

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное
учреждение детский сад № 70 «Голубок»

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

СРЕДНИЙ И СТАРШИЙ ДОШКОЛЬНЫЙ ВОЗРАСТ



Подготовила: воспитатель
Позднякова О.В.

Сургут, 2020

Цели. Познакомить детей со свойствами исследуемых предметов, явлениями.

Задачи.

Развивать навыки проведения лабораторных опытов.

Закрепить умение работать с незнакомыми растворителями, соблюдать при этом необходимые меры безопасности.

Развивать социальные навыки:

- умение работать в группе;
- учитывать мнение партнёра;
- отстаивать собственное мнение, доказывать свою правоту.
- прививать бережное отношение к воде.
- активизировать и обогащать словарь детей существительными, прилагательными, глаголами.

Предварительная работа.

1. Беседы о воде, почве, воздухе, солнце, космосе. Об их роли в жизни человека.
2. Просматривание мультимедиа.
3. Рассматривание иллюстраций.
4. Проведение игр с водой, почвой.
5. Чтение научной литературы.
6. Наблюдение во время прогулок.

Опыты: «Свойства воздуха»

Беседа с детьми о воздухе. Рассказать детям, что воздух окружает нашу Землю. Воздухом дышат люди, Животные и растения. Детей интересует, можно ли увидеть воздух, услышать его или осязать. Для этого воспитатель проводит опыты.

1-й опыт. Воспитатель берёт камешек и опускает в воду, дети увидят. Как вокруг него появляются пузырьки. Это мелкие пузырьки воздуха. В морозную погоду, выдыхая тёплый воздух ртом. Мы видим пар – это воздух тёплый в окружении холодного.

2-й опыт. Чтобы услышать воздух, воспитатель предлагает детям медленно выпускать воздух из надувного шара. Если подставить руку под струю выходящего воздуха. Можно его почувствовать. Воздух постоянно перемещается. Движение воздуха – это ветер.

3-й опыт. Воздух нам необходим, чтобы дышать, значит, мы вдыхаем и выдыхаем воздух. Берём стакан с водой, ставим соломинку, выдыхаем воздух, - в стакане появляются пузырьки воздуха.

4-й опыт. Сделать маленький парашют. Показать, что, когда парашют опускается, воздух под ним надувает купол, поддерживает его, поэтому снижение происходит плавно.

5-й опыт. Воздух невидим, не имеет определённой формы, распространяется во всех направлениях и не имеет собственного запаха. Взять ароматизированные салфетки. Апельсины, хвойную эссенцию и т. д. и предложить постепенно почувствовать запахи, распространяющиеся в помещении.

6-й опыт. Воздух имеет вес. Положим на чашки весов надутый и не надутый шарик: чашка с надутым шариком перевесит.

7-й опыт. Поставим открытую пластмассовую бутылку в холодильник. Когда она достаточно охладится, наденем на её горлышко шарик, поставить бутылку в миску с горячей водой. Шарик стал надуваться (воздух при нагревании расширяется). Теперь опять поставим бутылку в холодильник. Шарик при этом спустится (воздух при охлаждении сжимается).

8-й опыт. Всегда ли воздух одинаков?

- Какой воздух мы вдыхаем?

Предложить детям укрыться одеялом и остаться там 3 – 5 минут.

- Что вы почувствовали? Почему трудно дышать?

9-й опыт. Тёплый воздух поднимается вверх.

Оборудование: вырезать из плотной бумаги кружок и разрезать его так, чтобы получилась змейка. Укрепить змейку на конце согнутой проволоки, поднять над огнём свечи.

- Почему змейка вращается?

10-й опыт. 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.

11-й опыт. 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.

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

13-й опыт. Детям предлагается подумать, где можно найти много воздуха сразу? (В воздушных шариках). Чем мы надуваем шарик? (Воздухом) Воспитатель 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).

14-й опыт. 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.

15-й опыт. Воспитатель 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.

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

Вывод: Воздух легче воды.

17-й опыт. 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.

18-й опыт. 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 сверху 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 вверх. 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, сверху 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 вверх, а навстречу ему, внизу, ползёт «другой», холодный. Там, где двигаются и встречаются тёплый и холодный воздух, появляется ветер. Ветер - это движение воздуха.

19-й опыт. 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.

20-й опыт. 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).

21-й опыт. 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).

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

23-й опыт. 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 засыпет 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 «Свойства воды»

Средняя группа

1-й опыт. Возьмём узкую баночку и наполним её водой. Перельём эту воду в широкую баночку. Форма, которую приняла вода, изменилась?

Вывод: вода не имеет формы и принимает форму того сосуда, в котором находится.

Вода – жидкость. Вспомните лужи после дождя. На асфальте они растекаются, в ямках собираются, а в землю впитываются, их не видно, но земля влажная.

2-й опыт. Возьмём два стакана – один с водой. А другой с молоком. Возьмём картинку и поставим на неё стакан с водой. Нам, видно, картинку? А теперь поставим на картинку стакан с молоком. Что мы обнаружили?

Вывод: через воду рисунок виден, а через молоко – не виден. Значит, вода – прозрачная жидкость. Прозрачную воду можно сделать непрозрачной. Намочим кисточку и окунём её в краску. Добавляем краску понемногу, наблюдая, как изменяется прозрачность воды. Смотрим через неё на картинку. Рисунок не виден.

Возьмём плоское стёклышко и накроем им картинку. Что можно сказать о стекле? Стекло, как и вода, прозрачное, и через него всё видно. В солнечный день после дождя мы можем увидеть радугу.

3-й опыт. Ставим зеркало в воду под небольшим углом. Поймаем зеркалом солнечный луч и направляем его на стенку. Поворачиваем зеркало до тех пор, пока не увидим на стекле спектр. Что такое радуга? Покажите радугу руками. Какие цвета есть у радуги?

4-й опыт. «Фильтрация воды». Воспитатель рассказывает рассказ о загрязнении воды и о том, как её можно очистить.

5-й опыт. Дать детям 2 стакана: 1 – с водой, 2 – пустой. И предложить им перелить воду из одного стакана в другой. Задать вопрос: «Льётся вода? Почему?». *Вывод:* вода жидкая, льётся.

6-й опыт. Какого цвета вода? На столе у вас лежат полоски бумаги, с их помощью мы определим цвет воды. Приложите и сравните цвет воды и цвет каждой полоски. Можно ли сказать, что вода совпадает с одним из их цветов? (Нет). Какого же тогда цвета вода? (Бесцветная, прозрачная). Подумайте, как можно проверить прозрачность воды? (Посмотрите через стакан с водой на что-нибудь: текст, рисунок, на соседа).

7-й опыт. Знаете ли вы вкус соли, сахара, лимона, лука? Вам хорошо знаком вкус яблок, картошки, помидора, хлеба, торта. Попробуйте воду в стакане на вкус. Можно ли назвать воду соленой, горькой, сладкой, кислой? Ни один из знакомых вкусов нельзя отнести к воде. *Вывод:* вода не имеет вкуса.

8-й опыт. Когда мама печет пирожки и булочки, аппетитный запах вы почувствуете за дверями квартиры. Тонкий аромат издают цветы, духи. А понюхайте воду, чем она пахнет?

Вывод: вода не имеет запаха.

9-й опыт. Лед. Предложить детям принести сосульки, разных размеров. И проследить, какая быстрее растает.

Можно использовать снег, а также, если теплое время года, заморозить воду в холодильнике.

Вывод: лед, снег – тоже вода.

10-й опыт. Пар. Взять термос с кипятком. Открыть его и показать детям пар. Над ним поставить зеркало и стекло. Показать, что пар – это тоже вода.

Можем ли мы сказать, что снежинка, капелька и «паринка» родные сестры? (Да) Почему?

Старший дошкольный возраст

1-й опыт. Показать значение воды для всего живого. Формировать представление о некоторых свойствах воды: жидкость без вкуса, цвета, запаха и формы; текучая, может разливаться, её можно вылить, налить, перелить, разлить.

Имеет ли вода цвет, вкус, запах?

Воспитатель ставит на стол стакан с водой и банку с молоком, рядом кладёт лист чистой белой бумаги. Какого цвета молоко и бумага? (Белого). А вода? Можно ли про воду сказать, что она белого цвета? (Нет). Есть цвет у воды? (Нет, вода бесцветная).

Воспитатель предлагает понюхать воду и ответить на вопрос: пахнет ли вода чем-нибудь? (Нет, вода ничем не пахнет, у неё нет запаха). А теперь попробуйте воду на вкус. Какая она? Сладкая? Горькая? Кислая? Солёная? (Вода без вкуса, она безвкусная)

Вывод: вода — это жидкость, не имеющая ни формы, ни цвета, ни запаха, ни вкуса.

В конце занятия воспитатель спрашивает: что будет с водой, если её вынести на мороз? Предлагает банку с водой вынести на улицу и на прогулке понаблюдать за тем, как вода превратится в лёд.

2-й опыт. Свойства воды.

Познакомить детей с ещё одним свойством воды - прозрачностью. Сформировать представление о переходе воды из жидкого состояния в твёрдое, о свойствах и признаках льда (холодный, твёрдый, гладкий; блестит; в тепле тает, превращаясь в воду).

Воспитатель проводит дидактическую игру, разработанную М. Монтессори, на развитие слухового внимания «Что шумит?». Предлагает детям на слух определить, что находится в банках. Поочерёдно встряхивают каждую банку. Дети определяют её содержимое. Потом воспитатель вместе с детьми вспоминает уже известные свойства воды, предлагает познакомиться с новым её свойством, для чего необходимо сравнить воду в банках. Одинаковая вода в них? Чем отличается? Чтобы ответить на эти вопросы, надо провести опыт: опустить часть маленьких предметов в банку с чистой водой, а другую часть в банку с мутной, грязной водой. В какой банке они видны? (В той, где вода чистая, а в той банке, где вода грязная, их не видно.)

Необходимо подвести детей к обобщению: чистая вода - прозрачная, в ней видны предметы, а грязная, мутная вода непрозрачная.

Воспитатель предлагает детям назвать прозрачные предметы в группе (стекло, окна, стакан, баночки и др.) Подводит детей к аквариумам и спрашивает: одинаковая ли в них вода? (Нет, в одном чистая, прозрачная, видны рыбки, камешки, водоросли, в другом вода мутная, ничего не видно.) В каком аквариуме рыбам хорошо? (В том, где вода чистая, в грязной воде они жить не смогут и погибнут).

Далее воспитатель спрашивает: прозрачная ли вода в кране? Что было бы. Если бы из крана текла грязная, мутная вода? Дети высказывают свои суждения. А в озере, реке, море, океане какая вода? Почему необходимо, чтобы там вода была чистая? (Погибнет всё живое, если вода будет грязной).

Обобщив высказывания детей, воспитатель спрашивает: что будет с водой на морозе? (Она превратится в лёд) А что такое лёд? Дети берут в руки кусочки льда, рассматривают, ощупывают их. Лёд — это замёрзшая вода, вода в твёрдом состоянии. Лёд твёрдый, гладкий, тяжёлый, холодный,

прозрачный, в тепле он превращается в воду (тает). Лёд хрупкий: если его ударить, он расколется.

3-й опыт. Расширить знания детей об условиях перехода воды из жидкого состояния в твердое. Дать элементарное представление о превращении воды в пар (её переходе в газообразное состояние).

Предварительная работа: ознакомление со свойствами снега в морозную погоду и в оттепель, наблюдение за падающим снегом, рассматривание снежинок (на прогулке).

Оборудование и материалы:

У воспитателя: большая и маленькая формочки со льдом, семь формочек с цветным льдом, две пробирки со снегом, две банки (одна с холодной, другая с горячей водой).

Для опыта: стакан или банка с водой, кипятильник, стекло (6*10 см), лист промокательной бумаги.

У детей на столах: блюда или банки со снегом, по две банки (в одной холодная, в другой тёплая вода), по два пузырька со снегом.

1. Воспитатель предлагает детям рассмотреть формочки со льдом. В какой формочке вода замёрзла быстрее - в маленькой или большой? (В маленькой, потому что в ней воды меньше). Показывает формочки с цветным льдом. Уточнив названия семи цветов спектра, предлагает расставить формочки по порядку. Дети выкладывают цветик-семицветик. Можно спросить о том, как лёд получился цветным. (В воду добавили гуашь и заморозили).

Предлагает отгадать загадку:

Он пушистый, серебристый,

Но рукой его не тронь:

Станет капелькою чистой,

Как поймашь на ладонь (Снег)

2. Что такое снег? Выслушав ответы детей, говорит, что снег — это ледяные кристаллики в виде шестиугольных пластинок или звёздочек-снежинок. Показывает снежинки, вырезанные из салфеток и наклеенные на лист бумаги голубого цвета. Снежинки — это застывшие капельки воды.

Проводится игра «Хорошо – плохо». Дети высказывают свои суждения о том, что хорошего и что плохого, что зимой идёт снег.

3. Можно ли лепить из снега в морозную, сухую погоду? (Нет. Снег рассыпается, он сухой, не липкий). А в тёплую погоду снег какой? (Мокрый, липкий, сырой, тяжёлый. Его можно скатать в комочки, из него можно лепить снежную бабу и другие фигурки). А как падает снег в тёплую погоду? В морозную? (В тёплую хлопьями, которые состоят из множества слипшихся снежинок, а в сухую, морозную погоду отдельными снежинками, они сухие, не слипаются друг с другом.). Где быстрее растает снег? - на варежке или на ладони? Почему? Что будет со снегом в тёплом помещении?

4. Воспитатель показывает детям две пробирки со снегом и спрашивает: в какой воде снег растает быстрее: в тёплой или холодной? Опускает пробирки в банки с тёплой и холодной водой. Дети делают то же самое.

Вывод: в тёплой воде снег тает быстрее, чем в холодной.

5. Педагог говорит о том, что вода может быть не только в жидком и твердом состояниях, но и в газообразном, в виде пара. Кто видел пар, поднимавшийся над кастрюлей с кипящей водой или идущий из носика чайник?

Затем демонстрируется несложный опыт. Воспитатель берёт стакан с водой, опускает туда кипятильник. Когда вода закипит, убирает кипятильник. Понаблюдав вместе с детьми за появлением пара, накрывает стакан стеклом. Сначала на стекле появляется пар (оно запотевает), который потом превращается в капельки воды. Если стекло подержать над промокательной бумагой, на неё стекут капельки воды.

Вывод: Вода может находиться в жидком, твёрдом, и газообразном состоянии.

4-й опыт. Нагрев воды. Может ли вода кипеть, булькать и шипеть? Когда это происходит? (Когда её нагревают.)

А что так сильно нагревает воду, что она закипает? (Огонь, газ, электронагреватель.)

Я принесла один из электроприборов. Кто мне скажет, как он называется? (Спросить двух, трех человек). Совершенно верно — это кипятильник. Давайте с его помощью попробуем нагреть воду.

Дети рассаживаются вокруг стола, на котором приготовлены атрибуты для опыта. Воспитатель проводит опыт по превращению воды в пар.

Вос - ль: Вода постепенно начинает нагреваться. Что с ней происходит? (Она кипит, булькает, бурлит.)

А какая кипящая вода? Можно ей ожечься? (Да, она очень горячая.)

Приведите примеры, где вода очень - очень горячая, а где теплая. (В чайнике, когда кипятим чай, когда мама варит суп или компот, в грелке. Тёплой вода может быть летом в речке или лужице, где её нагревает солнце. В кувшине, из которого мы поливаем цветы. В кране, где моем руки, в ванне, где купаемся. В стиральной машине, в батареях.)

Итак, скажите, какое свойство воды мы узнали из этого опыта? (Вода может нагреваться, может быть тёплой и горячей.)

5-й опыт. Пар. Вос - ль: я выключу кипятильник. Вода становится спокойной, но еще остается горячей. Ой, ребята, посмотрите, что это поднимается над баночкой? Правильно это пар. Только не пойму, откуда он взялся? Я в банку наливала только воду. А вы не знаете? Высказывания детей.

Вы правы, если сильно нагреть воду, то она превращается в пар. Сейчас мы это проверим. Я осторожно подержу зеркало над паром (показывает детям).

Что вы видите на зеркале? Оно запотело, и появились капельки. (Воспитатель предлагает детям потрогать их пальчиком и убедиться, что это вода). Значит, мы можем сделать *вывод*: «Пар — это тоже вода, очень сильно нагретая».

6-й опыт. «Вода – растворитель».

У меня на столе стоят три блюдца, накрытые салфетками. Чтобы узнать, что там лежит, нужно отгадать загадки.

1. Белый камень в воде тает.

(сахар).

Воспитатель поднимает салфетку, дети проверяют, правильно ли они отгадали загадку.

2. В воде родиться,

Воды боится.

(соль). Убираем салфетку со второго блюдца.

3. Желтое, а не солнце,

Льется, а не вода,

На сковороде - пенится,

Брызгается и шипит.

(масло).

Вос - ль: Ребята, а почему соль и сахар боятся воды. (Потому что они в ней исчезают.)

Давайте посмотрим, что станет с солью и сахаром, если мы их положим в воду. Возьмите две баночки с водой. В одну положите ложечку сахарного песка и размешайте его ложкой. Что получается? Растворился сахар в воде или нет?

Затем, в другую баночку положите соль. Размешайте её. Сахар исчез. Почему? (Сахар растворилась в воде.)

Возьмите другую баночку и насыпьте в неё ложечку соли. Размешайте её. Что теперь произошло? (Соль растворилась в воде.)

А все ли вещества могут растворяться в воде, как вы думаете? Если в воду налить масло она также исчезнет как сахар и соль. Добавьте в ваши баночки с водой несколько капель масла.

Самостоятельная работа детей.

Воспитатель спрашивает 3 - 4 человек, что произошло с маслом в воде.

Дети: Масло не растворилось в воде: оно плавает на поверхности воды желтыми капельками.

Проведя сейчас опыты с солью, сахаром, маслом, с каким же новым свойством воды вы познакомились.

Дети: Вода одни вещества может растворять, а другие нет.

Вывод: В воде одни вещества растворяются, другие не растворяются совсем.

7-й опыт. «Очистка воды»

Вос - ль: Ребята, посмотрите еще раз на ту баночку, куда мы наливали масло. Оно так и осталось плавать на поверхности воды. Можно пить такую воду и почему? (Нет. Она пахнет маслом и неприятная на вкус.)

Да, действительно, такая вода не пригодна для питья. А что нужно сделать, чтобы она стала чистой? (Её нужно очистить от масла.)

А вы знаете, это можно сделать, но только с помощью фильтра. Самый простой фильтр для очистки воды мы можем сделать с вами сами из обычной салфетки. Посмотрите, как я это сделаю, воспитатель показывает, как сделать фильтр. Затем, как его установить в баночку. А теперь попробуйте сделать фильтр самостоятельно.

Самостоятельная работа детей.

Вос - ль: у всех все правильно получилось. Давайте попробуем, как работают наши фильтры. Мы очень осторожно, по не многу, будем лить масленную воду в баночку с фильтром.

Самостоятельная работа детей.

Вос - ль: аккуратно уберите фильтр и посмотрите на воду. Какая она стала? (Вода стала чистой.)

Вос - ль: куда же делось масло? (Все масло осталось на фильтре.)

Мы с вами узнали самый простой способ очистки воды. Но с фильтрованной водой мы с вами сталкиваемся каждый день. Вода, которая попадает к нам, в наши квартиры через водопровод, тоже фильтрованная. Сначала воду берут из реки или из какого-нибудь подземного водохранилища. Затем она попадает на специальные водоочистительные станции, где с помощью сложных фильтров, непохожих на наши, воду очищают от песка, грязи, разных микробов. И только после этого вода уже попадает в водопровод.

Опыты «Солнце – источник тепла и света»

БЕСЕДА.

Воспитатель просит посмотреть на Солнце. Затем спрашивает, что они ощущают, когда, закрыв глаза, обращают лицо к Солнцу, можно ли на него смотреть прямо, не больно ли глазам. Выслушав ответы детей, продолжает рассказ: «Солнце – это раскалённое шарообразное тело. Это самая близкая к Земле звезда. Сравните Солнце с другими предметами».

Дети сравнивают его с угольком, с горящей печкой, с раскалённым железом и т.д. Воспитатель продолжает: «Раскалённое вещество излучает свет, то есть светит. Вот и Солнце тоже светит, его свет доходит до Земли, поэтому днем нам так тепло и светло. Свет от Солнца до Земли доходит за 8 минут и 19 секунд. Солнце светит необычайно сильно, поэтому, даже находясь на таком большом расстоянии от него, мы не можем смотреть прямо: больно глазам. Кроме света от раскалённых тел исходит тепло. Вот и Солнце отдаёт тепло другим планетам, а также нашей Земле. Поэтому на солнышке мы греемся, нам тепло. А ещё, мы помним, что вокруг Солнца вращается 9 планет».

ОПЫТЫ.

1-й опыт. Кладём два камешка, один – на солнышко, другой – в тень, закрыв плотным деревянным ящичком, чтобы там было темно. через некоторое время проверяем, какой теплее. Делаем вывод о том, что на солнце предметы нагреваются быстрее, чем в тени.

2-й опыт. Наливаем в два блюдца воду; одно блюдце ставим на солнце, другое – в тень. Затем проверяем, в каком блюдце быстрее испарилась вода. И делаем вывод о том, что на солнце вода испаряется быстрее, чем в тени. Вывод: солнечный свет и тепло, которые Солнце распространяет во все стороны, необходимы для жизни на Земле.

3-й Опыт. Волшебный лучик

Цель. Показать, что солнечный луч может превратиться в разноцветный.

Оборудование и материал. Не очень глубокая ванночка (например, ванночка для хранения продуктов в холодильнике или для фоторабот; можно использовать упаковочный материал - пластмассовую коробку из-под торта), плоское карманное зеркальце, лист белой бумаги.

Ход занятия

В солнечный день наполните ванночку водой и поставьте на стол около окна так, чтобы на нее падали солнечные утренние лучи. Опустите зеркальце в воду наполовину. Его верхняя часть будет опираться на край ванночки, а нижняя - окажется в воде под углом. При этом ваше зеркальце будет отражать солнечный свет. Возьмите лист бумаги и поместите его перед зеркалом. Другой рукой слегка подвигайте само зеркало. Изменяйте положение зеркала и бумаги до тех пор, пока на ней не появится

разноцветная радуга. Слегка покачайте ванночку, чтобы по воде пошла рябь, и встряхните зеркало. Что мы видим теперь?

Сделайте вывод: на белой бумаге появляются искрящиеся разноцветные огоньки. Значит, обычный солнечный лучик, как волшебник, может превращаться в разноцветный, если он проходит сквозь капли воды.

Примечание. Такой же эффект вы можете получить, если правильно подберете положение толстого зеркала и источника света (солнца, лампы) - если их можно перемещать. (Другой вариант - необходимо самому поискать нужное положение - подвигать головой.) Для этой цели особенно хорошо подойдут зеркала из старинной мебели. При этом на скошенном прозрачном крае толстого зеркала вы тоже увидите разноцветные огоньки.

Опыт: «Звёзды светят постоянно»

Материалы: дырокол, картонка размером с открытку, белый конверт, фонарик.

Пробейте дыроколом в картонке несколько отверстий. Вложите картонку в конверт. Находясь в хорошо освещённой комнате. Возьмите в одну руку конверт с картонкой, а в другую – фонарик. Включите фонарик и на расстоянии 5 см посветите на обращённую к вам сторону конверта, потом на другую сторону. Вывод. Дырки в картоне не видны через конверт, когда вы светите фонариком на освещённую к вам сторону конверта, но становятся хорошо заметными, когда свет от фонаря направлен с другой стороны конверта, прямо на вас. Почему? В освещённой комнате свет проходит через дырочки в картонке независимо от того, где находится зажженный фонарик, но видно становится их тогда, когда дырка, благодаря проходящему через неё свету, начинает выделяться на чёрном фоне. Со звёздами происходит то же самое. Днём они светят тоже, но небо становится настолько ярким из-за солнечного света, что свет звёзд затмевается. Лучше всего смотреть на звёзды в безлунные ночи и подальше от городских огней.

Опыты «Почва»

Опыт 1

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 2

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 3

Цель. Показать, что при сжимании 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.

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.