

Темы игр-экспериментирований детей старшего дошкольного возраста (5-7 лет)			
1. Экскурсия в исследовательскую лабораторию	2. Какая бывает вода?	3. Вода - растворитель. Очищение воды	4. Сила тяготения
5. Упрямые предметы	6. Волшебные стеклышки	7. Почему предметы движутся?	8. Хитрости инерции
9. Что такое масса?	10. Воздух	11. Солнце дарит нам тепло и свет	12. Почему дует ветер?
13. Почему не тонут корабли?	14. Путешествие Капельки	15. Чем можно измерить длину?	16. Всё обо всём
17. Твердая вода. Почему не тонут айсберги?	18. Откуда взялись острова?	19. Как происходит извержение вулкана?	20. Как появляются горы?
21. Испытание магнита	22. О «дрожалке» и «пищалке»	23. Как сделать звук громче?	24. Почему поет пластинка?
25. Как образуются метеоритные кратеры?	26. Почему в космос летают на ракете?	27. Секретные записки	28. Что такое молния?
29. Почему горит фонарик?	30. Электрический театр	31. Радуга в небе	32. Забавные фокусы

**Открытия с оленком Любознайкой:
игры-эксперименты для детей старшего дошкольного возраста**



2. Какая бывает вода?

Игра - эксперимент направлена на уточнение свойств воды: прозрачная, без запаха, имеет вес, не имеет собственной фирмы; ознакомление с принципом работы пипетки, развитие умения действовать по алгоритму, разгадывать элементарный кроссворд.

Материалы и оборудование: таз с водой, стаканы, бутылки, посуда 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 пришел оленек Любознайка и принес Кроссворд (рис. 10). Оленек предлагает детям его разгадать. Можно по ответу узнать, о чем он сегодня расскажет.

В первой клеточке живет буква, которая спряталась в слове и стоит в нем на третьем месте. Во второй клеточке нужно записать букву, которая спряталась в слове «гром»! В третьей клеточке живет буква, которой

начинается слово «дорога». И в четвертой клеточке буква, которая стоит на втором месте в слове «мама».

1	2	3	4
---	---	---	---

Рис. 10 Кроссворд (вода)

Дети читают слово «вода». Олешек предлагает детям налить стаканчики воду, рассмотреть ее. *Какая вода?* Детям предлагается 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 сна-Чала 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.

Олешек Любознайка 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. 2):

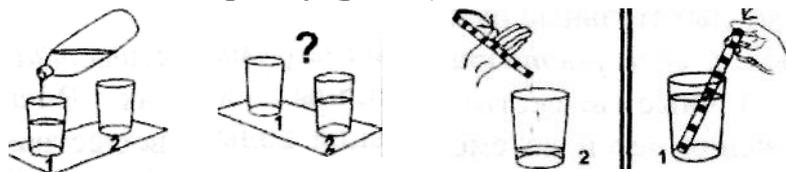


Рис. 2 Алгоритм действий с соломинкой

1. Поставить рядом два стакана - один с водой, другой пустой.
 2. Опустить соломинку в воду.
 3. Зажать указательным пальцем соломинку сверху и перенести к пустому стакану.
 4. Снять палец с соломинки - вода вытечет в пустой стакан.
- Дети проделывают это несколько раз, перенося воду из одного стакана в

другой. Можно предложить выполнить этот опыт еще со стеклянными трубочками. *Что вам напоминает работа нашей соломинки? Какой прибор из домашней аптечки?* По такому принципу работает пипетка.

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

Время	Соломинка /	Пипетка- 
1 минута		
3 минуты		

Рис. 3. Рабочий лист «Кто больше перенесет воды»

3. Вода - растворитель. Очищение воды

Игра - эксперимент направлена на выявление веществ, которые растворяются в воде; ознакомление со способом очистки воды - фильтрованием; закрепить правил безопасного поведения при работе с различными веществами.

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

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

- *Что изменится, если растворить исследуемые вещества в воде?* Дети растворяют различные вещества в разных сосудах. Взрослый 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. 2).

Таблица 2

Чистая вода + вещество	Что получилось
+ мука	
+ марганцовка	
+ соль и т.д.	

• *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.

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

Олешек Любознайка благодарит детей за оказанную помощь. Дети дарят ему свои зарисовки о взаимодействии воды с различными веществами.

4. Сила тяготения

Игра - эксперимент направлена на исследование 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 - пластмассового, деревянного, металлического, мячи.

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

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

Олешек Любознайка. Что же это за сила? Она и нас держит?

Взрослый. Проверьте, держит ли нас эта сила. Попробуйте подпрыгнуть, оторваться от Земли и задержаться в воздухе.

Дети выполняют.

Олешек Любознайка. Ой, ничего не получается. Я почему-то все время падаю на Землю.

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

Олешек Любознайка. А предметы притягивает эта сила к Земле или нет?

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

Дети выполняют.

Олешек Любознайка. Что происходит? Почему все предметы - и легкие, и тяжелые - падают?

Взрослый. 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.

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

Взрослый. Сила тяготения удерживает все планеты на своих орбитах вокруг Солнца. Ребята, давайте зарисуем, что же притягивает сила тяготения к Земле, и подарим наши картинки олешку. Дети рисуют. Схематично зарисовываются: круг - Земля, внутри него разные предметы. Дети, которые умеют писать, могут «напечатать» слово «тяготение».

5. Упрямые предметы

Игра - эксперимент направлена на выявление физических свойств предметов - инерцией; развитие умения 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 олешек Любознайка и рассказывает историю, которая с ним случилась.

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

Выслушиваются ответы детей (можно записать интересные рассуждения).

Взрослый предлагает помочь разобраться олешку 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 со взрослым.

Взрослый. 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.

Взрослый может предложить детям зарисовать в рабочих листах, что каждый раз получалось (рис. 4, 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

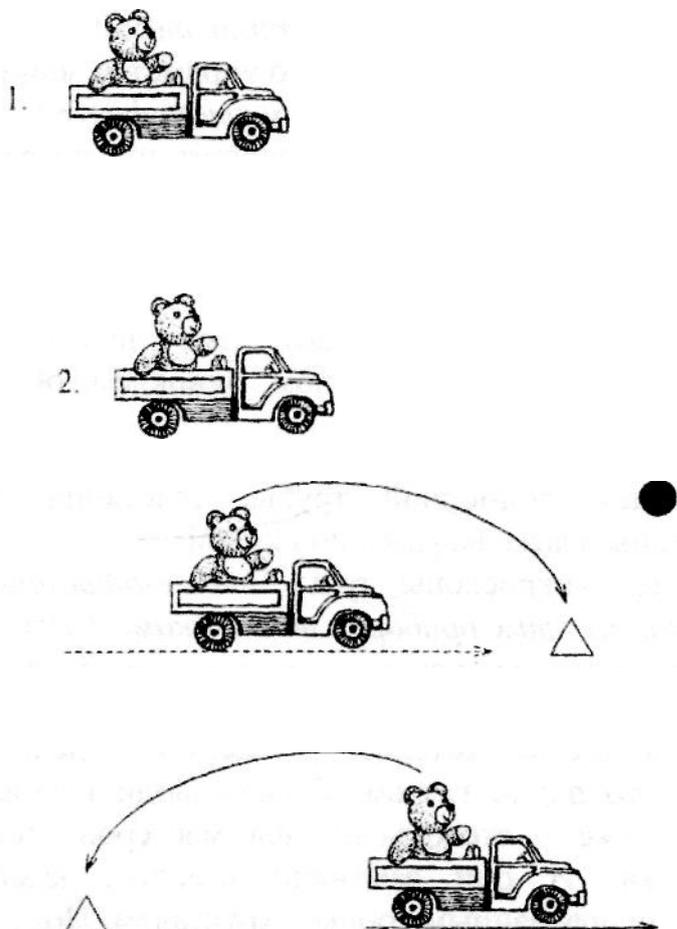


Рис. 4. Рабочий лист «Упрямые игрушки»:

а - вариант чистого рабочего листа;

б - вариант заполненного рабочего листа; - игрушка - направление движения игрушки; - остановка; - машина \longrightarrow постепенно набирает скорость; - машина резко трогается с места \bullet останавливаются, но и в момент, когда покоящийся предмет начинает двигаться. \longrightarrow

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

Если детям сложно ответить, то взрослый может предположить помнить, какие игрушки используют силу инерции (юла, инерционные машины и пр.).

Взрослый. Олешек хочет показать вам фокус. А вы скажете, есть здесь инерция или нет.

• Взрослый показывает фокус и озвучивает олешка Любознайка, 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 олешка Любознайка, который предлагает им показать фокус дома мамам, папам, друзьям.

6. Волшебные стеклышки

Игра - эксперимент направлена на исследование приборов для наблюдения - микроскопа, лупы, подзорной трубы, телескопа, бинокля; выявление и объяснение, для чего они нужны человеку.

Материалы: лупы, микроскопы (или электронный микроскоп), 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 приготовил для нас олешек Любознайка? Какие из этих приборов знакомы? Для чего нужны эти приборы? Что появилось раньше - лупа или микроскоп?*

Олешек Любознайка. 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.

Олешек Любознайка. Позже появился микроскоп. Можно было рассматривать 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 взрослым рассматривают строение микроскопа: окуляр, трубку, объектив, предметный столик, зеркало.

Если ученому надо разглядеть под микроскопом каплю воды, он берет стеклышко, капают 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 или электронный. *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 олешек оставляет морской бинокль и предлагает понаблюдать на прогулке. Все, что мы увидим, мы нарисуем и принесем олешку Любознайке.

7. Почему предметы движутся?

Игра - эксперимент направлена на ознакомление с физическими понятиями: «сила», «трение»; показ пользы трения.

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?

Взрослый 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 с помощью своей силы заставляли двигаться предметы, толкая их.

Винтик и Шпунтик благодарят детей, говорят, что они поняли: сила - это то, что заставляет 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 стронулась 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 помочь 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. Взрослый 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 предметы, 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.

8. Хитрости инерции

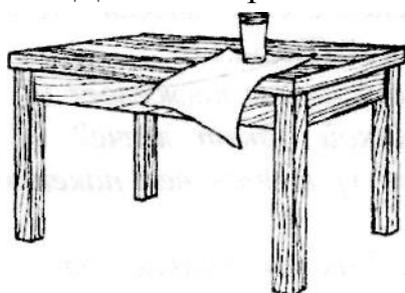
Игра - эксперимент направлена на ознакомление детей с фокусом, основанном на физическом явлении - инерции; определение возможностей практического использования инерции в повседневной жизни (отличать сырые яйца от вареных).

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

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

Олешек Любознайка. Сегодня я покажу вам новый фокус. Поставьте стакан с водой на лист бумаги, лежащий на столе (рис. 5).

Дети повторяют действия олешка.



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

Олешек Любознайка показывает. Дети повторяют опыт (перед проведением опыта детям необходимо надеть передники).

Рис. 5. Фокус со стаканом

Почему стакан остался на том же месте, на столе? (Стакан стоял неподвижно и стремился сохранить свою неподвижность. Это и называется инерцией.)

Олешек Любознайка. 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.

Олешек Любознайка. Когда же они начнут быстро вращаться, быстро остановите их и как можно скорее уберите руки. *Что наблюдаете?* (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 олешка Любознайки.

9. Что такое масса?

Задачи: выявить свойство предметов - массу; познакомить с прибором для измерения массы - чашечными весами; научить способам их использования.

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

Описание. Олешек Любознайка показывает детям пакеты.

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

Воспитатель. Одинаковые ли пакеты у олешка?

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

Взрослый. 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.)

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

Взрослый. Поможем олешку узнать вес игрушек? А чтобы не забыть результаты взвешивания, давайте их записывать с помощью специальных знаков: =; >; < (равно; больше; меньше).

• Дети разбирают развивающие тематические карточки (рис. 15). Кроме предложенных вариантов детям предлагается взвесить и сравнить, что им хочется. *Из каких материалов игрушки легче? Из каких тяжелее? Что еще используют для определения точного веса предмета кроме весов?* (Гири)

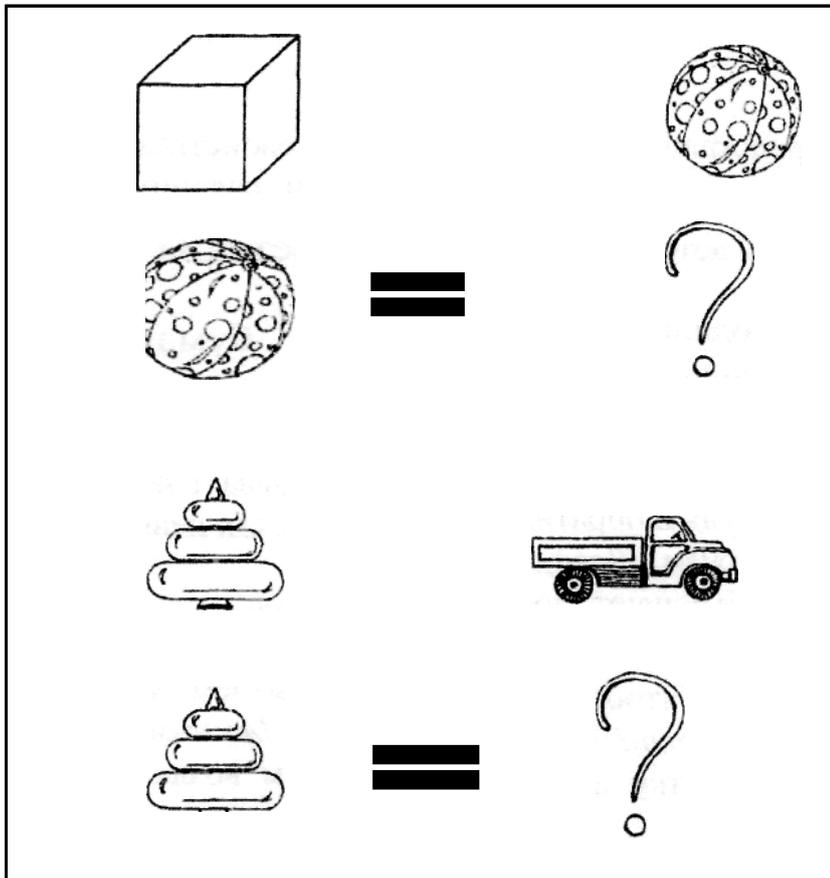


Рис. 6. Развивающая тематическая карточка «Что такое масса?»

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

Дети по очереди берут в руки пачку соли, передают другому.

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

- Килограмм складывается из тысячи граммов. *Хотите узнать, сколько весит грамм?* Положите на палец спичку - и узнаете. А теперь попробуйте взвесить разные предметы, используя гири. Запомните точный их вес. Дети взвешивают и фиксируют результаты на интерактивной доске или ковровине с помощью картинок и цифр. В процессе взвешивания воспитатель уточняет: *Какой вес у...? Что тяжелее... или...? Что легче? Как определили?* Олешек Любознайка. Спасибо, ребята, что научили меня пользоваться весами. Это мне очень пригодится. Теперь я все буду взвешивать.

Взрослый. Мы надеемся, что ты, олешек, понял: единая система определения веса предметов очень удобна, она позволяет сравнивать результаты.

Игра - эксперимент направлена на выявление свойств воздуха: невидим, не имеет запаха, имеет вес, при нагревании расширяется, при охлаждении сжимается; закрепить умение самостоятельно пользоваться чашечными весами; познакомить детей с историей изобретения воздушного шара.

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

Описание. Олешек Любознайка, 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?

Олешек Любознайка. 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 - надутый или не надутый? Как проверить?* (Можно взвесить.) *Чем будем взвешивать?* (Чашечными весами.)

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

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

- Взрослый достает из сумки-холодильника пустую открытую 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.

Олешек Любознайка. 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 Олешку за интересный рассказ и уходят, забрав шары для игры в группе.

11. Солнце дарит нам тепло и свет

Игра - эксперимент направлена на ознакомление детей с тем, что Солнце является источником тепла и света; с понятием «световая энергия», показ степени 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. Олешек Любознайка, 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 Олешек Любознайка рассказывает, что Солнце - самая близкая к Земле звезда. Солнце - главный осветитель. Оно горит над Землей как гигантская лампочка. *Что было бы, если б не было Солнца? (Можно вспомнить «Краденое солнце» К. И. Чуковского.)*

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

- Представим, что электрическая лампа - это Солнце. Подставьте ладошку. *Что чувствуете? (Тепло, горячо.)* Ладошка нагрелась. Проверьте, нагреваются ли от света 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. 8). *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. 9). Детям предлагаются белые и черные лоскутки ткани, темные и светлые камешки, песок. Проверяем на ощупь степень нагревания. *Какие материалы нагреваются сильнее? Почему?*

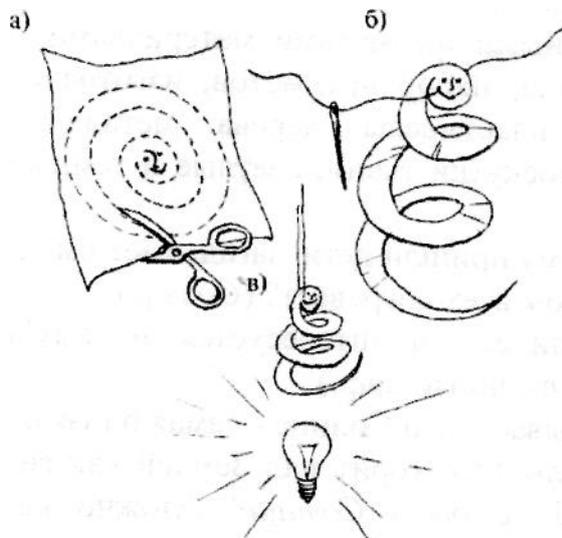


Рис. 8. Как сделать змея



Рис. 9. Знак «Осторожно пользоваться!»

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

Олешек Любознайка. 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.

12. Почему дует ветер?

Игра - эксперимент направлена на выявление причин возникновения ветра - движением воздушных масс; уточнение представлений детей о свойствах воздуха: горячий поднимается вверх - он легкий, холодный опускается вниз - он тяжелый.

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

Описание. Олешек Любознайка, к которому в лабораторию пришли 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? Почему он дует?

Взрослый показывает схему опыта (рис. 10).

Олешек Любознайка. Я приготовил вам этот рисунок. Это небольшая подсказка для вас. *Что вы видите?*

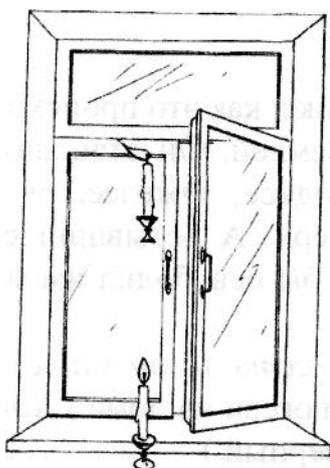


Рис. 10. Как дует ветер?

(Приоткрытое окно, зажженная свеча у верхней части окна и у нижней.) Попробуем провести этот опыт.

• Взрослый 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.*

Взрослый показывает схему «Движение воздушных масс» (рис. 11).

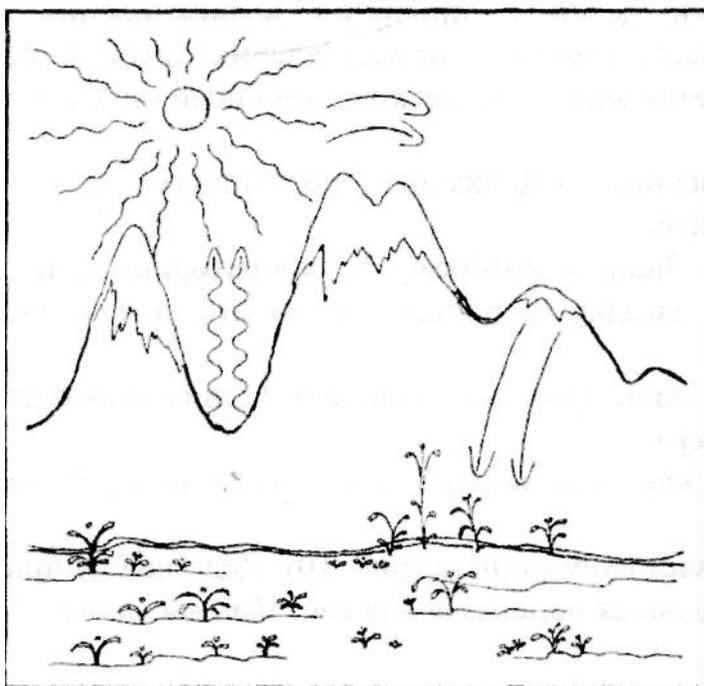


Рис. 11. Движение воздушных масс

Олешек Любознайка. Кто хочет объяснить по картинке, как это происходит?

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

Олешек Любознайка. *Как мы можем определить, есть ли на улице ветер?* (По деревьям, с помощью вертушки, ленточки, флюгера 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, куски пробки.

Описание.

1. Сделай отверстие в центре и по углам так, как показано на рисунке (рис. 12).

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, взрослый помогает закрепить к палке (см. рис. 20).

Взрослый. 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.

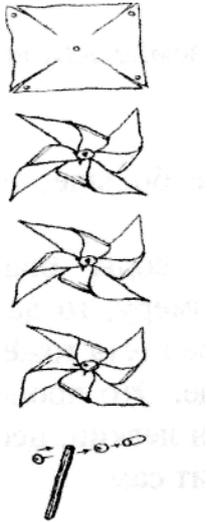


Рис. 12. Изготовление вертушки: О - условное обозначение отверстия

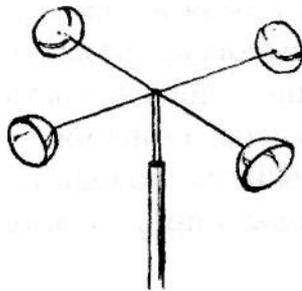


Рис. 12. Испытание чашечного ветрометра

13. Почему не тонут корабли?

Игра - эксперимент направлена на выявление зависимости плавучести предметов от равновесия сил: соответствие размера, формы предмета с весом.

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

Описание. Олешек Любознайка принес много разных предметов.

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

Взрослый. Почему-то, какие предметы у тебя утонули?

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

Взрослый. Ребята, давайте проверим плавучесть предметов. Как вы думаете, какие предметы не утонут: из коробки из-под яиц, из пластмассового подноса или блюда. *Какой груз может перевезти ваша лодка? Как нужно*

распределять груз на поверхности лодки, чтобы она не утонула? (Равномерно по всей поверхности.)

Олешек Любознайка. А что легче: тащить лодку с грузом по земле или везти по воде?

Дети проверяют и дают ответ Олешку.

Олешек Любознайка. Почему же не тонут корабли? Они же больше, тяжелее лодки.

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

Дети дарят Олешку Любознайке свои лодочки.

14. Путешествие Капельки

Игра - эксперимент направлена на ознакомление детей с круговоротом воды в природе, объяснение причины выпадения осадков в виде дождя и снега; расширение представлений детей о значении воды для жизни человека; развитие социальных навыков у детей: умение работать в группе, договариваться, учитывать мнение партнера, доказывать правильность своего мнения.

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

Описание. Взрослый 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.

Взрослый. *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.

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

Наш город большой, чистой воды ему требуется много, поэтому из рек мы берем тоже много воды. *Почему же тогда вода в реках не кончается? Как река пополняет свои запасы?* Давайте вскипятим воду в электрическом чайнике. Дети помогают налить воду в чайник, воспитатель включает чайник, все вместе наблюдают за ним, находясь на безопасном расстоянии.

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

Взрослый подносит к струе пара холодное стекло. Подержав некоторое время над паром, выключает чайник. 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 взрослого.

Вот так происходит и в природе (показывает схему «Круговорот воды в природе» (рис. 13). 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, Рис. 13. Круговорот воды в природе образуют облако.

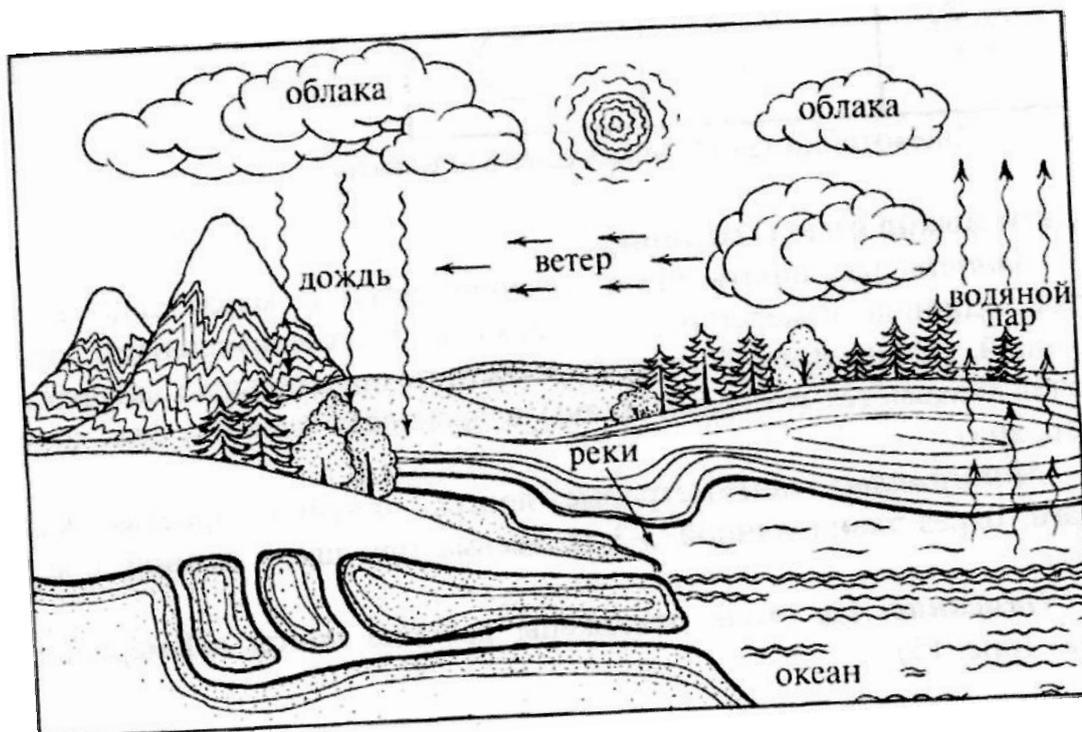


Рис. 13. Круговорот воды в природе

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. 14) и по памяти зарисовать ее в тетрадь.

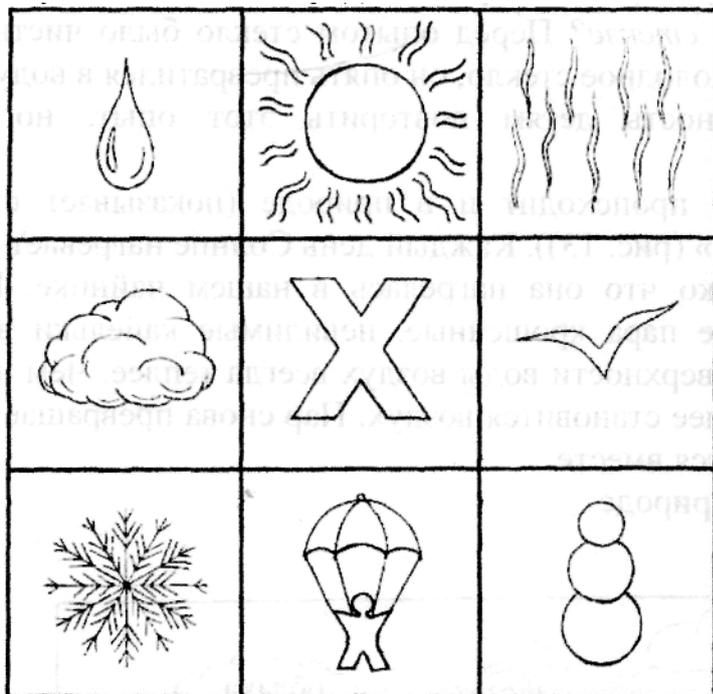


Рис. 14. Мнемотаблица «Путешествие Капельки»

15. Чем можно измерять длину?

Игра - эксперимент направлена на ознакомление детей с мерой длины: условная мерка, единица измерения; с измерительными приборами: линейкой, сантиметровой лентой; развитие познавательной активности детей за счет знакомства с мерами длины в древности (локоть, фут, пас, 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. 15).

Взрослый. *Какое задание оставил нам Олешек Любознайка? (Измерить стул.) Чем он предлагает измерить? (Тапком, карандашом, носовым платком.)* Приступайте к измерению, но не забывайте записывать результаты.

Дети производят измерения.

Взрослый. *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 Зная висит картинка «Измерение в Древнем Египте». Чем производили измерения древние египтяне? (Пальцем, ладонью, локтями.)* Измерьте стул по-древнеегипетски.

Дети измеряют, записывают.

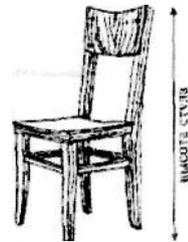
Взрослый. *Почему получились разные результаты? У всех разная длина рук, размер ладоней, пальцев. А в Древнем Риме (обращается к картинке) существовала своя система измерения. Чем римляне измеряли? (Футами, унциями, пасами, ярдами.)* Чем мы можем измерить ткань по-древнеримски? (Ярдами.)

Дети измеряют ткань, записывают результат.

Взрослый. *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.

Имя



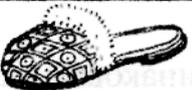
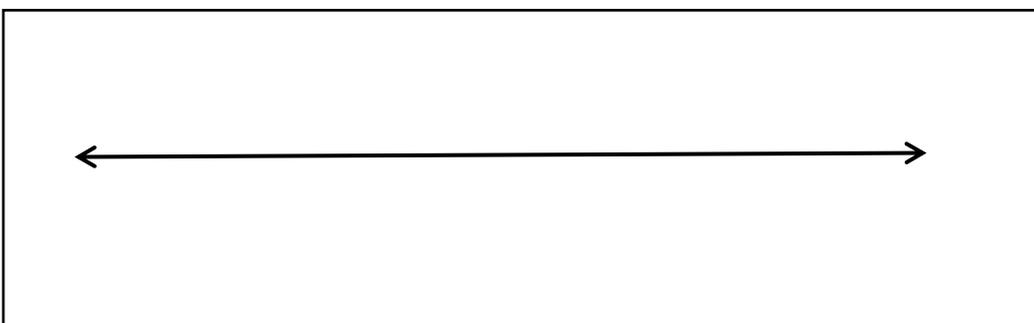
Чем измеряем?	Сколько?
	
	
	

Рис. 15. Рабочий лист «Измерение высоты стула»

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?*

Олешек Любознайка. 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 рисунок (рис.16). *Одинаковые ли это линии?*



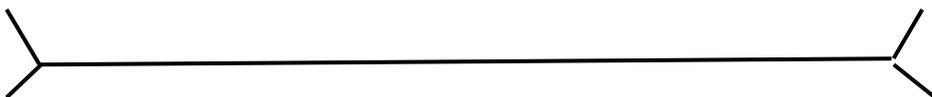


Рис. 16. Измерение длины

Олешек Любознайка. 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.

Олешек Любознайка. 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.

16. Всё обо всём

Игра - эксперимент направлена на развитие познавательной активности детей в процессе самостоятельного выполнения опытов по схеме, по заданию на рабочем листе; поощрение детей за самостоятельное формулирование выводов по итогам экспериментов с опорой на полученные ранее представления и собственные предположения; развитие аккуратности, взаимопомощи.

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 банок с консервами, стеклянные банки, пустые жестяные банки из-под кофе; рабочие листы, схемы выполнения опытов.

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

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

Дети выбирают по желанию развивающие тематические карточки.

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.

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.

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

Развивающие тематические карточки со схемами на выбор к следующим опытам:

1. «Сколько ложек песка в стакане?» (кукольных, чайных, столовых, деревянных) (рис. 17).

2. «Измерение времени делами» (Сколько за 1 (3) минуты я нарисую кружков, сделаю приседаний и прочее) (рис. 18).
3. Опыт на оптические (увеличение) свойства воды. «Не просто капля» (Опыты без взрывов. Гром и молния // Мастерилка, 2000) (рис. 19).
4. Опыт на оптические (преломление света) свойства воды. «Кто сломал мою большую ложку?» (рис. 20).
5. Опыт на свойства бумаги «Рекордный вес» (Опыты без взрывов. Алфавит самоделок // Мастерилка, 2005) (рис. 30).
6. Опыт на прочность «Могучая скорлупа» (рис. 21).

17. Твердая вода. Почему не тонут айсберги?

Игра - эксперимент направлена на выявление свойств льда: прозрачный, твердый, имеет форму, при нагревании тает и превращается в воду; развитие представлений об айсбергах, их опасности для судоходства.

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

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

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

Рыбам зиму жить тепло: Крыша - толстое стекло. *(Лед)*

О чем эта загадка? Правильно, «крыша - толстое стекло» - это лед на реке. А как же зимуют рыбы?

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

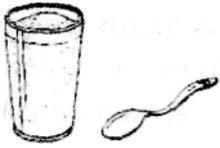
- Достаем лед, рассматриваем.

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

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

- Ставим лед в блюдце на батарею.

Имя _____



Чем измеряем?	Сколько?
	
	
	
	

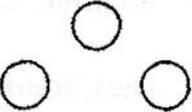
Рис. 17. Рабочий лист «Сколько ложек песка в стакане?» под оном

Имя _____

За 1 минуту я смогу:



1 минута

Действия	Сколько получилось
Нарисовать кружков 	:

Написать букв А Б В	
Сделать приседаний	•■-

Рис. 18. Рабочий лист «Измерение времени делами»

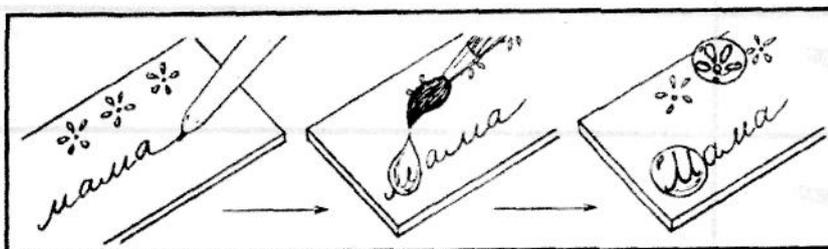


Рис. 19. Свойства воды

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?*

- Взрослый обращает внимание детей на карту или глобус и продолжает рассказывать о том, что льда много в Арктике,



Что опускаем?	Что изменилось?
	
	
	

Рис. 20. Рабочий лист «Кто сломал мою большую ложку?»

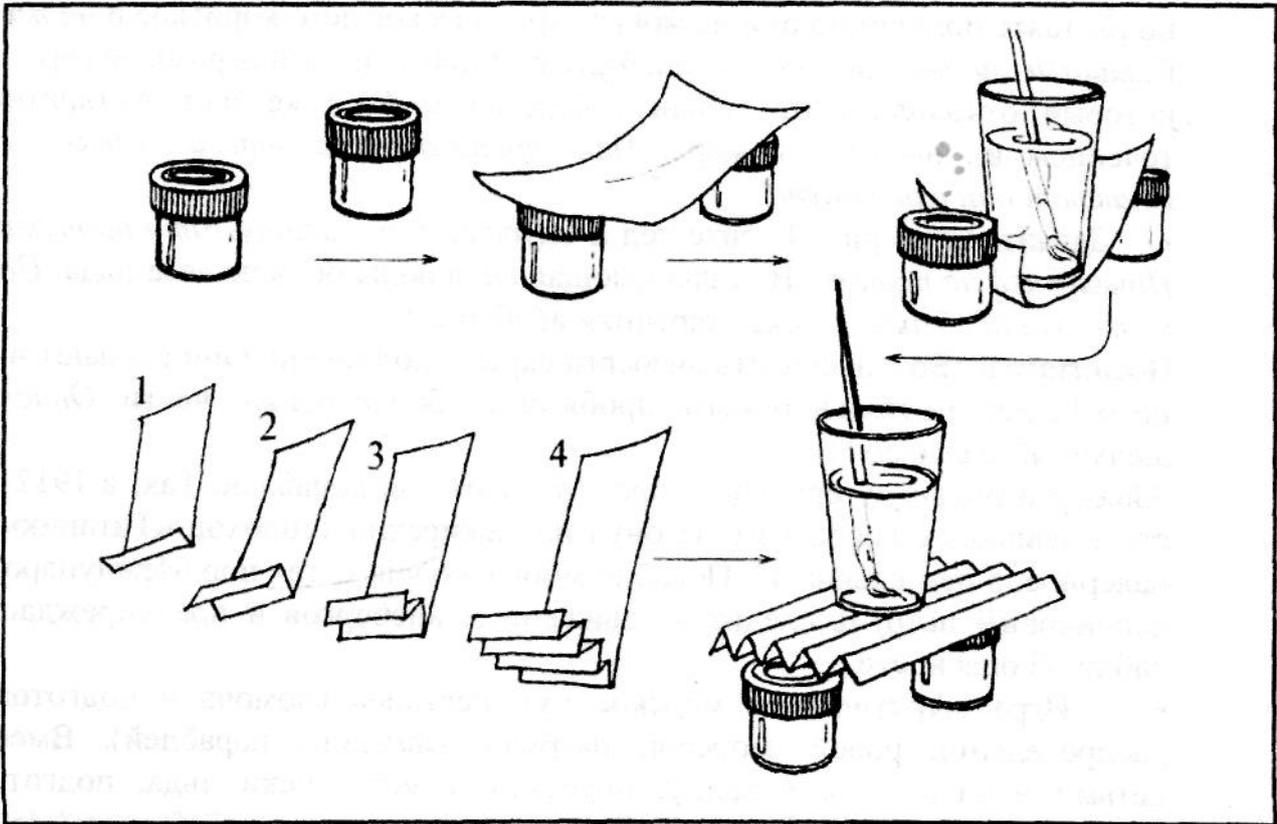


Рис. 21. Схема «Рекордный вес»

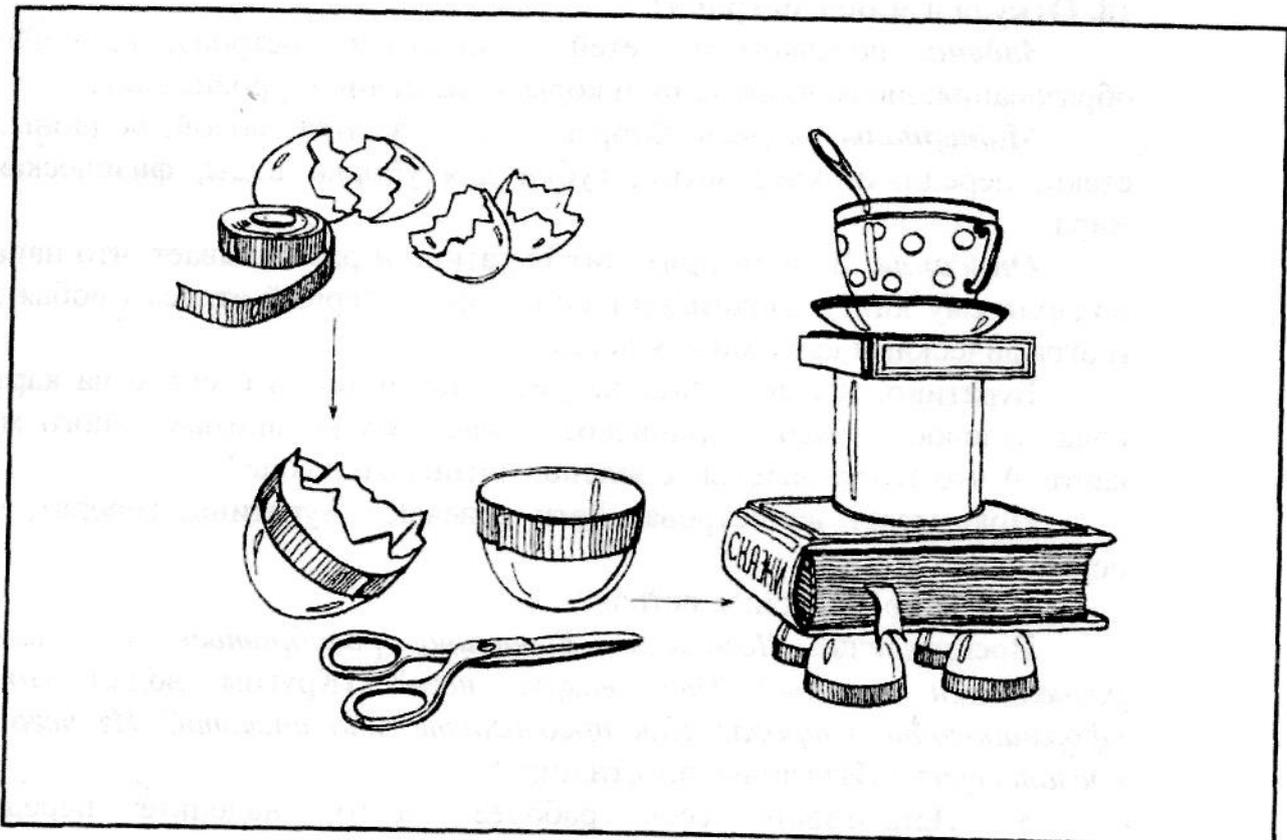


Рис.22. Схема «Могучая скорлупа»

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 они 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 с 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.)

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?*

18. Откуда взялись острова?

Игра - эксперимент направлена на ознакомление 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. Что такое остров?

Взрослый предлагает детям помочь *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.

- Как сделаем реки? Прорезаем стеклом линии от озера к краям поддона. Посмотрите, как потекла вода. *Что получилось?* (Река.) Реки, озера делят наш большой остров на более мелкие острова.

- Сделайте несколько маленьких островов.

Взрослый. 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?

Буратино, ребятам трудно объяснить, откуда берутся острова.

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

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 нашем макете.

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

Буратино. А кто видел, как в природе поднимаются и опускаются над водой острова?

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

19. Как происходит извержение вулкана?

Игра - эксперимент направлена на поддержку интереса детей к природному явлению - вулкан, 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.

Дети хотят задать тебе найти ответ на вопрос «Что такое вулкан?».

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.

Рассматривание иллюстраций вулкана, обсуждение. *Какой формы вулкан? На что похожа верхняя часть вулкана?* (На кратер.)

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. 23). 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 взрослый.

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

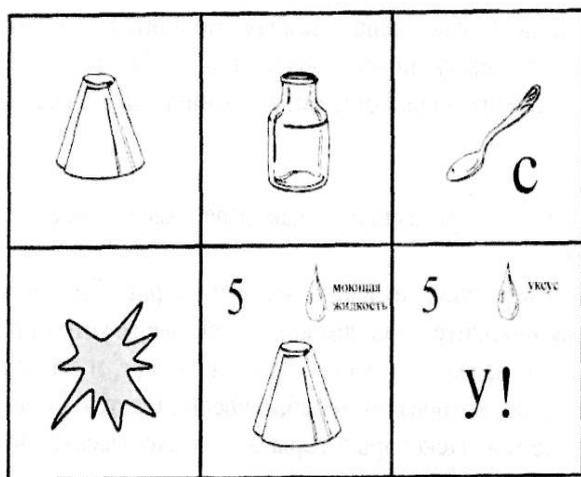


Рис. 23. Схема «Извержение вулкана»

А у нас в стране есть вулканы?

Есть и много. Почти все они находятся на Дальнем Востоке, Камчатке, Курильских островах (находят на карте).

Дети, зарисовывают вулкан, рассказывают о том, что нарисовали.

20. Как появляются горы?

Игра - эксперимент направлена на выявление причин образования гор: движением земной коры, вулканическим происхождением гор; самостоятельное изготовление соленого теста.

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.

Взрослый предлагает рассмотреть картинку. *Что на ней изображено? (Горы.) Как вы догадались? Может быть, вы знаете, как появляются горы? Объясните мне.*

Давайте выяснять вместе. Помните, мы с вами узнали 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.

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.

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.

Мы можем сделать горы понарошку - макет горы. Из чего мы можем их сделать? Предлагает попробовать слепить их из соленого теста?

Тесто вы сегодня попробуйте сделать самостоятельно. В этом вам поможет наша подсказка-схема. *Как вы думаете, какого цвета должны быть горы? Как получить нам коричневый цвет?* (Можно потом покрасить коричневой краской.) Это правильно, но есть еще один способ: добавить в тесто какао-порошок или пищевой краситель. Попробуйте, 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).

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. В макет мы «заселим» животных, будем играть.

21. Испытание магнита

Игра - эксперимент направлена на ознакомление с физическим явлением - магнетизмом, магнитом и его особенностями; опытным путем выявить материалы, которые могут стать магнетическими; показать способ изготовления самодельного компаса.

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 «Лего», карандаши, ластик, деревянные кирпичи, фломастеры, ракушки, воздушный шарик, резинка.

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

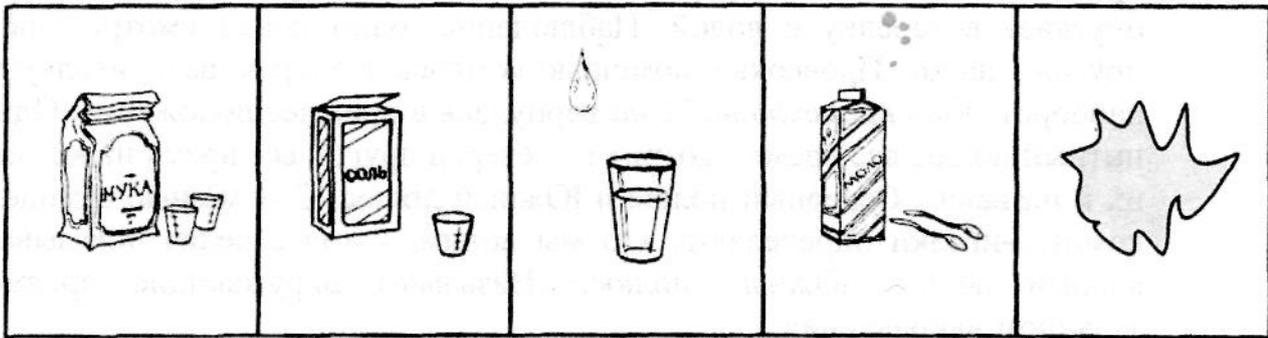


Рис. 24. Схема «Лепим горы»

- 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 крупинок прилипло немного, зато концы облеплены так, что получились «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 происходит?* 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).

22. О «дрожалке» и «пищалке»

Игра - эксперимент направлена на ознакомление детей с понятием «звук», выявление причины возникновения звука - дрожание предметов.

Материалы, ученическая линейка, тонкая проволока, спичечные коробки, нитки, спички.

Описание.

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?

Взрослый выполняет все эти действия, дети наблюдают.

Что слышим? (Линейка издает бархатистый звук, дрожит.)

- Попробуйте проделать этот опыт.

Взрослый 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 действия:

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.

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

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

Дети выполняют.

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 говорит с тобой, колебания проходят через его рот в воздух и создают вибрацию воздуха. Колебания

достигают уха в виде звуковых волн, и мы воспринимаем их как звук. А о звуковых волнах мы сможем узнать в следующий раз.

23. Как сделать звук громче?

Игра - эксперимент направлена на обобщение представлений 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.

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?*

Дети выбирают развивающие тематические карточки, для работы по схемам; выполняют опыты и фиксируют результаты.

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. Одинаковый ли вы слышите звук? *От чего зависит частота звука? У расчесок с крупными, редкими зубьями звук низкий, грубый, громкий. У расчесок с частыми, мелкими зубьями звук тонкий, высокий. Как можно усилить звук, если он плохо слышен? (Динамик, микрофон.) А если у нас нет этих предметов? Для этого нам нужен рупор. Изготовить его можно быстро самим.*

- Сложите картон в виде конуса. Вот и готов рупор. Произнесите слова в рупор тихо, громко, изменяя голос. Воспитатель. Как услышать тиканье часов, не поднося их к уху?

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

Треугольник есть и ложки, Бубны, палочки, гармошки. Если все их разом взять, Дружно вместе заиграть, Буду здесь я дирижером. Кто же вы, ответьте хором! (Оркестр)

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

24. Почему поет пластинка?

Игра - эксперимент направлена на сравнение различных звуков, определение их источника; развитие познавательной активности и самостоятельности детей при изготовлении соломинки-флейты.

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

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

Для чего все это? 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.

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

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

Какого инструмента еще нет в нашем оркестре? Давайте сегодня сделаем флейту. Как ее можно изготовить, вам подскажут картинки (рис. 25). Дети выполняют по алгоритму, указанному на картинках:

1. Расплющить конец соломинки до указанной отметки.
2. Обрезать края ножницами.

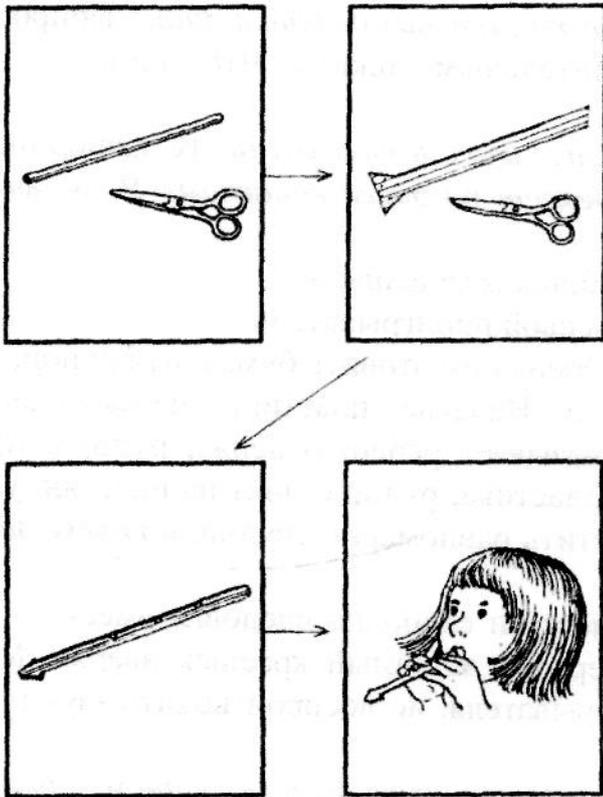


Рис. 25. Схема «Сделаем из соломинки флейту»

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

4. Подуть в соломинку, слегка сжав ее зубами. *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.

25. Как образуются метеоритные кратеры?

Игра - эксперимент направлена на моделирование с детьми метеоритного кратера, знакомство со способом его образования; уточнение представлений детей о Солнечной системе: о планетах, звездах; развитие умения действовать по алгоритму.

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

Описание. В гости пришел Незнайка. Он рассказывает, что недавно побывал на Луне. На память об этом путешествии дарит детям карту «Солнечная система».

Взрослый и дети рассматривают карту. *Что вы видите на карте? Какие планеты вы узнали? Какие звезды вам знакомы? А слышали ли вы про какие-то звезды с хвостами?* А иногда на небе появляются странные «хвостатые» звезды. Называют их кометами. Раньше люди их очень боялись, считали их «хвостатыми чудищами». Теперь, когда есть телескопы, люди их рассмотрели и не боятся.

Взрослый показывает картинку с изображением кометы.

Ты меня увидишь в небе, Я хвостата, не хвастлива. Не планета, не ракета, А зовут

меня... {комета).

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

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

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

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

• Дети рассматривают картинки (алгоритм действий), обнаруживают цифры-подсказки (рис. 26).

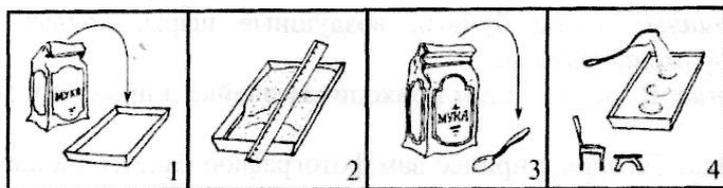


Рис. 26. Алгоритм действий «Метеоритный кратер»

Взрослый 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 вставить на разные предметы и бросать сверху. Это так интересно и весело!

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

- Ставит поднос с мукой на пол и подстиляет под него большой кусок полиэтилена. Дети выполняют опыт: набирают муку в ложки и бросают в поддон, встав на скамейку, на стол. *Почему ямки получаются разные: одни глубокие, другие - мелкие?* (Чем выше встанешь и бросишь, тем глубже ямка.) *На что похожа поверхность с мукой?* (Мука ударялась о дно подноса точно так же, как метеорит врежется в поверхность Земли или Луны.) *Что же такое метеоритный кратер?* (Это чашеобразное или воронкообразное углубление на месте падения метеорита.) *От чего зависит глубина ямки? Какие края у кратера?* (Приподнятые.)

Взрослый показывает изображение кратера. *Похож наш метеоритный кратер на настоящий? Понравились вам подарки от Незнайки и его друзей?*

Дети благодарят Незнайку и приглашают приходиться в гости чаще.

26. Почему в космос летают на ракете?

Игра - эксперимент направлена на ознакомление с принципом работы реактивного двигателя, определение значения воздуха для полета самолета.

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

Описание. Взрослый предлагает рассмотреть фотографию ракеты, на которой Незнайка летал на Луну. Как вы думаете, ему понравилось путешествие на ракете. Но в следующий раз он хотел бы полететь в космос на самолете, потому что ракета летит очень быстро, и он не успел все рассмотреть в иллюминатор.

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

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

Дети выполняют

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

Значит, ракета - пока самый быстрый вид транспорта на Земле? И все благодаря тому что у ракеты особый двигатель - реактивный. (Рассматривание картинки с изображением ракеты.) Перед стартом баки ракеты загружают горючим. По команде «Зажигание!» горючее вспыхивает и начинает гореть, превращаясь в раскаленный газ. Газ с огромной силой вырывается через узкое отверстие в днище ракеты - сопло. Струя газа летит в одну сторону, а ракета от его толчков - в противоположную. С помощью руля управляют струей вылетающих газов, и ракета летит в нужном направлении. Хотите увидеть, как работает реактивный двигатель?

- Надуйте воздушные шарики и крепко сожмите горлышко. Дети выполняют.

Что внутри шарика? (Воздух.) Воздух внутри шарика не может вырваться наружу (рис. 27, а) Разожмите пальцы. *Что изменилось?* Воздух устремился наружу. Действие воздушной струи вызвало реакцию противодействия, и шарик полетел в противоположном направлении от выходящей из него воздушной струи (рис. 27, б).

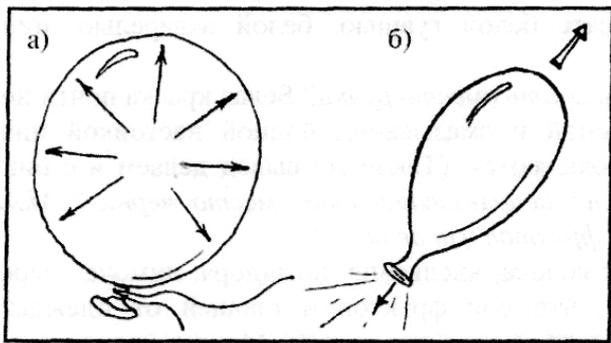


Рис. 27. Как работает реактивный двигатель:

а - воздух внутри шара;

б - воздух снаружи шара

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.

27. Секретные записки

Игра - эксперимент направлена на выявление возможности использования различных веществ вместо чернил, определение способов 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. Взрослый сообщает, что сегодня в детский сад пришло письмо, и предлагает детям прочесть адрес (или 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, поднести письмо ближе к окну? Может быть, возле настольной лампы будет лучше видно?*

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

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: «Здравствуйте, 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».

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.

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.

Вы разгадали секрет чернил правильно.

Дети достают ручки.

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

Дети пробуют и обнаруживают, что ничего не видно.

А теперь потрите лист обратной стороной ручки.

Дети обнаруживают свои рисунки, надписи.

Все тайное становится явным.

28. Что такое молния?

Игра - эксперимент направлена на ознакомление детей с понятиями «электричество», электрический ток»; формирование основы безопасного обращения с электричеством; объяснение причины образования молнии.

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

Описание. Взрослый приносит воздушные шарики.

Предлагает подарить необычные шарики.

Что же в них необычного?

Они у меня дрессированные. Хотите посмотреть? Потрите воздушный шарик о шерстяной свитер или шарф и приложите его к стене.

Дети повторяют действия.

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

Почему они не падают?

Дети высказывают свои предположения.

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

Показывает схему (рис. 28) (предлагает детям ее зарисовать).

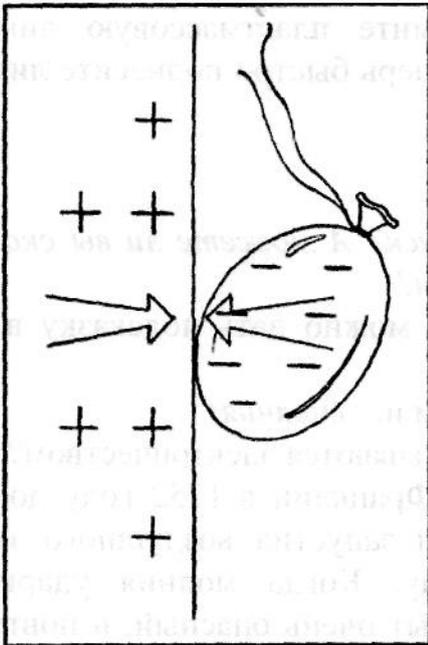


Рис. 28. Шарик держится за стену

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

Давайте попробуем потереть два шарика о шерстяную ткань и затем положим их рядом. Дети выполняют действия. *Что произошло?* (Шарики отодвигаются друг от друга.) *Почему так происходит?* (Одинаковые заряды отталкиваются друг от друга) (рис. 29).

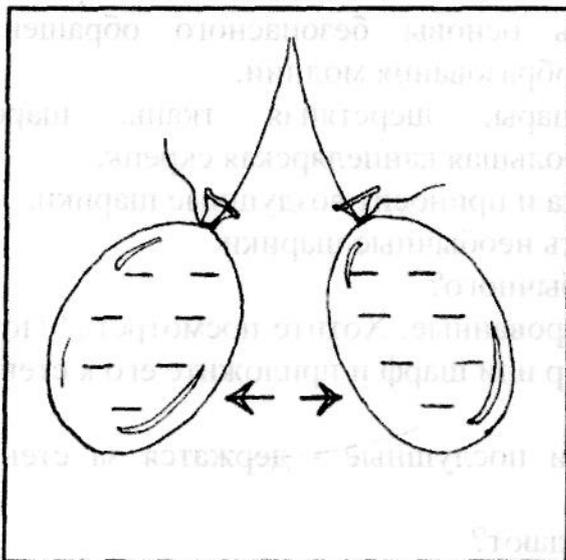


Рис. 29. Шарики отталкиваются

Дети зарисовывают результат опыта.

Я слышал, что заряды могут издавать звук.

Так ли это? Как можно услышать этот звук? Дети высказывают свои предположения

Взрослый предлагает прикрепить большую металлическую скрепку к столу, чтобы она стояла. *С помощью чего можно ее закрепить?*

- Закрепите пластилином. Возьмите пластмассовую линейку, оберните

ее шерстяной тканью и потрите. Теперь быстро поднесите линейку к верху скрепки.
Что услышали?

Правильно, послышался треск.

Дети повторяют опыт самостоятельно.

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

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

Стучит без рук, Горит без огня. Это гром и... (*молния*).

Неужели гром и молния вызываются электричеством?

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

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

Дети высказывают свои предположения.

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

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

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

29. Почему горит фонарик?

Игра - эксперимент направлена на уточнение представлений детей о значении электричества для людей; знакомство с батарейкой - хранителем электричества - и способом использования лимона в качестве батарейки.

Материалы: картинка с изображением электрического ската, коллаж «Электричество вокруг нас», карманный фонарик, лампочка для карманного фонарика, 6-8 лимонов, 8-10 отрезков по 10 см медной изолированной проволоки сечением 0,2-0,5 мм, стальные скрепки для бумаги, иголка, разрешающие и запрещающие знаки при пользовании электричеством.

Описание. Помните, вы выясняли, что вызывает молнию? *Что же такое молния?* (Это мощный электрический заряд.) *Как вы думаете, могут ли животные вырабатывать электричество?* Есть такое животное. Это электрический скат. (Показ картинки.) *Для чего ему электричество?* Скат использует электричество, чтобы убить или оглушить свою добычу. Запаса электроэнергии, накапливающегося в его хвосте, достаточно для работы двенадцати электрических лампочек.

Откуда человек получает электричество? Электричество приходит к нам по толстым проводам - кабелям с больших электростанций, которые производят его очень много. Представьте, как бы мы жили, если бы не было электричества? (Вечером темно, телевизор не работает и т.д.) Без электричества наша жизнь выглядела бы совсем иначе. Мы уже не представляем свою жизнь без электричества.

Дети рассматривают коллаж «Электричество вокруг нас».

Для чего нам необходимо электричество? Электричество может быть очень опасным. Какие правила обращения с электрическими приборами вы знаете? (Дети называют известные им правила, используя запрещающие и разрешающие знаки.)

Мы с вами говорили, что в дом электричество поступает по проводам. Но я могу зажечь карманный фонарик и без проводов. Откуда в нем электричество? (В нем есть батарейки.) Значит, в батарейках есть электричество?

• Надо это проверить. Берем батарейку (крона) и приставляем к ней лампочку от карманного фонарика. Почему загорелась лампочка? (Батарейки хранят электроэнергию.) Я изобрела необычную батарейку. Хотите ее увидеть?

• Я беру чистый сухой лимон. Вставляю в лимон скрепку и прикручиваю к скрепке один проводок. Другой провод я втыкаю в лимон чуть подалее от скрепки. А чтобы легче было воткнуть провод, проткну в этом месте лимон иголкой. Теперь два свободных конца провода прикладываю к контактам лампочки. Что произошло? Почему лампочка загорелась?

• Теперь попробуйте сами сделать такую же, как у меня, батарейку. Дети выполняют.

Батарейка у всех заработала. Чтобы не забыть этот опыт, зарисуйте его (рис. 30, а).

Примечание. Если опыт не получился с одним лимоном, то можно взять 6-8 лимонов и последовательно их соединить в цепь (рис. 30, б)

а)

б)

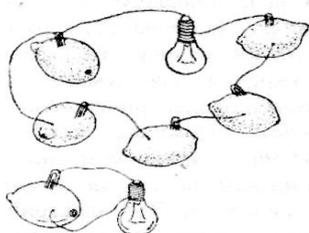


Рис. 30. Необычная батарейка:

а - опыт с одним лимоном;

б - опыт с несколькими лимонами

Дети зарисовывают опыт.

30. Электрический театр

Игра - эксперимент направлена на выявление того, что наэлектризованные предметы могут двигаться, что электричество притягивает.

Материалы: оргстекло размером 25x40 см; папиросная бумага разных цветов; булавки, две толстые книги; хорошо просушенные шерстяная ткань или варежка; ножницы, шаблоны с фигурками танцующих человечков, животных; простые карандаши, тонкая цветная, альбомная, тетрадная бумага, полукarton, калька.

Подготовка реквизита. Из папиросной бумаги необходимо вырезать фигурки танцоров высотой 1,5-2 см. В ногу каждого танцора втыкается булавка. Лист оргстекла положить на две книги - «подставку». Высоту «подставки» подобрать опытным путем заранее, натирая стекло варежкой. Фигурки разложить под стеклом.

Описание. Детей встречает фокусник и обращается к ним:

Уважаемые зрители!

Балет увидеть не хотите ли?

Я приглашаю вас в электрический театр.

Этому спектаклю каждый будет рад.

Фокусник открывает ширму и под музыкальное сопровождение протирает оргстекло шерстяной тканью, а под ним начинают двигаться силуэты.

По окончании выступления (2-3 мин) фокусник беседует с детьми. *Что необычного в этом театре? Почему силуэты двигались?* Когда мы трем стекло, на него переходят электроны с ткани. В результате образуется электрический заряд, который притягивает силуэты. Какая бумага использована для изготовления танцоров? *Почему к ноге каждого танцора приколот булавка?* (Чтобы не взлетел и не прилип к стеклу.) Хотите поуправлять этими артистами?

Детям предоставляется возможность повторить фокус.

Можно ли артистов изготовить из какой-либо другой бумаги? Будут ли они так же танцевать?

Фокусник предлагает детям обвести по шаблону и вырезать фигурки из разных видов бумаги (рис. 31).

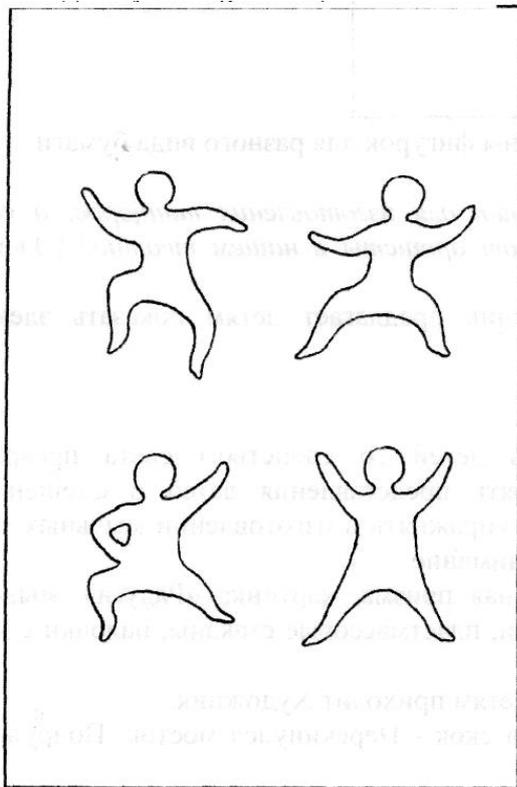


Рис. 31 (начало). Шаблоны фигурок для разного вида бумаги

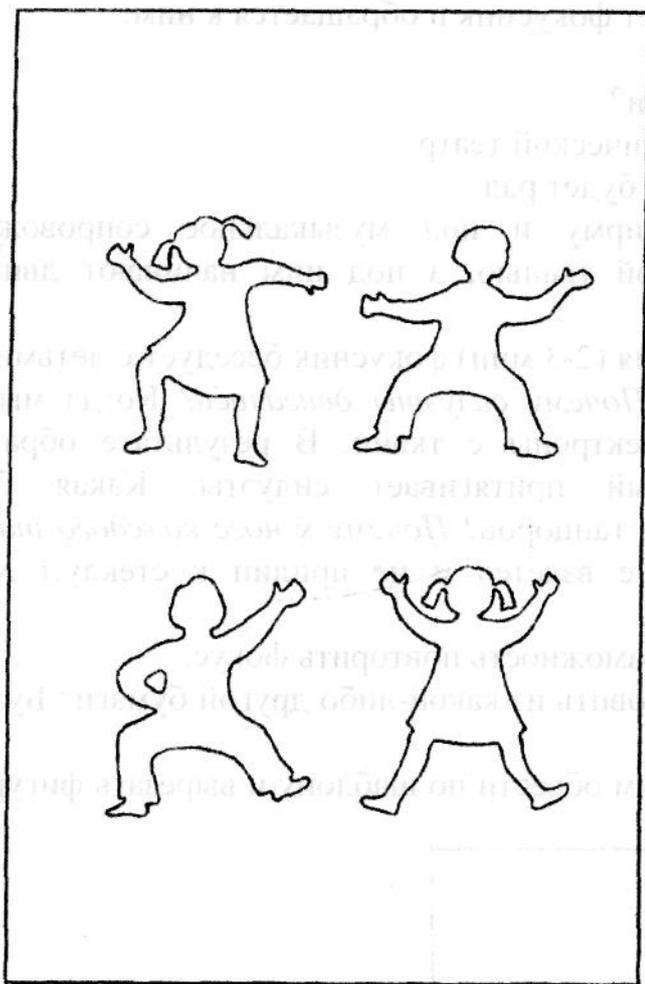


Рис. 32 (окончание). Шаблоны фигурок для разного вида бумаги

Какая бумага подходит для изготовления танцоров, а какая нет? Почему так весело танцуют артисты в нашем театре? (Электричество притягивает.)

В заключение фокусник предлагает детям показать электрический театр малышам.

31. Радуга в небе

Игра - эксперимент направлена на ознакомление детей со свойством света превращаться в радужный спектр; расширение представлений детей о смешении цветов, составляющих белый цвет; упражнение в изготовлении мыльных пузырей по схеме-алгоритму.

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? Показывает стеклянную призму. 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 картинки «Радуга». *Хотите попробовать разложить солнечный луч? (Опыт удастся, 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.*

Вода у нас выполняла роль призмы, которая раскладывала свет на семь цветов. У меня есть одна подсказка, которая поможет запомнить названия всех цветов радуги. Послушайте: «Каждый Охотник Желает Знать, Где Сидит Фазан». Каждое слово начинается с буквы, которая указывает на цвет луча в радуге. Эти цвета всегда идут в одном порядке. Любите ли вы играть с мыльными пузырями? • Изготовьте их самостоятельно по схеме-алгоритму (рис. 33).

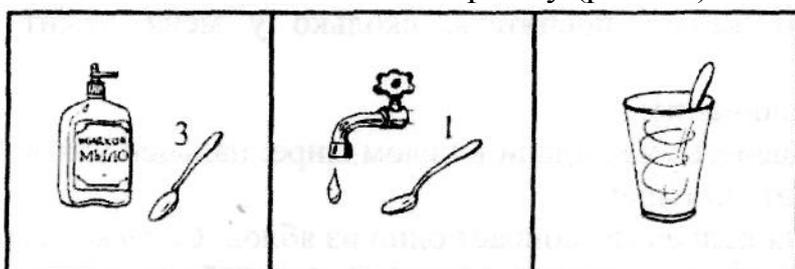


Рис. 33. Алгоритм «Сделаем мыльные пузыри»

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

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.

32. Забавные фокусы

Игра - эксперимент направлена на развитие у детей любознательности, наблюдательности, активизацию мыслительных процессов, речевой деятельности в процессе демонстрации фокусов.

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

Какое сейчас время года? (Весна.) Какой месяц? 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.

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.

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? 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 принесенные 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.

Поддержка инициативы детей в организации опытов и исследований

Опыты с воздухом

Опыт 1. «Ветер - это движение воздуха».

Взрослый предлагает посмотреть в окно, - есть ли ветер? Можно ли прямо сейчас пригласить ветер в гости? (Если на улице сильный ветер, достаточно открыть форточку, и дети увидят, как колыхнется занавеска. Если погода безветренная, воспитатель устраивает сквозняк, - и тогда ветер «приходит в гости»). Можно поздороваться с ним.

Затем воспитатель предлагает подумать, откуда берётся ветер? (Как правило, дети говорят, что ветер дует потому, что деревья качаются). Ветер рождается из-за движения воздуха. Взрослый раздаёт ниточки, на концах которых прикреплены бабочки, божьи коровки, вырезанные из бумаги. Воспитатель предлагает сделать глубокий вдох, набрать в рот воздух и подуть на ниточки. Что происходит? (Бабочки и божьи коровки улетают). Да, бабочки и божьи коровки улетают, благодаря струйке ветра, идущего изо рта. Мы заставили воздух, находящийся во рту двигаться, а он в свою очередь двигает ниточки с фигурками.

Вывод: О чём мы сегодня узнали? Ветер это движение воздуха. Как можно изобразить ветер? Сделать глубокий вдох и подуть.

Опыт 2

«Воздух не виден в комнате. Чтобы его увидеть, его надо поймать».

Детям предлагается посмотреть на групповую комнату. Что вы видите? (Игрушки, столы и т. д.) А ещё в комнате много воздуха, но его не видно, потому что он прозрачный, бесцветный. Чтобы увидеть воздух, его нужно поймать. Воспитатель предлагает посмотреть в полиэтиленовый пакет. Что там? (Он пуст). Его можно сложить в несколько раз. Смотрите, какой он тоненький. Теперь мы набираем в пакет воздух, завязываем его. Наш пакет полон воздуха и похож на подушку. Теперь развяжем пакет, выпустим из него воздух. Пакет стал опять тоненьким. Почему? (В нём нет воздуха). Опять наберём в пакет воздух и снова его выпустим (2-3 раза).

Вывод: О чём мы сегодня узнали? Воздух прозрачен. Чтобы его увидеть, его надо поймать.

Опыт 3

«Мячик прыгает высоко, потому что в нём много воздуха».

В какой игрушке много воздуха? Эта игрушка круглая, может прыгать, катиться, не можно бросать. Что это такое? (Мяч). Посмотрите, какой он большой, упругий, как высоко прыгает. А вот, если в мяче появится дырочка, даже очень маленькая, то воздух выйдет из мяча, и он уже не сможет прыгать. Воспитатель бьёт мячом об пол. Предлагает постучать об пол разными мячами. Какой мяч прыгает лучше? (Большой, где много воздуха).

Вывод: Мячик прыгает высоко, потому что в нём много воздуха.

Опыт 4

«Ветер дует - лодочка плывёт».

Взрослый опускает лодочку на воду. Предлагает набрать побольше воздуха и подуть на неё. Что происходит с лодочкой? (Она плывёт). Почему она плывёт? (Потому что мы на неё дуем). Так и настоящие лодки тоже могут плыть благодаря ветру.

Вывод: Что толкает лодочку? (Ветер).

Опыт 5.

Перевернуть стакан вверх дном и медленно опустить его в банку. Обратить внимание детей на то, что стакан нужно держать очень ровно. Что получается? Попадает ли вода в стакан? Почему нет?

Вывод: в стакане есть воздух, он не пускает туда воду.

Опыт 6.

Детям предлагается снова опустить стакан в банку с водой, но теперь предлагается держать стакан не прямо, а немного наклонив его. Что появляется в воде? (Видны пузырьки воздуха). Откуда они взялись? Воздух выходит из стакана, и его место занимает вода.

Вывод: Воздух прозрачный, невидимый.

Опыт 7.

Детям предлагается опустить в стакан с водой соломинку и дуть в неё. Что получается? (Получается буря в стакане воды).

Опыт 8.

Детям предлагается подумать, где можно найти много воздуха сразу? (В воздушных шариках). Чем мы надуваем шарики? (Воздухом) Взрослый предлагает детям надуть шары и объясняет: мы как бы ловим воздух и запираем его в воздушном шарике. Если шарик сильно надуть, он может лопнуть. Почему? Воздух весь не поместится. Так что главное - не перестараться, (предлагает детям поиграть с шарами).

Опыт 9.

После игры можно предложить детям выпустить воздух из одного шарика. Есть ли при этом звук? Предлагается детям подставить ладошку под струю воздуха. Что они чувствуют? Обращает внимание детей: если воздух из шарика выходит очень быстро, он как бы толкает шарик, и тот движется вперёд. Если отпустить такой шарик, он будет двигаться до тех пор, пока из него не выйдет весь воздух.

Опыт 10.

Взрослый интересуется у детей, в какой хорошо знакомой им игрушке много воздуха. Эта игрушка круглая, может прыгать, катиться, её можно бросать. А вот если в ней появится дырочка, даже очень маленькая, то воздух выйдет из неё и, она не сможет прыгать. (Выслушиваются ответы детей, раздаются мячи). Детям предлагается постучать об пол сначала спущенным мячом, потом - обычным. Есть ли разница? В чём причина того, что один мячик легко отскакивает от пола, а другой почти не скачет?

Вывод: чем больше воздуха в мяче, тем лучше он скачет

Опыт 11.

Детям предлагается «утопить» игрушки, наполненные воздухом, в том числе спасательные круги. Почему они не тонут?

Вывод: Воздух легче воды.

Опыт 12.

Попробуем взвесить воздух. Возьмите палку длиной около 60-ти см. На её середине закрепите верёвочку, к обоим концам которой привяжите два одинаковых воздушных шарика. Подвесьте палку за верёвочку. Палка висит в горизонтальном положении. Предложите детям подумать, что произойдёт, если вы проткнёте один из шаров острым предметом. Проткните иголкой один из надутых шаров. Из шарика выйдет воздух, а конец палки, к которому он привязан, поднимется вверх. Почему? Шарик без воздуха стал легче. Что произойдёт, когда мы проткнём и второй шарик?

Проверьте это на практике. У вас опять восстановится равновесие. Шарик без воздуха весит одинаково, так же, как и надутые

Опыт 13

Для его проведения нужны две свечи. Проводить исследования лучше в прохладную или холодную погоду. Приоткройте дверь на улицу. Зажгите свечи. Держите одну свечу внизу, а другую вверху образовавшейся щели. Пусть дети определяют, куда наклоняется пламя свечей (пламя нижней будет направлено внутрь комнаты, верхней - наружу). Почему так происходит? У нас в комнате тёплый воздух. Он легко путешествует, любит летать. В комнате такой воздух поднимается и убегает через щель вверху. Ему хочется поскорее вырваться наружу и погулять на свободе.

А с улицы к нам вползает холодный воздух. Он замёрз и хочет согреться. Холодный воздух тяжёлый, неповоротливый (он ведь замёрз!), поэтому предпочитает оставаться у земли. Откуда он будет входить к нам в комнату - сверху или снизу? Значит, вверху дверной щели пламя свечи «наклоняется» тёплым воздухом (он ведь убегает из комнаты, летит на улицу), а внизу холодным (он ползёт навстречу с нами).

Вывод: Получается, что один воздух, тёплый, движется вверху, а навстречу ему, внизу, ползёт «другой», холодный. Там, где двигаются и встречаются тёплый и холодный воздух, появляется ветер. Ветер - это движение воздуха.

Опыт 14.

Приготовьте на столиках миски с водой на каждого ребёнка. В каждой миске - своё море - Красное, Чёрное, Жёлтое. Дети - это ветры. Они дуют на воду. Что получается? Волны.

Вывод: Чем сильнее дуть, тем больше волны.

Опыт 15.

Опустите кораблики на воду. Дети дуют на кораблики, они плывут. Так и настоящие корабли движутся благодаря ветру. Что происходит с кораблём, если ветра нет? А если ветер очень сильный? Начинается буря, и кораблик может потерпеть настоящее крушение (всё это дети могут продемонстрировать).

Опыт 16.

Для этого опыта используйте веера, сделанные заранее самими ребятами. Дети машут веером над водой. Почему появились волны? Веер движется и как бы подгоняет воздух. Воздух тоже начинает двигаться. А ребята уже знают, ветер - это движение воздуха (старайтесь, чтобы дети делали как можно больше самостоятельных выводов, ведь уже обсуждался вопрос, откуда берётся ветер).

Опыт 17.

А теперь помашем веером перед лицом. Что мы чувствуем? Для чего люди изобрели веер? А чем заменили веер в нашей жизни? (Вентилятором, кондиционером).

Опыт 18.

Для проведения этого опыта подберите иллюстрацию песчаной пустыни, на которой изображены барханы. Рассмотрите её перед началом работы. Как вы думаете,

откуда в пустыне появляются такие песчаные горки? (Ответы выслушайте, но не комментируйте, дети сами ответят на этот вопрос ещё раз после окончания опыта).

Поставьте перед каждым ребёнком стеклянную банку с сухим песком и резиновым шлангом. Песок в банке - это личная пустыня каждого ребёнка. Опять превращаемся в ветры: несильно, но довольно долго дуем на песок. Что с ним происходит? Сначала появляются волны, похожие на волны в мисочке с водой. Если дуть подольше, то песок из одного места переместится в другое. У самого «добросовестного» ветра появится песчаный холмик. Вот такие же песчаные холмы, только большие, можно встретить в настоящей пустыне. Их создаёт ветер. Называются эти песчаные холмы барханами. Когда ветер дует с разных сторон, песчаные холмы возникают в разных местах. Вот так, с помощью ветра, песок путешествует в пустыне.

Вернитесь к иллюстрации с изображением пустыни. На барханах либо вообще не растут растения, либо их крайне мало. Почему? Наверное, им что-то не нравится. А что именно, сейчас мы постараемся выяснить. «Посадите» (воткните) в песок палочку или сухую травку. Теперь дети должны дуть на песок таким образом, чтобы он перемещался в сторону палочки. Если они правильно будут это делать со временем песок почти засыплет всё ваше растение. Откопайте его так, чтобы видна была верхняя половина. Теперь ветер дует прямо на растение (дети тихонько выдувают песок из-под палочки). В конце концов, песка возле растения почти не останется, оно упадёт.

Вернитесь опять к вопросу о том, почему на барханах мало растений.

Вывод: Ветер то засыпает их песком, то выдувает его, и корешкам не за что держаться. К тому же песок в пустыне бывает очень горячим! В таких условиях могут выжить только самые выносливые растения, но их очень мало.

Опыты с песком

Опыт 19.

«Сухой песок может сыпаться».

Предложить набрать в кулачок горсть песка и выпустить его маленькой струйкой. Что происходит с сухим песком? (Он сыплется).

Вывод: О чём мы сегодня узнали? Сухой песок сыплется.

Опыт 20.

«Мокрый песок принимает любую нужную форму».

Предложить набрать в кулачок горсть песка и выпустить его маленькой струйкой. Что происходит с сухим песком? (Он сыплется). Давайте попробуем построить что-нибудь из сухого песка. Получаются фигурки? Попробуем намочить сухой песок. Возьмите его в кулачок и попробуйте высыпать. Он также легко сыплется? (Нет). Насыпьте его в формочки. Сделайте фигурки. Получается? Какие фигурки получились? Из какого песка удалось сделать фигурки? (Из мокрого).

Вывод: О чём мы сегодня узнали? Из какого песка можно сделать фигурки? (Из мокрого).

Опыт 21.

«На мокром песке остаются следы, отпечатки».

Взрослый предлагает на сухом песке оставить отпечатки ладошек. Хорошо видны отпечатки? Смачивает песок, перемешивает его, ровняет. Предлагает на мокром песке оставить отпечатки ладошек. Теперь получается? Посмотрите, виден каждый пальчик.

Теперь сделаем следы ножек. Что вы видите? Почему получились отпечатки ладошек и следы ног? (Потому что песок намочили).

Вывод: О чём мы сегодня узнали? На каком песке остаются следы ног и ладошек? (На мокром песке остаются следы, отпечатки).

Опыт 22.

«Песок - это множество песчинок».

Ребята, что у меня в стаканчике? (Песок). Я возьму белый лист бумаги и насыплю на него немного песчинок. Посмотрите, какие они мелкие. Каждую из них хорошо видно на листе бумаги. Чтобы получилась большая горка песка нужно очень много песчинок. Взрослый насыпает несколько горок песка разной величины. В какой из них больше (меньше) песчинок? А в песочнице много песчинок?

Вывод: В песочнице много песчинок?

Опыты с почвой

Опыт 23

Цель. Показать, что в почве есть воздух.

Оборудование и материалы: образцы почвы (рыхлой); банки с водой (на каждого ребенка); большая банка с водой у воспитателя.

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

Опыт 24

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

Оборудование и материалы. Для образца почвы: первый - с участка, который редко посещают люди (рыхлая почва); второй - с тропинки с плотно утрамбованной землей. Для каждого образца банка с водой. На них наклеены этикетки (например, на банке, в которую вы будете опускать образец почвы с тропинки, вырезанный из бумаги силуэт человеческого следа, а на другой - рисунок любого растения).

Проведение опыта. Напомните детям, откуда взяты образцы почвы (лучше отобрать их вместе с детьми на участках, которые хорошо им знакомы). Предложите высказать свои гипотезы (где воздуха в почве больше - в местах, которые любят посещать люди, или там, где редко ступает нога человека), обосновать их. Выслушайте всех желающих, обобщите их высказывания, но не оценивайте, ибо в верности (или неверности) своих предположений дети должны убедиться сами в процессе проведения опыта.

Одновременно опустите образцы почв в банки с водой и наблюдайте, в какой из них больше воздушных пузырьков (в образце рыхлой почвы). Спросите детей, где подземным обитателям легче дышать? Почему воздуха «под тропинкой» меньше? (Возможно, на этот вопрос детям будет непросто ответить, но пусть они хотя бы попытаются это сделать. Важно, чтобы они учились делать выводы на основе проведенных опытов.) Когда мы ходим по земле, то «давим» на ее частички, они как бы сжимаются, воздуха между ними остается все меньше и меньше.

Опыт 25

Цель. Показать, что при сжатии комочка земли из него как бы «уходит» воздух. (Проводится как дополнительный к предыдущему.)

Оборудование и материалы. Образцы почвы - комочки рыхлой, влажной земли (на каждого ребенка).

Проведение опыта. Раздайте детям комочки земли. Пусть они рассмотрят их и запомнят, как они выглядят. Обратите их внимание на то, что внутри комочков есть «пустые места» - там и «прячется» воздух. Затем

предложите сжать комочек земли в руке. Что с ним произошло? Каким он стал? Он увеличился или уменьшился? Почему уменьшился? Комочек стал меньше, потому что «пустых мест» между частичками земли стало меньше, они «прижались» друг к другу, а воздух «ушел»: для него не осталось места. Точно так же под тяжестью нашего тела сжимается земля на тропинках, дорогах, а воздух «уходит».

После проведения опыта задайте вопросы.

В лесах, парках, скверах много тропинок. Где можно обнаружить больше живых существ - в земле под тропинками или на участках, которые люди не посещают? Почему?

Что произойдет с подземными жителями, если люди в лесу будут ходить не по тропинкам, а всюду, где им захочется?

На газонах можно увидеть таблички, призывающие не ходить по ним, но люди часто не внимают этим призывам. Что происходит с подземными жителями, обитающими в этих местах?

Выслушайте предположения детей (они должны основываться на осмыслении результатов проведенных опытов) и обобщите их: чем больше мест в лесу, в парке будут вытаптывать люди, тем меньше подземных жителей там останется. На некоторых участках они вообще могут исчезнуть, что и происходит сейчас во многих местах отдыха.

Задача педагога - подвести детей к выводу о необходимости экологически грамотного поведения в лесу, парке: желательно ходить по дорожкам, стараться не топтать все вокруг; тем самым можно сберечь "дома" и даже жизнь многих подземных обитателей. Хорошо, если дети сами придумают правила и отображающие их знаки-символы.

Опыт 26

Цель. Показать, как происходит загрязнение почвы; обсудить возможные последствия этого.

Оборудование и материалы. Две стеклянные банки с почвенными образцами и две прозрачные емкости с водой; в одной - чистая вода, в другой - грязная (раствор стирального порошка или мыла, чтобы хорошо была видна пена).

Проведение опыта. Предложите детям рассмотреть воду в обеих емкостях. Чем они отличаются? Скажите, что в одной чистая дождевая вода; в другой грязная вода, которая осталась после стирки. Такую воду в домашних условиях мы выливаем в раковину, а за городом просто выплескиваем на землю. Предложите детям высказать свои гипотезы: что будет с землей, если ее полить чистой водой? А если грязной? Полейте почву в одной банке чистой водой, в другой - грязной. Что изменилось? В первой банке почва стала влажной, но осталась чистой: она сможет напоить дерево, травинку. А во второй банке? Почва стала не только влажной, но и грязной: появились мыльные пузыри, потеки. Поставьте банки рядом и предложите сравнить образцы почв после полива. Задайте детям следующие вопросы.

- Если бы они были на месте дождевого червяка или крота, какую бы почву выбрали для своего дома?
- Что бы они почувствовали, если бы им пришлось жить в грязной земле?
- Что бы они подумали о людях, которые загрязнили почву? О чем попросили бы их, если бы умели говорить?
- Видел ли кто-нибудь, как грязная вода попадает в почву?

Сделайте вывод: в жизни, как и в сказках, есть «живая вода» (она попадает в землю вместе с дождем, талым снегом; она поит растения, животных), но есть и «мертвая» вода - грязная (когда она попадает в почву, подземным жителям приходится худо: они могут заболеть и даже погибнуть). Откуда берется «мертвая» вода? Она стекает по заводским трубам, попадает в землю после мойки автомобилей (покажите соответствующие иллюстрации или на прогулке отыщите такие места в ближайшем окружении, естественно, не забывая о правилах безопасности). Во многих местах на нашей планете земля-почва загрязняется, «болеет» и уже не может кормить-поить растения чистой водой, и животные не могут жить в такой почве. Что из этого следует? Нам необходимо бережно относиться к Подземному царству, стараться сделать так, чтобы в нем всегда было чисто. В заключение обсудите, что могут для этого сделать дети (каждый из них), их родители, воспитатели. Расскажите о том, что в некоторых странах научились «лечить» почву - очищать ее от грязи.

Деятельность на приусадебном участке

Во время работы на огороде обратите внимание детей на то, что семена растений сажают в почву, потому что именно она будет давать им воду и пищу.

Задайте детям вопросы.

- Какая на грядках земля: песчаная, глинистая?
- Есть ли в ней комочки? Какого они размера? На что похожи?
- Чем пахнет земля? Всегда ли она пахнет одинаково?
- Когда она бывает влажной, а когда - сухой?
- Много ли воздуха в этой почве?
- Для чего ее надо периодически рыхлить?

Используйте любую возможность обратить внимание детей на обитателей Подземного царства. Не забывайте о бережном к ним отношении: если решили кого-нибудь рассмотреть (жучка, червяка), обязательно затем верните на прежнее место.

Очень часто у педагогов возникает вопрос: как относиться к кроту? Его по традиции считают "вредителем". Помните? "Роет землю старый крот, разоряет огород". Подобные вопросы задают и дети. Но, во-первых, крот -насекомоядное животное, в

огороде он поедает личинок жуков, которых мы считаем "вредными"; во-вторых (и это главное!), с позиций экологии в природе нет вредных и полезных. Каждый живой организм выполняет свою роль, в том числе и крот. (Если же вы все-таки считаете, что кроту не место на вашем участке, постарайтесь его поймать и выпустить где-нибудь на опушке леса или парка. Причем сделать это желательно вместе с детьми.) Если вы всерьез занимаетесь экологическим воспитанием, то используйте кротовины в качестве объектов экологической тропы.

СИСТЕМА РАЗВИВАЮЩИХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ И ПРОБЛЕМНЫХ СИТУАЦИЙ для
ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ И СОВМЕСТНОЙ ПОИСКОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Освоение принципа сохранения количества, величины в процессе
экспериментирования

1. «Как и почему вода льется?» (Вода льется из разных сосудов по-разному: из широкого - большим потоком, из узкого - тоненькой струйкой; от воды летят брызги; вода принимает форму того сосуда, в который налита; если воду лишь переливать из одного сосуда в другой, ее останется столько же; воды станет меньше, если ее отлить.)
2. «Можно ли удариться о воду? Как из воды сделать значок?» (Вода может быть в виде жидкости, пара, льда; для этого необходима определенная температура. Использовать лист бумаги.)
3. «Почему стучит крышка у чайника?», «Как увидеть пар?» (Вода испаряется и ее становится меньше.)
4. «Почему идет дождь?», «Почему идет снег?» (Конденсация пара на крышке чайника, на блюде, если накрыть блюдцем чашку.)
5. «Можно ли унести воду в решете?» (Различные материалы пропускают воду, фильтрация с использованием различных материалов и веществ.)
6. «Измеряем воду». (Вода в различных емкостях: Литр и килограмм. Молочные бутылки емкостью 0,5 л); «Поровну ли в емкостях воды, как это проверить? Как узнать, сколько воды в непрозрачном сосуде?»
7. «Помоги умыть Хрюшу». (Вода, ее взаимодействие с другими материалами, веществами: солью, сахаром, гуашью, масляной краской, глиной, содой, мукой, речным песком, землей, стеклом резиной.)
8. «Бывает ли жидкий камень?» (Парафин, пластилин, лед, железо, стекло, олово.)
9. «Зачем нужен нос?» (Воздух и запах.)
10. «Как увидеть воздух?», «Откуда дует ветер?» (Флюгер.)
11. «Почему летит мыльный пузырь?» (Что летает, не летает - мыльный пузырь, воздушный шарик, воздушный змей, пух, парашют.)
12. «Как сделать подарок ослику Иа?» (Использовать резину - сжимается, принимает прежний вид; растягивается, принимает прежний вид; губку, эластичный бинт, автомобильную покрышку; бинт растянулся, он стал длиннее, но губка сжалась, изменила форму. Как сделать, чтобы резины стало больше, меньше?)
13. «Почему глина лепится?» (Глина, пластилин, пластик принимают разную форму. Можно раскатать, и скатать снова — меняется форма, а не количество.)
14. «Волшебный гвоздик». (Магнит, свойства магнита - притягивает другой железный предмет. Почему магнит отталкивает? Стороны света, действие компаса.)
15. «Как сделать из мухи слона?» (Увеличительное стекло.)

16. «Как зажечь костер, если нет спичек?» (Использовать стекло, зеркало.)

17. «Бывает ли стекло непрозрачным?» (Цветное стекло. Зачем нужны солнечные очки?)