобы она была в вертикальном положении. Оберните шерсть вокруг пластика и быстро протащите пластик через ткань. Прodelать это три раза. Быстро поднести кусок пластика к верху скрепки. Что услышали?

**Выводы:**

1. Волосы поднимаются вверх - наэлектризовались.
2. Бумажные полоски тянутся к расческе. Когда мы причесываемся, заряженные частички как бы стираются с волос и попадают на расческу. Та половина расчески, которая коснулась волос, получила заряд. Бумажная полоска притягивается к расческе, потому что тоже имеет заряд.
3. Послышался треск.

## 2. Проводники и диэлектрики. Электрические приборы

**Цель.** Развитие способности ребенка обращаться с элементарными электрическими приборами.

**Задачи:**

- формировать представление о материалах, которые проводят электрический ток (проводники) и не проводят его (диэлектрики);
- познакомить детей с устройством некоторых электрических приборов (фен, настольная лампа и др.),
- совершенствовать опыт безопасного использования электрических приборов.

**Материалы и оборудование:**

- провод в оплетке;
- резиновые перчатки;
- пластмасса, дерево, стекло и др.

**Эксперименты.**

1. Показать детям наглядный материал «Проводники и диэлектрики».
2. Рассмотреть устройство электрических приборов (имеют кнопку включения, штепсельную вилку, которая вставляется в розетку).

**Выводы:**

1. Материалы, которые проводят электрический ток, называются проводниками, а если не проводят - диэлектриками. При работе с электрическими приборами необходимо соблюдать правила безопасности: не включать и не выключать их мокрыми руками, не касаться оголенных проводов и т.п.

2. Кнопка включения позволяет электрическому току течь по проводам и приводить в движение мотор электрических приборов (например, фена). В электрическую розетку можно вставлять вилки приборов, но вставлять в нее оголенный провод в виде шпильки, гвоздей нельзя, потому что они являются проводниками и через них электрический ток может «ударить» человека.

### 3. Электромагнит. Современная техника

**Цель.** Развитие любознательности ребёнка и способности ориентироваться в мире современной техники.

**Задачи:**

- формировать представление об электромагнитных свойствах тока;
- расширять представления о применении электромагнитов в современной технике.

**Материалы и оборудование:**

- метр изолированного провода толщиной до 1 мм,
- длинный железный гвоздь;
- батарейка на 6 вольт;
- металлические скрепки.

**Эксперимент.** Создание электромагнита «магнит из гвоздя». Туго намотать провод вокруг гвоздя, оставив у каждого конца около 15 см свободного провода. Соскрести изоляцию с обоих концов провода. Укрепить конец провода у одного полюса батарейки. Прикоснувшись свободным концом провода к другому полюсу, гвоздем коснуться кучки скрепок. Поднять гвоздь, не убирая концов провода с полюсов батарейки. Когда гвоздь начнет нагреваться, отсоединить провод от батарейки.

**Вывод.**

Скрепки прилипают к гвоздю. Вокруг всех проводов есть магнитное поле, которое содержит электрический ток. У прямых проводов магнитное поле очень слабое. В нашем эксперименте его сила увеличилась благодаря тому, что мы обмотали провод вокруг гвоздя и пропустили по проводу электрический ток из батарейки. Железный гвоздь намагнитился и притянул к себе скрепки.

В современной технике человек использует электромагнит в телевизорах, магнитофонах, лазерах, компьютерах, видеомагнитофонах и др.

## **Газ. Свойства воздуха**

**Цель.** Развитие способности устанавливать причинно-следственные связи на основе элементарного эксперимента и делать выводы.

### **Задачи:**

- уточнить понятие детей о том, что воздух - это не «невидимка», а реально существующий газ;
- расширить представления детей о значимости воздуха в жизни человека;
- уточнить представления о значении растений в жизни планеты, развивать экологическое сознание.

### **Логика занятия.**

Воспитатель с детьми сидит на ковре и рассматривает «Детскую энциклопедию». Дети отвечают на вопросы воспитателя:

- Что за книгу мы рассматриваем? Что такое энциклопедия? (Это книга, из которой можно узнать много нового и интересного.) А еще как можно узнать то, что нам неизвестно? (Отправиться в страну ДОКОРУПО.)

- Что это за страна такая?
- Даже сквозь самую сильную лупу  
Глупо на карте искать ДОКОРУПО,  
Поскольку великая эта страна  
На карту не может быть нанесена.  
В ту страну не идут поезда,  
И самолет не летает туда,  
Но если всмотреться внимательным взглядом  
Во все, что с тобою находится рядом,  
То не придется дорогу искать  
В страну, ДО КОторой РУкою ПОдать.

Да, ДОКОРУПО - это страна, которая находится вокруг нас, и чтобы попасть в нее, достаточно закрыть глаза, а потом открыть и посмотреть на все другими глазами - глазами исследователя, экспериментатора.

Ну что же, давайте встанем и возьмемся за руки, скажем заветные слова: «Раз, два, три - в ДОКОРУПО попади» (3 раза). По является дедушка Знай.

---



- Здравствуйте, ребята, я рад приветствовать вас в стране ДОКОРУПО и приглашаю вас в свою лабораторию.

1. Подойдите к первому столу, где все готово для проведения игры «Тонет - не тонет». Вам уже знакома эта игра, и вы без труда определите, какие предметы будут плавать, а какие утонут. Проводится опыт «Тонет - не тонет». Дети отвечают на вопрос: «Почему одни предметы тонут, а другие - нет?»

2. Сейчас я вам загадаю загадку. На следующем столе происходит очень странная вещь. Один и тот же предмет - пластилин то плавает, то тонет.

Посмотрите. Прodelайте. Попробуйте объяснить, почему так происходит.

Проводится опыт «Пластилин в газировке». Объяснение - пузырьки воздуха прилипают к пластилину и делают его легче, поэтому он всплывает. Значит, воздух легче воды, он всегда всплывает.

- Где же используется это свойство воздуха? (Надувной круг не дает человеку утонуть.)

- Ребята, вы устали? Давайте немного отдохнем. Все садятся на ковер и беседуют о воздухе.

- Что такое воздух? Воздух - это невидимка, он прозрачный, невидимый, легкий. Он находится везде. Воздух необходим человеку и животным. Без него они погибнут. Если воздух грязный, то человек может заболеть. Чтобы быть здоровым, необходимо дышать чистым и свежим воздухом, проветривать помещение, сажать растения в комнате и на улице, гулять в парке, в лесу, где много деревьев и воздух чистый, а вблизи дороги воздух загрязнен выхлопными газами машин. Человек должен охранять природу, соблюдать чистоту, не загрязнять воздух, чтобы самому не погибнуть. Беседа о значимости растений в очищении воздуха и необходимости бережного к ним отношения.

Итак, воздух находится везде. А как в этом убедиться? Можно помахать листком у лица и тогда почувствуешь легкий ветерок - это и есть воздух!

3. -А вот в этой бутылочке что-то есть или она пустая? В ней - воздух! Убедимся в этом, опуская пустую бутылочку в воду - из нее выходит воздух в виде пузырьков.

4. - И в этом стакане тоже воздух. Проводится опыт с листочком бумаги, прикрепленным ко дну стакана пластилином.

- Если опустить перевернутый стакан в воду, то листочек намокнет или останется сухим?

*Остался сухим. Почему? Это воздух не дал воде намочить листочек.*

*5. - А вот в этой пустой бутылочке, как вы думаете, что? Безусловно, воздух. А знаете, что произойдет с воздухом, если его поместить в горячую воду? Проводится опыт с воздушными шариками, которые надуваются при погружении пустой бутылочки в теплую воду.*

*Объяснение - воздуху стало жарко и тесно, он расширился и выходит из бутылки. Вот почему шарик надулся.*

*Итак, вы сегодня узнали много нового о воздухе, его значении для человека и всех живых существ. А знаете ли вы, что с воздухом можно поиграть? Пройдите в раздевалку, там вас ждет сюрприз - воздушные шары, они наполнены воздухом. Дети играют с шарами.*

### ***Взаимодействие и переход вещества из одного вида в другой***

***Цель.*** Развивать познавательную активность детей, способность устанавливать причинно-следственные связи.

#### ***Задачи:***

- закрепить представления о расширении тел при нагревании и использовании этого свойства человеком; о стимулировать детей к рассуждению о пользе расширения тел при нагревании (в термометре) и о его возможной опасности;

- сформировать представление детей о том, что теплый воздух поднимается вверх;

- совершенствовать речь детей, расширять кругозор, умение устанавливать причинно-следственные связи.

#### ***Логика занятия.***

Воспитатель предлагает детям пойти по дорожке, которая приведет их к посылке. Это посылка от дедушки Зная. В ней три стакана, в одном налита вода, в другом деревянный брусок, а третий стакан пустой. Дети рассматривают содержимое посылки и приходят к выводу о том, что в стаканах находятся жидкость, твердое тело и газ.

На первый взгляд третий стакан пустой, но это не так. В нем находится воздух. Дети пробуют ответить на вопрос: «Чем отличаются жидкость, твердое тело и газ?» Рассматривают схемы и по ним моделируют три состояния вещества:

- **твердое тело** - дети стоят плотно друг к другу, крепко держась за руки. Их трудно разъединить, разломать, разбить;

- **жидкость** - дети продолжают держаться за руки, но не так крепко и находятся на небольшом расстоянии друг от друга. Жидкость можно перелить в другой стакан, т. е. легко разъединяется;

- **газ** - ребята не держатся за руки, свободно распределяются в любом направлении, занимая любой объем.

Итак, дети доказали, что в третьем стакане воздух - смесь газов. Проводится беседа о воздухе - его пользе для жизни людей и животных, чистый воздух, обогащенный кислородом, полезен для здоровья. Чистый воздух в лесу, на реке, где много растений, так как растения выделяют кислород, поэтому и в квартирах и у нас в группе обязательно живут комнатные растения. Кроме того, чтобы в помещении был чистый воздух, помещение необходимо провет-

ривать. Чтобы быть здоровым, нужно проводить больше времени на воздухе, заниматься утренней зарядкой, физкультурой и т.д. Но не везде на улице чистый и свежий воздух: вблизи дороги, возле крупных заводов воздух загрязнен выхлопными и другими вредными для жизни и здоровья людей газами. Вот почему люди обязаны беречь окружающую природу, не загрязнять атмосферу, очищать воздух для своего же блага.

Дети подтверждают, что воздух находится везде. Убедиться в этом позволяет опыт.

1. Отмстить в воду пустую бутылочку с небольшим отверстием. Из бутылочки на поверхность появляются пузырьки. Далее воспитатель предлагает детям познакомиться со свойствами воздуха при нагревании и охлаждении. Для этого проводится следующий опыт.

2. На пустую бутылочку надет воздушный шарик. При погружении бутылочки в горячую воду шарик надувается, при погружении в холодную - сдувается.

Вывод: при нагревании воздух расширяется, при охлаждении - сжимается.

Далее воспитатель спрашивает у детей: «А что значит нагревание, нагреть?» Это значит повысить температуру воздуха, воды или твердого тела. Что происходит с частичками воды при нагревании? Они начинают двигаться быстрее и в какой-то момент разлетаются - вода испаряется.

3. На следующем столе дети рассматривают термометры - приборы для измерения температуры. Термометр для измерения температуры воздуха, воды и тела человека. Все они разные, но все имеют шкалу с делениями и цифрами и трубку с ртутью. Воспитатель предлагает детям определить температуру окружающего воздуха (22 °C), температуру воды в двух сосудах (20 и 36 °C). А какая нормальная температура тела человека? 36,6 °C. А если человек заболел? Его температура тела повышается. Иногда у него болит горло. А что нужно делать, чтобы горло не болело? Горло нужно полоскать (водным солевым, содовым или марганцевым раствором).

## Литература

- Астрономия. Энциклопедия окружающего мира. М., 1997.
- Бортон П., Кэйв Б. Игрушки — забавные и ужасные. М., 1997.
- Ван Клив Дж. 200 экспериментов / Пер. с англ.
- Варли К\*, Майлз Л. Энциклопедия; География. М., 1998.
- Гомболи М. Окошко в твой мир: Земля. М., 1994.
- Грешневикеев А. Экологический букварь. М., 1995.
- Гэнери А. Что внутри растений? М. 1994.
- Дитрих А., Юрмин Г. Почемучка, М., 1992.
- Козлова С. А. Я человек М., 1997г
- Келвин Л., Стиер Э. Живой мир: Энциклопедия. М., 1994.
- Крейе А, Роена if. Наука -энциклопедия. М., 1994.
- Моррис Р. Тайны живой «природы. М., 1999.
- Мышжовская М. Азбука животного мира. М., 1998.
- Д. Мир в твоих руках: Насекомые. М., 1994.
- Николаева. Воспитание экологической культуры в дошкольном детстве. М., 1995.
- Николаева СЛ. Методика экологического воспитания в детском саду- М.Д9Ф9.
- Перельман Я.И. Занимательные задачи и опыты. Екатеринбург, 1995,
- Т. III. Загадки дикой природы. М., 1999.
- Сикорук ЛЛ. Физика для малышей. М., 1983.
- Смирнов Ю.И. Воздух: Книжка для талантливых детей и заботливых родителей. СПб., 1998.
- Смирнов Ю.И. Земля: Книжка для талантливых детей и заботливых родителей. СПб., 1998.
- Смирнов Ю.И. Огонь: Книжка для талантливых детей и заботливых родителей. СПб., 1998.
- Эллиот Д., Кинг К. Детская энциклопедия. М., 1994.
- Куликовская И.Э., Совгир Н.Н. Детское экспериментирование М, 2003.
- Дыбина О.В. Неизведанное рядом М., 2001
- Энциклопедия для детей: Биология. М., 1996.