**Конспекты**

**занятий**

**исследовательско-экспериментальной деятельности детей**

**подготовительной группы**

***Подготовила***

***Воспитатель***

***Шахова Л.Л.***

**Конспект занятия по экспериментальной  деятельности в подготовительной группе**

**Тема: «Волшебные стеклышки»**

**Программное содержание*:***познакомить детей с приборами для наблюдения – микроскопом, лупой, подзорной трубой, телескопом, биноклем; объяснить, для чего они нужны человеку.

**Материалы*:***лупы, микроскопы, различные мелкие предметы, мелкие семена фруктов, овощей, листья деревьев, растений, кора деревьев; бинокль, картинки с изображением подзорной трубы, телескопа, картинки с изображением клюва птицы, глазалягушки под лупой.

**Ход занятия**:На столе - микроскопы, лупы. *Что сегодня приготовил для нас дедушка Знай? Какие из этих приборов вам знакомы? Для чего нужны эти приборы? Как вы думаете, что появилось раньше – лупа или микроскоп?*

*Воспитатель:* Людям всегда хотелось рассмотреть некоторые вещи поближе – лучше, чем это видно глазом. Стекло люди научились делать тысячи лет назад. Но даже у стекольных дел мастеров стекла вначале получались мутноватыми. И они заменяли стекло … камнем. Да – да, прозрачным камнем – отшлифованным горным хрусталем. Получалось круглое стеклышко – линза. А позднее линзы научились делать из стекла. Сначала появилась лупа. С помощью лупы ученые увидели то, чего не могли разглядеть раньше: строение цветка растения, ножки, усики и глазки насекомых и многое другое.

  Посмотрите и зарисуйте, какими вы видите в лупу листья, кору деревьев.

 - Дети рассматривают, зарисовывают. После этого им предлагается посмотреть на картинки и отгадать, что ученые рассматривали с помощью лупы.

*Воспитатель:*Позже появился микроскоп. Мы рассматривали в лупу, и маленькое становилось большим. В лупе только одно стеклышко, а если взять 2-3 стеклышка, они станут увеличивать сильнее. Все самое крохотное они сделают большим, видимым. Где же это волшебное стеклышко в микроскопе? Как нужно пользоваться микроскопом?

  (Дети вместе с воспитателем рассматривают строение микроскопа: окуляр, трубку, объектив, предметный столик, зеркало).

Воспитатель: Если ученому надо разглядеть под микроскопом каплю воды, он берет стеклышко, капает на него воду, кладет стеклышко на столик, прижимает глаз к верхнему концу трубки – окуляру, зажигает рядом настольную лампу и начинает поворачивать зеркальце. Когда луч света от лампы снизу осветит капельку, ученый увидит… Что он увидит? Посмотрите сами. Только нам настольная лампа не нужна, у нас микроскоп с подсветкой. *Что мы увидели?*( Настоящее море, что-то плавает.)

  Мы помним, что в неочищенной воде могут плавать частички грязи, растений, разные живые существа. Поэтому сырую оду пить нельзя – можно заболеть. Рассмотрите листья растений под микроскопом, зарисуйте все, что увидите.

  Дети рассматривают листья растений и зарисовывают увиденное.

  А теперь рассмотрите все, что вам интересно.

  - *Где еще применяются такие же волшебные стеклышки, как у лупы и микроскопа?*Ученые-астрономы используют телескоп для наблюдений за небесными светилами. Моряки используют бинокль для наблюдения за морем. Через бинокль, подзорную трубу далеко видно. А нам дедушка Знай дает морской бинокль и предлагает понаблюдать на прогулке. Все, что мы увидим, мы нарисуем и принесем дедушке Знаю.

**Конспект занятия по экспериментальной  деятельности в подготовительной группе**

**Тема: «Почему не тонут корабли?»**

**Программное содержание:** выявить с детьми зависимость плавучести предметов от равновесия сил: соответствие размера, формы предмета с весом.

**Материалы*:*** таз с водой; предметы: деревянные, металлические, пластмассовые, резиновые, пробка, кусок пластилина, перья; спичечные коробки, упаковка из-под яиц, фольга, стеклянные шарики, бусинки.

**Ход занятия:** В гости к детям пришел Почемучка и принес много разных предметов.

*Почемучка.* Я бросал эти предметы в воду. Одни из них плавают, другие тонут. А почему так происходит, не понимаю. Объясните мне, пожалуйста.

*Воспитатель.*Почемучка, какие предметы у тебя утонули?

*Почемучка.* Я теперь уже не знаю. Я, когда шел к вам, все предметы сложил вместе в одну коробку.

*Воспитатель.* Ребята, давайте проверим плавучесть предметов. Как вы думаете, какие предметы не утонут?

  Дети высказывают свои предположения.

*Воспитатель.* А теперь проверьте свои предположения и зарисуйте результаты.

  Дети вносят результаты в таблицу 5: ставят любой знак в соответствующую графу.

  - *Какие предметы плавают? Все ли они легкие? Одного ли размера? Все ли одинаково держаться на воде?*

*-Что произойдет, если соединить предмет, который плавает, с тем, который тонет?*

-Прикрепите небольшой кусочек пластилина к трубочке для коктейля, чтобы она плавала стоя. Постепенно добавляйте пластилин, пока трубочка не утонет. Теперь, наоборот, понемногу снимайте пластилин.*Сможете ли вы сделать так, чтобы трубочка плавала у самой поверхности?* ( Трубочка плавает у поверхности, если пластилин расположен равномерно по всей ее длине.)

  - *Плавает ли пластилиновый шарик в воде?* ( Проверяя, узнают, что тонет.) *Будет ли плавать пластилин, если из него слепить лодку? Почему так происходит?*

*Воспитатель.* Кусок пластилина тонет. Потому что весит больше, чем вытесняемая им вода. Лодка плавает, потому что тяжесть распределилась на большую поверхность воды. И настоящие лодки так хорошо держаться на поверхности воды, что в них перевозят не только людей, но и разные тяжелые грузы. Попробуйте смастерить лодку из разных материалов: из спичечной коробки, из фольги, из коробки из-под плавленого сыра, из коробки из-под яиц, из пластмассового подноса или блюдца.*Какой груз может перевести ваша лодка? Как нужно распределять груз на поверхности лодки, чтобы она не утонула?*( Равномерно по всей поверхности.)

*Почемучка.*А что легче: тащить лодку с грузом по земле или везти по воде?

  Дети проверяют и дают ответ Почемучке.

*Почемучка.*Почему же не тонут корабли? Они же больше, тяжелее лодки.

*Воспитатель.* Предмет плавает на поверхности воды благодаря равновесию сил. Если вес предмета соответствует его размеру, то давление воды уравновешивает его вес и предмет плавает. Форма предмета тоже имеет большое значение. Форма корабля удерживает его на воде. Это происходит потому, что внутри его много воздуха, благодаря этому он легкий, несмотря на огромные размеры. Он вытесняет больше воды, чем весит сам.

  Дети дарят Почемучке свои лодочки.

**Конспект занятия по экспериментальной  деятельности в подготовительной группе**

**Тема: «Упрямые предметы»**

**Программное содержание:**познакомить детей с физическим свойством предметов – инерцией; развить умение фиксировать результаты наблюдения.

**Материалы:**игрушечные машины, небольшие резиновые и пластмассовые игрушки, открытки или картонки, монеты, рабочие листы, простые карандаши.

**Ход занятия:**

 В гости к детям приходит Почемучка и рассказывает историю, которая с ним случилась.

*Почемучка.* Сегодня я ехал в автобусе на заднем сиденье. У меня был мяч. Я его положил на пол возле себя. Вдруг на перекрестке загорелся красный свет. Водитель нажал на тормоз, и автобус стал останавливаться, а мой мяч покатился через весь автобус и остановился только у кабины водителя. Постоял автобус на перекрестке и поехал дальше. Автобус поехал вперед, а мяч почему-то покатился назад ко мне. Почему он не захотел оставаться на месте? Он что – живой?

  Выслушиваются ответы детей (можно записать интересные рассуждения).

*Воспитатель.*Давайте поможем разобраться Почемучке в этой истории. Попробуем создать похожую ситуацию. У нас сегодня много игрушек.

  - Возьмем машину, посадим в ее кузов мишку ( любую игрушку) и постепенно разгоним машину, не выпуская ее из рук.

  Дети выполняют действия вместе с воспитателем.

*Воспитатель.* Что происходит? (Машина едет, мишка в кузове.) А теперь резко остановим машину. Что изменилось? (Медведь от резкой остановки наклонился вперед и вывалился из машины.) Посадим нашего пассажира снова в машину и резко тронемся. Что происходит? (Медведь упал назад.) Какой же упрямый медведь, никак не хочет сидеть. Как вы думаете, почему? Попробуйте также покатить другие игрушки.

  Дети повторяют действия с машинкой, сажая в нее другие игрушки.

*Воспитатель.*Давайте зарисуем в рабочих листах, что у нас каждый раз получалось .

  Предметы не виноваты, что они «упрямые». И чтобы их не обижать, физики вместо слова «упрямство» говорят «инерция». Инерция есть у всех предметов. Мы убедились, что инерция проявляется не только когда движущиеся предметы останавливаются, но и в момент, когда покоящийся предмет начинает двигаться.

*Почемучка.* Почему водитель не может мгновенно остановить машину, если увидит, что кто-то выскочил на дорогу? ( После нажатия на тормоз машина по инерции еще некоторое время будет двигаться.) А вы, ребята, где-нибудь встречались с инерцией?

  Если детям сложно ответить, то воспитатель может предложить вспомнить, какие игрушки используют силу инерции (юла, инерционные машины и пр.)

*Воспитатель.*Дед Знай хочет показать нам фокус. А вы скажете, есть здесь инерция или нет.

  - Воспитатель показывает фокус и озвучивает деда Зная, комментируя действия: «Я положу на ладонь открытку, а на нее сверху монетку. Резко выдерну открытку».*Что произошло?*(Монета не упала, осталась в ладони.) *Почему не упала монета? Как называется это «упрямство»?*

Упрямые вещи на свете живут,

Инерцией это упрямство зовут.

  -Дети повторяют фокус.

*Понравился ли вам этот фокус?*

Воспитатель предлагает им показать фокус дома мамам, папам, друзьям.

**Конспект занятия по экспериментальной  деятельности в подготовительной группе**

**Тема: «Что такое масса?»**

**Программное содержание:** выявить свойство предметов – массу; познакомить с прибором для измерения массы – чашечными весами; научить способам их использования.

**Материалы*:***два одинаковых пакета: в одном – вата, в другом – крупа; чашечные весы, различные предметы и игрушки для взвешивания, пачка соли, спички.

**Ход занятия**: В гости к детям пришел домовенок Кузя, он показывает детям пакеты.

*Кузя.* Я сегодня ходил в магазин и купил один пакет крупы, очень хочется кашу сварить на ужин, и один пакет ваты для утепления окон, а то скоро холода наступят. Пакеты абсолютно одинаковые. Вот интересно, как их можно различить, не открывая? Читать я не умею.

*Воспитатель.* Одинаковые ли пакеты у Кузи?

  -По размеру пакеты одинаковые, но есть свойства предметов, которые мы не можем увидеть. Возьмите пакеты: один в правую руку, другой – в левую. (Дать подержать всем детям.) *Что можете теперь сказать?* (Один пакет тяжелее другого.)

*Воспитатель.* Когда мы говорим «легче» или «тяжелее», то имеем ввидусвойство предметов, которое называется «масса».*Какой прибор поможет нам сравнить предметы по массе?* (Весы.)

  -Ставим пакеты на чашечные весы. *Какой пакет тяжелее?*( С крупой, он находиться на нижней чашке весов.) *Какой пакет легче?* (С ватой, он находиться на верхней чашке весов.) *Как уравнять вес пакетов?* (Можно добавить ваты или убавить крупы.)

  -Уравниваем пакеты двумя способами. *Как вы узнали, что вес пакетов одинаковый?* (Чашки весов на одном уровне.)

*Кузя.* Давайте взвесим все мои игрушки. Интересно, что тяжелее: один кубик или один мячик?

*Воспитатель.*Поможем Кузе узнать вес игрушек? А чтобы не забыть результаты взвешивания, давайте их записывать с помощью знаков: =; «; »( равно, меньше, больше).

  Детям раздаются рабочие листы . Кроме предложенных вариантов детям предлагается взвесить и сравнить, что им хочется.  *Из каких материалов игрушки легче? Из каких тяжелее? Что еще используют для определения точного веса предмета кроме весов?* (Гири.)

*Воспитатель.*Если бы люди не придумали весы и гири, взвешивать и торговать было бы невозможно. Например, в одной стране взвешивали бы не гирями, а ракушками, в другой – бананами или еще чем-нибудь. Представьте, приезжают они к нам и просят продать им сахара в тысячу бананов. А у нас бы все взвешивалось картошкой. Как быть? Какая-то путаница получается. Все это очень неудобно, поэтому люди договорились между собой, что единицей измерения веса будет килограмм – одинаковый для всех по весу кусок металла. Хотите узнать, сколько это – килограмм? Возьмите и подержите в руке целую пачку соли.

  Дети по очереди берут в руки пачку соли.

*Воспитатель.* А теперь внимательно послушайте, как звучит слово «килограмм». Оно состоит из двух слов: «кило» и «грамм».

  -Килограмм складывается из тысячи граммов. *Хотите узнать, сколько весит грамм?* Положите на палец спичку – и узнаете. А теперь попробуйте взвесить разные предметы, используя гири. Запомните точный их вес.

  Дети взвешивают и фиксируют результаты на ковролине с помощью картинок и цифр. В процессе взвешивания воспитатель уточняет: *Какой вес у …? Что тяжелее… или…? Что легче? Как определили?*

*Кузя.* Спасибо, ребята, что научили меня пользоваться весами. Это мне очень пригодиться. Теперь я все буду взвешивать.

*Воспитатель.* Мы надеемся, что ты, Кузя, понял: единая система определения веса предметов очень удобна, она позволяет сравнивать результаты.

**Конспект занятия по экспериментальной  деятельности в подготовительной группе**

**Тема: «Чем пахнет воздух?»**

**Программное содержание*:***  расширить представления детей о свойствах воздуха: невидим, не имеет запаха, имеет вес, при нагревании расширяется, при охлаждении сжимается; закрепить умение самостоятельно пользоваться чашечными весами; познакомить детей с историей изобретения воздушного шара.

**Материалы*:***сумка-холодильник, веер, листья бумаги, кусочек апельсина, духи (пробник), ванилин, чеснок, воздушные шарики, чашечные весы, миска, бутылка, насосы.

**Ход занятия:**

**Воспитатель** загадывает загадку:

Через нос проходит в грудь

И обратно держит путь.

Он невидимый, но все же

Без него мы жить не можем.

                                   (*Воздух)*

   Дети отгадывают ее и объясняют, почему они догадались.

  - *Для чего нам с вами нужен воздух?*Сделаем глубокий вдох… и затем выдохнем. Воздух нам нужен, чтобы дышать. Мы вдыхаем и выдыхаем воздух. *Можем ли мы его увидеть?*(Нет, он невидим.) *Можем ли мы его почувствовать?* Возьмем салфетку или веер и помашем возле лица. *Чем пахнет воздух?*

 - Игра «Узнай по запаху». Детям предлагается с закрытыми глазами отгадать запах (апельсина, духов, ванилина, чеснока) – что вы чувствовали?

*Дед Знай.* Вы чувствовали запах того вещества, которое я вам предлагал понюхать. Если в помещении ели апельсин, использовали духи или что-то еще, то воздух имеет запах этого вещества или продукта. *Имеет ли свой запах воздух?*(Нет.) Посмотрите сегодня у нас в лаборатории много воздушных шариков. *Как вы думаете, что внутри этих шариков?*(Воздух.)*А в не надутых шарах есть  воздух? Какой шарик тяжелее – надутый или не надутый? Как проверить?*(Можно взвесить.) *Чем будем взвешивать? (*Чашечными весами.)

  -Дети берут шары, укладывают на весы. *Какой шарик тяжелее?*(Надутый.) *Почему?*(Воздух имеет вес.)

Воспитатель:  Как вы обычно надуваете шарики? Хотите, покажу, как можно надувать шарики по-другому?

Воспитатель достает из сумки-холодильника пустую открытую пластмассовую бутылку (необходимо поставить ее для охлаждения заранее), надевает ее на горлышко воздушный шарик. Затем ставит бутылку в миску с горячей водой.*Что происходит? Почему шарик надувается?* (Воздух при нагревании расширяется.) *Как можно теперь сдуть шарик?* Попробуем поставить его снова в холодильник. Пока шарик охлаждается, давайте вспомним, что мы узнали о воздухе.

  Дети рассказывают.

Воспитатель: А знаете ли вы, кто изобрел первый воздушный шар? Первый воздушный шар построили братья Жозеф и Жак Монгольфье. Это было очень давно, в 1783 году. Шар был сделан из льняной ткани и бумаги. Братья наполнили его горячим воздухом, потому что горячий воздух легче холодного. Первыми пассажирами стали овца, утка и петух. Их полет продолжался восемь минут. После стали летать и люди, - первый человек летал двадцать пять минут. Теперь шары стали наполнять газами, так как они легче воздуха. Эти полеты стали популярным видом спорта.

*Пора нам посмотреть, что же стало с нашим шариком.*(Шарик спустился.) *Почему?*(При охлаждении воздух сжимается.) *Чем еще можно надувать шары?*(Насосом.)

  Детям предоставляется возможность надуть шары насосом.

**Конспект занятия по исследовательско - экспериментальной деятельности в подготовительной группе**

**Тема :Как образуются метеоритные кратеры?**

**Программное содержание***:* смоделировать с детьми метеоритный кратер, познакомить со способом его образования; уточнить представления детей о Солнечной системе: о планетах, звездах; развить умение действовать по алгоритму.

**Материалы***:* мука, большой поднос с высотой края 2-3 см; ложки, линейка или ровная рейка, кусок полиэтилена; иллюстрации с изображениями метеора, комет, карта «Солнечная система»; совки; карточки с алгоритмом действий.

**Ход занятия:** В гости пришел Незнайка. Он рассказывает, что недавно побывал на Луне. На память об этом путешествии дарит детям карту «Солнечная система». Воспитатель  и дети рассматривают карту. *Что вы видите на карте? Какие планеты вы узнали? Какие звезды вам знакомы? А слышали ли вы про какие-то звезды с хвостами?*А иногда на небе появляются странные «хвостатые» звезды. Называют их кометами. Раньше люди их очень боялись, считали их «хвостатыми чудищами». Теперь, когда есть телескопы, люди их рассмотрели и не боятся.

  Воспитатель показывает картинку с изображением кометы.

Ты меня увидишь в небе,

Я хвостата, не хвастлива.

Не планета, не ракета,

А зовут меня …(комета).

*Воспитатель.* Кометы редкие гости в нашей солнечной системе. Комета- раскаленный шар, за которым тянется хвост. А состоит из твердых частиц и льда, окутанных туманной оболочкой, которая называется комой.

  Помимо планет и их спутников вокруг Солнца вращается много всевозможных космических обломков.*Слышали ли вы что-то о метеорах? Что это такое?*Метеор- это космический обломок. Размеры их разные – от мелких песчинок до увесистых булыжников. Метеориты могут приземляться на землю в целом виде, а также в виде града обломков. На месте падения остаются кратеры. *Что это такое? Можем ли мы увидеть метеоритные кратеры?*

*Незнайка.*А у нас в Цветочном городе мы смоделировали метеоритный кратер. Знайка зарисовал наш опыт, и я принес вам картинки. Посмотрите!

  Незнайка подает детям картинки.

*Воспитатель.*Незнайка, но здесь непонятно, с чего начинать опыт.

*Незнайка.*Я очень торопился к вам и по дороге уронил картинки. Вот они и перепутались.

*Воспитатель.* Давайте посмотрим картинки внимательно, может быть, мы сами догадаемся, как их разложить по порядку.

  -Дети рассматривают картинки (алгоритм действий), обнаруживают цифры-подсказки.

   Воспитатель организует обсуждение, в ходе которого дети выполняют действия по алгоритму, комментируя их:

  - *С чего мы начнем?* (Приготовим муку.)

*- Для чего она нам нужна?*(Надо насыпать ее в поддон.)

*- Чем лучше ее насыпать?*(Совочком.)

*- Сколько надо насыпать муки?*(Целый поддон.)

*- Что нам подсказывает вторая картинка?*(Надо выровнять слой муки.)

*- С помощью чего можно это сделать?*(Дети могут пробоватьвыровнять картонкой, листом бумаги, линейкой, рейкой…)

*- Каким предметом удобнее выравнивать?*(Линейкой, рейкой.)

*- Почему?*(Она ровная, не гнется, твердая и немного длиннее ширины поддона…)

*- Что мы должны делать дальше?*(Насыпать муку в ложки и переносить в поддон.)

*Незнайка.*А вот и не отгадали! Муку надо бросать в поддон. Можно вставать на разные предметы и бросать сверху. Это так интересно и весело!

*Воспитатель.* Незнайка, это, конечно, очень весело, но мука же разлетается по всему полу.

  - Ставит поднос с мукой на пол и подстилает под него большой кусок полиэтилена. Дети выполняют опыт: набирают муку в ложки и бросают в поддон, встав на скамейку, на стол.

*Почему ямки получаются разные: одни глубокие, другие мелкие?* (Чем выше встанешь и бросишь, тем глубже ямка.) *На что похожа поверхность с мукой?*(Мука ударялась о дно подноса точно так же, как метеорит врезается в поверхность Земли или Луны.) *Что же такое метеоритный кратер?* (Это чашеобразное или воронкообразное углубление на месте падения метеорита.) *От чего зависит глубина ямки? Какие края у кратера?*(Приподнятые.)

  Воспитатель показывает изображение кратера.

*Воспитатель. Похож наш метеоритный кратер на настоящий? Понравились вам подарки от Незнайки и его друзей?*

Дети благодарят Незнайку и приглашают приходить в гости чаще.

**Конспект занятия по исследовательско - экспериментальной деятельности в подготовительной группе**

**Тема: «Почему в космос летают на ракете?»**

**Программное содержание***:*Уточнить представления детей о принципе работы реактивного двигателя, о значении воздуха для полета самолета. Учить выполнять образ кратера луны при помощи подручных материалов.

**Материалы***:* листы бумаги, воздушные шары, коллаж «Все, что летает», изображение ракеты.

**Ход занятия***:.*В гости к детям приходит Незнайка и приносит фотографию ракеты.

*Незнайка.*Сегодня я принес вас фотографию ракеты, на которой летал на Луну. Мне понравилось путешествие на ракете. Но в следующий раз мне хотелось бы полететь в космос на самолете, потому что ракета летит очень быстро, и я не успеваю все рассмотреть в иллюминатор.

*Воспитатель.*Можно ли летать в космос на самолете?

*Незнайка.*Конечно можно.

*Воспитатель.* А вы, дети, как думаете, можно ли полететь в космос на ракете? Помните, в энциклопедии мы читали, что самолет в космос не может полететь, потому что там нет воздуха? *Для чего самолету воздух?*Самолет взлетает и летит, как бы опираясь крыльями на воздух, как делают это птицы.

  - Чтобы это представить, давайте сильно подуем под листком бумаги.

  Дети выполняют.

*Воспитатель. Что видите?*(Листок начинает подниматься.) В космос попасть не так-то просто. Помните, мы говорили с вами о силе тяготения? Земля наша очень сильная: все притягивает к себе и никуда от себя не отпускает. Чтобы преодолеть земное притяжение, надо очень быстро лететь.  Ни автомобиль, ни самолет не могут так быстро передвигаться. И только у ракеты есть такой мощный двигатель, который может разогнать ее до такой скорости.

*Незнайка.* Значит, ракета – пока самый быстрый вид транспорта на Земле?

*Воспитатель.* Да, Незнайка, она самая быстрая, благодаря тому, что у ракеты особый двигатель – реактивный. (Рассматривание картинки с изображением ракеты.) Перед стартом баки ракеты загружают горючим. По команде «Зажигание!» горючее вспыхивает и начинает гореть, превращаясь в раскаленный газ. Газ с огромной силой вырывается через узкое отверстие в днище ракеты – сопло. Струю газа летит в одну сторону, а ракета от его толчков – в противоположную. С помощью руля управляют струей вылетающих газов, и ракета летит в нужном направлении. Хотите увидеть, как работает реактивный двигатель?

  -Надуйте воздушные шарики и крепко сожмите горлышко.

 Дети выполняют.

*Что внутри шарика?*(Воздух.) Воздух внутри шарика не может вырваться наружу (рис. 36, а) Разожмите пальцы. *Что изменилось?* Воздух устремился наружу. Действие воздушной струи вызвало реакцию противодействия, и шарик полетел в противоположном направлении от выходящей из него воздушной струи (рис.36, б).

*Незнайка.* Так работают все реактивные двигатели?

*Воспитатель.* Да, Незнайка, именно так.

  Детям предлагается поиграть с шарами – «Чья ракета быстрее летит».

  В заключение дети зарисовывают принцип работы реактивного двигателя на примере опыта с шарами и дарят одну ракету-шар Незнайке.

**Конспект занятия по экспериментально-исследовательской деятельности в подготовительной группе**

**Тема: «Что такое молния?»**

**Программное содержание***:*познакомить детей с понятием «электричество», «электрический ток»; сформировать основы безопасного обращения с электричеством; объяснить причину  образования молнии.

**Материалы***:*воздушные шары, шерстяная ткань, шарфики, пластмассовая линейка, пластилин, большая канцелярская скрепка.

**Ход занятия:**Приходит Почемучка и приносит воздушные шарики.

*Почемучка.*Я хочу вам подарить необычные шарики.

*Воспитатель.* Что же в них необычного?

*Почемучка.*Они у меня дрессированные. Хотите посмотреть?

  - Портите воздушный шарик о шерстяной свитер или шарф и приложите его к стене.

  Дети повторяют действия.

*Почемучка.* Видите, какие они послушные - держаться за стену, не падают.

*Воспитатель.*Почему они не падают?

  Дети высказывают свои предположения.

*Воспитатель.* Шарики не падают потому, что они наэлектризовались. *Что мы сначала сделали с шариком?* (Потерли о шерстяную вещь.) Шарик таким образом получил большой заряд. Стена тоже имеет заряд, но другой. Заряды бывают разные: отрицательные и положительные. Разные заряды, так же как и полюсы у магнитов, притягиваются.

  Показывает схему (рис.37) (можно предложить детям ее зарисовать).

*Почемучка. Тогда одинаковые заряды должны отталкиваться? (*Да.)*Как это проверить?*

Ответы детей.

*Воспитатель.* Давайте попробуем потереть два шарика о шерстяную ткань и затем положим их рядом.

  -Дети выполняют действия.

*Что произошло?*(Шарики отодвигаются друг от друга.)*Почему так происходит?*(Одинаковые заряды отталкиваются друг от друга.) (рис.38)

  Дети зарисовывают результат опыта.

*Почемучка.* Я слышал, что заряды могут издавать звук. *Так ли это? Как можно услышать этот звук?*

Дети высказывают свои предположения.

*Воспитатель.*Прикрепите большую металлическую скрепку к столу, чтобы она стояла. *С помощью чего можно ее прикрепить?*

- Закрепите пластилином. Возьмите пластмассовую линейку. Оберните ее шерстяной тканью и потрите. Теперь быстро поднесите линейку к верху скрепки. *Что услышали?*

Правильно, послышался треск.

  Дети повторяют опыт самостоятельно.

*Воспитатель. На что похож этот треск? А можете ли вы сказать, когда в природе случается электрическая буря?*

Если дети затрудняются с ответом, то можно дать им подсказку в виде загадки:

Стучит без рук,

Горит без огня.

Это гром и …(молния).

*Почемучка.* Неужели гром и молния вызываются электричеством?

*Воспитатель.* Американец Бенджамин Франклин в 1752 году доказал, что молния – это электрический заряд. Он запустил воздушного змея с металлической пластиной в грозовую тучу. Когда молния ударила в пластину, из нее посыпались искры. Этот опыт очень опасный, и повторить его никто не смог. Внутри грозового облака дождевые капли и ледяные градины сталкиваются между собой, создавая в облаке мощный электрический заряд. Эти заряды, пробивая воздух, перескакивают с облака на землю или на соседнее облако. В результате возникает мощная искра. Это и есть молния.

*Почемучка. А почему мы сначала видим молнию, а потом слышим гром?*

Дети высказывают свои предположения.

*Воспитатель.* Гром и молния рождаются одновременно, но, так как свет движется быстрее звука, мы видим сначала молнию, а потом слышим гром.

*Почемучка.* Если гром и молния образуют мощный электрический заряд, то пусть они людям приносят пользу. *Могут ли они зажигать лампочки в домах?*

*Воспитатель.* Хоть молния и могуча, расходует она свою силу очень быстро, запас электричества у нее очень маленький.

  Почемучка прощается с ребятами, благодарит за ответы на его вопросы

**Конспект занятия по экспериментально-исследовательской деятельности в подготовительной группе**

**Группа №9**

**Тема: «Радуга в небе»**

**Программное содержание***:*Познакомить детей со свойством света превращаться в радужный спектр; расширять представления детей о смешении цветов, составляющий белый цвет; упражнять в изготовлении мыльных пузырей по схеме-алгоритму; развить внимание.

**Материалы***:* стеклянная призма, картинка «Радуга», мыло в куске, жидкое мыло, чайные ложки, пластмассовые стаканы, палочки с кольцом на конце, миски, зеркала.

**Ход занятия:** В гости к детям приходит Художник.

Через речку – прыг да скок –

Перекинулся мосток.

Подружила берега

Семицветная дуга.

(Радуга)

*Художник. Знаете ли вы, отчего в небе бывает радуга?*В какое время года мы чаще всего ее видим? *При какой погоде?* Обычно радуга появляется, когда во время дождя светит солнце. В воздухе много водяных капелек. Какие они по цвету? (Белые.) *Какие они по форме?*На какую фигуру похожи?

  Воспитатель показывает стеклянную призму.

*Художник.* Около трехсот лет назад ученый Исаак Ньютон пропустил солнечные лучи через призму. Он открыл, что белый свет – это «чудесная смесь цветов». *Вы можете назвать эти цвета?*

Показ картинки «Радуга».

  -*Хотите попробовать разложить солнечный луч?*(Опыт удается, если солнце стоит невысоко.) Возьмите небольшие миски, налейте воды чуть больше половины миски. Поставьте зеркало в воду под наклоном. Поймайте зеркалом солнечный луч и направьте его на стену. Поворачивайте зеркало до тех пор, пока не увидите все семь цветов. Дети выполняют опыт.

*Художник.*Вода у нас выполняла роль призмы, которая раскладывала свет на семь цветов. У меня есть одна подсказка, которая поможет запомнить названия всех цветов радуги. Послушайте: «Каждый Охотник  Желает  Знать Где Сидит Фазан». Каждое слово начинается с буквы, которая указывает на цвет луча в радуге. Эти цвета всегда идут в одном порядке. Любите ли вы играть с мыльными пузырями?

  - Изготовьте их самостоятельно по схеме-алгоритму (рис.41).

  Дети самостоятельно подбирают необходимые материалы. Воспитатель наблюдает, оказывает по необходимости индивидуальную помощь. Дети играют с пузырями.

*Художник. Какого цвета пузыри? Почему они не белые?*Ведь мыло-то белое? На солнце пузыри не белые, а переливаются радужными тонами. *Какой формы пузырь? (*Пузырь, летая, меняет форму, вытягивается.)

  В заключение Художник предлагает подарить мыльные пузыри малышам.

**Конспект занятия по экспериментально-исследовательской деятельности в подготовительной группе**

**Тема:«Цветные льдинки».**

**Программное  содержание**: Познакомить детей  с таким свойством воды, как текучесть, что вода замерзает на холоде, в воде растворяется краска; у воды есть  разные агрегатные состояния. Познакомить с тем, что лед тает при комнатной температуре.

**Материалы:** стаканчики, формы, веревочки, вода, гуашь, палочки для размешивания, салфетки.

**Ход занятия**:

В. : Ребята, вы знаете какое сейчас время года?

Д. : Зима.

В. : Какие осадки выпадают зимой?

Д. : Снег.

В. : Правильно, зимой выпадает снег. Вот, ребята, на нашем участке все белым – бело из – за снега. Вы хотите украсить участок, чтобы он опять заиграл яркими красками?

Д. : Да, хотим.

Дети подходят к столу, на котором уже находятся стаканчики с водой, гуашь, палочки для размешивания, веревочки, салфетки.

В. : Ребята, какого цвета вода в стаканчиках?

Д. : Прозрачная, бесцветная.

В. : Что можно сделать, чтобы вода поменяла цвет?

Д. : Добавить гуашь.

Дети добавляют гуашь и размешивают ее в ранее приготовленных стаканчиках с водой.

В. : Почему вода стала цветной?

Д. : Потому что мы добавили гуашь.

В. : Правильно, вы добавили гуашь, размешав ее в воде, она растворилась. Ребята, но так мы не украсим наш участок. Верно? Давайте попробуем перелить воду в формы.

Дети совместно с воспитателем переливают уже закрашенную воду в формы, тем самым знакомятся с таким свойством воды, как текучесть. Затем они опускают в форму с водой веревочки.

Воспитатель с детьми относят сои формочки на участок. В течении прогулки дети наблюдают за замораживанием воды. В конце дети под руководством воспитателя вынимают фигуры их форм и развешивают на участке.

Воспитатель сделанные фигуры разного размера забирает в группу, где дети могут наблюдать уже таяние льда. Дети самостоятельно или с помощью воспитателя приходят к выводу, что в теплом помещении лед тает, чем меньше лед, тем быстрее он тает.

**Конспект занятия по знакомству с термометром детей в подготовительной группе.**

**Тема: «Формирование у детей представлений о приборе для измерения температуры – термометре».**

**Программное содержание**: Познакомить детей с различными видами термометров (медицинский, комнатный, уличный) и принципом их работы. Учить детей внимательно слушать воспитателя, отвечать на вопросы полным предложением. Формировать навыки безопасного обращения с термометром.

Развивать внимание, память, воображение, речь. Воспитывать доброжелательное отношение друг к другу, умение работать в коллективе.

**Материалы**: термометры (водный, медицинский, комнатный, уличный) ; большой самодельный термометр; сундук; телефон; куклы - Пера-Богатырь, врач; словарь С. И. Ожегова "Словарь русского языка"; машина "Скорая помощь"; тазы для холодной и теплой воды.

**Словарная работа:** термометр, температура, градус, шкала, корпус, ртуть.

**Ход занятия:**

Воспитатель: Ребята, встаньте в круг. Посмотрите друг другу в глаза, улыбнитесь. А  сейчас возьмите друг друга за руки, погрейте ладошки, опустите руки.

Воспитатель:  Ребята, в этом сундучке лежит очень необыкновенный и нужный для человека предмет. А что там, вы узнаете если отгадаете загадку:

"И в жару, и в мороз

За окном стеклянный нос,

Чтоб в любое время года

Знали мы, что за погода".

Воспитатель (достает термометр, показывает). Молодцы, ребята, вы отгадали загадку. Это термометр. А для чего он нам нужен? (Ответы детей). С помощью термометра мы измеряем температуру. Этот термометр самодельный, большой. Я изготовила его для вас сама, чтобы вы лучше видели, из чего он состоит. Что есть у термометра? (Ответы детей) .

У термометра есть корпус, шкала, деления с цифрами, ртутный столбик. Кто из вас знает, что означает слово термометр? (Ответы детей). Заглянем в словарь русского языка С. И. Ожегова. Термометр - прибор в виде стеклянной запаянной трубки для измерения температуры. Что такое термометр? (Ответы детей) .

Ребята, а как вы думаете, что можно измерять термометром? (Ответы детей). Верно, термометр необходим нам для измерения температуры тела, горячей и холодной воды, температуры на улицы и в помещении. Термометры бывают разные (показывает) : водный, медицинский, комнатный и уличный.

Кто -то к нам стучится в дверь, слышите? (Подходит к двери открывает). Здравствуй, Пера- Богатырь!

Пера- Богатырь. Здравствуйте, ребята! Я очень плохо себя чувствую, помогите мне, пожалуйста.

Воспитатель. Разве такой как ты сильный, мужественный, добрый и мудрый тоже болеешь? Ты наверняка заразился от больного человека или выпил холодной воды. Оделся по погоде, тепло. Ребята, а как мы поможем нашему коми сказочному герою? (Ответы детей).

Ребята предложили измерить тебе температуру с помощью медицинского термометра (измеряют). Пера-Богатырь, да у тебя очень высокая температура +38, 4. Лучше вызвать скорую помощь. А по какому номеру мы вызываем скорую помощь? (03). Что надо сказать по телефону? (Ответы детей).

Правильно надо сказать фамилию, имя, отчество, адрес и состояние больного. Кто хочет вызвать скорую помощь? (Вызывают скорую, приезжают врачи, увозят Пера- Богатыря в больницу) .

Воспитатель. Не волнуйтесь, ребята, он скоро поправиться. А вы хотите узнать температуру воздуха на улице? Каким термометром мы воспользуемся? (Ответы детей). Вы правы, для этого нам понадобиться уличный термометр. Я сейчас помещу его за окном, а мы поиграем в игру "Скажи наоборот" (здоровый - больной, растаял – замерз, морозно- жарко, прохладно- тепло и т. д.) .

Физминутка:

Я иду, и ты идешь- раз, два, три. (Шаг на месте)

Я пою, и ты поешь - раз, два, три. (Стоя дирижируем двумя руками)

Мы идем и мы поем - раз, два, три. (Шаг на месте)

Очень дружно мы живем - раз, два, три. (Хлопаем в ладоши) .

Воспитатель. (Звонит телефон). Да, Спасибо. Ребята, это звонили из больницы, Пера- Богатырь выздоравливает. Может он заболел из - за того, что у него замерзли ноги? А когда мерзнут ноги, их надо греть в теплой воде. Посмотрите, у нас в двух тазиках вода. Сейчас мы измерим температуру холодной и теплой воды. Каким термометром мы воспользуемся? (Ответы детей) .Вы правы, нам понадобится водный термометр. Потрогайте руками какая вода в этом тазике? (Ответы детей). А в другом? (Ответы детей). (Определяют температуру холодной и горячей воды).

И в горячей и в холодной воде столбик поднимается выше нуля. Температура любой холодной воды всегда будет выше нуля. А когда она будет ниже нуля, то вода превратится в лед. А теперь проверим температуру воздуха на улице. Как вы думаете сейчас температура на улице выше нуля или ниже? (Ответы детей). Посмотрим, кто же из вас прав. (Определяют температуру воздуха).

Наступила осень, на дворе месяц ноябрь. Часто идет снег, дует холодный ветер, на земле лужи покрылись коркой льда. В это время года на улице минусовая температура. А как вы думаете, почему в группе теплее, чем на улице? (Ответы детей). Наши помещения защищают стены, окна, обогревают батареи. У нас в группе висит термометр, как он называется? (Ответы детей) .

Это комнатный термометр, в нашей группе температура +20. Это оптимальная температура, чтобы мы не замерзли и не заболели. А как вы думаете, можно ли детям пользоваться термометром, измерять температуру, без помощи взрослого? (Ответы детей) .

Воспитатель. Ребята, запомните, вам самим, без помощи взрослого, нельзя пользоваться никаким термометром. Во-первых, в нем есть опасные вещества: ртуть, спирт; во - вторых, разбив его случайно, можно пораниться об стекло и надышаться ртутью, что очень опасно для организма. Вы со мной согласны? Будем беречь себя и свое здоровье.

III.Анализ занятия:

- Что нового вы сегодня узнали?

- Чьи ответы вам понравились больше всего и почему?

- О чем бы вы хотели узнать в следующий раз?(ответы детей)

**Конспект занятия по экспериментально-исследовательской деятельности в  подготовительной группе**

**Тема: «Как происходит извержение вулкана? »**

**Программное содержание**: Познакомить детей с природным явлением – вулканом, причиной его извержения.

**Материал:**Макет вулкана, поддон, сода, уксус; красная краска, моющая жидкость;  лист бумаги (для фиксаций наблюдений, цветные карандаши; чайная ложка, пипетка.

**Ход занятия:**

 Сегодня я предлагаю отправиться на волшебный остров, для этого мне нужен один помощник. Ребята, а скажите вы любите путешествовать. А как вы думаете, на чем можно добраться до нашего острова? (Звучат ответы детей) Правильно, но сегодня мы полетим на вертолете.

Только для того чтобы наш вертолет взлетел вы должны нам помочь с обратным отсчетом, согласны.? И так 10, 9, 8, 7,. полетели.

И вот ребята мы с вами оказались на волшебном острове.

Ребята, а вы знаете кто такие геологи? (Геологи – это люди, которые изучают богатства Земли). Ребята, вы хотите сегодня стать геологами и узнать что-то новое о недрах нашей Земли? (Да, хотим).

Ученые геологи еще не могут до конца узнать, что находится в недрах земли. Сегодня ученые могут судить о строении недр земли по вулканическим выбросам.

Что такое вулкан? Кто знает? Вы хотите узнать, что такое вулкан и почему происходит извержение вулкана?  Я вам расскажу легенду о вулкане.

“Жил на свете бог по имени Вулкан. И нравилось ему кузнечное дело: стоять у наковальни, бить тяжелым молотом по железу, раздувать огонь в горне. Построил он себе кузницу внутри высоченной горы. А гора стояла прямо посреди моря. Когда Вулкан работал молотом, гора дрожала от верхушки до основания, а грохот и гул разносились далеко вокруг. Из отверстия на вершине горы с оглушительным ревом летели раскаленные камни, огонь и пепел. “Вулкан работает”, – со страхом говорили люди, и уходили жить подальше от этого места. С тех пор, люди, все огнедышащие горы стали называть вулканами.”

- Вот какая интересная легенда о происхождении названия вулкан.

Посмотрите ребята, на нашем острове тоже есть вулкан! (Дети вместе с воспитателем подходят к макету вулкана и организует обсуждение) .

Вулкан это большая гора с крутыми склонами. Какой формы вулкан? (конус).

На самой вершине вулкана находится кратер. Кратер - это огромная чаша с крутыми склонами, а на дне - красновато-оранжевая пасть, это жерло вулкана, дыра, уходящая глубоко в землю. Огненная жидкость, выходящая из вулкана, называется лавой.

Ребята, кажется наш вулкан «оживает», вы хотите чтобы он ожил давайте отойдем подальше от вулкана, но для этого вы должны мне помочь и так все руками хлопаем все ногами топаем. (дети наблюдают извержение вулкана)

Вулканы извергаются по-разному. Иногда они словно взрываются, выбрасывая магму вверх и в стороны. Огромная гора сотрясается от страшного грохота, огромная туча дыма и пепла поднимается над ней, каменный дождь осыпает склоны. А бывает, она вытекает «спокойно». Интересно! Но к сожалению нам пора возвращаться домой. Но для этого нам нужно произнести следующие слова " раз, два, три - повернись быстро дома очутись. Молодцы ребята, вы были внимательными наблюдателями! Теперь вы знаете, что такое вулкан и как он извергается? Когда вы вырастите большими, наверное, обязательно станете учеными! Вы будете изучать, и беречь нашу Землю.

Земля нас кормит, одевает, греет, дает нам все необходимое для жизни. Ребята, помните, что Земля без нас будет жить, а вот мы без земли жить не сможем. Это было, замечательное занятие, а теперь пройдем к своим рабочим местам и попробуем изобразить вулкан.