

**Опытно –
экспериментальные
исследования
подготовительная
группа.**

1. Экскурсия в детскую лабораторию

Задачи: уточнить представление о том, кто такие ученые (люди, изучающие мир и его устройство), познакомить с понятиями «наука» (познание), «гипотеза» (предложение) о способе познания мира — эксперименте (опыте), о назначении детской лаборатории; дать представления о культуре поведения в детской лаборатории.

Материалы и оборудование: игрушка дед Знай, баночка с водой, бумажные полотенца, стакан с водой, в которую добавлены чернила; сельдерей, духи или ванилин, яблоко, барабан, металлофон, мяч.

Описание. Дети в коридоре читают табличку «Детская лаборатория». *Дети, как вы думаете, что это означает? Хотите там побывать?* В лаборатории детей встречает дед Знай, здоровается, знакомится с детьми. Дед Знай — хозяин лаборатории. *Что необычного вы видите в его наряде? Почему он так одет? Что понравилось в лаборатории? О чем бы вам хотелось спросить?* Дед Знай — ученый. *Как вы думаете, чем занимаются ученые? Ученые занимаются наукой. А что такое наука? Наука — это познание. Это изучение различных предметов, явлений. Что могут изучать ученые?*

Дед Знай много знает, потому что много читает, работает, думает, стремится узнать что-то новое и рассказать об этом всем. У деда Зная в лаборатории много книг. Воспитатель рассказывает об ученых: «Ученые — это люди, изучающие наш мир и его устройство. Они задают себе вопросы, а затем пытаются ответить на них». Все вместе рассматривают портреты ученых в книге (два-три) с краткой информацией о них. *Портрет какого ученого вы видите в нашей лаборатории? Что вам известно о М. В. Ломоносове?* (Вспоминают предварительные беседы об этом ученом.)

Как вы думаете, как же ученые находят ответы на свои вопросы? Ученые наблюдают за происходящим в мире. Что такое наблюдение? Наблюдение — это один из способов изучения мира вокруг нас. Для этого необходимы все органы чувств. Какие у нас с вами органы чувств?

- Игра «Нюхаем, пробуем, слушаем, видим, ощущаем». При проведении экспериментов ученые записывают, зарисовывают все, что происходит. Дедушка Знай приглашает вас стать его помощниками. Мы тоже будем с вами проводить эксперименты и будем все записывать в свои научные тетради. *Так что такое эксперименты?* Эксперименты — это опыты, которые проводят ученые, чтобы убедиться в правильности своих предположений или гипотез. При проведении экспериментов ученые пользуются разными приборами, предметами: и острыми, и стеклянными. *Как вы думаете, какие правила надо соблюдать, работая в лаборатории? Какие из них надо соблюдать нам с вами? Я запишу эти правила, а в группе мы нарисуем к ним картинки и затем повесим их в лаборатории, чтобы не забывать.*

- Далее дед Знай обращается к детям: «Дети, как вы думаете, может ли вода подниматься вверх? Вот сейчас мы это и проверим. Возьмите баночки с водой, опустите в воду бумажную полоску. Что происходит? А как растения пьют воду?» Дед Знай берет стебель сельдерея, опускает в чернильную воду: «А теперь эту банку с сельдереем возьмите в группу и через три дня посмотрите и зарисуйте, что произошло, а когда придете ко мне в следующий раз, расскажете».

2. 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 закрыть 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 жуужжит 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? По чему звук прекратился?* Звук продолжается до тех пор, пока колеблется струна. Когда она останавливается, звук тоже про падает.

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? Как еще можете назвать предметы, которые будут звучать?*

3. 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 поиграть в игру «Узнай и назови» (рассматривание картинок через банку). *Что увидели? Почему так хорошо видно картинку*

- *Какая вода?* (Прозрачная.) *Что мы узнали о воде?*

4. 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 со судов, 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 со суды по два ковшика воды и определяют, одинаковое ли количество 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.

5. Какие предметы могут плавать?

Задача: дать детям представление о плавучести предметов, о том, что плавучесть зависит не от размера предмета, а от его тяжести.

Материалы: большой таз с водой, пластмассовые, деревянные, резиновые шарики, шишки, дощечки, большие и маленькие камешки, гайки, шурупы, сачки по количеству детей, под носы.

Описание. Перед детьми разложены все предметы. Дед Знай просит детей помочь ему узнать: *все ли эти предметы могут плавать! Попробуйте отгадать, какие из них не утонут. Давайте проверим.* Дети самостоятельно опускают предметы в воду и наблюдают. *Что плавает? Все ли предметы одинаково держатся на воде? Одинакового ли они размера? Почему они плавают?* Дед Знай помогает детям сравнить плавучесть шариков, изготовленных из разных материалов, маленьких и больших камешков.

Почему одни предметы плавают, а другие тонут? Вода давит на предмет, толкая его снизу вверх (пытается удержать). Если предмет легкий, вода держит его на поверхности, и предмет не тонет. Если предмет тяжелый, он давит на воду, и она его удержать не может — предмет тонет. (На фланелеграфе отмечается, что плавает, что тонет.) • Игра-забава «Рыбалка» — дети по очереди достают из воды предметы сачком.

6. 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. Медвежонок Миша 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? Почему 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.

7. 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. Медвежонок Миша рассказывает, что он на учился 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.)

8. Воздух повсюду

Задачи: обнаружить воздух в окружающем пространстве и выявить его свойство — невидимость.

Материалы: воздушные шарики, таз с водой, пустая пластмассовая бутылка, листы бумаги.

Описание. Галчонок Любознайка загадывает детям загадку о воздухе.

Через нос проходит в грудь
И обратно держит путь.
Он невидимый, и все же
Без него мы жить не можем.

(Воздух)

Что мы вдыхаем носом? Что такое воздух? Для чего он нужен? Можем ли мы его увидеть? Где находится воздух? Как узнать, есть ли воздух вокруг?

- Игровое упражнение «Почувствуй воздух» — дети машут листом бумаги возле своего лица. *Что чувствуем?* Воздуха мы не видим, но он везде окружает нас.
- *Как вы думаете, есть ли в пустой бутылке воздух? Как мы можем это проверить?* Пустую прозрачную бутылку опускуют в таз с водой так, чтобы она начала заполняться. *Что происходит? Почему из горлышка выходят пузырьки?* Это вода вытесняет воздух из бутылки. Большинство предметов, которые выглядят пустыми, на самом деле заполнены воздухом.

Назовите предметы, которые мы заполняем воздухом. Дети надувают воздушные шарики. *Чем мы заполняем шарики?* Воздух заполняет любое пространство, поэтому ничто не является пустым.

9. Воздух работает

Задача: дать детям представление о том, что воздух может двигать предметы (парусные суда, воздушные шары и т.д.).

Материалы: пластмассовая ванночка, таз с водой, лист бумаги; кусочек пластилина, палочка, воздушные шарики.

Описание. Дед Знай предлагает детям рассмотреть воздушные шарики. *Что внутри них? Чем они наполнены? Может ли воздух двигать предметы? Как это можно проверить?* Запускает в воду пустую пластмассовую ванночку и предлагает детям: «Попробуйте заставить ее плыть». Дети дуют на нее. *Что можно придумать, чтобы лодочка быстрее плыла?* Прикрепляет парус, снова заставляет лодочку двигаться. *Почему с парусом лодка движется быстрее?* На парус давит больше воздуха, по этому ванночка движется быстрее.

Какие еще предметы мы можем заставить двигаться? Как можно заставить двигаться воздушный шарик? Шарик надувается, выпускается, дети наблюдают за их движением. *По чему движется шар?* Воздух вырывается из шара и заставляет его двигаться.

Дети самостоятельно играют с лодочкой, шариком.

10. 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. Зайчик дарит детям сундучок с разными камешками, которые он собирал в лесу, возле озера. Дети их рассматривают. *Чем похожи эти камни?* Действуют в соответствии с моделью (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. Зайчик 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?*

11. 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) дед Знай 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 стороны. *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?*

12. Свет повсюду

Задача: 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. Дед Знай 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 сундук, попал свет, и все видят фонарик.

Л 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» — дед Знай 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).

13. 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 медвежонок Миша с фонариком. Воспитатель спрашивает его: «Что это у тебя? Для чего тебе нужен фонарик?» Миша 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?

Миша 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. Миша дарит детям подарок.

- Игра «Теневого театр». Воспитатель достает из коробки теневого театр. Дети рассматривают оборудование для теневого театра. *Чем необычен этот театр? Почему все фигурки черные? Для чего нужен фонарик? Почему этот театр называется тeneвым? Как образуется тень?* Дети вместе с медвежонком Мишей рассматривают фигурки животных и показывают их тени.
- Показ знакомой сказки, например «Колобка», или любой другой.

14. 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.

15. 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 которой находится.

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

Описание. Дед Знай 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.

16. Разноцветные шарики

Задача: получить путем смешивания основных цветов новые оттенки: оранжевый, зеленый, фиолетовый, голубой.

Материалы: палитра, гуашевые краски: синяя, красная, белая, желтая; тряпочки, вода в стаканах, листы бумаги с контурным изображением (по 4—5 шариков на каждого ребенка), фланелеграф, модели — цветные крути и половинки кругов (соответствуют цветам красок), рабочие листы.

Описание. Зайчик приносит детям листы с изображениями шариков и просит помочь ему их раскрасить. Узнаем у него, шарики какого цвета ему больше всего нравятся. *Как же быть, если у нас нет голубой, оранжевой, зеленой и фиолетовой красок? Как мы их можем изготовить?*

- Дети вместе с зайчиком смешивают по две краски. Если получился нужный цвет, способ смешивания фиксируется с помощью моделей (круги). Потом полученной краской дети раскрашивают шарик. Так дети экспериментируют до получения всех необходимых цветов.

Вывод: смешав красную и желтую краску, можно получить оранжевый цвет; синюю с желтой — зеленый, красную с синей — фиолетовый, синюю с белой — голубой. Результаты опыта фиксируются в рабочем листе (рис. 5).

17. Таинственные картинки

Задача: показать детям, что окружающие предметы меняют цвет, если посмотреть на них через цветные стекла.

Материалы: цветные стекла, рабочие листы, цветные карандаши.

Описание. Воспитатель предлагает детям посмотреть вокруг себя и назвать, какого цвета предметы они видят. Все вместе подсчитывают, сколько цветов назвали дети. *Верите ли вы, что черепаха все видит только зеленым? Это действительно так. А хотели бы вы посмотреть на все вокруг глазами черепахи? Как это можно сделать?* Воспитатель раздает детям зеленые стекла. *Что видите? Каким вы еще хотели бы увидеть мир?* Дети рассматривают предметы. *Как получить цвета, если у нас нет нужных стеклышек? Дети* получают новые оттенки путем наложения стекол — одно на другое.

Дети зарисовывают «таинственные картинки» на рабочем листе (рис. 6).

18. Все увидим, все узнаем

Задача: познакомить с прибором-помощником — лупой и ее назначением.

Материалы: лупы, маленькие пуговицы, бусинки, семечки кабачков, подсолнуха, мелкие камешки и прочие предметы для рассматривания, рабочие листы, цветные карандаши.

Описание. Дети получают «подарок» от деда Зная, рассматривают его. *Что это! (Бусинка, пуговица.) Из чего состоит? Для чего нужна? Дед Знай предлагает рассмотреть маленькую пуговицу, бусинку. Как лучше видно — глазами или с помощью этого стеклышка? В чем секрет стеклышка? (Увеличивает предметы, их лучше видно.) Этот прибор-помощник называется «лупа». Для чего человеку нужна лупа? Как вы думаете, где взрослые используют лупы? (При ремонте и изготовлении часов.)*

- Детям предлагается самостоятельно рассмотреть предметы по их желанию, а потом зарисовать в рабочем листе, каков предмет на самом деле и какой он, если посмотреть через лупу (рис. 7).

19. Песочная страна

Задачи: выделить свойства песка: сыпучесть, рыхлость, из мокрого можно лепить; познакомить со способом изготовления рисунка из песка.

Материалы: песок, вода, лупы, листы плотной цветной бумаги, клеевые карандаши.

Описание. Дед Знай предлагает детям рассмотреть песок: какого цвета, попробовать на ощупь (сыпучий, сухой). *Из чего состоит песок? Как выглядят песчинки? С помощью чего мы можем рассмотреть песчинки? (С помощью лупы.)* Песчинки маленькие,

полупрозрачные, круглые, не прилипают друг к другу. *Можно ли из песка лепить? Почему мы не можем ничего слепить из сухого песка?* Пробуем слепить из влажного. *Как можно играть с сухим песком? Можно ли сухим песком рисовать?*

- На плотной бумаге клеевым карандашом детям предлагается что-либо нарисовать (или обвести готовый рисунок), а потом на клей насыпать песок. Стряхнуть лишний песок и посмотреть, что получилось.

Все вместе рассматривают детские рисунки.

20. 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. Дед Знай 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 заполненные стаканы и рассказывают, что они видят. Затем детям предлагается закрыть глаза и по звуку угадать, что пересыпает дед Знай. *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 песком? (Для впитывания воды.)*

21. 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. Дед Знай 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 дед Знай 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.

22. Звонящая 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 вари анты 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 дед Знай отливает и добавляет воду в бокалы. *Что влияет на звон?* (На звон влияет количество воды, звуки получаются разные.)
 - Дети пробуют сочинить мелодию.

23. «Угадайка»

Задача: показать детям, что предметы имеют вес, который зависит от материала.

Материалы: предметы одинаковой формы и размера из разных материалов: дерева, металла, поролон, пластмасса; емкость с водой; емкость с песком; шарики из разного материала одинакового цвета, сенсорный ящик.

Описание. Перед детьми находятся различные пары предметов. Дети рассматривают их и определяют, чем они похожи и чем отличаются. (Похожи по размеру, отличаются по весу.) Берут предметы в руки, проверяют разницу в весе.

- Игра «Угадайка» — из сенсорного ящика дети выбирают предметы на ощупь, объясняя, как догадались, тяжелый он или легкий. *От чего зависит легкость или тяжесть предмета?* (От того, из какого материала он сделан.)

Детям предлагается с закрытыми глазами по звуку упавшего на пол предмета определить, легкий он или тяжелый. (У тяжелого предмета звук от удара громче.)

Так же они определяют, легкий предмет или тяжелый, по звуку упавшего в воду предмета. (От тяжелого предмета всплеск сильнее.) Затем бросают предметы в таз с песком и определяют вес предмета по оставшемуся после падения углублению в песке. (От тяжелого предмета углубление в песке больше.)

24. Ловись, рыбка, и мала, и велика

Задача: выяснить способность магнита притягивать некоторые предметы.

Материалы: игра магнитная «Рыбалка», магниты, мелкие предметы из разных материалов, таз с водой, рабочие листы.

Описание. Кот-рыболов предлагает детям игру «Рыбалка». *Чем можно ловить рыбу?* Пробуют ловить удочкой. Рассказывают, видел ли кто-нибудь из детей настоящие удочки, как они выглядят, на какую приманку ловится рыбка. *На что же у нас ловится рыбка? Почему она держится и не падает?*

- Рассматривают рыбок, удочку и обнаруживают металлические пластины, магниты. *Какие предметы притягивает магнит?* Детям предлагаются магниты, различные предметы, две коробочки. Они раскладывают в одну коробочку предметы, которые притягивает магнит, в другую — которые не притягивает. Магнит притягивает только металлические предметы.
- *В каких еще играх вы видели магниты? Для чего человеку нужен магнит? Как он ему помогает?*
- Детям выдаются рабочие листы, в которых они выполняют задание «Проведи линию к магниту от предмета, который к нему притягивается» (рис. 8).

25. Фокусы с магнитами

Задача: выделить предметы, взаимодействующие с магнитом.

Материалы: магниты, вырезанный из пенопласта гусь с вставленным в клюв металлическим стержнем; миска с водой, банка с вареньем, банка с горчицей; деревянная палочка, с одного края которой прикреплен магнит и сверху покрыт ватой, а с другой — на конце только вата; фигурки животных на картонных подставках; коробочка из-под обуви с отрезанной стенкой с одной стороны; канцелярские скрепки; магнит, прикрепленный с помощью скотча к карандашу; стакан с водой, небольшие металлические стержни или иголка.

Описание. Детей встречает фокусник и показывает фокус «Разборчивый гусь».

Фокусник. Многие считают гуся глупой птицей. Но это не так. Даже маленький гусенок понимает, что для него хорошо, а что плохо. Вот хотя бы этот малыш. Только что

вылупился из яйца, а уже добрался до воды и поплыл. Значит, он понимает, что ходить ему будет трудно, а плавать — легко. И в пище разбирается... Вот тут у меня привязаны две ватки. Одну я макаю в горчицу и предлагаю гусенку ее отведать (подносится деревянная палочка без магнита). А ну-ка, тега, тега! Кушай, маленький!.. Смотрите, не желает горчицы, отворачивается. Какая горчица на вкус? Почему гусь не хочет ее есть? Теперь попробуем макнуть другую ватку в варенье (подносится палочка с магнитом). Ага, потянулся к сладенькому! И уговаривать не надо. А вы говорите — глупая птица.

- *Почему наш гусенок тянется клювом к варенью, а от горчицы отворачивается? В чем его секрет? Дети рассматривают палочку с магнитом на конце. Почему гусь взаимодействовал с магнитом?* (В гусе есть что-то металлическое.) Рассматривают гуся и видят, что в клюве есть металлический стержень.
- Фокусник показывает детям картинки животных и спрашивает: «Могут ли мои звери сами двигаться?» (Нет.) Фокусник заменяет этих животных на картинки с прикрепленными к их нижнему краю скрепками. Ставит фигурки на коробку и водит магнитом внутри коробки. *Почему стали двигаться животные? Дети рассматривают фигурки и видят, что к подставкам прикреплены скрепки. Дети пробуют управлять животными. Фокусник «нечаянно» роняет иголку в стакан с водой. Как достать ее, не замочив руки?* (Поднести магнит к стакану.)
- Дети с помощью магнита самостоятельно достают из воды различные предметы.

26. Солнечные зайчики

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

Материал: зеркала.

Описание. Дед Знай 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 солнечных 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.)

27. Что растворяется в воде?

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

Материалы: мука, сахарный песок, речной песок, пищевого красителя, 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 добавит сахарный песок?* Дед Знай 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? Расстворился 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.)

28. 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 по смотреть в зеркало. *Кого видите? Посмотрите в зеркало и скажите, что находится сзади вас? слева? справа? А теперь по смотрите 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 получают хорошие зеркала. Далее детям предлагается вспомнить, где на улице можно увидеть свое отражение. (В луже, в речке в витрине магазина.)
- В рабочих листах дети выполняют задание «Найди и обведи все предметы, в которых можно увидеть отражение» (рис.9).

29. Волшебное сито

Задачи: познакомить детей со способом отделения камешков от песка, мелкой крупы от крупной с 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 деда Зная 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.

30. Цветной песок

Задачи: познакомить детей со способом изготовления цветного песка (перемешав его с цветным мелом); научить пользоваться теркой.

Материалы: цветные мелки, песок, прозрачная емкость, мелкие предметы, два мешочка, мелкие терки, миски, ложки или палочки, небольшие банки с крышками.

Описание. К детям прилетел галчонок Любознайка. Он просит детей отгадать, что у него в мешочках. Дети пробуют определить на ощупь. (В одном мешочке — песок, в другом — кусочки мела.) Воспитатель открывает мешочки, дети проверяют свои предположения. Воспитатель и дети вместе рассматривают содержимое мешочков. *Что это? Какой песок? Что с ним можно делать? Какого цвета мел? Какой мел на ощупь? Можно ли его сломать? Для чего он нужен?*

Галчонок Любознайка спрашивает: «Может ли песок быть цветным? Как его сделать цветным? Что будет, если мы песок перемешаем с мелом? Как сделать, чтобы мел был таким же сыпучим, как песок?» Галчонок Любознайка хвастается, что у него есть инструмент для превращения мела в мелкий порошок.

- Показывает детям терку. *Что это? Как ею пользоваться?* Дети по примеру галчонка берут миски, терки и трут мел. *Что получилось? Какого цвета у тебя (называет имя) порошок?* (Галчонок спрашивает каждого ребенка.) *Как теперь сделать песок цветным?* Дети насыпают песок в миску и перемешивают его ложками или палочками. Дети рассматривают красивый цветной песок. *Как мы можем использовать этот песок?* (Будем в группе делать красивые картинки.)

Галчонок предлагает поиграть. Показывает прозрачную емкость, заполненную разноцветными слоями песка, и спрашивает детей: «Как можно быстро найти спрятанный предмет?» Дети предлагают свои варианты. Воспитатель объясняет, что перемешивать песок руками, палочкой или ложкой нельзя, и показывает способ выталкивания из песка предмета путем встряхивания сосуда.

- *Что произошло с разноцветным песком?* Дети отмечают, что таким образом мы и предмет быстро нашли, и песок перемешали.
- Дети прячут в прозрачные банки мелкие предметы, засыпают их слоями разноцветного песка, закрывают банки крышками и показывают галчонку, как они быстро находят спрятанный предмет и перемешивают песок. Галчонок на прощание дарит детям коробочку с цветным мелом.

31. Игры с песком

Задачи: закрепить представления детей о свойствах песка, развить любознательность, наблюдательность, активизировать речь детей, развить конструктивные умения.

Материалы: большая детская песочница, в которой оставлены следы от пластмассовых животных, игрушки-животные, совки, детские грабли, лейки, план участка для прогулок данной группы.

Описание. Дети выходят на улицу и осматривают площадку для прогулок. Воспитатель обращает их внимание на необычные следы в песочнице. *Почему следы так хорошо видны на песке? Чьи это следы? Почему вы так думаете?*

- Дети находят пластмассовых животных и проверяют свои предположения: берут игрушки, ставят лапами на песок и ищут такой же отпечаток. *А какой след останется от ладошки?* Дети оставляют свои следы. *Чья ладошка больше? Чья меньше?* Проверяют прикладывая.
- Воспитатель в лапках медвежонка обнаруживает письмо, до стае из него план участка. *Что изображено? Какое место обозначено красным кружком?* (Песочница.) *Что там может быть еще интересного? Наверное, какой-то сюрприз?* Дети, погрузив руки в песок, отыскивают игрушки. *Кто это?*

У каждого животного есть свой дом. У лисы... (нора), у медведя... (берлога), у собачки... (конура). Давайте построим для каждого животного свой дом из песка. *Из какого песка лучше всего строить? Как сделать его влажным?*

- Дети берут лейки, поливают песок. *Куда пропадает водичка? Почему песок стал влажным?* Дети строят домики и играют с животными.

32. Фонтанчики

Задачи: развить любознательность, самостоятельность, создать радостное настроение.

Материалы: пластиковые бутылки, гвозди, спички, вода.

Описание. Дети выходят на прогулку. Петрушка 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)

33. Нюхаем, пробуем, трогаем, слушаем

Задача: закрепить представления детей об органах чувств, их назначении (уши — слышать, узнавать различные звуки; нос — определять запахи; пальцы — определять форму, структуру поверхности; язык — определять на вкус).

Материалы: ширма с тремя круглыми прорезями (для рук и носа), газета, колокольчик, молоток, два камня, погремушка, свисток, говорящая кукла, футляры от киндер-сюрпризов с дырочками; в футлярах: чеснок, кусочек апельсина; поролон с духами, лимон, сахар.

Описание. На столе разложены газеты, колокольчик, молоток, два камня, погремушка, свисток, говорящая кукла. Дед Знай предлагает детям поиграть с ним. Детям предоставляется возможность самостоятельно изучить предметы. В ходе этого знакомства дед Знай беседует с детьми, задавая вопросы, на пример: «Как звучат эти предметы?», «С помощью чего вы «могли услышать эти звуки?» и т.д.

- Игра «Угадай, что звучит» — ребенок за ширмой выбирает предмет, которым затем издает звук, другие дети отгадывают. Они называют предмет, с помощью которого издан звук, и говорят, что услышали его ушами.
- Игра «Отгадай по запаху» — дети подставляют свои носики к окошку ширмы, а воспитатель предлагает отгадать по запаху, что у него в руках. *Что это? Как узнали?* (Нам помог нос.)
- Игра «Отгадай на вкус» — воспитатель предлагает детям отгадать по вкусу лимон, сахар.
- Игра «Отгадай на ощупь» — дети опускают руку и отверстие ширмы, отгадывают предмет и затем достают его.
- Назовите наших помощников, которые помогают узнать нам предмет по звуку, по запаху, по вкусу. *Что было бы, если бы их у нас не было?* (На фланелеграфе с помощью картинок фиксируется на значение органов чувств.)

34. 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 нарисованы: 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.
 1. Опустить соломинку в воду.
 2. Зажать указательным пальцем соломинку сверху и пере нести к пустому стакану.
 3. 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).

35. 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, конфеты; 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 ладонь, 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 фильтрации, затем дети фильтруют воду. *Что произошло после фильтрации воды с разными веществами?* Масло удалось отфильтровать быстро, потому что оно не растворилось в воде, на фильтре хорошо видны следы масла. Практически неотфильтровались вещества, которые хорошо растворились в воде: сахар, соль, раствор мяты. После фильтрации 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.

36. 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 попробуйте 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».

37. 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. По чему 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 покатавать 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. Дед Знай хочет показать вам 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 упрямяство зовут.

- Дети повторяют фокус.
Понравился ли вам этот фокус?

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

38. Волшебные стеклышки

Задачи: 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, глаза лягушки под лупой.

Описание. На столе — микроскопы, лупы. *Что сегодня при готовил для нас дедушка Знай? Какие из этих приборов вам знакомы? Для чего нужны эти приборы? Как вы думаете, что появилось раньше — лупа или микроскоп?*

Дед Знай. 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.

Дед Знай. 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.

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 микроскопы 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 воду 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.

39. Почему предметы движутся?

Задачи: познакомить детей с физическими понятиями: «сила», «трение»; показать пользу трения; закрепить умение работать с микроскопом.

Материалы: небольшие машины, пластмассовые или деревянные шары, книги, неваляшка, резиновые, пластмассовые игрушки, кусочки мыла, стекла, микроскопы, листы бумаги, простые карандаши; картинки с изображениями, подтверждающими пользу силы трения.

Описание. В гости к детям пришли Винтик и Шпунтик — это друзья Незнайки, они механики. Чем-то они сегодня озабочены. Винтик и Шпунтик рассказывают детям, что вот уже несколько дней им не дает покоя вопрос, почему предметы движутся? Вот, например, машина (показ игрушечной машинки) сейчас стоит, но может и двигаться. Что же заставляет ее двигаться?

Воспитатель предлагает помочь Винтику и Шпунтику в этом разобраться: «Наши машины стоят, давайте заставим их двигаться».

- Дети толкают машины, тянут за веревочку.
Что заставило машину начать движение? (Мы потянули, толкнули.) *Как заставить двигаться шарик?* (Надо его толкнуть.) Дети толкают шарик, наблюдают за движением.

Игрушка-неваляшка стоит неподвижно, как она умеет двигаться? (Толкнуть, и она будет качаться.) Что заставило двигаться все эти игрушки? (Мы толкали, тянули.)

Ничто на свете не движется само по себе. Предметы могут передвигаться лишь в том случае, когда их тянут или толкают. То, что тянет или толкает их, называется силой.

Кто заставлял сейчас двигаться машину, неваляшку, шарик? (Мы.) Мы с помощью своей силы заставляли двигаться предметы, толкая их.

Винтик и Шпунтик благодарят детей, говорят, что они поняли: сила — это то, что заставляло двигаться предметы. Тогда почему, когда мы хотим заставить двигаться предметы, у которых нет колес, например стул, он сопротивляется и царапает пол?

- Попробуем толкнуть слегка стул. *Что наблюдаем!* (Тяжело двигается.) Попробуем подвинуть, не поднимая, любую игрушку. Почему тяжело перемещается? Попробуйте легонько подвинуть книгу по столу. Почему она вначале не сдвинулась с места?

Стол и пол, стул и пол, игрушки и стол, книга и стол, когда мы их толкаем, трутся друг о друга. Возникает другая сила — сила сопротивления. Она называется «трение». Царапины на полу от стула возникают из-за трения. Никакая поверхность не бывает идеально ровной.

Винтик. А поверхности мыла, стекла ровные, гладкие.

Воспитатель. Это надо проверить. Что нам может по мочь рассмотреть поверхность мыла, стекла? (Лупа.) Посмотрите на поверхность мыла. На что она похожа? Зарисуйте, как выглядит поверхность мыла под лупой. Рассмотрите поверхность стекла и тоже зарисуйте. Покажите Винтику и Шпунтику свои картинки.

Дети рисуют.

Шпунтик. Вы убедили нас, что никакая поверхность не бывает идеально ровной. Почему на листе бумаги хорошо видны следы от карандаша, а на стекле — почти нет никаких следов?

- Попробуем написать на стекле. Воспитатель рисует карандашом на стекле, а потом на бумаге. *Где лучше виден след от карандаша — на стекле или бумаге? Почему? (Трение на шероховатых поверхностях сильнее, чем на гладких. Трение на стекле слабее, поэтому карандаш не оставляет на стекле почти никаких следов.) Как вы думаете, трение может быть полезным? В чем его польза? (Шероховатые резиновые подошвы обуви альпинистов позволяют им двигаться по скалам, не соскальзывая вниз; дороги и шины автомобилей имеют шероховатую поверхность — это препятствует заносам автомобиля и т. д.) Дети рассматривают картинки о пользе силы трения. Если дети затрудняются ответить, можно задать вопрос: «Что бы было, если бы не было силы трения?»*

Винтик и Шпунтик. Спасибо, ребята, мы узнали от вас много нового. Поняли, что сила заставляет двигаться пред меты, что между предметами возникает трение. Об этом мы расскажем своим друзьям в Цветочном городе.

Дети прощаются с Винтиком и Шпунтиком и дарят им картинки о пользе трения.

40. Хитрости инерции

Задачи: познакомить детей с фокусом, основанном на физическом явлении — инерции; показать возможность практического использования инерции в повседневной жизни (отличить сырые яйца от вареных).

Материалы: небьющиеся стаканы с водой, листы бумаги, вареные и сырые яйца, передники клеенчатые, тарелки.

Описание. Дед Знай встречает детей, здоровается, интересуется, получился ли у них фокус с открыткой и монеткой (см. п. 5 «Упрямые предметы»).

Дед Знай. Сегодня я покажу вам новый фокус.

- Поставьте стакан с водой на лист бумаги, лежащий на столе

Дети повторяют действия деда Зная.

Дед Знай. Надо быстро выдернуть лист из-под стакана. Фокус получится в том случае, если вы быстро выдернете лист.

Дед Знай показывает. Дети повторяют опыт (перед проведением опыта детям необходимо надеть передники). *Почему стакан остался на том же месте, на столе? (Стакан стоял неподвижно и стремился сохранить свою неподвижность. Это и называется инерцией.)*

Дед Знай. Можно ли с помощью инерции отличить сырые яйца от вареных?

- Положите сырое и вареное яйцо в тарелку и покрутите их.

Вот так (показывает). Дети повторяют.

Дед Знай. Когда же они начнут быстро вращаться, быстро остановите их и как можно скорее уберите руки. *Что наблюдаете вы? (Вареное яйцо неподвижно, сырое вращается.) Почему так происходит? (Внутри сырого яйца есть жидкость, которая по инерции движется. Жидкости тоже обладают инерцией.)*

Что вам сегодня понравилось больше всего? Что нового узнали? О чем бы вам хотелось спросить меня?

Детские вопросы записываются и складываются в сундучок деда Зная.

41. Что такое масса?

Задачи: выявить свойство предметов — массу; познакомиться 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 иг рушки для взвешивания, пачка соли, спички.

Описание. 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 разли чить, 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 поддержать всем детям.) *Что можете теперь сказать?* (Один пакет тяжелее другого.)

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

- Ставим пакеты на чашечные весы. *Какой пакет тяжелее?* (С крупой, он находится на нижней чашке весов.) *Какой пакет легче?* (С ватой, он находится 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 что бы не забыть результаты взвешивания, давайте их записывать с помощью специальных знаков: =; >; < (равно; больше; меньше).

- Детям раздаются рабочие листы (рис. 15). Кроме предло женных вариантов детям предлагается взвесить и сравнить, что им хочется. *Из каких материалов игрушки легче? Из каких тяжелее? Что еще используют для определения точ ного 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 — бана нами или еще чем-нибудь. Представьте, приезжают они к нам и просят продать сахара в тысячу бананов. А у нас бы все взвеси валось 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 — ки лограмм? Возьмите и поддержите 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 спич ку— и узнаете. А теперь попробуйте взвесить разные предметы, используя гири. Запомните точный их вес. Дети взвешивают и фиксируют результаты на ковроLINE с помощью картинок и цифр. В процессе взвешивания воспи татель уточняет: *Какой вес у...? Что тяжелее... или...? Что легче? Как определили?*

Кузя. Спасибо, ребята, что научили меня пользоваться ве сами. Это мне очень пригодится. Теперь я все буду взвешивать.

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

42. Воздух

Задачи: расширить представления детей о свойствах возду ха: невидим, не имеет запаха, имеет вес, при нагревании рас ширяется, при охлаждении сжимается; закрепить умение самостоятельно пользоваться чашечными весами; познако мить детей с историей изобретения воздушного шара.

Материалы: сумка-холодильник, веер, листы бумаги, ку сочек апельсина, духи (пробник), ванилин, чеснок, воздушные шарики, чашечные весы, миска, бутылка, насосы.

Описание. Дед Знай, к которому пришли дети, загадывает загадку:

Через нос проходит в грудь
И обратный 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 шаров?* (Воздух.) *А в ненадутых шарах есть воздух? Какой шарик тяжелее — надутой или не надутой? Как проверить?* (Можно взвесить.) *Чем будем взвешивать?* (Чашечными весами.)

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

Дед Знай. Как вы обычно надуваете шарики? Хотите, покажу, как можно надувать шарики по-другому?

- Воспитатель достает из сумки-холодильника пустую от крытую пластмассовую бутылку (необходимо поставить ее для охлаждения заранее), надевает на ее 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 у нас шарик охлаждается, давайте вспомним, что мы узнали о воздухе.

Дети рассказывают.

Дед Знай. 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. В конце дети благодарят деда Зная за интересный рассказ и уходят, забрав шары для игры в группе.

43. 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. Дед Знай, 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 дед Знай рассказывает, что Солнце — самая близкая к Земле звезда. Солнце — главный осветитель. Оно горит над Землей как гигантская лампочка. *Что было бы, если бы 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.) Ладонка нагрелась. Проверьте, нагреваются ли от света электрической 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.

Дед Знай. 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 украсу рисунками свою лабораторию.

44. Почему дует ветер?

Задачи, познакомить детей с причиной возникновения ветра — движением воздушных масс; уточнить представления детей о свойствах воздуха: горячий поднимается вверх — он легкий, холодный опускается вниз — он тяжелый.

Материалы, рисунок «Движение воздушных масс», схема изготовления вертушки, свеча.

Описание. Дедушка Знай, к которому в лабораторию при шли дети, предлагает им послушать загадку и, отгадав ее, узнать, о чем он сегодня будет рассказывать.

Летит без крыльев и поет, Прохожих задирает. Одним
прохода не дает, Других он подгоняет.

{Ветер}

Как вы догадались, что это ветер? Что такое ветер? По чему он дует?

Воспитатель показывает схему опыта (рис. 18).

Дед Знай. Я приготовил ним этот рисунок. Это небольшая подсказка для вас. *Что вы видите?* (Приоткрытое окно, зажженная свеча у верхней части окна и у нижней.) Попробуем провести этот опыт.

- Воспитатель зажигает свечу, подносит к верхней части фрамуги. *Куда направлено пламя?* (В сторону улицы.) *Что это значит?* (Теплый воздух из комнаты идет на улицу.) Подносит свечу к нижней части фрамуги. *Куда направлено пламя свечи?* (В сторону комнаты.) *Какой поступает воздух в комнату?* (Холодный.) К нам в комнату поступил холодный воздух, но мы не замерзли. *Почему?* (Он нагрелся, в комнате тепло, работает отопление.) Правильно, через некоторое время холодный воздух нагревается в помещении, поднимается вверх. И если мы снова откроем фрамугу, он станет выходить на улицу, а на его место будет поступать холодный воздух. Именно так и возникает ветер в природе. Движение воздуха создает ветер. Дед Знай. Кто хочет объяснить по картинке, как это происходит?

Ребенок. Солнце нагрело воздух над Землей. Он становится легче и поднимается вверх. Над горами воздух холоднее, тяжелее, он опускается вниз. Потом, нагретый, поднимается вверх. А остывший с гор снова опускается вниз, туда, где теплый воздух как бы освободил им место. Вот и получается ветер.

Дед Знай. *Как мы можем определить, есть ли на улице ветер?* (По деревьям, с помощью вертушки, ленточки, флажочка на доме.) *Какой бывает ветер?* (Сильный, слабый, ураган, южный, северный.)

Изготовление вертушки

Материалы: квадраты тонкого картона размером 20х20 см с готовой разметкой, шило, кнопки, бусинки, соломинки, кусочки пробки.

Описание. 1. Сделай отверстие в центре и по углам так, как показано на рисунке (рис. 20). 2. Сделай надрезы точно по линиям. 3. Отогни углы в середину и совмести отверстия. 4. Продень через них кнопку. 5. Надень на нее бусинку. 6. Проткни кнопкой плотную пластмассовую соломинку, бусинку и кусок пробки.

- Давайте с вами по схеме сделаем вертушки для определения ветра.

Дети по схеме складывают бумагу, воспитатель помогает закрепить к палке (см. рис. 20).

Воспитатель. Сегодня папа... (называется имя ребенка) подарил нам еще один предмет для определения силы ветра — чашечный ветрометр (рис. 21) (показывает детям ветрометр). Сейчас мы пойдем на прогулку и испытаем его и наши вертушки.

45. Почему не тонут корабли?

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

Материалы: таз с водой; предметы: деревянные, металлы чешские, пластмассовые, резиновые, пробка, кусок пластилина, перья; спичечные коробки, упаковка из-под яиц, фольга, стек лянные шарики, бусинки.

Описание. 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 ут нули?

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 предложения.

Воспитатель. А теперь проверьте свои предположения и зарисуйте результаты.

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

Какие предметы плавают? Все ли они легкие? Одного ли размера? Все ли одинаково держатся 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 добав ляйте пластилин, пока трубочка не утонет. Теперь, наобо рот, понемногу снимайте пластилин. *Сможете ли вы сде лать так, чтобы трубочка плавала у самой поверхности?* (Трубочка плавает у поверхности, если пластилин распо ложен равномерно по всей ее длине.)

Плавают ли пластилиновый шарик в воде? (Проверяя, узна ют, 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 на стоящие лодки так хорошо держатся на поверхности воды, что в них перевозят не только людей, но и разные тяжелые грузы. Попробуйте смастерить лодку из разных материалов: из спичеч ной коробки, из фольги, из коробки из-под плавленого сыра, из коробки из-под яиц, из пластмассового подноса или блюда. *Какой груз может перевезти ваша лодка? Как нужно распре делять груз на поверхности лодки, чтобы она не утонула?* (Равно мерно 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 боль ше, тяжелее лодки.

Воспитатель. Предмет плавает на поверхности воды благодаря равновесию сил. Если вес предмета соответствует его размеру, то давление воды уравнивает его вес и пред мет плавает. Форма предмета тоже имеет большое значение. Форма корабля удерживает его на воде. Это происходит пото му, 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.

46. 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 рабо тать в группе, договариваться, учитывать мнение партнера, доказывать правильность своего мнения.

Материалы: электрический чайник, холодное стекло, ил люстрации на тему «Вода», схема «Круговорот воды в приро де», 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? От куда 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 (пока зывает 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.

47. Чем можно измерять длину?

Задачи: расширить представления детей о мерах длины: условная мерка, единица измерения; познакомить с измерительными приборами: линейкой, сантиметровой лентой; развить познавательную активность детей за счет знакомства с мерами длины в древности (локоть, фут, палец, ладонь, палец, ярд).

Материалы: сантиметровые ленты, линейки, простые карандаши, бумага, отрез ткани длиной 2—3 м, тесьма или шнур длиной 1 м, рабочие листы.

Описание. На столе разложены рабочие листы «Измерение высоты стула» (рис. 24).

Воспитатель. *Какое задание оставил нам дедушка Знай?* (Измерить стул.) *Чем он предлагает измерить?* (Тапком, каран дашом, носовым платком.) Приступайте к измерению, но не забывайте записывать результаты.

Дети производят измерения.

Воспитатель. *Какая получилась высота стула?* Результаты измерения карандашом одинаковые у всех, а тапком и носовым платком разные. *Почему?* У всех разная длина

ноги, разные платки. Посмотрите, у дедушки Знай висит картинка «Измерение в Древнем Египте». *Чем производили измерения древние египтяне?* (Пальцем, ладонью, локтями.) Измерьте стул по-древнеегипетски.

Дети измеряют, записывают.

Воспитатель. *Почему получились разные результаты? У всех разная длина рук, размер ладоней, пальцев. А в Древнем Риме (обращается к картинке) существовала своя система измерения. Чем римляне измеряли?* (Фурами, унциями, пасами, ярдами.) *Чем мы можем измерить ткань по-древнеримски?* (Яр дами.)

Дети измеряют ткань, записывают результат.

Воспитатель. *Сколько ярдов в куске ткани? Почему у всех разные результаты? Как же быть, если результаты получаются разные?* Представьте, что вы решили сшить костюм, измерили себя и определили, что вам необходимо купить три ярда ткани. И вот вы пришли в магазин, продавец вам отмерил три ярда. Но вдруг во время шитья вы видите, что ткани не хватает. Вы расстроены. *Что же делать, чтобы избежать таких неприятностей? А что нам посоветует дед Знай?*

Дед Знай. Люди уже давно поняли, что необходимы одинаковые для всех меры. Первая в мире единица измерения названа метром. Вот такой длины один метр. (Показ шнура длиной 1 метр.) Метр был создан двести лет назад во Франции. Сегодня многие страны пользуются метром. Торговля между странами стала гораздо проще и удобнее. Метр разделен на сантиметры. В одном метре сто сантиметров (показывается сантиметровая лента). *Какие приборы для измерения длины вы знаете?* (Линейка, сантиметровая лента.) Посмотрите на рисунки (рис. 25). *Одинаковые ли это линии?*

Выслушиваются ответы детей.

Дед Знай. Не всегда можно доверять глазам. Проверьте теперь с ПОМОЩЬЮ линейки. *Одинаковые линии?* (Да.) А теперь измерьте с помощью линейки, сантиметровой ленты стульчик, кусок ткани.

Дети производят измерения.

Дед Знай. Почему теперь получились у всех одинаковые результаты? Чем вы измеряли? Измерьте все, что вам хочется. Для чего необходимы измерительные приборы?

Мы сегодня с вами убедились, что измерительные приборы помогают нам точно выполнить измерения.

48. Всё обо всем

Задачи: развить познавательную активность детей в процессе самостоятельного выполнения опытов по схеме, по заданию на рабочем листе; поощрить детей за самостоятельное формулирование выводов по итогам экспериментов с опорой на полученные ранее представления и собственные предположения; развить аккуратность, взаимопомощь.

Материалы: стаканы, песок, вода, ложки: кукольные, чайные, столовые, деревянные; песочные часы на 1 (3) минуты; оргстекло, кисточки, карандаши, 4 половинки яичной скорлупы; ножницы, узкий скотч, несколько консервов, стеклянные банки, пустые жестяные банки, баночки из-под кофе, рабачие листья, схемы выполнения опытов.

Описание. Дед Знай приглашает детей заглянуть в его «волшебный сундучок». Дети достают из него рабочие листы, схемы проведения опытов.

Дед Знай. Представьте, что сегодня вы пришли в научную лабораторию. Вы все — ученые. Выберите, какие исследования, эксперименты вы будете проводить сегодня.

Дети выбирают по желанию рабочие листы, схемы.

Дед Знай. Посмотрите внимательно, что вам необходимо. Не забудьте записывать или зарисовывать результаты экспериментов. Помогите друг другу. Желаю вам новых открытий!

Дети самостоятельно работают, воспитатель по необходимости оказывает помощь, советует, интересуется результатами.

Дед Знай. Уважаемые коллеги! Прошу всех собраться на ученый совет. Расскажите о том, чем вы сегодня занимались, какого достигли результата, что узнали нового, необычного.

Все дети высказываются.

Дед Знай. Молодцы, сегодня все хорошо потрудились. Рабочий день окончен. До свидания, друзья!

Рабочие листы и схемы на выбор к следующим опытам:

1. «Сколько ложек песка в стакане?» (кукольных, чайных, столовых, деревянных) (рис. 26).

2. «Измерение времени делами» (Сколько за 1 (3) минуты я нарисую кружков, сделаю приседаний и прочее) (рис. 27).

3. Опыт на оптические (увеличение) свойства воды. «Не просто капля» (Опыты без взрывов. Гром и молния // Мастеилка, 2000) (рис. 28).

4. Опыт на оптические (преломление света) свойства воды. «Кто сломал мою большую ложку?» (рис. 29).

5. Опыт на свойства бумаги «Рекордный вес» (Опыты без взрывов. Азбука самоделок // Мастерилка, 2005) (рис. 30).

6. Опыт на прочность «Могучая скорлупа» (рис. 31).

49. Твердая вода. Почему не тонут айсберги?

Задачи: уточнить представления детей о свойствах льда: прозрачный, твердый, имеет форму, при нагревании таети 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, кораб лики, 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 стек ло» — это лед на реке. А как же зимуют рыбы?

Рис. 28. Свойства воды

Посмотрите, еще на открытке нарисован холодильник и есть условный значок «глаз». *Что это означает?* (Надо загля нуть в холодильник.)

- Достаем лед, рассматриваем.

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

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

- Ставим лед в блюдец 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 Ламберта 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 пассажирский теплоход «Титаник». Вы, наверное, о нем слышали? Погибло много людей. С тех пор Международный ледниковый патруль следит за движением айсбергов и предупреждает корабли об опасности.

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

50. Откуда взялись острова?

Задача: познакомить детей с понятием «остров», причинами его образования: движением земной коры, повышением уровня моря.

Материалы: модель «Морское дно», залитое водой, поддоны, глина, стеки, передники клеенчатые, губки для уборки воды, физическая карта мира.

Описание. В гости приходит Буратино и рассказывает, что папа Карло подарил ему книгу. Показывает книгу «Мой первый атлас» (любая книга с географическими картами для детей).

Буратино. Я еще читать не умею, но понял, что синее на карте — это вода, зеленое — земля, коричневое — горы. Земля занимает много места на карте. А что это за маленькое зеленое пятнышко в воде?

Показывает на острова. Дети отвечают Буратино, говорят, что это остров.

Буратино. Что такое остров?

Воспитатель. *Поможем Буратино разобраться в этом? Где расположен остров? Что вокруг него?* (Кругом вода.) *Попробуем сформировать острова? Как предлагаете это сделать? Из чего можно сделать суши?* (Из глины, пластилина.)

- Приготовьте себе рабочее место, наденьте передники. А теперь возьмем поднос, разомнем на нем глину, а вокруг нальем воду. *На что это похоже?* (На большой остров.) Буратино. Посмотрите на ту часть суши, где мы живем.

Мы видим синие пятнышки и синие ленточки. Что это? Дети отвечают, что это озера, реки.

- Воспитатель. Сделаем на нашем острове озеро. Как мы это будем делать? А вот так: прорежем стеклом внутри острова отверстие, нальем воды. Вот и получилось озеро.

- Сделайте несколько маленьких островов. Воспитатель. Буратино, ты понял, что такое остров? Буратино. Остров — это часть суши, со всех сторон окруженная водой. Но я не понял, откуда берутся острова. А вы, дети, знаете, откуда берутся острова?

Ответы детей.

Воспитатель. Буратино, ребятам трудно объяснить, откуда берутся острова. Давайте попросим дедушку Зная помочь нам.

Показать детям модель морского дна (в поддоне из пластика или глины слепить морское дно с подводными горами, ущельями и залить водой так, чтобы часть этих гор была видна из-под воды, словно острова).

Дед Знай. Представьте, что мы плывем по океану на корабле. И если бы вода была такой же невидимой, как воздух, то мы увидели бы дно океана вот таким (показ модели). *Что вы видите? Ровная ли поверхность у моря? Почему дно моря неровное?* Земная поверхность состоит из плит, которые все время в движении. Эти плиты при движении могут находить одна на другую или встать, как крыша у домика (показ руками). И тогда эти горные вершины поднимаются над уровнем океана, образуя острова. Покажите новые острова на нашей макете.

А бывает и по-другому: плиты опускаются вниз, и тогда происходит затопление островов — они уходят под воду. Докажем немного воды, и вы увидите, как наши острова спрятались под водой? (Показ на макете.) *Теперь вы поняли, как образуются острова?*

Буратино. Дедушка Знай, а ты сам видел, как в природе поднимаются и опускаются над водой острова? - Дед Знай. Этого не видел ни я, ни кто другой. Чтобы образовался остров, нужны тысячелетия. Слышали ли вы, дети, о коралловых островах? Тогда я дарю вам детскую энциклопедию «Почемучка», там вы можете узнать о них много интересного.

Дети благодарят деда Зная за подарок, приглашают Буратино в гости в группу, обещают все узнать о коралловых островах и ему рассказать.

51. Как происходит извержение вулкана?

Задача: познакомить детей с природным явлением — вулканизмом, 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 дедушка Знай.

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

Дед Знай. 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 да 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».

Дедушка Знай, а у нас в стране есть вулканы?

Дед Знай. Да, есть и много. Почти все они находятся на Дальнем Востоке, Камчатке, Курильских островах (пока зывает на карте).

Воспитатель. Дети, давайте зарисуем вулкан.

Дети рисуют вулкан, показывают свои рисунки дедушке Знаю.

52. 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 деда Знаю 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 высоки, 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 попробова вать 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: доба вить 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.

53. Испытание магнита

Задачи: познакомить детей с физическим явлением — магнетизмом, магнитом и его особенностями; опытным путем выявить материалы, которые могут стать магнетическими; показать способ изготовления самодельного компаса; развить у детей коммуникативные навыки, самостоятельность.

Материалы: коллаж «Магнетические и немагнетические предметы», магниты с разными полюсами, компас, игра на магнитной основе; канцелярские скрепки, кнопки, ложки, вилки, болтики, гвозди, шурупы, заколки-невидимки; детали конструктора «Легко», карандаши, ластик, деревянные кирпичи, фломастеры, ракушки, воздушный шарик, резинка.

Описание. Воспитатель предлагает детям рассмотреть любую игру на магнитной основе. *Почему фигурки прилипают? Что такое магнит?*

- Проверка подъемной силы магнита. (Какие предметы поднимает, а какие нет.)
Магниты притягивают к себе некоторые предметы. Это явление называется магнетизмом, а материалы — магнетическими. Не все материалы являются магнетическими, поэтому некоторые предметы мы не можем подцепить магнитом.
- Взять два магнита, проверить: притягиваются ли они друг к другу разными полюсами. *Что произошло?* (Магниты со звонким стуком прилипли друг к другу.) Поднести магниты друг к другу одинаковыми полюсами. *Что видим?* (Магниты «убегают» друг от друга.)
У любого магнита два полюса: северный и южный. Разные полюса притягиваются, а одинаковые — отталкиваются. *Где в жизни мы встречаем магниты, и как они помогают людям?*

- Соревнование «Кто быстрее соберет магнетические предметы». (Одна команда собирает руками, другая с помощью магнита.)

Стрелка компаса — это тоже магнит. Компас помогает людям найти нужную дорогу. Поскольку Земля обладает магнетизмом, то намагниченный полюс компаса поворачивается к Северному полюсу Земли.

- Как сделать магнитный компас? Прикоснитесь иголкой к любому магниту, какой найдется: магнитному держателю для мыла, магниту громкоговорителя. Положите иголку на железные опилки. *Что мы видим?* Крупинки железа сразу же прилипли к ней. Выходит, стоило иголке «пообщаться» с магнитом, как она и сама стала магнитом — намагнитилась. Но обратите внимание: посередине иголки крупинки прилипли немного, зато концы облеплены так, что полу

чилишь «ежики». Значит, на концах магнит притягивает намного сильнее, чем в середине.

Для того чтобы дети еще раз убедились в этом, им предлагается прикоснуться гвоздем к середине намагниченной иголки — она не притянется, а прикоснешься к концам — притянется.

То место, где магнит притягивает сильнее всего, называется полюсом. *Сколько у иголки таких мест?* (Два.) Значит, и полюса два. Есть ли между ними какая-нибудь разница?

- Воспитатель укрепляет с детьми иголку-магнит на поплавке и опускает в тарелку с водой. Наблюдение: один конец смотрит на север, другой — на юг. Проверка с помощью компаса. Поворачивают иголку-магнит наоборот. *Что про исходит?* Она вернулась в прежнее положение. Один магнитный полюс все время смотрит на север, а другой все время на юг, поэтому их и назвали — Северный полюс и Южный полюс. С помощью самодельного компаса-иголки определяют, что мы видим, когда стрелка показывает Северный полюс, Южный полюс. (Называют окружающие предметы в заданном направлении.)

54. 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 дедушка Знай. *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 сделать 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 протянуть 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, к 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?* Звук 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 го ворит 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 дедушка Знай обещал нам рассказать в следующий раз.

55. 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 и блюдце 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.) Давайте 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 и т.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. Помните, 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. Оди наковы 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 расстояние.

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.

56. Почему поет пластинка?

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

Материалы: пластинка недоугоиграющая, рупор, карандаш, 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 дедушка Знай?* 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, по этому 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.

57. Как образуются метеоритные кратеры?

Задачи: смоделировать с детьми метеоритный кратер, познакомив 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; иллюстрация 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? Киногда 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, но, может быть, мы сами догадаемся, как их разложить по порядку.

- Дети рассматривают картинки (алгоритм действий), обнаруживают цифры-подсказки (рис. 35).

Рис. 35. Алгоритм действий «Метеоритный кратер»

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 пробовать выровнять 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 вставлять на разные предметы и бросать сверху. Это так интересно и весело!

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

- Ставит поднос с мукой на пол и подстилает под него боль шой 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 врежется в поверхность Земли или Луны.) *Что же такое метеоритный кратер?* (Это чашеобразное или воронкообразное углубление на месте па дения метеорита.) *От чего зависит глубина ямки? Какие края у кратера?* (Приподнятые.)

Воспитатель показывает изображение кратера. Воспитатель. *Похож наш метеоритный кратер на на стоящий? Понравились вам подарки от Незнайки и его друзей?* Дети благодарят Незнайку и приглашают приходить в гости чаще.

58. Почему в космос летают на ракете?

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

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 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 поле теть 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 подни маться.) В космос попасть не такто 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, благо даря тому что у ракеты особый двигатель — реактивный. (Рас сматривание картинки с изображением ракеты.) Перед стар том баки ракеты загружают горючим. По команде «Зажига ние!» 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 рабо тает 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 воздуш ной 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.

59. Секретные записки

Задачи: выявить возможность использования различных веществ вместо чернил, способы их проявления: нагревание, йодная настойка; развить у детей самостоятельность.

Материалы: лимон, вата, спички (палочки), чаша, листы бумаги, кисти, акварельные и гуашевые краски, пищевые красители, настольная лампа; апельсин, яблоко, помидор, йод; миски, ручки-невидимки.

Описание. Воспитатель сообщает, что сегодня в детский сад пришло письмо, и предлагает детям прочитать адрес (или кто читает сам): «Санкт-Петербург. Детский сад №... детям группы... (название группы)». Открывает конверт, обнаруживает чистый лист бумаги. *Кто же над нами так пошутил?*

Дети рассматривают конверт, письмо. *Может быть, оно написано какими-то светлыми чернилами? Может быть, под настольной лампой будет лучше видно?*

Обнаруживается, что при нагревании появляются буквы, но сложно прочитать, текст получился нечеткий.

Воспитатель. Что же делать? Однажды в книге я читала еще об одном способе проявления невидимых чернил. В стакан с водой надо капнуть несколько капель йода и этим раствором смазать лист с письмом.

• Дети выполняют эти действия и обнаруживают, что письмо легко можно прочитать: «Здравствуй, ребята! Это секретное письмо написал вам Незнайка. У нас в Цветочном городе все жители пишут письма невидимыми чернилами. Если разгадаете их секрет, то получите подарки, которые вручит вам дед Знай. Желаю удачи. Незнайка».

Воспитатель. *Как вы думаете, из чего сделаны эти чернила?*

• Возьмите разные вещества и попробуйте найти самые невидимые чернила.

Дети пробуют писать белой гуашью, белой акварелью, пищевыми красителями.

Что удобнее использовать вместо ручки? Белая краска почти не видна, при нагревании над лампой и смазывании йодной настойкой ничего не изменяется, буквы не проявляются. (Такой же вывод делаем и с пищевыми красителями.) Что можно использовать еще вместо чернил? Можно ли использовать сок разных фруктов или овощей?

• Дети берут сок яблока, апельсина, помидора, лимона. Перед этим воспитатель напоминает, что сок фруктов и овощей от одежды плохо отстирывается, поэтому надо надеть передники. Можно предложить детям немного развести сок водой.

Дети приходят к выводу, что лучшие невидимые чернила получаются из лимона.

Воспитатель. Под воздействием настойки йода содержащийся в бумаге крахмал становится фиолетовым. Лимонный сок препятствует изменению цвета, поэтому написанное проступает в виде белых букв или знаков, если записку зашифровали.

Дед Знай. Молодцы, вы разгадали секрет чернил правильно. Возьмите в моем сундучке подарки от Незнайки.

Дети достают ручки.

Дед Знай. Это ручки-невидимки. Попробуйте ими что-нибудь написать или нарисовать.

Дети пробуют и обнаруживают, что ничего не видно.

Дед Знай. А теперь потрите лист обратной стороной ручки.

Дети обнаруживают свои рисунки, надписи.

Дед Знай. Все тайное становится явным.

Дети благодарят за подарки.

60. Радуга в небе

Задачи: познакомить детей со свойством света превращать ся в радужный спектр; расширять представления детей о смешении цветов, составляющих белый цвет; упражнять в изготовлении мыльных пузырей по схеме-алгоритму; развивать внимание.

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

Описание. 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 цвет — это «чудесная смесь цветов». *Вы можете назвать эти цвета?*

Показ картинка «Радуга».

• *Хотите попробовать разложить солнечный луч?* (Опыт удаётся, 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. По слушайте: «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).

«Сделаем мыльные пузыри»

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.

61. Забавные фокусы

Задачи: развивать у детей любознательность, наблюдательность, активизировать мыслительные процессы, речевую деятельность в процессе демонстрации фокусов.

Материалы: 3 чайные ложки, охлажденные в холодильнике повязка для глаз; 2 настольных зеркала, 2 яблока или пара друга:

однородных предметов; наполненная водой до краев банка, к ее крышке приклеены елочки, деревья, домик, насыпаны блестки (мелкая елочная мишура белого или серебристого цвета).

Описание. Детей встречает фокусник и беседует с ними.

Здравствуйте, дорогие зрители! Забавные фокусы увидеть не хотите ли?

Какое сейчас время года? (Весна.) Какой месяц? (Мж.) Какая сегодня на улице погода? Верите ли вы, что сейчас пойдет снег?

Тогда не зевайте, не болтайте, А за мною наблюдайте!

На столе стоит банка, покрытая тканью. Фокусник берет банку, встряхивает, переворачивает, быстро снимая ткань. Дети наблюдают, как в банке медленно опускаются снежинки-блестки.

Что видите? В чем секрет моего фокуса? Чем необычна моя банка? Кто желает повторить мой фокус?

- Дети рассматривают внутреннюю часть банки и повторяют фокус самостоятельно.

Фокусник. Стать настоящим фокусником непросто, надо много тренироваться. Я сумел развить у себя неслыханную ловкость рук. Я могу двумя пальцами, большим и указательным, унести сразу четыре яблока. Не верите? Смотрите сами!

Ставит в угол два зеркала под прямым углом. В угол кладет два яблока.

Фокусник. Кто желает посчитать, сколько у меня лежит яблок? Восемь? Правильно!

Произносит заклинание:

Вы такого волшебства Не видали в целом мире: Пальцев хватит только два, Чтоб плодов забрать четыре!

Фокусник двумя пальцами забирает одно из яблок. *Сколько осталось?*

Каждый убеждается, что осталось только четыре яблока.

Фокусник. *Сколько я положил яблок? Сколько мы увидели ли? Сколько яблок я забрал? Сколько после этого увидели яблок? В чем здесь секрет?* Не всегда можно доверять только глазам. Яблоки отражаются в соседнем зеркале, и их кажется больше, чем на самом деле. Настоящих яблок только два. Остальные шесть — всего лишь изображения яблок.

- Детям предлагается повторить этот фокус с другими предметами по их выбору.

На стол в ряд выкладываются ложки, только что принятые из холодильника.

Фокусник. Я могу отгадать, какую из этих ложек только что брали.

Фокусник просит завязать ему глаза и поворачивается к столу спиной.

Фокусник. Возьмите кто-нибудь одну из ложек, прижмите к своему лбу и сосчитайте про себя два раза до двадцати (или до сорока). А потом положите ложку на место. Когда закончите считать, скажите мне.

Фокусник поворачивается и, не снимая повязки с глаз, говорит: «Сейчас я узнаю, какая ложка вобрала в себя мысли считавшего». Касаясь ложек по очереди, приговаривает:

Ну-ка напрягитесь, ложки, Помогите мне немножко! Иль задача нелегка Сосчитать до сорока? Ага, вот она!

Фокусник поднимает самую теплую ложку. *Правильно я отгадал ложку? Как я отгадал?*

- Предлагает детям побывать фокусниками. Фокусник. *В чем секрет фокуса?* Ложка, которую держали у лба, нагрелась немного от нашего тела и поэтому теплее других. *Какой фокус вам понравился больше всего? А вы знаете фокусы?*

Детям предоставляется возможность показать самостоятельно знакомый им фокус.

Фокусник прощается с детьми.

62. Мир ткани

Цели: познакомить с названиями тканей (ситец, сатин, шерсть, капрон, драп, трикотаж); формировать умение сравнивать ткани по их свойствам; понимать, что эти характеристики обуславливают способ использования ткани для пошива вещей.

Материал: вода.

Оборудование: образцы тканей (ситца, сатина, шерсти, капрона, драпа, трикотажа), ёмкости, ножницы.

Ход занятия-экспериментирования

I. Постановка исследовательской задачи.

Дети под руководством воспитателя рассматривают предлагаемые виды ткани, отмечают наиболее яркие их различия (цвет, структуру поверхности), повторяют правила безопасного обращения с ножницами.

II. Выполнение эксперимента.

Дети под руководством воспитателя описывают свойства ткани, определяют по алгоритму последовательность действий: 1) смять ткань и сравнить степень сминаемости; 2) разрезать по полам каждый кусочек ткани и сравнить, насколько легко работать ножницами; 3) попытаться разорвать кусочки на две части и сравнить степень необходимого усилия; 4) опустить в емкости с водой и определить скорость впитывания влаги. Затем делают общий вывод о сходстве и различиях видов ткани. Воспитатель обращает внимание детей на зависимость использования материала от его свойств и качеств.

Вывод. Все ткани состоят из волокон. Ткани отличаются степенью сминаемости, лёгкостью разрезания ножницами, лёгкостью разрывания, скоростью промокания.