Звук

**1. Почему все звучит?**

***Задача:***подвести детей к пониманию причин возникновения звука:колебание предмета.

***Материалы:***бубен, стеклянный стакан, газета, балалайка или гитара, деревянная линейка, металлофон.

***Описание.***

•        Игра «Что звучит?»—воспитатель предлагает детям за   
крыть глаза, а сам издает звуки с помощью известных им  
предметов. Дети отгадывают, что звучит. *Почему мы слышим  эти звуки ? Что такое звук?*Детям предлагается изобразить голосом: *как звенит комар?*(З-з-з.) *Как жужжит муха?*(Ж-ж-ж.) *Как гудит шмель?*(У-у-у.)

Затем каждому ребенку предлагается тронуть струну инструмента, вслушаться в его звук и потом ладошкой дотронуться до струны, чтобы остановить звук. *Что произошло? Почему звук прекратился?*Звук продолжается до тех пор, пока колеблется струна. Когда она останавливается, звук тоже пропадает.

*Есть ли голос у деревянной линейки?*Детям предлагается извлечь звук с помощью линейки. Один конец линейки прижимаем к столу, а по свободному хлопаем ладошкой. *Что происходит с линейкой?*(Дрожит,колеблется) *Как прекратить звук?*(Остановить колебания линейки рукой )

Извлекаем звук из стеклянного стакана с помощью палочки, прекращаем. *Когда же возникает звук?*Звук возникает, когда происходит очень быстрое движение воздуха вперед назад. Это называется колебаниями. *Почему все звучит*

**2.Звенящая вода**

***Задача:***показать детям, что количество воды в стакане влияет на издаваемый звук.

***Материалы:***поднос, на котором стоят различные бокалы, вода в миске, ковшички, палочки-«удочки» с ниткой, на конце которой закреплен пластмассовый шарик.

***Описание.***Перед детьми стоят два бокала, наполненные водой. *Как заставить бокалы звучать?*Проверяются все варианты детей (постучать пальчиком, предметами, которые предложат дети). *Как сделать звук звонче?*

* Предлагается палочка с шариком на конце. Все слушают, как звенят бокалы с водой. *Одинаковые ли звуки мы слышим?*Затем Почемучка отливает и добавляет воду в бокалы. *Что влияет на звон?*(На звон влияет количество воды, звуки получаются разные.)

Дети пробуют сочинить мелодию.

**3. О «дрожалке» и «пищалке»**

***Задачи:***познакомить детей с понятием «звук», выявить причину возникновения звука — дрожание предметов.

***Материалы:***ученическая линейка, тонкая проволока, спичечные коробки, нитки, спички. ***Описание.***

Воспитатель. Посмотрите, что для нас приготовил Почемучка. *Как можно использовать эти предметы? Могут ли они издавать какой-либо звук?*Если предметы неподвижно лежат, то никаких звуков мы не слышим. Услышим ли мы что-нибудь, если я положу линейку на стол так, чтобы один ее конец свесился со стола, прижму с силой конец, находящийся на столе, а свисающий дерну за кончик?

Воспитатель выполняет все эти действия, дети наблюдают. *Что слышим?*(Линейка издает бархатистый звук, дрожит.) •    Попробуйте проделать этот опыт.

Воспитатель предлагает менять длину кончика линейки: то длиннее, то короче. *Зависит ли звук от длины кончика линейки?*Чем короче кончик, тем тоньше звук, а чем длиннее, тем звук сердитее. Попробуйте извлечь звук из проволоки. Как вы это будете делать? (Натягивают проволоку, зацепляя за что-нибудь.) *Какой звук слышите?*Если дернуть посередине, проволока гудит. Если натянуть сильнее и дернуть, она тоненько пискнет. *Какие предметы звучат?*Звучат только дрожащие предметы.

Воспитатель. В детстве я очень любила с подружками разговаривать по спичечному телефону. Хотите, научу вас их изготавливать?

•        Вот по этим картинкам попробуйте его изготовить.  
Предлагается алгоритм действий:

1. Через центры двух пустых спичечных коробков протя нуть нить.

2. Закрепить эту нить с обеих сторон с помощью спичек.

3.Натянуть нить, передать друг другу «секрет». Один прижимает коробок к губам и говорит, другой — прикладывает ухо ко второму коробку и слушает.

Воспитатель. *Хорошо ли слышно? Слышат ли соседи ваши «секреты»? Звук*слышат только те, кто участвует в опыте. *Почему вы слышите друг друга?*Звук заставляет дрожать коробок, «бежит» по нитке ко второму коробку. По воздуху звук передается хуже, поэтому «секрет» не слышен другим.

•        Что может почувствовать сосед при разговоре двоих по  
спичечному телефону, если приложит палец к нитке, коробку?

Дети выполняют.

Воспитатель. Палец ощущает колебания. Спичечный телефон работает по принципу настоящего телефона. В настоящем телефоне звук бежит по проводам.

•        *Что будет, если зажать нить посередине рукой?*

Дети проверяют свои предположения. Телефон не работает. *Почему?3вук*передается при дрожании нити. Если нитка не дрожит, звук не передается. Каждый шум, который мы слышим, произведен неким колебанием или очень быстрым движением вперед-назад. Звуки перемещаются в виде волн. Когда кто-то говорит с тобой, колебания проходят через его рот в воздух и создают вибрацию воздуха. Колебания достигают уха в виде звуковых волн, и мы воспринимаем их как звук. А о звуковых волнах Почемучка обещал нам рассказать в следующий раз.

**4. Как сделать звук громче?**

***Задача:***обобщить представления детей о физическом явлении — звуке: звук слышим с помощью уха, звуки бывают

высокие и низкие, передается с помощью звуковых волн, можем его усилить с помощью специальных предметов.

***Материалы:***расческа с мелкими и крупными зубьями, рупор, слуховая труба, механические часы, блюдце целое иблюдце с трещиной, таз с водой, камешки, резиновый мяч; музыкальные инструменты, сделанные с детьми из бросового материала (барабан, маракас, свирель, стеклянный ксилофон, погремушки, гусли, губная гармошка); рабочие листы для фиксации опытов.

***Описание.***

Воспитатель.

Придумано кем-то просто и мудро —               При встрече здороваться: «Доброе утро!» «Доброе утро!» — солнцу и птицам,            «Доброе утро!» улыбчивым лицам!

Сегодня к нам пришли в гости Почемучка, галчонок Любознайка, Капелька. Чем мы можем развлечь гостей? (Угощение, игра, интересный рассказ о чем-то, музыка и т.д.) Да вайте включим для гостей музыку. (Включает любой музыкальный фрагмент.) *Что такое музыка?*(Мелодия.) *Что такое мелодия?*(Звук.)

На столе лежат разные предметы, посмотрите на них. Они помогут вам вспомнить, что такое звук. *Что сообщают нам звуки?*(Звуки сообщают нам о том, что происходит вокруг нас. даже если мы не видим источника звука. Например: телефон, шум дождя, гул автомобиля ит. д.)

Дети вспоминают опыты с линейкой, проволокой. *С помощью чего передается звук?*(Звуковых волн.) *Как это можно увидеть?*

• Попробуйте бросать камешки в таз с водой. *Что наблюдаете?*Зарисуйте, как разбегаются звуковые волны от камешков. *Где звук громче: при бросании в пустой тазик или в тазик с водой?*

Воспитатель раздает детям рабочие листы, дети по схемам выполняют опыты и фиксируют результаты.

Воспитатель. Звук передается с помощью звуковых волн. Звук непременно должен бежать по чему-нибудь: по воде, по металлу, по проводу, а чаще всего по воздуху. Пом ните, как у нас это было со спичечным телефоном? С *помощью чего мы слышим звук? Какой орган нам в этом помогает?*

* Давайте попросим наши ушки еще поработать. Проведите пластмассовой пластиной по зубьям разных расчесок. Одинаковый ли вы слышите звук? *От чего зависит частота звука? У*расчесок с крупными, редкими зубьями звук низкий, грубый, громкий. У расчесок с частыми, мелкими зубьями звук тонкий, высокий. *Как можно усилить звук, если он плохо слышен?*(Динамик, микрофон.) А если у нас нет этих предметов? Для этого нам нужен рупор. Изготовить его можно быстро самим.
* Сложите картон в виде конуса. Вот и готов рупор. Произнесите слова в рупор тихо, громко, изменяя голос. Воспитатель. Как услышать тиканье часов, не поднося

их к уху?

•        Сделайте картонную трубу и подставьте один конец к  
уху, другой к часам. *Что слышно? Почему стал слышен  
звук?*В трубе звуковые волны не рассеиваются, поэтому  
с ее помощью звук разносится на более дальнее рас   
стояние.

Воспитатель. Мы сегодня порадовали гостей своими знаниями, а теперь порадуем и своей музыкой.

Дети берут музыкальные инструменты и все вместе исполняют любую простую мелодию, предложенную ребенком или воспитателем.

**5. Почему поет пластинка?**

***Задачи:***развить у детей умение сравнивать различные звуки, определять их источник; развить познавательную активность и самостоятельность детей при изготовлении соло минки-флейты.

***Материалы:***пластинка недолгоиграющая, рупор, карандаши, швейная игла, увеличительные стекла, соломинки для коктейля, ножницы, картинки — алгоритмы действий, проигрыватель для пластинок.

***Описание.***Воспитатель обращает внимание детей на разложенные на столе пластинки, увеличительные стекла.

Воспитатель. *Для чего все это приготовил Почемучка?*Попробуйте рассмотреть пластинку под увеличительным стеклом. Что видите? Я вижу мелкие канавки. *А вы?*

Воспитатель. *Какие они — прямые или с извилинками?*(С извилинками.) *Как же иголка в проигрывателе бежит по этим канавкам? Я*думаю, что дрожит. *А вы как думаете?*

Дети слушают грамзапись, наблюдая за иголкой.

Воспитатель. Давайте сделаем свой проигрыватель.

Воспитатель просит одного ребенка изготовить бумажный рупор, затем втыкает в его кончик швейную иглу. Надевает пластинку на карандаш: «Я буду крутить пластинку, а ты... (называет ребенка) держи рупор». Крутит карандаш, на карандаше крутится пластика, рупор ставит на пластинку. *Что слышите?*(Пластинка запела.) Крутить равномерно трудно, поэтому песенка звучит смешно.

***Примечание.***Чтобы рупор легко и свободно следовал вместе с иглой по звуковой дорожке, его надо держать за самый краешек вверху. Можно вращать пластинку на диске проигрывателя, но воспроизводить звук иглой с рупором.

Воспитатель. *Какого инструмента еще нет в нашем оркестре ?*Давайте сегодня сделаем флейту. Как ее можно изготовить, вам подскажут картинки (рис. 34). •   Дети выполняют по алгоритму, указанному на картинках:

1.Расплющить конец соломинки до указанной отметки.

2.Обрезать края ножницами.

 3.  С другого конца соломинки прорезать три небольших  
отверстия на одинаковом расстоянии друг от друга.

4. Подуть в соломинку, слегка сжав ее зубами.  
Воспитатель. *Что слышите?*(Звучит флейта.) *Будет ли*

*меняться звук, если закрывать пальцами то одно отверстие, то другое?*(Звук меняется.) Подберите какую-либо знакомую мелодию.

Дети исполняют свои мелодии.

**Вода**

1.**Прозрачная вода**

***Задача:***выявить свойства воды (прозрачная, без запаха, льется, имеет вес).

***Материалы:***две непрозрачные банки (одна заполнена водой), стеклянная банка с широким горлышком, ложки,      маленькие ковшики, таз с водой, поднос, предметные картинки

***Описание.***

•        **В**гости пришла Капелька. *Кто такая Капелька? С чем она  
любит играть?*

На столе две непрозрачные банки закрыты крышками .одна из них наполнена водой. Детям предлагается отгадать, что в этих банках, не открывая их. *Одинаковы ли они по весу. Какая легче? Какая тяжелее? Почему она тяжелее?* Открываем банки: одна пустая — поэтому легкая, другая наполнена водой. *Как вы догадались, что это вода? Какого она цвета? Чем пахнет вода?*

Взрослый предлагает детям заполнить стеклянную банку водой. Для этого им предлагаются на выбор различные емкости. *Чем удобнее наливать? Как сделать, чтобы вода не проливалась на стол? Что мы делаем?*(Переливаем, наливаем воду.) *Что делает водичка?*(Льется.) *Послушаем, как она льете.  Какой слышим звук?*

* Когда банка заполнена водой, детям предлагается поигратьв игру «Узнай и назови» (рассматривание картинок через банку). *Что увидели? Почему так хорошо видно картинку*
* *Какая вода?*(Прозрачная.) *Что мы узнали о воде?*

**2. Вода принимает форму**

***Задача:***выявить, что вода принимает форму сосуда, в который она налита.

***Материалы:***воронки, узкий высокий стакан, округлый сосуд, широкая миска, резиновая перчатка, ковшики одинакового размера, надувной шарик, целлофановый пакет, таз с водой, подносы, рабочие листы с зарисованной формой сосудов, цветные карандаши.

***Описание.***Перед детьми — таз с водой и различные сосуды. Галчонок Любознайка рассказывает, как он гулял, купался в лужах и у него возник вопрос: «Может ли вода иметь какую-то форму?» *Как это проверить? Какой формы эти сосуды?*Давайте заполним их водой. *Чем удобнее наливать воду в узкий сосуд?*(Ковшиком через воронку.) Дети наливают во все сосуды по два ковшика воды и определяют, одинаковое ли ко личество воды в разных сосудах. Рассматривают, какой формы вода в разных сосудах. Оказывается, вода принимает форму того сосуда, в который налита. В рабочих листах зарисовываются полученные результаты — дети закрашивают различные сосуды.

**3. Делаем мыльные пузыри.**

***Задача:***познакомить детей со способом изготовления мыльных пузырей, со свойством жидкого мыла: может растягиваться, образует пленочку.

***Материалы:***жидкое мыло, кусочки мыла, петля с ручкой из проволоки, стаканчики, вода, ложки, подносы.

***Описание.***Почемучка приносит картинку «Девочка играет с мыльными пузырями». Дети рассматривают картинку. *Что делает девочка? Как получаются мыльные пузыри? Можем ли мы их изготовить? Что для этого нужно?*

Дети пробуют изготовить мыльные пузыри из куска мыла и воды путем смешивания. Наблюдают, что происходит: опускают петлю в жидкость, вынимают ее, дуют в петлю.

Берут другой стакан, смешивают жидкое мыло с водой (1 ложка воды и 3 ложки жидкого мыла). Опускают петлю в смесь. *Что видим, когда вынимаем петлю?*Потихоньку дуем в петлю. *Что происходит? Как получился мыльный пузырь? По чему мыльный пузырь получился только из жидкого мыла?*Жидкое мыло может растягиваться в очень тонкую пленку. Она остается в петле. Мы выдуваем воздух, пленка его обволакивает, и получается пузырь.

• Игра, «Какой формы пузыри, какой летит дальше, выше?» Дети пускают пузыри и рассказывают, на что похож получившийся пузырь, какой он формы, какие цвета можно увидеть на его поверхности.

**4. Подушка из пены**

***Задача:***развить у детей представление о плавучести предметов в мыльной пене (плавучесть зависит не от размеров предмета, а от его тяжести).

***Материалы:***на подносе миска с водой, венчики, баночка с жидким мылом, пипетки, губка, ведро, деревянные палочки, различные предметы для проверки на плавучесть.

***Описание.***Почемучка рассказывает, что он научился делать не только мыльные пузыри, но еще и мыльную пену. А сегодня он хочет узнать, *все ли предметы тонут в мыльной пене? Как приготовить мыльную пену?*

Дети пипеткой набирают жидкое мыло и выпускают его в миску с водой. Затем пробуют взбивать смесь палочками, венчиком. *Чем удобнее взбивать пену? Какая получилась пена?*Пробуют опускать в пену различные предметы. *Что плавает? Что тонет? Все ли предметы одинаково держатся на воде?*

Все ли предметы, которые плавают, одинаковые по размеру? От чего зависит плавучесть предметов? (Результаты опытов фиксируются на фланелеграфе.)

**5. Замерзшая вода**

***Задача:***выявить, что лед — твердое вещество, плавает, тает, состоит из воды.

***Материалы:***кусочки льда, холодная вода, тарелочки, картинка с изображением айсберга.

***Описание.***Перед детьми — миска с водой. Они обсуждают, какая вода, какой она формы. Вода меняет форму, потому что она жидкость.

*Может ли вода быть твердой? Что произойдет с водой, если ее сильно охладить?*(Вода превратится в лед.)

Рассматривают кусочки льда. *Чем лед отличается от воды? Можно ли лед лить, как воду? Дети*пробуют это сделать. *Какой формы лед?*Лед сохраняет форму. Все, что сохраняет свою форму, как лед, называется твердым веществом.

•        *Плавает ли лед?*Воспитатель кладет кусок льда в миску, и  
дети наблюдают. *Какая часть льда плавает?*(Верхняя.)  
В холодных морях плавают огромные глыбы льда. Они называются айсбергами (показ картинки). Над поверхностью  
видна только верхушка айсберга. И если капитан корабля  
не заметит и наткнется на подводную часть айсберга, то  
корабль может утонуть.

Воспитатель обращает внимание детей на лед, который лежал в тарелке. *Что произошло? Почему лед растаял?*(В ком нате тепло.) *Во что превратился лед? Из чего состоит лед?*

•        «Играем с льдинками» — свободная деятельность детей:  
они выбирают тарелочки, рассматривают и наблюдают, что  
происходит с льдинками.

**6. Тающий лед**

***Задача:***определить, что лед тает от тепла, от надавливания; что в горячей воде он тает быстрее; что вода на холоде замерзает, а также принимает форму емкости, в ко торой находится.

***Материалы****:*тарелка, миска с горячей водой, миска с холодной водой, кубики льда, ложка, акварельные краски, веревочки, разнообразные формочки.

***Описание.***Почемучка предлагает отгадать, где быстрее растает лед — в миске с холодной водой или в миске с горячей водой. Раскладывает лед, и дети наблюдают за происходящими изменениями. Время фиксируется с помощью цифр, которые раскладываются возле мисок, дети делают выводы.

Детям предлагается рассмотреть цветную льдинку. *Какой лед? Как сделана такая льдинка? Почему держится веревочка?*(Примерзла к льдинке.)

•        *Как можно получить разноцветную воду?*Дети добавляют в  
воду цветные краски по выбору, заливают в формочки  
(у всех разные формочки) и на подносах ставят на холод.

**7. Где вода?**

***Задачи:***выявить, что песок и глина по-разному впитывают воду, выделить их свойства: сыпучесть, рыхлость.

***Материалы:***прозрачные емкости с сухим песком, с сухой глиной, мерные стаканчики с водой, лупа.

***Описание.***Почемучка предлагает детям наполнить стаканчики песком и глиной следующим образом: сначала насыпается сухая глина (половина), а сверху вторую половину стакана заполняют песком. После этого дети рассматривают заполнен ные стаканы и рассказывают, что они видят. Затем детям предлагается закрыть глаза и по звуку угадать, что пересыпает Почемучка. *Что лучше сыпалось?*(Песок.)

Дети пересыпают песок и глину на подносы. *Одинаковые ли горки?*(Горка из песка ровная, из глины неровная.)*Почему горки разные?*

* Рассматривают частички песка и глины через лупу. *Из чего состоит песок?*(Песчинки маленькие, полупрозрачные, круглые, не прилипают друг к другу.) *А из чего состоит глина?*(Частички глины мелкие, тесно прижаты друг к другу.) *Что будет, если в стаканчики с песком и глиной налить воды?*Дети пробуют это сделать и наблюдают. (Вся вода ушла в песок, но стоит на поверхности глины.)
* *Почему глина не впитывает воду?*(У глины частички ближе друг к другу, не пропускают воду.) Все вместе вспоминают, где больше луж после дождя — на песке, на асфальте, на глинистой почве. *Почему дорожки в огороде посыпают пес ком?*(Для впитывания воды.)

**8. Водяная мельница**

***Задача:***дать представление о том, что вода может приводить в движение другие предметы.

***Материалы,***игрушечная водяная мельница, таз, кувшин с водой, тряпка, фартуки по числу детей.

***Описание.Почемучка*** проводит с детьми беседу о том, для чего человеку вода. В ходе беседы дети вспоминают ее свойства. *Может ли вода заставить работать другие предметы?*После ответов детей Почемучка показывает им водяную мельницу. *Что это? Как заставить мельницу работать?*Дети надевают фартуки и закатывают рукава; берут кувшин с водой в правую руку, а левой поддерживают его около носика и льют воду на лопасти мельницы, направляя струю воды на центр лопасти. *Что видим? Почему мельница движется? Что ее приводит в движение?*Вода приводит в движение мельницу.

•        Дети играют с мельницей.

Отмечается, что, если маленькой струйкой лить воду, мельница работает медленно, а если лить большой струей, то мельница работает быстрее.

**9. Фонтанчики**

***Задачи:***развить любознательность, самостоятельность, создать радостное настроение.

***Материалы:***пластиковые бутылки, гвозди, спички, вода.

***Описание.***Дети выходят на прогулку. Почемучка приносит детям картинки с изображением разных фонтанов. *Что такое фонтан? Где вы видели фонтаны? Для чего люди устанавливают фонтаны в городах? Можно ли фонтанчик изготовить самим? Из чего его можно смастерить?*Воспитатель обращает внимание детей на принесенные Петрушкой бутылки, гвозди, спички. *Можно ли с помощью этих материалов изготовить фонтан?*Как это лучше сделать?

•        Дети протыкают гвоздем дырочки в бутылках, затыкают их  
спичками, наполняют бутылки водой, выдергивают спички,  
и получается фонтанчик. *Как у нас получился фонтан? Почему  
вода не выливается, когда в отверстиях стоят спички?*Дети играют с фонтанчиками.

План работы в детской лаборатории с детьми старшего дошкольного возраста (табл. 3)

**10. Какая бывает вода?**

***Задачи:***уточнить представления детей о свойствах воды: прозрачная, без запаха, имеет вес, не имеет собственной формы; познакомить с принципом работы пипетки, развить умение действовать по алгоритму, разгадывать элементарный кроссворд.

***Материалы и оборудование:***таз с водой, стаканы, бутылки, сосуды разной формы; воронки, соломинка для коктейля, стеклянные трубочки, песочные часы (1, 3 мин); алгоритм выполнения опыта «Соломинка — пипетка», передники клеенчатые, клеенка, ведерки небольшие.

***Описание.***В гости к детям пришла Капелька и принесла кроссворд (рис. 10). Капелька предлагает детям его разгадать, чтобы по ответу узнать, о чем она сегодня расскажет.

В первой клеточке живет буква, которая спряталась в слове «совок» и стоит в нем на третьем месте. Во второй клеточке нужно записать букву, которая спряталась в слове «гром» также на третьем месте.  В третьей клеточке живет буква, с которой начинается слово «дорога». И в четвертой клеточке буква, которая стоит на втором месте в слове «мама».

Дети читают слово «вода». Капелька предлагает детям налить в стаканчики воду, рассмотреть ее. *Какая вода?*Детям предлагаются подсказки-схемы способов обследования (на карточках на рисованы: нос, глаз, рука, язык). Вода прозрачная, не имеет запаха. Пробовать на вкус мы не будем, так как вода не кипяченая. Правило: ничего не пробуем, если это не разрешено.

*Имеет ли вода вес? Как это проверить?*Дети сравнивают пустой стакан и стакан с водой. Вода имеет вес. *Имеет ли вода форму? Дети*берут разные сосуды и наливают в них из ведерка по одной банке воды (банки по 0,2 или 0,5 л).*Чем можно воспользоваться, чтобы не пролить воду?*(Воронкой.) Дети сначала наливают воду из таза в ведерки, а из него — в сосуды.

*Какой формы вода?*Вода принимает форму того сосуда, в который она налита. В каждом сосуде она имеет разную форму. Дети зарисовывают сосуды с водой.

*В каком сосуде больше всего воды? Как можно доказать, что во всех сосудах одинаковое количество воды?*Дети по очереди выливают из каждого сосуда воду в ведро. Так они убеждаются, что в каждом сосуде было одинаковое количество воды, по одной банке.

*Как можно убедиться, что вода прозрачная?*Детям предлагается посмотреть сквозь воду в стаканчиках на игрушки, картинки. Дети приходят к выводу, что вода немного искажает предметы, но их видно хорошо. Вода чистая, прозрачная.

Капелька предлагает детям узнать, можно ли с помощью соломинки для коктейля перелить воду из одного сосуда в другой. Выставляются картинки-подсказки. Дети самостоятельно рассматривают задание и выполняют его по алгоритму (рис. 11):

1. Поставить рядом два стакана — один с водой, другой пустой.

2.Опустить соломинку в воду.

3.Зажать указательным пальцем соломинку сверху и перенести к пустому стакану.

4.Снять палец с соломинки — вода вытечет в пустой стакан.

Дети проделывают это несколько раз, перенося воду из одного стакана в другой. Можно предложить выполнить этот опыт еще со стеклянными трубочками. *Что вам напоминает работа нашей соломинки? Какой прибор из домашней аптечки?*По такому принципу работает пипетка.

    • Игра «Кто больше перенесет воды за 1 (3) минуты пипеткой и соломинкой». Результаты фиксируются в рабочем листе (рис.12).

**11. Вода — растворитель. Очищение воды**

***Задачи:***выявить вещества, которые растворяются в воде; познакомить со способом очистки воды — фильтрованием; закрепить знания о правилах безопасного поведения при работе с различными веществами.

***Материалы:***сосуды разного размера и формы, вода, растворители; стиральный порошок, песок, соль, мука, сахар, шампунь, растительное масло, пищевые красители, конфитюр; стеклянные палочки, ложки, бумага, марля, сетка, фильтры бумажные, марганцовка, пакетики фито чая мяты, воронки, передники клеенчатые,  клеенки для столов.

***Описание.***В гости к детям пришла Капелька и принесла много различных веществ. Она просит помочь ей разобраться в том, что произойдет с водой при взаимодействии с ними. Перед тем как начать определять, что это за вещества, дети вспоминают правила работы с ними: нельзя пробовать вещества на вкус — есть опасность отравиться; нюхать надо осторожно, направляя запах от стакана ладошкой, так как вещества могут быть очень едкими и можно обжечь дыхательные пути.

* *Что изменится, если растворить исследуемые вещества в воде?*Дети растворяют различные вещества в разных сосудах. Воспитатель записывает предположения детей до смешивания воды с веществами. *Что произошло с водой после смешивания?*Соль и сахар быстро растворяются в воде, вода остается прозрачной. Мука тоже растворяется в воде, но вода становится мутной. После того как вода немного постоит, мука оседает на дно, но раствор продолжает оставаться мутным. Пакетик мяты и порошок марганцовки быстро изменили цвет воды, значит, растворяются хорошо. Масло не растворяется в воде: оно либо растекается по ее поверхности тонкой пленкой, либо плавает в воде в виде желтых капелек.
* Дети фиксируют результаты опытов в таблицу на рабочем листе или в тетради (табл.4).

• *Можно ли воду теперь очистить от разных веществ? Как это можно сделать?*Можно ее отфильтровать. *Из чего можно сделать фильтр?*(Можно попробовать сделать его с детьми с помощью марли, сетки.) Самый простой фильтр можно сделать из фильтровальной бумаги. Надо вырезать круг и вложить его в воронку.

Воспитатель показывает способ фильтрования, затем дети фильтруют воду. *Что произошло после фильтрования воды с разными веществами?*Масло удалось отфильтровать быстро, потому что оно не растворилось в воде, на фильтре хорошо видны следы масла. Практически не отфильтровались вещества, которые хорошо растворились в воде: сахар, соль, раствор мяты. После фильтрования мяты цвет фильтра изменился, но отфильтрованный раствор тоже остался желтым.

Капелька благодарит детей за оказанную помощь. Дети дарят ей свои зарисовки о

взаимодействии воды с различными веществами.

**12. Что растворяется в воде?**

***Задача:***показать детям растворимость и нерастворимость в воде различных веществ.

***Материалы:***мука, сахарный песок, речной песок, пищевой краситель, стиральный порошок, стаканы с чистой водой, ложки или палочки, подносы, картинки с изображением представленных веществ.

***Описание.***Перед детьми на подносах стаканы с водой, палочки, ложки и вещества в различных емкостях. Дети рассматривают воду, вспоминают ее свойства. *Как вы думаете, что произойдет, если в воду добавить сахарный песок?*Почемучка добавляет сахар, перемешивает, и все вместе наблюдают, что изменилось.

* *Что произойдет, если мы добавим в воду речной песок?*Добавляет к воде речной песок, перемешивает.*Изменилась ли вода? Стала ли она мутной или осталась прозрачной? Растворился ли речной песок?*
* *Что произойдет с водой, если мы добавим в нее пищевую краску?*Добавляет краску, перемешивает. *Что изменилось?*(Вода изменила цвет.) *Растворилась ли краска?*(Краска растворилась и изменила цвет воды, вода стала непрозрачной.)
* *Растворится ли в воде мука?*Дети добавляют в воду муку, перемешивают. *Какой стала вода? Мутной или прозрачной? Растворилась ли мука в воде?*
* *Растворится ли в воде стиральный порошок?*Добавляется стиральный порошок, перемешивается. *Растворился ли порошок в воде? Что вы заметили необычного?*Окуните в смесь пальцы и проверьте, осталась ли она на ощупь такой же, как чистая вода? (Вода стала мыльной.) *Какие вещества у нас растворились в воде? Какие вещества не растворились в воде?*

(Результаты фиксируются на фланелеграфе.)

**13. Путешествие Капельки**

***Задачи:***познакомить детей с круговоротом воды в природе, объяснить причину выпадения осадков в виде дождя и снега; расширить представления детей о значении воды для жизни человека; развивать социальные навыки у детей: умение работать в группе, договариваться, учитывать мнение партнера, доказывать правильность своего мнения.

***Материалы:***электрический чайник, холодное стекло, ил люстрации на тему «Вода», схема «Круговорот воды в природе», географическая карта или глобус, мнемотаблица.

***Описание.***Воспитатель беседует с детьми и загадывает им загадку:

В морях и реках обитает, Но часто по небу летает. А как наскучит ей летать, На землю падает опять.

*{Вода)*

Воспитатель. *Догадались, о чем мы будем сегодня говорить?*Мы с вами продолжим говорить о воде. На Земле вода содержится во многих водоемах. Назовите их. (Моря, океаны, реки, ручьи, озера, родники, болота, пруды.)

Дети рассматривают иллюстрации.

Воспитатель. *Чем отличается вода в морях и океанах от воды в озерах, реках, родниках, болотах?*В морях и океанах вода соленая, она непригодна для питья. В реках, озерах, прудах вода пресная, после очистки ее используют для питья. *Откуда вода попадает в наши квартиры?*(С водоочистных станций.)

Наш город большой, чистой воды ему требуется много, поэтому из рек мы берем тоже много воды. *Почему же тогда вода в реках не кончается? Как река пополняет свои запасы?*Давайте вскипятим воду в электрическом чайнике.

• Дети помогают налить воду в чайник, воспитатель включает чайник, все вместе наблюдают за ним, находясь на безопасном расстоянии.

*Что выходит из носика чайника при закипании воды? Откуда пар появился в чайнике*— *мы же наливали воду?*(Вода при нагревании превратилась в пар.)

Воспитатель подносит к струе пара холодное стекло. По держав некоторое время над паром, выключает чайник.

Воспитатель. Посмотрите, что произошло со стеклом. *Откуда появились капельки воды на стекле?*Перед опытом стекло было чистым и сухим. (Когда пар попал на холодное стекло, он опять превратился в воду.)

Можно дать возможность детям повторить этот опыт, но под контролем воспитателя.

Воспитатель. Вот так происходит и в природе (показывает схему «Круговорот воды в природе» (рис. 22)). Каждый день Солнце нагревает воду в морях и реках, как только что она нагрелась в нашем чайнике. Вода превращается в пар. В виде пара крошечные, невидимые капельки влаги поднимаются в воздух. У поверхности воды воздух всегда теплее. Чем выше поднимается пар, тем холоднее становится воздух. Пар снова превращается в воду. Капельки все собираются вместе, образуют облако. Когда капелек воды набирается много, они становятся очень тяжелыми для облака и выпадают дождем на землю.

*А кто может рассказать, как образуются снежинки?*

Снежинки образуются так же, как и капли дождя. Когда очень холодно, капли воды превращаются в кристаллики льда — снежинки и падают на землю в виде снега. Дождь и растаявший снег стекают в ручьи и реки, которые несут свои воды в озера, моря и океаны. Они питают землю и дают жизнь растениям. Затем вода повторяет свой путь. Весь этот процесс называется круговорот воды в природе.

Далее детям предлагается самостоятельно рассмотреть схему, запомнить мнемотаблицу «Приключение Капельки» (рис. 23) и по памяти зарисовать ее в тетрадь.

**14. Твердая вода. Почему не тонут айсберги?**

***Задачи:***уточнить представления детей о свойствах льда: прозрачный, твердый, имеет форму, при нагревании тает **и**превращается в воду; дать представление об айсбергах, их опасности для судоходства.

***Материалы:***таз с водой, пластмассовая рыбка, куски льда разного размера, разные по форме и размеру емкости, кораблики, ванна, картинки с изображением айсбергов.

***Описание.***На столе стоит тазик с водой, в нем плавает золотая рыбка (игрушка), к ней прикреплена открытка с за гадкой.

Воспитатель. Дети, к нам приплыла золотая рыбка. *Что она принесла?*(Читает.)

Рыбам зиму жить тепло:

 Крыша — толстое стекло.

*(Лед)*

*О чем эта загадка?*Правильно, «крыша — толстое стекло» — это лед на реке. А как же зимуют рыбы? Посмотрите, еще на открытке нарисован холодильник и есть условный значок «глаз». *Что это означает?*(Надо заглянуть в холодильник.)

•        Достаем лед, рассматриваем.

Воспитатель. *Почему лед сравнивают со стеклом? А почему его нельзя вставить в окно?*Вспомните сказку «Заюшкина избушка». Чем хороша была избушка у лисы? *Чем она оказалась плоха, когда пришла весна?*(Она растаяла.)

Воспитатель. *Как мы можем убедиться, что лед тает?*(Можно оставить на блюдце, и он постепенно растает.)*Как ускорить этот процесс?*

•        Ставим лед в блюдце на батарею.  
Воспитатель. Процесс превращения твердого льда в

жидкость называется таянием. *Имеет ли вода форму? Имеет ли форму лед?*У каждого из нас разные кусочки льда и по форме, и по размеру. Давайте разложим их в разные емкости.

* Дети раскладывают кусочки льда в емкости, а воспитатель продолжает обсуждение, задавая вопросы: *Меняет ли форму лед?*(Нет.) *Как вы его раскладывали?*(Брали рукой.) Лед не меняет своей формы, куда бы его ни положили, причем лед можно брать рукой и переносить с места на место. *Что такое лед?*(Лед — это вода, только в твердом состоянии.) *Где на Земле больше всего льда?*
* Воспитатель обращает внимание детей на карту или глобус и продолжает рассказывать о том, что льда много в Арктике,

Антарктике. Самый большой ледник в мире — ледник Лам берта в Антарктике. Как вы думаете, как ведут себя ледники под лучами солнца? Они тоже тают, но растаять полностью и не могут. Арктическое лето короткое и не жаркое.*Слышали ли  вы  что-то  об айсбергах?*Айсберги — это огромные горы льда, которые откололись от ледяных берегов в Арктике или Антарктике и течением их вынесло в море. *Что происходит  этими кусками льда? Плавают они или тонут?*

•        Давайте проверим. Берите лед и опускайте его в воду. *Что  
происходит? Почему лед не тонет?*Выталкивающая сила  
воды больше веса льда. *Почему не тонут айсберги?*(Показ  
картинки айсберга.)

Воспитатель. Большая часть айсберга скрыта под водой. Они плавают в море по 6—12 лет, постепенно тают, дробятся на более мелкие части. *Опасны ли айсберги? Для кого?*

Айсберги большую опасность представляют для кораблей. Так, в 1912 году, столкнувшись с айсбергом, затонул пасса жирский теплоход «Титаник». Вы, наверное, о нем слышали? Погибло много людей. С тех пор Международный ледниковый патруль следит за движением айсбергов и предупреждает ко рабли об опасности.

•        Игра «Арктическое морское путешествие» (помочь в под   
готовке и распределении ролей: морской патруль, капитаны кораблей). Вместе с детьми налить воды в ванну, опус тить в воду куски льда, подготовить кораблики. Подвести итог игры: *были ли столкновения с айсбергом? Для чего был необходим морской ледниковый патруль ?*

***Космос***

**1. Свет повсюду**

***Задач:***показать значение света, объяснить, что источники света могут быть природные (солнце, луна, костер), искусственные — изготовленные людьми (лампа, фонарик, свеча).

***Материалы:***иллюстрации событий, происходящих в разное время суток; картинки с изображениями источников света; несколько предметов, которые не дают света; фонарик, свеча, настольная лампа, сундучок с прорезью.

***Описание.***Почемучка предлагает детям определить, темно сейчас или светло, объяснить свой ответ. *Что сейчас светит?*(Солнце.) *Что еще может осветить предметы, когда в природе темно?*(Луна, костер.) Предлагает детям узнать, что находится в «волшебном сундучке» (внутри фонарик). Дети смотрят сквозь прорезь и отмечают, что темно, ничего не видно. *Как сделать, чтобы в коробке стало светлее?*(Открыть сундучок, тогда попадет свет и осветит все внутри нее.) Открывает сун дук, попал свет, и все видят фонарик.

*если мы не будем открывать сундучок, как сделать, чтобы в нем было светло?*Зажигает фонарик, опускает его в сундучок. Дети сквозь прорезь рассматривают свет.

 •    Игра «Свет бывает разный» — Почемучка предлагает детям разложить картинки на две группы: свет в природе, искусственный свет — изготовленный людьми.   *Что  светит ярче — свеча, фонарик, настольная лампа?*Продемонстрировать действие этих предметов, сравнить, разложить в такой же последовательности картинки с изображением этих предметов. Что светит ярче — солнце, луна, костер? Сравнить по картинкам и разложить их по степени яркости света (от самого яркого).

**2. Свет и тень**

***Задачи:***познакомить с образованием тени от предметов, установить сходство тени и объекта, создать с помощью теней образы.

***Материалы:***оборудование для теневого театра, фонарь.

***Описание.***Приходит Почемучка с фонариком. Воспитатель спрашивает его: «Что это у тебя? Для чего тебе нужен фонарик?» Почемучка предлагает поиграть с ним. Свет выключается, комната затемняется. Дети с помощью воспитателя освещают фонариком и рассматривают разные предметы. Почему мы хорошо все*видим, когда светит фонарик?*

Почемучка перед фонариком помещает свою лапу. *Что видим на стене?*(Тень.) Предлагает то же проделать детям.*Почему образуется тень?*(Рука мешает свету и не дает дойти ему до стены.) Воспитатель предлагает с помощью руки показать тень зайчика, собачки. Дети повторяют. Почемучка дарит детям подарок.

* Игра «Теневой театр». Воспитатель достает из коробки теневой театр. Дети рассматривают оборудование для теневого театра. *Чем необычен этот театр? Почему все фигурки черные? Для чего нужен фонарик? Почему этот театр на зывается теневым? Как образуется тень?*Дети вместе с Почемучкой рассматривают фигурки животных ипоказывают их тени.
* Показ знакомой сказки, например «Колобка», или любой другой.

**3. Солнечные зайчики**

***Задачи:***понять причину возникновения солнечных зайчиков, научить пускать солнечных зайчиков (отражать свет зеркалом).

***Материал:***зеркало. Почемучка помогает детям вспомнить стихотворение о солнечном зайчике. *Когда он получается?*(При свете, от предметов, отражающих свет.) Затем он показывает, как с помощью зеркала появляется солнечный зайчик. (Зеркало отражает луч света и само становится источником света.) Предлагает детям пускать солнечные зайчики (для этого надо поймать зеркалом луч света и направить его в нужном направлении), прятать их (прикрыв ладошкой).

•        Игры с солнечным зайчиком: догони, поймай, спрячь его.  
Дети выясняют, что играть с зайчиком сложно: от небольшого движения зеркала он перемещается на большое расстояние.

Детям предлагается поиграть с зайчиком в слабоосвещенном помещении. *Почему солнечный зайчик не появляется?*(Нет яркого света.)

**4. Что отражается в зеркале?**

***Задачи:***познакомить детей с понятием «отражение», найти предметы, способные отражать.

***Материалы:***зеркала, ложки, стеклянная вазочка, алюминиевая фольга, новый воздушный шар, сковорода, рабочие

листы.

***Описание.***Любознательная обезьянка предлагает детям посмотреть в зеркало. *Кого видите? Посмотрите в зеркало и скажите, что находится сзади вас? слева? справа? А теперь посмотрите на эти предметы без зеркала и скажите, отличаются ли они от тех, какие вы видели в зеркале?*(Нет, они одинаковые.) Изображение в зеркале называется отражением. Зеркало отображает предмет таким, каков он есть на самом деле.

.• Перед детьми различные предметы (ложки, фольга, сковорода, вазочки, воздушный шар). Обезьянка просит их найти все предметы, в которых можно увидеть свое лицо. *На что вы обратили внимание при выборе предмета? Попробуйте каждый  
предмет на ощупь, гладкий он или шероховатый? Все ли предметы блестят? Посмотрите, одинаково ли ваше отражение во  
всех этих предметах? Всегда ли оно одной и той же формы? Где  
получается лучшее отражение?*Лучшее отражение получается  
в плоских, блестящих и гладких предметах, из них получаются хорошие зеркала. Далее детям предлагается вспомнить, где  
на улице можно увидеть свое отражение. (В луже, в речке в  
витрине магазина.)

**5. Сила тяготения**

***Задача:***дать детям представление о существовании невидимой силы — силы тяготения, которая притягивает предметы и любые тела к Земле.

***Материалы:***глобус, небьющиеся, разные по весу предметы: листы бумаги, шишки, детали от конструкторов — пласт массового, деревянного, металлического, мячи.

***Описание.***В гости к детям приходит Почемучка и приносит глобус. *Что такое глобус?*(Модель Земли.) *Если Земля круглая, то почему реки, моря не выливаются? Что заставляет их течь по Земле?*

Воспитатель. Есть, видимо, какая-то невидимая сила, которая притягивает реки к Земле.

Почемучка. Что же это за сила? Она и нас держит? Воспитатель. Проверьте, держит ли нас эта сила. По пытайтесь подпрыгнуть, оторваться от Земли и задержаться в

воздухе.

Дети выполняют.

Почемучка. Ой, ничего не получается. Я почему-то все

время падаю на Землю.

Воспитатель. Человек не может летать. Его притягивает к Земле какая-то сила.

Почемучка. А предметы притягивает эта сила к Земле

или нет?

Воспитатель. Проверьте. Возьмите любые предметы со стола и попробуйте их отпустить из рук, подбросить вверх.

Дети выполняют.

Почемучка. Что происходит? Почему все предметы —

и легкие, и тяжелые — падают?

Воспитатель. Я раскрою секрет. Сила, которая притягивает любые тела и предметы к Земле, называется силой тяготения. Что бы могло случиться, если бы не было силы тяготения? (Можно записать варианты ответов детей.) Не будь силы тяготения, тела не смогли бы удерживаться на поверхности Земли. Они отрывались бы от нее и улетали в космос.

Почемучка. А почему каждая планета движется только по своей орбите и не перемещается на чужие?

Ответы детей.

Воспитатель. Сила тяготения удерживает все планеты на своих орбитах вокруг Солнца. Ребята, давайте зарисуем, что же притягивает сила тяготения к Земле, и подарим наши картинки Почемучке.

• Дети рисуют. Схематично зарисовываются: круг — Земля, внутри него разные предметы. Дети, которые умеют писать, могут «напечатать» слово «тяготение».

**6. Упрямые предметы**

***Задачи:***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.

***Описание.*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 так же покатать другие игрушки.

Дети повторяют действия с машинкой, сажая в нее другие

игрушки.

Воспитатель. Давайте зарисуем в рабочих листах, что у нас каждый раз получалось (рис. 13, *а, б).*

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

начинает двигаться.

Почемучка. Почему водитель не может мгновенно остановить машину, если увидит, что кто-то выскочила 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. Почемучка хочет показать вам фокус. А вы скажете, есть здесь инерция или нет.

•        Воспитатель показывает фокус и озвучивает Почемучку,  
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?*

Дети благодарят Почемучку, который предлагает им показать фокус дома мамам, папам, друзьям.

**7. Солнце дарит нам тепло и свет**

***Задачи:***дать детям представление о том, что Солнце является источником тепла и света; познакомить с понятием «световая энергия», показать степень ее поглощения разными предметами, материалами.

***Материалы****:*настольная лампа; набор предметов, изготовленных из разных материалов: из бумаги, пластмассы, дерева, металла; бумага, ножницы, нитки, белые и черные лоскутки ткани, светлые и темные камни, песок, иголки.

***Описание.***Почемучка, к которому пришли дети, загадывает им загадку.

Что на небе расцветает

                           И теплом всех согревает? (*Солнце)*

После того как дети отгадали ее, он интересуется, почему они так думают.  *На что похоже Солнце?*(Огненный шар). После этого Почемучка рассказывает, что Солнце — самая близ кая к Земле звезда. Солнце — главный осветитель. Оно горит над Землей как гигантская лампочка. *Что было бы, если б не было Солнца?*(Можно вспомнить «Краденое солнце» К.И.Чуковского.)

Не будь Солнца, все погрузилось бы во мрак, и жизнь на Земле вскоре бы угасла. Как можно проверить, что Солнце дарит нам тепло?

  •        Представим, что электрическая лампа — это Солнце. Подставьте ладошку. *Что чувствуете?*(Тепло, горячо.) Ладошка нагрелась. Проверьте, нагреваются ли от света электри ческой лампочки разные предметы. *Что вы обнаружили?*Все предметы нагреваются, когда на них падает свет. Солнце — это раскаленное небесное тело. Кроме света от раскаленных тел исходит тепло. Вот и солнечные лучи нагревают поверхность Земли, а от нее нагревается воздух. Теплый воздух легче холодного, поэтому он поднимается вверх.

•        *Хотите в этом убедиться ?*Нарисуйте на бумаге по трафарету большой круг и вырежьте его. Проведите по контуру  
линии, чтобы получилась спираль, вырежьте ее (рис. 16).  
*На что похожа спираль?*(На змею.) С помощью иголки

проденьте сквозь ее голову нитку. Подвесьте змею над лампочкой. *Что наблюдаете? Почему змейка вертится?*

Поднимающийся теплый воздух заставляет змейку вертеться. Так мы убедились, что теплый воздух поднимается вверх, а холодные слои воздуха опускаются вниз. *Как вы думаете, какая температура на поверхности Солнца?*(Большая.)

На поверхности Солнца температура шесть тысяч градусов. При такой температуре любое тело мгновенно расплавится, а в центре Солнца температура еще больше. *Как вы думаете, все ли предметы Солнце нагревает одинаково?*

•        Давайте проверим. Возьмите разные материалы и расположите их под лампочкой (расстояние от поверхности стола  
до лампы 12—15 см).

На основании лампы висит знак «Осторожно пользоваться!» (рис. 17). Детям предлагаются белые и черные лоскутки ткани, темные и  светлые камешки,  песок.  Проверяем на ощупь  степень  нагревания.   *Какие материалы  нагреваются сильнее? Почему?*

Темные предметы нагреваются сильнее, поглощают больше солнца — световой энергии. Чем больше тепловых лучей поглощает какое-либо тело, тем выше становится его температура.

Почемучка. Поэтому жители жарких стран красят стены домов в белый цвет. Светлые поверхности отражают часть тепловых лучей, не могут сильно нагреваться. Почему люди Солнце ласково называют «солнышко»?

С неба смотрит Солнце миллионы лет,  Льет на Землю Солнце и тепло, и свет.

Солнце — великий труженик — работает круглые сутки. Как оно работает, вы нарисуете и в следующий раз покажете мне, а я украшу рисунками свою лабораторию.

**8. Как образуются метеоритные кратеры?**

***Задачи:***смоделировать с детьми метеоритный кратер, по знакомив 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.

***Описание.***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? И*ногда 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 шар 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. Ау 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 (рис. 35).

**9. Почему в космос летают на ракете?**

***Задача:***уточнить представления детей о принципе работы реактивного двигателя, о значении воздуха для полета самолета.

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

***Описание.*В**гости к детям приходит Незнайка и приносит фотографию ракеты.

Незнайка. Сегодня я принес вам фотографию ракеты. на которой летал на Луну. Мне понравилось путешествие на ракете. Но в следующий раз мне хотелось бы полететь в кос-

мос 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 и птицы.

•        Чтобы это представить, давайте сильно подуем под лист   
ком 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 стар том 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. Струя газа летит в одну сторону, а ракета от его толчков — в противоположную. С помощью руля управляют струей вылетающих газов, и ра кета 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). Н*езнайка. 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.

**камни**

**1. Каждому камешку свой домик**

***Задачи:***классификация камней по форме, размеру, цвету, особенностям поверхности (гладкие, шероховатые); показать детям возможность использования камней в игровых целях.

***Материалы:***различные камни, четыре коробочки, подносики с песком, модель обследования предмета, картинки-схемы, дорожка из камешков.

***Описание.***почемучка дарит детям сундучок с разными камешками, которые он собирал в лесу, возле озера. Дети их рассматривают. *Чем похожи эти камни?*Действуют в соответствии смоделью (рис.2): надавливают на камни, стучат. Все камни твердые. *Чем камни отличаются друг от друга?* Затем обращает внимание детей на цвет, форму камней, предлагает ощупать их. Отмечает, что есть камни гладкие, есть шероховатые. Почемучка просит помочь ему разложить камни по четырем коробочкам по следующим признакам: в первую — гладкие и округлые; во вторую — маленькие и шероховатые; в третью — большие и не круглые; в четвертую — красноватые. Дети работают парами. Затем все вместе рассматривают, как разложены камни, считают количество камешков.

* Игра с камешками «Выложи картинку» — зайчик раздает детям картинки-схемы (рис. 3) и предлагает их выложить из камешков. Дети берут подносики с песком и в песке выкладывают картинку по схеме, затем выкладывают картинку по своему желанию.
* Дети ходят по дорожке из камешков. *Что чувствуете? Какие камешки?*

**2. Можно ли менять форму камня и глины**

***Задача:***выявить свойства глины (влажная, мягкая, вязкая, можно изменять ее форму, делить на части, лепить) и камня (сухой, твердый, из него нельзя лепить, его нельзя разделить на части).

***Материалы:***дощечки для лепки, глина, камень речной, модель обследования предмета.

***Описание.***По модели обследования предмета (рис. 4) Почемучка предлагает детям выяснить, можно ли изменить форму предложенных природных материалов. Для этого он предлагает детям нажать пальцем на глину, камень. *Где осталась ямка от пальца? Какой камень?*(Сухой, твердый.) *Какая глина?*(Влажная, мягкая, остаются ямки.) Дети по очереди берут камень в руки: мнут его, катают в ладонях, тянут в разные сто роны. *Изменил ли форму камень? Почему нельзя отломить от него кусочек?*(Камень твердый, из него ничего нельзя слепить руками, его нельзя разделить на части.) Дети по очереди мнут глину, тянут в разные стороны, делят на части. *Чем отличается глина от камня?*(Глина не такая, как камень, она мягкая, ее можно разделить на части, глина меняет форму, из нее можно лепить.)

Дети лепят различные фигурки из глины. *Почему фигурки не разваливаются?*(Глина вязкая, сохраняет форму.)*Какой еще материал похож на глину?*

**3. Волшебное сито**

***Задачи:***познакомить детей со способом отделения камешков от песка, мелкой крупы от крупнойс помощью сита,    
развить самостоятельность.

***Материалы****: совки, различные*сита, ведерки, миски, крупа манная и рис, песок, мелкие камешки

***Описание.***К детям приходит Красная Шапочка и сообщает, что собирается в гости к бабушке - отнести ей горшочек манной каши. Но у нее случилось несчастье. Она нечаянно уронила банки с крупой, и крупа вся перемешалась. (Показывает миску с крупой.) *Как отделить рис от манки?*

•   Дети пробуют отделить пальчиками. Отмечают, что получается медленно. *Как можно это сделать быстрее? Посмотри те, нет ли в лаборатории каких-то предметов, которые могут помочь нам?*Замечаем, что возле Почемучки лежат сита. *Что это? Для чего необходимо? Как этим пользоваться? Что остается в сите? Что из сита сыпется в миску?*

Красная Шапочка рассматривает очищенную манку благодарит за помощь, спрашивает: «Как еще можно использовать это волшебное сито?»

•   Найдём вещества у нас в лаборатории, которые можно просеять. Обнаруживаем, что в песке много камешков. *Как отделить песок от камешков?*Дети самостоятельно просеивают песок. *Что у нас в миске? Что осталось в сите?*

*Почему крупные вещества остаются в сите, а мелкие сразу попадают в миску? Для чего необходимо сито?*Есть ли у вас сито дома? Как его используют мамы, бабушки? Дети дарят волшебное сито Красной Шапочке.

**4. Как происходит извержение вулкана?**

***Задача:***познакомить детей с природным явлением — вулканом, причиной его извержения.

***Материалы:***картинка с изображением вулкана, карта России; поддоны, картон, клей; сода, уксус; сухая красная краска, моющая жидкость; листы бумаги (или блокноты для фиксации наблюдений), цветные карандаши; чайные ложки, пипетка.

***Описание.***К детям приходит Почемучка.

Воспитатель. Почемучка, сегодня дети хотят задать тебе вопрос «Что такое вулкан?».

Почемучка. Прежде чем ответить на этот вопрос, я расскажу вам легенду. 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.

Воспитатель показывает иллюстрации вулкана и организует обсуждение. *Какой формы вулкан? На что похожа верхняя часть вулкана?*(На кратер.)

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

•    Хотите увидеть извержение вулкана? Попробуем это сделать (рис. 32). Подумайте, из чего можно сделать основание вулкана. Давайте склеим конус из плотного картона. Из чего сделаем жерло? Можно вставить внутрь конуса пустую пластмассовую банку. А секрет изготовления лавы узнаете,  если  будете  внимательны.  Помещаем  в  банку 1 чайную ложку соды, немного красной сухой краски и 5 капель моющей жидкости. А теперь внимание! Эта жидкость у меня с особым знаком. *Что он означает?*(Самому пользоваться нельзя.) Правильно, это уксус, и его наливать можно только взрослому. Я добавляю 5 капель уксуса. *Что наблюдаете? Как я изготовила лаву? Хотите повторить этот опыт сами?*

Детям предоставляется возможность самим приготовить состав для лавы, но уксус добавляет воспитатель.

Воспитатель. Вулканы извергаются по-разному. Иногда они словно взрываются, выбрасывая магму вверх и в сто роны.   Огромная   гора   сотрясается   от   страшного   грохота, огромная туча дыма и пепла поднимается над ней, каменный дождь осыпает склоны. А бывает, она вытекает «спокойно».

Почемучка, а у нас в стране есть вулканы?

Почемучка. Да, есть и много. Почти все они находятся на Дальнем Востоке, Камчатке, Курильских островах (показывает на карте).

Воспитатель. Дети, давайте зарисуем вулкан.

Дети рисуют вулкан, показывают свои рисунки Почемучке.

**5. Как появляются горы?**

***Задачи:***познакомить детей с причиной образования гор: движением земной коры, вулканическим происхождением гор; научить детей самостоятельно изготавливать соленое тесто.

***Материалы:***лоскуты ткани, картинка с изображением гор, мнемотаблица опыта «Извержение вулкана», алгоритм «Приготовление соленого теста»; миски, стаканы, столовые ложки;

какао-порошок, пищевой краситель коричневого цвета; большая коробка.

***Описание.***

Воспитатель. Сегодня у Почемучки гость — галчонок Любознайка. Смотрите, в клюве у него что-то есть.

Галчонок. Посмотрите, какая у меня есть картинка. *Что на ней изображено?*(Горы.) *Как вы догадались? Может быть, вы знаете, как появляются горы?*Объясните мне.

Воспитатель. Этот вопрос интересует и ребят. Давайте выяснять вместе. Помните, дедушка Знай нам рассказывал об образовании островов. *Как они образуются? (В*результате движения земной коры.) •    Земная кора никогда не бывает в покое: то вздрагивает,

растрескивается, то опускается, то собирается складками.

В результате образуются острова, горы. Возьмите ткань и

представьте, что это — земная кора. Теперь приведите в

движение «земную кору».

Дети выполняют движения под платком.

Воспитатель. Вы видите, как наша «земля» морщится, горбится и начинают расти «горы», а между ними образуются глубокие «ущелья». Примерно так происходит и в природе. Горы могут возникнуть и в результате «работы» вулканов.

Галчонок. Как?

Воспитатель. Вспомните и расскажите, как извергался у нас вулкан, когда мы проводили опыт.

Когда начинается извержение вулкана, из его жерла бьет фонтан. Вместе с магмой, которая находится под земной корой, вверх устремляются камни, пепел, грязь. Все это падает на землю. Лава застывает, и постепенно на этом месте образуется гора, которая постепенно увеличивается. Горы — это самые высокие участки Земли. Некоторые горы настолько вы соки, что их вершины прячутся в облаках.

Галчонок. А мы можем образовать горы? Так хочется их увидеть!

Воспитатель. Мы можем сделать горы понарошку — макет горы. Из чего мы можем их сделать? Хотите попробовать слепить их из соленого теста?

• Тесто вы сегодня попробуйте сделать самостоятельно. В этом вам поможет наша подсказка-схема. *Как вы думаете, какого цвета должны быть горы? Как получить нам коричневый цвет?*(Можно потом покрасить коричневой краской.) Это правильно, но есть еще один способ: добавить в тесто какао-порошок или пищевой краситель. По пробуйте, кто как хочет. Берите необходимые вещества, посуду, не забудьте надеть халатики, чтобы ваша одежда осталась чистой.

Дети по схеме (рис. 33) готовят тесто, затем лепят горы, соединяя горы на общей площадке (в коробке).

Воспитатель. Горы у нас получились разные по высоте. Так и в природе: со временем под воздействием дождя, ветра и льда горы медленно разрушаются, форма их изменяется, они как бы оседают и становятся более пологими. Галчонок. А кто живет в горах? Дети называют известных им обитателей гор. Воспитатель. Галчонок, мы приглашаем тебя к нам в группу. У нас есть много книг о природе, и ребята покажут и расскажут, кто живет в горах. Макет мы возьмем в группу, подсушим и «заселим» животными, будем играть.