

Муниципальное бюджетное дошкольное учреждение – детский сад компенсирующего вида № 356  
620086, г. Екатеринбург, ул. Пальмиро Тольятти, 14а  
телефон 2339280, e-mail: [mbdou356@yandex.ru](mailto:mbdou356@yandex.ru)

**Исследовательская деятельность в ДОУ 356**  
**группа № 4**  
**«Первые шаги в науку»**

Воспитатель: Санькова Е.В.

Высшая квалификационная  
категория

Екатеринбург 2023

В основе исследовательской деятельности в группе, лежат наблюдения за объектами живой и неживой природы. С помощью опытнической работы дети лучше понимают простые природные явления, происходящие в окружающей среде.

## **Актуальность.**

Актуальность темы обусловлена необходимостью использования новейших педагогических технологий в опытнической деятельности. В процесс экологического воспитания входит такой вид деятельности, как экспериментирование, практическая познавательная деятельность с объектами природы, сопровождающаяся наблюдениями, высказываниями. В результате экспериментирования дети получают информацию о природе. У них закладывается в сознании реалистическое представление о предметах природы и её явлениях.

«Эксперимент или опыт – особый вид наблюдения, организованный в специально созданных условиях»

Специально организованные опытнические ситуации, в отличие от простых наблюдений, позволяют более отчётливо увидеть отдельные свойства, стороны, особенности предметов и явлений природы. Эксперименты (опыты) побуждают детей сравнивать, сопоставлять, устанавливать причинно-следственные связи. Это процесс не только глубокого умственного поиска, определённой степени развития логического мышления, но это ещё этап формирования определённых качеств личности, формирование духовного мира и расширение интересов ребёнка, воспитания активного и правильного отношения к объектам и явлениям природы. Опытническая деятельность включает в себя ряд качеств, обеспечивающих результативность: умение понять познавательную задачу, принять план наблюдения, отвечать на вопросы взрослых, самостоятельно ставить цель наблюдения, видеть изменения, происходящие с предметами живой и неживой природы и делать соответствующие выводы. При экспериментировании с растениями, их семенами, ребёнок учится различать контрольные и опытнические образцы, сопоставлять результаты и делать умозаключения, фиксировать результаты наблюдения в рисунках, схемах, диаграммах. Опытническая деятельность, есть разрешение многих сомнений, детских вопросов; она есть видение скрытого таинства природы. Детское экспериментирование содействует развитию интеллектуальных способностей ребёнка и положительно влияет на уровень экологической воспитанности.

## **Проблемные вопросы.**

- отсутствием полных систематизированных разработок методики организации детского экспериментирования;
- нехваткой методической литературы;
- недостаточным информированием педагогов в области физических природных явлений и биологических связей в мире растений; отсюда их неумение объяснять детям суть природных явлений;
- отсутствием специального оборудования для проведения опытов; педагогов пугают сложности организационного характера;
- недостаточная грамотность педагога в выборе средств фиксации опытов, в основном они однотипны - в виде рисунков.

Детское экспериментирование ставит перед собой следующие **цели:**

- знакомить детей с живой и неживой природой, формировать у них навыки реалистического представления о природных явлениях, об их обусловленности естественными причинами, которые можно решить элементарными физическими, биологическими опытами. Видеть

изменения, происходящие с предметами живой и неживой природы и делать соответствующие выводы.

- Развитие познавательной активности детей в процессе экспериментирования
- Развитие наблюдательности, умения сравнивать, анализировать, обобщать, устанавливать причинно-следственные зависимости.
- Развитие внимания, зрительной, слуховой чувствительности.
- Создание предпосылок формирования практических и умственных действий.

**Задачи** детского экспериментирования следующие:

- Расширять представление детей о физических свойствах окружающего мира:
- Знакомить с различными свойствами веществ (твердость, мягкость, сыпучесть, вязкость, плавучесть, растворимость.)
- Развивать представления об основных физических явлениях.
- Развивать представления детей о некоторых факторах окружающей среды (свет, температура воздуха и её изменчивость; вода - переход в различные состояния: жидкое, твердое, газообразное их отличие друг от друга; воздух — его давление и сила; почва - влажность, сухость)
- Расширять представления детей об использовании человеком факторов природной среды: солнца, земли, воздуха, воды, и их значимости в жизни человека.
- Знакомить детей со свойствами почвы и входящими в её состав песка и глины.
- Расширение представлений детей о растениях как живых организмах.
- Формировать опыт выполнения правил техники безопасности при проведении экспериментов.
- Развивать положительное отношение к окружающему миру.
- Развивать интеллектуальные эмоции детей, то есть создавать условия для пробуждения интереса к решению поставленных задач, для раздумья, для возможности радоваться сделанному открытию.
- Формировать у детей разные способы познания, которые необходимы для решения познавательных задач.
- Учить детей целенаправленно отыскивать ответы на вопросы – делать предположения, проверять их и делать выводы.
- развитие экологического мышления и творческого воображения.

В основу детского экспериментирования положены **принципы**

- Научности. Принцип научности лежит в основе методических разработок, посвящённых детскому экспериментированию с учётом основополагающих принципов теории биологии и физики, а также психофизического развития ребёнка
- Вариативности образовательного процесса в условиях дошкольного учреждения. Принцип вариативности предполагает различные формы организации занятий, доступность и возможность для исследовательской работы.
- Наглядности
- Доступности

**Технологии используемые в исследовательской деятельности:**

- проблемное обучение;
  - личностно-ориентированное обучение;

- игровое обучение;
- Технология экспериментальной работы через художественный образ;
- оптимальное развитие различных видов мыслительной деятельности (наглядно-действенной, наглядно-образной, абстрактно-теоретической, практической);
- специальное использование приёмов мнемонической деятельности (совокупность специальных приёмов и способов запоминания нужной информации и увеличивающих объём памяти путём образования ассоциаций);
- использование алгоритмических приёмов умственной деятельности;
- применение наглядно-представленных «опор» - условных знаков, символов.

## **Требования к опытнической деятельности:**

- отбор содержания знаний; соответствие их с Государственными требованиями к минимуму содержания и уровню экологических знаний детей;
- уровень готовности детей; необходимость запаса конкретных представлений, фактических знаний о тех явлениях и предметах природы, которые будут осваиваться поисковым способом;
- учёт пространственной организации наблюдений; отбор материала для эксперимента;
- создание предметно-развивающей среды;
- соблюдение правил по технике безопасности; охрана жизни и здоровья детей;
- соблюдение структуры организации опыта.

## **Структура организации опыта**

1. Началом подготовки детей к опытнической работе является предшествующая работа. В неё входит знакомство с объектами, телами неживой природы, их свойствами, качествами, значением для живых организмов.

2. Выбор объекта, оборудования, материалов для эксперимента

3. Создание мотивации к участию детей в экспериментировании. Избрать такой приём, который позволит детям включиться в интенсивную умственную работу. Наилучшими являются словесные и действенные приёмы, которые помогут сконцентрировать внимание детей.

4. Постановка цели; что будут делать, чего добиваться. Опыт используется как способ решения познавательной задачи. Задача может выдвигаться педагогом совместно с детьми. Задача должна быть чётко сформулирована

5. Анализ состояния объекта. Определение проблемы.

6. Обсуждение вероятности прогноза.

7. Выработка групповых норм и правил поведения. Инструктаж по технике безопасности.

8. Организация опыта (эксперимента). В этой части организации опыта идёт процесс объяснения и показа хода опыта (эксперимента), процесс сенсорного обследования, последовательного рассматривания опытнического материала (воды, земли, песка, растений и их плодов, и семян и пр.), самостоятельного получения сенсорной информации. Педагог показывает и обращает внимание на то, что все условия должны быть уравнианы, и лишь одно из них, которое влияет на результат опыта, должно быть выделено. Он обучает детей оперировать простейшими формулировками, способам

проведения опыта (эксперимента). Приёмы, которыми пользуется педагог в этот момент, должны быть яркими, необычными, чтобы само рассматривание не показалось скучным. Целесообразно использовать игрушки, сюрпризные моменты, неожиданные эффекты – всё это может вызвать сильное эмоциональное состояние, интерес к предстоящей работе и позволит детям активно включиться в поиск правильного ответа. Педагог выслушивает высказывания большинства детей. Подтверждает правильную информацию, хвалит тех, кто нашёл верные ответы, поощряет на дополнительные действия остальных воспитанников. Возможны короткие точные пояснения, игры с опытническим материалом, позволяющими закрепить обнаруженные свойства и качества предметов.

9. При длительно протекающем опыте (экспериментировании) желательно распределить обязанности между детьми по службам: деятельностной (выполнение практической функции), аналитической (наблюдательная функция), диагностической (фиксация результатов опыта).

10. Слежение за результатами длительного протекания опыта. Обсуждение способов фиксации опытов по определённым отрезкам времени. Опыты следует фиксировать через рисунки, схемы, таблицы, диаграммы. Фиксация наблюдений развивает наблюдательность детей и делает их наблюдения полнее, точнее. Фиксация помогает детям сформулировать выводы, запомнить содержание и последовательность протекания опыта.

11. Завершение опыта (эксперимента). Обсуждение полученных результатов. Дети находят ответ на поставленный вопрос, устанавливают причину наблюдаемого явления. Постигают закономерности в жизни растений и осознанно понимают причины многих явлений (от чего идёт дождь, снег?) и пр. Выводы, заключения. Подведение итогов, оценка деятельности детей.

12. Оформление диагностических материалов (схем, таблиц, диаграмм, графиков, рисунков).

Прежде чем планировать исследовательскую деятельность, детям задавались вопросы для того, чтобы выяснить знания детей о живой и не живой природе, услышать, как они объясняют некоторые физические, биологические явления. Детям в дошкольном возрасте очень сложно дифференцировать природу на живую и не живую. Особенно это касается темы растений. Опытная деятельность формирует у детей правильные представления о предметах живой и неживой природы. Этой теме уделяется большое внимание в младшей школе.

Каждому ребёнку задавался вопрос, ответы протоколировались.

Дети не имели правильных представлений и давали ошибочные ответы.

- Что такое снег?
- Откуда берётся снег?
- Почему снег есть нельзя?
- Как узнать, что снег грязный?
- Откуда берётся сосулька?
- Что нужно сделать, чтобы лёд растаял?
- Какая бывает вода?
- Как увидеть воздух?
- Что такое облака?
- Умеют ли растения дышать?
- Есть ли воздух в почве? и т.д.

Дети не имели правильных представлений и давали ошибочные ответы

В группе разработан курс обязательных знаний для старших дошкольников, выделены темы для опытов наблюдений, занятий, игр: «Воздух», «Теплота», «Вода и три её состояния», «Почва, песок, глина», «Растения». По всем названным темам были разработаны наблюдения и опыты для проведения их в детском саду, на улице, дома.

## Воздух. Его свойства.

Знакомство детей с воздухом начинаем с прочтения рассказа А. Низовой «Невидимка». «Есть на земле Невидимка. Каждому приходилось иметь с ним дело. Вы его не видите, но знаете, что он тут. Вы ощущаете его прикосновение. Вот он захлопнул дверь в комнате, распахнул окно, задел на ходу ветки куста. Вы идёте по улице и чувствуете, что он за вашими плечами и слегка толкает вас в спину. Он обращается с вами не очень вежливо – срывает с вашей головы шляпу. Если вы видите, что листочки вдруг срываются с места и начинают путешествовать, можно быть уверенным, что их несёт Невидимка. Вы не видите его самого, но вам заметно, как на его пути склоняется трава».

Кто такой Невидимка?» Ответы детей обычно сводятся - «к ветру».

Педагог объясняет: ветер и воздух – это одно и то же. Получается ветер от движения воздуха. Детям предлагается привести в движение воздух листом картонки (вместо веера), махая перед лицом; подуть на волосы друг другу; сделать руки корзиночкой и подуть в неё и др. Мы привели в движение воздух и получили ветерок. Воздух – это Невидимка. Воздух окружает нас повсюду, но мы его не видим. Дети перечисляют все предметы, которые они видят вокруг себя. Делают заключение, что во всех этих предметах есть воздух. Воздух заполняет все промежутки, щелки в предметах, он есть всюду вокруг нас. Предлагается попутешествовать по комнате и назвать все предметы, в которых есть воздух (в растениях, листьях, стеблях, земле и др.). Педагог спрашивает детей, есть ли воздух в их волосах, носу, лёгких, дыхательных путях и пр.

- Почему сквозь воздух мы видим друг друга, все окружающие нас предметы? Как можно сказать о воздухе? (Он прозрачен, он невидим). Воздух прозрачен и потому все предметы мы хорошо видим. Но бывают ли ситуации, когда воздух вдруг становится чёрным и в нём нельзя увидеть предметы? В каких ситуациях? (Воздух загрязняется угарными опасными для человека газами). Дети приводят примеры. Чтобы доказать, что воздух есть всюду, в том числе и в пустом стеклянном стакане, педагог проводит следующий опыт.

- Стакан пустой. Показывает детям. Проверим, есть ли в нём воздух? Опускает стакан в воду параллельно поверхности воды. Вода не набирается в стакан.

- Почему вода не идёт в стакан? Потому что он не пустой. Что в нём есть? Воздух. Если я выпущу воздух, то его место займёт вода. Проверим. Чтобы выпустить воздух из стакана, его надо наклонить. Наблюдайте, пожалуйста. Вы увидите светлые прозрачные пузырьки. Это будет воздух. Мы доказали – воздух есть везде, только он бесцветен, поэтому мы его не видим. Следует отметить, воздух, как и всё материальное, обладает обилием признаков и свойств. Однако ознакомление со свойствами воздуха связано с рядом трудностей. Главная из них – ребёнок воздуха не видит, не может потрогать его руками. Поэтому непременным условием при ознакомлении дошкольников с воздухом, должна быть постановка фронтального элементарного физического опыта. Педагог сообщает:

- Все эти предметы мы увидели своими глазами. А вот Невидимку мы не увидели. А невидимым для нас является воздух. Его мы не видим. Но, если проделаем опыты, то и воздух, который мы назвали Невидимкой, можем увидеть глазами, услышать и ощутить кожей лица, рук, ног. Далее дети воспроизводят на своих столах опыты. Ответы на поставленные вопросы давались детьми после того, как они убеждались в их правильности, в ходе самостоятельного экспериментирования.

### Опыт « Обнаружение воздуха при помощи зрения»

**Цель.** Доказать, воздух можно увидеть с помощью зрения.

**Оборудование:** стаканчики, трубочки, резиновая груша, камешки, кусочек сахара, пуговицы.

**Методика выполнения.** На столе перед каждым ребёнком маленький стаканчик и пластмассовая трубочка. Педагог уточняет, что случается с воздухом, когда дети дышат. (Отработанный воздух выходит из организма, а его место занимает чистый воздух). Им даётся задание - опустить трубочку в воду, подуть воздух в неё. Что они видят? Прозрачные пузырьки. Это – воздух. Его мы увидели глазами. Имеет ли он цвет? Он бесцветен и прозрачен. Демонстрируются следующие упражнения. Педагог показывала резиновую грушу.

– Есть ли в ней воздух? Сейчас мы узнаем, кто прав. Опускает в стакан с водой резиновую грушу, затем сжимает её в руке и обращает внимание детей на поднимающиеся вверх пузырьки, объясняя, что это выходит воздух из груши. Воздух в воде стал видимым. Далее опускали в баночку с водой камешек, кусочек сахара, металлическую пуговицу и прочие предметы.

**Вывод.** Воздух есть повсюду. Его можно увидеть, если провести опыт.

Вызванному ребёнку предлагали повторить опыт, опустив в воду понравившийся ему предмет, лежащий на столе у педагога.

### **Опыт « Обнаружение воздуха с помощью слуха»**

**Цель.** Доказать, воздух можно услышать с помощью ушей.

**Оборудование:** резиновые звучащие игрушки.

**Методика выполнения.** Для каждого ребёнка подобрана резиновая звучащая игрушка. Педагог предлагает взять игрушку в руки, приложить к уху, нажать на неё и послушать, как выходит со звуком воздух.

**Вывод:** воздух не увидели, но услышали, как он выходит. Подобные примеры можно воспроизвести с надутым шаром, выпуская из него воздух.

### **Опыт « Обнаружение воздуха кожей (лица, рук и пр.)»**

**Цель.** Доказать, воздух можно ощутить кожей (лица, рук, ног).

**Оборудование:** разнообразные предметы, резиновая груша, картонки, бумажные снежинки, птички.

**Методика выполнения.** Даётся задание детям - прикоснуться руками к краю стола.

- Вы ощущаете стол? Предлагается взять в руки разнообразные предметы, игрушки, опустить их, поднять, прикоснуться ими к щеке, руке, ноге.

**Вывод:** все видимые предметы можно ощутить кожей, увидеть глазами, можно подержать в руке, поднять, уронить.

– Возьмите в руки воздух, опустите его, поднимите, бросьте. Был ли воздух у вас в руках? Да. Но мы его не ощущали. Однако воздух можно почувствовать кожей лица, рук, если мы проведём опыты. Педагог сжимает резиновую грушу и направляет в лицо каждому ребёнку.

- Ощущаете ветерок? А ветерок - это воздух. Напомните, когда, при каких условиях, можно получить ветерок? (Когда его пошевелить, привести в движение). Возьмите в руки картонку, привадите её в движение воздух. Как вы это сделаете? (Помашем перед лицом). Ощутили ли вы воздух кожей лица? На столе у каждого из вас мелкие лёгкие игрушки (бумажные или картонные предметы). Привадите их в движение с помощью воздуха. Подуйте на них. Что с ними происходит? (Они двигаются).

**Вывод:** воздух мы не видим, но наблюдаем, как предметы могут двигаться, если привести в движение воздух. Педагог спрашивает, в какую погоду они ощущали на улице, что воздух толкает их в спину. (Когда на улице ветер). Ветер – есть сильное движение воздуха. Дети рассказывают о своих личных наблюдениях по работе ветра.

Предложить решить логическую задачу «Кто унёс рубашку?» «Мама постирала Пете рубашку и повесила её сушить на улице, на верёвке

– Сегодня на улице ветер, рубашка быстро высохнет\», - сказала она. Но, когда пришла через час снять рубашку, её на верёвке не было. Мама стала искать рубашку и нашла её далеко от верёвки на земле.

- Кто же снял рубашку? – думает мама.

– Кто? Ответьте, дети! А может быть, вы расскажите Петинной маме, как всё происходило на улице? Какой силы был ветер: слабый или сильный?»

### **Опыт «Воздух имеет вес»**

**Цель.** Доказать, воздух имеет вес, его можно измерить на весах.

**Оборудование:** кубики, воздушные шары, весы.

**Методика выполнения.** Задание детям: вытянуть руки ладонями вверх.

– Есть ли в ваших ладонях воздух? Легкий ли он или тяжёлый? Вы его не ощущаете, настолько он лёгкий. Сравним с тяжестью кубика. Положите на одну ладонь кубик. Подержите в одной руке воздух, в другой – кубик. Вес, какого предмета вы ощущаете: воздуха или кубика? (Кубика). Перед вами надутый шар. Есть ли в нём воздух? Педагог предлагает каждому ребёнку нажать пальцами на шар. – Что вы чувствуете? (Воздух). Значит, воздух мы можем иногда почувствовать. Но чувствуем мы его благодаря тому, что напрягаем пальцы рук. Мы давим, применяя свою силу. Мы ощутили воздух только тогда, когда его собрали в мешочек, шар. А теперь проверим, какой шар тяжелее: с воздухом или без него? Педагог обращает внимание на весы, стоящие на столе. Спрашивает, что это такое, что делают при помощи весов. Предлагает взвесить шар не надутый, без воздуха и надутый воздухом. Вначале на весы кладут пустые шары. Они уравнивают весы. Отмечают, что шары одинаковые, один не тяжелее и не легче другого. Шары снимают с весов, один из них надувают. – Что мы запустили в шар? (Воздух). Затем шары помещают на чаши весов. Дети наблюдают, как одна из чаш весов немного опускается. Педагог спрашивает:

- Почему эта чаша опустилась? (Она тяжелее). Почему этот шар оказался тяжелее?

**Вывод:** воздух имеет вес, его можно взвесить на весах.

### **Опыт «Перемещение воздуха в пространстве»**

**Оборудование:** картонные фигурки птичек.

**Цель:** доказать, холодный воздух тяжелее, он перемещается по низу; тёплый воздух лёгкий, он перемещается по верху.

**Методика выполнения.** На столе напротив каждого ребёнка фигурки птичек, вырезанные из картона, ярко раскрашенные. По сигналу педагога «полетели» дети дуют на фигурки.

– Что случилось с птичками? (Они «полетели», сдвинулись с места) Почему? Мы сдвинули с места воздух. Он стал перемещаться. Значит, воздух может перемещаться, двигаться. Когда воздух перемещается над землёй с одного места на другое на улице, мы говорим, что дует ветер. Когда ветер перемещается, он приводит в движение другие предметы. Какие? (Ответы детей). Сделаем из

ладоней «корзиночку», приложим близко к губам, подуем. Тёплый или холодный воздух вы ощущаете? Тёплый воздух выдыхается из организма, температура тела которого 36 градусов. Если «корзиночка» близко ко рту приставлена, тёплый воздух не успел охладиться. Отодвинем «корзиночку» дальше от рта. Подуем. Какой ощущается воздух: тёплый или холодный? Холодный. Он уже успел охладиться в комнате. О воздухе в комнате можно так сказать: он тёплый, но холоднее, чем воздух в вашем организме. Подойдём к двери. Приоткроем дверь с улицы. Мы видим, как воздух идёт с улицы. Вы были на улице, какой воздух ощущали, такой, как в помещении детского сада или холодней? (Холодней). Чем вы сейчас ощутили воздух с улицы? (Руками, лицом, телом). Значит, мы узнали, что воздух бывает тёплый и холодный. Каким частям тела стало прохладнее: ногам или лицу? Ногам стало холоднее, потому, что холодный воздух идёт по низу. Лицо находится выше ног, ему теплее. Вверху воздух теплее. Приоткроем форточку.

– Какой воздух движется с улицы в комнату? (Холодный). Что случится с этим воздухом сейчас? Он опустится вниз, так как тяжёлый, будет двигаться по низу, затем согреется, станет лёгким и поднимется вверх.

**Вывод.** Тёплый воздух лёгкий, он находится вверху. Холодный воздух тяжёлый, он находится внизу. Через некоторое время холодный воздух нагревается в помещении, поднимается вверх и начинает выходить на улицу через верх щели, а на его место снова и снова будет приходить холодный воздух. Именно так и возникает ветер в природе. Педагог показывает детям модели дерева и птиц (вороны). - Когда наступают сильные морозы, птицы будут искать место на дереве, где теплее. Где теплее: на нижних ветках или верхних? (На верхних). Почему? Значит, в морозный день птица сядет на верхние ветки. Но вот потеплело, птица ищет место, где прохладнее. Куда она сядет? (На нижние ветки). Детям советуют задать такой вопрос дома родителям, сделать для них рисунок.

## **Исследовательской деятельности по определению «теплоты».**

### **Теплота.**

С детьми проводится беседа, как и чем, нагревается воздух.

– Что греет воздух на улице? (Солнце). Обобщает. Солнце светит и греет. Над землёй словно бы горит гигантская лампочка. Не будь солнца, была бы жизнь на земле? (Ответы детей). Всё погрузилось бы во мрак, всё замёрзло. Своими лучами солнце нагревает воздух, поверхность земли.

– Что нагревает воздух в комнате? (Батареи, плитка, обогреватели электрические, лампочки и пр.). Это предметы, которые дают тепло. Далее педагог создаёт интригующую ситуацию, спрашивает, во что они сегодня одеты, обуты. Греют ли их шубы, пальто, шапки, кофты, обувь и пр.? На такие вопросы дети обычно отвечают утвердительно. Ситуацию педагог обобщает. В помещении группы тепло, так как воздух согрет до температуры 22-х градусов. Показывает градусник, проводит инструктаж, как им пользоваться. Затем предлагает измерить температуру вещей: шубы, шерстяной кофты, шапки, валенок. Смотрят на обозначение. Если вещи греют, на градуснике должна быть показана повышенная температура, если вещи не греют, температура не меняется. Делают вывод – вещи не греют. Греет ли шуба. Педагог даёт объяснение. Ни пальто, ни шапка, ни рукавицы, ни валенки вовсе не греют. Это мы своими руками греем рукавицы, ногами – валенки, телом – шубу, пальто. Рукавицы, валенки, шуба не греют, а лишь сохраняют тепло, идущее от тела. Между телом и вещами находится воздух. Воздух – это стена. Чем больше воздуха в вещах, тем они лучше сохраняют тепло, идущее от тела. И лучше берегут тепло те вещи, в которых больше воздуха. Чем пушистее, ворсистее ткань, тем она имеет больше воздуха в ткани, тем она лучше бережёт тепло. Берегут тепло не нитки ткани, ни волоконца, из которых нитки скручены, а воздух, который прячется между ними. Если вы надеваете две варежки, то можете считать, что надели три варежки, так как третья варежка – это воздух между двумя варежками. Он тоже способствует тому, чтобы не выпускать тепло, идущее от тела наружу. Или не даёт холоду войти к рукам.

Тело – это грелка. Тепло идёт от тела, а одежда, обувь его просто охраняет, не выпускает наружу. Детям вновь предлагается приблизить ладони, сделанные корзиночкой ко рту, подуть в корзиночку. – Какой воздух вы ощутили: холодный или тёплый? Откуда шёл тёплый воздух, когда вы дули в корзиночку? Из тела. Значит, тело даёт тепло. Нормальная температура тела – 36 градусов. Воздух таится в теле. Он есть везде: в носу, лёгких, ушах и других частях тела.

## **Опыт с бутылками «Греет ли шуба?»**

**Оборудование:** пластмассовые бутылки с горячей водой, красные и синие фишки.

**Цель.** Доказать, снег (шуба) не греет, а сохраняет тепло, идущее от горячей воды.

**Методика выполнения.** Педагог выходит с детьми на прогулку. Показывает две пластмассовые бутылки. В обе налита горячая вода. Отмечают. В опыте все условия должны быть одинаковые: одинаковые бутылки (из одного материала, по цвету, величине), одинаковое количество воды налито, с одинаковой температурой (дети ощупывают). Чтобы доказать, что снег сохраняет тепло в бутылке, нужно использовать разные условия: одну бутылку поместим в сугроб, зароем снегом, другую бутылку оставим на снегу открытой. Выдержим время 15 минут. Потом сравним – в какой бутылке вода быстрее остыла: зарытой под снегом или оставленной на снегу не зарытой?

Выкопали из сугроба бутылку, поставили рядом со второй. Проверили, в какой бутылке вода остыла быстрее, стоящей на поверхности или закопанной в снегу. Ответ на поставленный вопрос, дети обозначали цветными фишками. Красной фишкой отмечали бутылку с водой, сохранившей тепло. Синей фишкой, бутылку с охлаждённой водой.

**Вывод.** Между снегом и бутылкой была стена. Это воздух. Снег (шуба) помог сохранить тепло, идущее от горячей воды. Но снег не греет.

Иногда для создания проблемной ситуации важно использовать сказки с познавательным содержанием, чтобы вызвать интерес не только к художественному произведению, событию, описанному в нём, но и предстоящему экспериментированию. Так во время чтения сказки В. Одоевского «Мороз Иванович» педагог выделяет фрагмент текста, из которого следует проблемная ситуация и решаться она будет методом опыта. «...Тут он приподнял свою снежную перину с одеялом, и Рукодельница увидела, что под периною пробивается зелёная травка. Рукодельнице стало жаль бедной травки.

- Вот ты говоришь, - сказала она, - что ты старик добрый, а зачем ты зелёную травку под снежной периной держишь, на свет божий не выпускаешь?

- Не выпускаю потому, что ещё не время; ещё трава в силу не вошла. Осенью крестьяне её посеяли, она и взошла, и кабы вытянулась уже, то зима бы её захватила, и к лету травка бы не вызрела. Вот я и прикрыл молодую зелень моею снежной периной, да ещё сам прилёг на неё, чтобы снег ветром не разнесло. А вот придёт весна, снежная перина растает, травка заколосится, а там, смотришь, выглянет и зерно, а зерно крестьянин соберёт да на мельницу отвезёт; мельник зерно смелет, и будет мука, а из муки ты, Рукодельница, хлеб испечёшь»

Педагог предлагает детям подумать, почему зелёная травка не погибает под снежной периной. Почему Мороз Иванович так боится ветра, который может разнести снег? Что опаснее для травки: снежная перина или отсутствие её? Главная цель – учить детей принимать познавательные задачи и решать их самостоятельно через поисковую деятельность, использовать полученные знания в решении проблемных ситуациях, возникших в сказочных сюжетах (опыт с горячими бутылками)

Другой пример использования исследовательской деятельности по тексту сказки «Лиса и журавль» Ставится проблемная ситуация: «Как съесть кушанье Журавлю и Лисе, не меняя пищу?»

**Проводится опыт.** Перед каждым ребёнком выставляется блюдце, с разлитой по нему водичкой и пластмассовая трубочка. Предлагается выпить воду, используя трубочку. Затем спросить детей, как можно выпить воду из бутылки с узким горлышком, пользуясь трубочкой. Дети успешно справляются с заданием: пьют воду - «манную кашку» из блюдца и из кувшина - «окрошку». Результаты опыта переносятся в сказку.

**Дети делают вывод.** Журавль может съесть кашку из блюдца, если он будет пользоваться клювом, как трубочкой, то есть, «тянуть» воздух в себя. Лиса тоже должна использовать трубочку. Лиса и журавль будут сытыми и останутся хорошими друзьями.

Исходя из выше сказанного, видно, что эксперименты можно облекать в литературно-художественную форму. При организации опытов в решение познавательных задач предлагается использовать сказки, рассказы и другие жанры. Дети могут сами составлять сказки, придумывать имена сказочным героям – посадочному материалу, обыгрывать сюжеты в ходе наблюдений за их развитием. Названные нестандартные формы экспериментирования позволяют стимулировать воображение, творческую мысль, формировать наблюдательность, вызывать эмпатические чувства. Такая форма работы со сказкой, включающая в себя методы опытов и экспериментов, обеспечивает успешность решения задач (познавательных, воспитательных, развивающих), поскольку особое внимание уделяется созданию высокой мотивации, психологическому комфорту на занятии. Создавая ту или иную ситуацию, педагог должен предусматривать условия для практической деятельности детей, рассматривая её как проверку правильности решения, выводов. Как показал личный опыт работы, изучая темы «Воздух», «Теплота» с использованием методов исследовательской работы, дети за короткий срок овладевают разнообразными познаниями. Благодаря проведённым опытам – в детском саду, на улице и дома, они учатся хорошо распознавать и объяснять суть природных явлений и делать простейшие умозаключения. У них возникло желание рассказывать об этом дома родителям, товарищам. Таким образом, опыты активно стимулировали умственную деятельность, детям становилось под силу объяснять суть отдельных природных явлений. Например, на прогулке педагог предлагала детям собрать снег вокруг деревьев, укрыть их от мороза и спрашивала:

- Почему так надо делать? Дети вспоминали опыты, объясняли:

- Снег сохраняет тепло, если не будет снега, земля замёрзнет и деревья замёрзнут, снег, как шуба.

Привлечение детей к проведению несложных опытов на занятиях, прогулках, в центре природы, на участке детского сада и дома, совместно с родителями, имеет очень большое значение для развития наблюдательности и любознательности детей, воспитания их активного и правильного отношения к объектам и явлениям природы. При реализации исследовательской программы необходимо исходить из наблюдений требований медицинской экологии, рассматривающей проблемы влияния факторов внешней среды (воздуха, цвета, запаха и пр.) на здоровье ребёнка, его самочувствие, работоспособность. Так как состояние воздушной среды оказывает существенную роль в развитии у человека утомления, нервных расстройств, детям можно изложить информацию о том, как поддерживать воздушную среду в помещениях, какие условия создавать. Рассказать об источниках загрязнения воздуха. Для закрепления изложенной информации по темам «Воздух», «Теплота» детям можно предложить следующие логические задачи, которые можно использовать и при диагностике в форме тестов:

- Можно ли воздух увидеть? Как?
- Можно ли воздух услышать? Как?
- Имеет ли воздух вес?

- Две одинаково холодные комнаты. В одну комнату наложили кучу одежды: меховой, шерстяной, ситцевой и пр. Во вторую комнату поместили много людей. В какой комнате воздух нагреется и станет теплее? Что греет воздух – дыхание человека или ткань?
- Какая ткань теплее? (Шёлковая, шерстяная, пуховая, ситцевая). В каких тканях больше воздуха? Ответ. Чем пушистее, чем ворсистее ткань, тем больше в ворсинках воздуха. Чем больше воздуха – тем ткань теплее. В шёлке ворсинок мало, скручены они плотно. Шёлк – холодный. В шерстяной ткани ворсинок много, они пушистые. Шерсть – тёплая. Вата ещё пушистее.
- На столе лежат варианты тканей (пуховая шаль, вата, шёлковый и ситцевый платок). – В какую ткань завернёте варёные горячие овощи, чтобы они меньше остыли, пока вы несёте их до бабушки, живущей на другой улице?
- В некоторых жарких странах люди летом носят ватные халаты и шапки. Зачем они это делают?
- Как в жаркий день летом сохранить голову от перегревания?
- Чем объяснить, что некоторые виды птиц (тетерев, рябчик, глухарь) зимой зарываются в снежные сугробы и там проводят иногда по несколько суток.
- Что лучше: натянуть в морозный день на каждую руку одну толстую варежку или две тонких из такого же материала? Ответ. Считайте, что, надевая две варежки, вы надеваете сразу три! Две варежки, плюс ещё невидимая, так как между обеими варежками обязательно есть воздух. А это тоже, между прочим, варежка, хотя и воздушная, но тёплая!
- Что лучше защитит комнату от зимних морозов: одно толстое стекло или два тонких стекла? Ответ. Стекло для морозов не преграда. Воздух (как плёнка натянутая) между двумя, тремя стёклами – вот настоящая преграда! Это, как бы ещё по одной - две рамы.
- Когда воробью теплее? Когда он летит или сидит «нахохлившись»? Ответ. Воздух очень плохо проводит тепло. Когда птица сидит, то защищаясь от холода, она «хохлится». Воздух между перьями не даёт теплу остынуть. Когда птица летит, то перья близко друг к другу, воздуха между ними почти нет. Поэтому тело остывает быстро, и птица может замёрзнуть на лету.
- Почему при безоблачном небе морозы бывают сильнее? Ответ. Облака для земли, всё равно, что одеяло, они не дают остывать земле.
- Почему глубокий рыхлый снег предохраняет озимые посевы от вымерзания?
- Почему на зиму необходимо окучивать корни дерева, кустарника от их вымерзания? Почему глубокий рыхлый снег предохраняет корни деревьев от вымерзания?
- В горшочках два комнатных растения. В одном горшочке с растением земля рыхлая, в другом горшочке земля покрыта твёрдой корочкой. К корням, какого растения, растущего в первом или во втором горшочке, будет поступать больше воздуха? Почему?
- В снежном или ледяном домике будет теплее? Почему?
- Для чего нужны двойные рамы? Ответ. Воздух между рамами не даёт теплу выйти наружу.
- Назовите источники загрязнения воздуха в комнате
- Может ли растение дышать? В каких органах растения находится воздух? Вода. Три её состояния: пар, лёд, снег.

Государственными требованиями к минимуму содержания и уровню знаний детей старшего дошкольного возраста предусматривается ознакомление с некоторыми явлениями неживой природы.

Например, детей необходимо знакомить со свойствами **воды, снега, льда**; учить наблюдать за изменениями погоды, связывать эти изменения с явлениями, вытекающими из них.

## **Вода, снег, лёд.**

Более глубокому и осознанному познанию окружающего способствуют опыты с такими материалами, как вода, снег, лёд. Дети устанавливают причинные связи между свойствами этих материалов, знакомятся с использованием их в бытовой деятельности. Дошкольники усваивают представления о трёх состояниях воды, в которых она встречается в природе.

Учитывая объём материала и многочисленность дидактических задач, делим знакомство с этой темой на несколько этапов.

**Начинаем работу с жидкого состояния воды** – самого привлекательного для детей.

И чтобы вызвать особый интерес к таким занятиям, нужно подать интересную познавательную информацию о воде, которая повысит умственную активность ребёнка. Сообщить, что вода подобна солнцу и воздуху, необходима для всего живого. Рассказать о том, что на планете мало пресной воды.

Для поддержания интереса к теме и закрепления знаний о воде можно использовать и другие приёмы. Предложить нарисовать портрет Воды. Можно раздать рисунки на каждого ребёнка к составлению сказки «Путешествие Капельки». По представленным рисункам составить правила поведения у водоёмов: «Что «можно» и что «нельзя»? По картинкам с животными, живущими в воде, дать задание - распределить их по водоёмам: болотам, озёрам, речкам, морям и океанам. Среди рисунков предложить выбрать друзей и неприятелей речки.

Задать вопросы:

- Расскажи, что ты о них думаешь? Предложи свои варианты защиты водоёма. Дети могут выступить с защитой проектов по исследовательской работе.

Предложить выполнить и такое задание. Каждому ребёнку раздать по несколько нарисованных капелек. Он должен обойти комнату и выложить у предмета, который содержит в себе воду, капельку. Назвать предметы, в которых нет воды. Провести игру ТРИЗ - «дождь – это «хорошо» - «плохо». Предложить детям провести исследование: «Как дома расходуете вода?». Пусть выступают в роли экономистов, дают советы родителям по экономии воды. 22 марта Всемирный день Воды. С этой датой можно связать праздник, досуг детей. Вся вышеизложенная информация и приёмы руководства освоения знаний детьми должны быть включены в занятия с опытнической деятельностью с водой.

## **Опыты на закрепление свойств и качеств воды.**

Для уточнения представлений о воде в состоянии жидкости предлагаются для решения следующие задачи. Уточнить цвет, текучесть, запах, вкус воды.

### **Цвет.**

**Опыт** «**Определение, какого цвета вода?**»

**Оборудование:** стаканчики, белая краска, цветные квадраты, пуговицы.

**Цель:** исследовать воду на прозрачность.

**Методика проведения:** Обычно дети говорят, что вода белого цвета. Предложить им рассмотреть цвет чистой воды в стакане и цвет воды, окрашенной в белый цвет.

– Одинаков ли цвет воды в стаканах. Возьмите стаканчик с прозрачной водой и посмотрите на меня. Какой по цвету квадрат у меня в руках? Почему вы увидели сквозь эту воду цвет моего квадрата? Потому что вода в стакане у вас прозрачная, чистая, через неё видны предметы. Возьмите в руки стакан с водой, окрашенной в белый цвет. Какого цвета в руках у меня квадрат? Вы не увидели. Почему? Сквозь прозрачную воду видны предметы, а сквозь окрашенную воду мы не видим предметы. Если в стакане будет вода грязная, чёрная, увидите ли вы в нём пуговицу? Предложить детям опустить в стакан с загрязнённой водой пуговицу. Дети её не видят. Опустить цветную пуговицу в чистую прозрачную воду. Посмотреть. Пуговица хорошо видна на дне стакана.

**Вывод:** вода бесцветная, прозрачная.

Детям предлагается разрешить ситуационную задачу. «Мы пришли в лес. Жарко. Захотели пить. Рядом нет речки, озера, но есть образовавшаяся лужица. В ней загрязнённая, но пресная вода. Как поступить? Выпить грязную воду? Или найти способ её очищения?» Дети высказывают свои предположения, почему нельзя пить грязную воду. Детям предлагается провести опыт.

### **Опыт «Как очистить воду от мути?»**

**Цель:** очистить воду от мути.

**Оборудование:** марля, воронка, речной песок, стакан.

**Методика проведения:** взять кусочек марли, вложить в воронку и наполнить её  $\frac{3}{4}$  хорошо промытым речным песком. Марля нужна для поддержания песка. Налить на песок мутной воды. Из воронки в стакан стекает прозрачная вода. Вся мусть остаётся в песке. При другом способе воду фильтруют через несколько слоёв ткани.

**Вывод:** грязную воду пить нельзя, есть способы очистки воды.

Перед детьми выдвигается другая ситуация.

– Какой найдёте выход, чтобы утолить жажду в организме, если вы находитесь в лесу без воды? Дети перечисляют, какие продукты леса надо есть, чтобы утолить желание выпить воды.

### **Текучесть. Вода – жидкость**

#### **Опыт «Текучесть воды»**

**Оборудование:** деревянные круги, чайные ложечки, стаканы, емкости разной формы.

**Цель:** показать, что вода не имеет формы, разливается, течет.

**Методика проведения:** рассмотрим, как вода отличается от твёрдых предметов. У вас на каждого разложены деревянные круги. Какой они формы? Возьмите в руку. Сожмите сильно. Глянем, изменил ли круг свою форму. Нет. Спрячьте круг за спиной. Вновь взглянем на дерево. Что-нибудь случилось с ним? Изменил ли круг свою форму? Нет. Вытек ли он из ваших рук? Нет. Уроним деревянный круг на пол? Посмотрите на него, растекся ли он? Подбросьте на стол круг? Спрячьте его в кармане. Изменила ли он свою форму? Положите дерево на стол. А теперь аккуратно чайной ложечкой наберите из стакана чистой воды, сделайте ладонь корзиночкой, налейте в свою корзиночку водички. Взгляните на эти чистые капельки. Поздоровайтесь с ними. Скажем им, что мы проводим опыт. Посмотрим, что случится с водичкой, если мы её спрячем за спиной. Спрятали. Теперь показали свои ладони. Где же водичка? Что с ней случилось? Она растеклась. Почему вода растеклась, а дерево нет? Потому что дерево – твёрдый предмет, а вода – жидкость. Жидкость растекается по столу, полу. Взяли пипеткой капельки воды, капнули на стеклышко. Какие красивые капельки, они, как живые разбегаются, растекаются по стеклу. Как удержать водичку от бегства, от растекания? Разлить водичку в посуду. Вначале рассмотрим, какая по форме посуда приготовлена для водички. (У детей на столах ёмкости, имеющие хорошо обозначенную форму). Формы:

треугольная, прямоугольная, круглая, овальная. Какие красивые домики для водички. Они все имеют дно и края. Для чего это всё нужно? Чтобы водичка не растекалась. Налейте ложечкой воды в треугольную посуду. Какую форму приобрела водичка? Подобные действия совершают с посудой других форм.

**Вывод:** вода принимает такую форму, в какую по форме посуду она налита. Дерево – твёрдый предмет, он не растекается, а сохраняет свою постоянную форму. Вода – жидкость, она растекается, не имеет своей постоянной формы.

Детям ставится задача. Как спрятать воду в кармане и донести её до детей другой группы. Кто подскажет? Дети высказывают свои предложения (отлить в бутылочку, закупорить и пр.). Итак, вода бесцветная, прозрачная, растекается. Но может ли вода изменить свой цвет? В каких ситуациях?

## Запах.

### Опыт «Чем пахнет вода»

**Оборудование:** стаканы, ароматизированный чай, туалетная вода, валерьяна, кедровое масло, бензин.

**Методика проведения:** дать детям понюхать воду. Чистая питьевая вода не имеет запаха. Что нужно сделать, чтобы вода приобрела запахи приятные? Дети перечисляют. Педагог добавляет в стаканы ароматный чай. Предлагает выпить. Далее в воду добавляют туалетную воду и разбрызгивает её. Какие запахи ощущают дети? Нужны ли ароматные воды человеку? При каких ситуациях вода может иметь неприятный запах. Детям дают понюхать воду в стаканчиках с добавлением бензина, валерьяны, кедрового масла и пр.

**Вывод:** вода начинает пахнуть теми веществами, которые в нее добавляют.

После проведения опыта можно рассказать детям о том, как загрязняются реки, другие водоёмы с питьевой водой, что нужно для этого делать. Можно рассказать экологическую сказку о речке.

## Вкус.

### Опыт «Какая вода на вкус»

**Цель:** исследовать воду на вкус.

**Оборудование:** вода, стаканчики, соль, сахар, лимон, карточки с изображением носа и языка, бумажная капелька.

Попробуйте воду, какой она имеет вкус. Вода чистая без вкуса. Как сделать воду горькой? Кислой? Солёной? Сладкой? Дети продельвают опыты добавляя в стаканчики с водой разные ингредиенты и пробуют на вкус.

**Вывод:** чистая вода не имеет вкуса. Вкус воде придают разные ингредиенты, добавляемые в нее.

Желательно рассказать детям о том, какую воду можно пить. Нельзя сразу пить воду из-под крана. Необходимо её отстоять от хлорки. Пить желательно профильтрованную воду. На таких занятиях педагог рассказывает о целебных свойствах воды для человека. Даются советы, как лечить комнатные растения водой. Их нельзя поливать кипячёной, лучше сутки отстоявшейся водой. Ещё полезнее поливать комнатные цветы дождевой, снеговой водой. Можно познакомить дошкольников с христианскими праздниками, на которых особое почитание отводится воде: День Купалы, День крещения и др. Интересными будут для детей и выполнение таких заданий. Детям раздаются карточки – модели. На каждой карточке свой значок: «язык», «нос», «прозрачная капелька». Дается установка – встать детям, которые могут на демонстрационном столе различить жидкости по запаху. Встают дети, у которых карточки с нарисованным носом. По подобию выполняются и другие

задания: определить жидкости на вкус, провести опыт «Как очистить воду от мути?». Подобные задания не только расширяют интересы ребёнка к занятию, но и способствуют формированию коммуникативных качеств личности.

## **Пар.**

С поверхности океанов, морей, рек, озёр, любых, даже самых маленьких водоёмов-луж, которые находятся на суше, испаряется большое количество воды. Она содержится в воздухе в виде пара, облаков, туч. Значительная часть этой воды снова выпадает осадками. Уходит под землю, наполняет океаны, моря, реки, озёра, лужи, скапливается в ледниках.

Представление о газообразном состоянии воды: паре, тумане, туче, облаке всегда сложнее создавать у детей. Однако элементарные представления об испарении воды дети могут получить из рассказа педагога, сопровождаемого рисунками и несложным опытом, хорошо известным в литературе. Что такое облака и дождь? Рассказ «Это мама греет воду. Посмотрите – вода уже кипит. Как быстро поднимаются кверху пузырьки. А вверху пузырьки лопаются. Хлоп! – и из каждого пузырька вылетает облачко пара. Пар – это очень маленькая-маленькая капля. Не всегда её можно увидеть глазами без микроскопа. Капельки пара очень лёгкие, поэтому они все поднимаются вверх в небо. Вверху капельки пара объединяются, соединяются и образуются облачка. Вы уже можете мне рассказать, отчего испаряется вода. Да. Вода испаряется из океанов, морей, рек, озёр, луж. Вот мама стирает бельё, вывесила его на улицу. Что означает «бельё сохнет»? Маленькие капельки воды покидают ткань и устремляются вверх в небо. Они же очень лёгкие. Вода испаряется: лужи высыхают, мокрая после дождя земля опять становится сухой, высыхает бельё. В воздухе всегда есть водяной пар, только мы этого не замечаем. Потому что он невидимый. Поднимается пар вверх, остывает и становится видимым – получаются облака. Они состоят из крошечных капелек воды. Эти капельки такие маленькие и лёгкие, что вниз не падают, а летают, как пушинки. Меняется погода. Маленьким капелькам в облаке становится холодно. Каждая маленькая капелька бежит навстречу другой капельке, и они сливаются, превращаясь в одну большую каплю. Большая капля намного тяжелее маленькой капельки. Она не может удержаться в облаке и начинает падать на землю. Когда таких больших капелек становится много в облаке, выпадает дождь. А вот нужен ли дождь на земле, расскажите вы».

## **Опыт «Как образуется дождь?»**

**Оборудование:** стакан, горячая вода, блюдце, стеклышко, ткань, бумага.

**Цель:** рассмотреть конденсацию пара.

**Методика проведения:** взять стакан с горячей водой чтобы дети видели пар. Это - «озеро». Сверху накрываем стакан стеклом, либо белым фарфоровым блюдцем. Блюдце – «небо». На нем образуются капельки воды. Из «озера» вода испаряется, маленькие капельки воды – пар, устремляются в небо, образуя облачко. Становится прохладно капелькам, они объединяются, образуется капелька большая. Она не может удержаться в облачке и падает вниз. Так идёт дождь. Рассмотреть выпавшие капли воды на другой поверхности: ткани, бумаге.

После проделанного опыта предложить детям подумать – откуда в ручейках, реках, морях вода берётся. Не может ли вода постепенно испариться и речки высохнуть? Предложить детям объяснить, почему можно сказать «облако и лужа – это одно и то же»?

На факты испарения воды можно привлечь внимание детей следующим опытом.

## **Опыт «Куда делась вода»**

**Оборудование:** 2 стакана, крышка.

**Цель:** выявить процесс испарения воды, зависимость скорости испарения от условий (открытая и закрытая поверхность).

**Методика проведения:** поставить 2 стакана с одинаковым объемом воды на подоконник рядом с растением. Сделать цветную отметку на стаканах, отмечая объём воды. Один стакан закрыть крышкой, другой оставить открытым. Наблюдать в течение 3-4-х дней наблюдать процесс испарения, каждый раз, делая отметки на стаканах. Результаты фиксируются в дневнике наблюдений. Обсуждают, изменилось ли количество воды (уровень воды стал ниже), куда исчезла вода из открытого стакана (частицы воды поднялись с поверхности в воздух). Из закрытого стакана испарение происходит слабее (частицам воды сложнее «убежать» из закрытого стакана).

**Ввод:** за несколько дней, воды в стаканах становится меньше и затем она совсем исчезает, испаряясь в окружающее пространство. Из закрытой емкости вода испаряется медленнее.

После проведенного опыта побеседовать с детьми, почему уменьшается объём воды в стаканчике, что с ней случилось? Во что превращаются капельки воды при испарении? На какие предметы может опуститься пар? (Стекло, растения и пр.). Когда пар опустится на стекло, во что он опять превратится? (В капельки воды). Дети сами сделают вывод, нужно ли около комнатных растений ставить баночки с водой? Да. Так как вода при испарении создаёт влажную среду для окружающих растений. Они не погибнут от засухи.

- Есть ли пар в комнате? Откуда он берётся? Что дальше происходит с парами? Пары витают в воздухе. Уходят на улицу через форточки. Так как пар лёгкий, он поднимается вверх к облакам. А потом возвращается к нам опять в виде дождя летом и в виде снега зимой. Значит, все согласны с тем, что пары витают в воздухе. И если пары объединяются друг с другом, они уже образуют маленькие – маленькие капельки, которые ещё лёгкие и не падают на землю.

- Ответьте, воздух будет становиться всё влажнее и влажнее? Да. Тогда я вам предлагаю объяснить народную примету «Летом дым стелется к низу – жди дождя; дым идёт столбом – дождя не будет». (Показ рисунков). Объяснение. Водяные капельки давят на дым (углекислый газ), и он опускается к низу. Перед сухой погодой, водяных паров мало в воздухе, и дым, не встречая препятствий, идёт кверху. Подобным образом предлагается детям объяснить и другую народную примету «Если ласточки летают низко над землёй – жди дождя; если ласточки летают высоко в небе – будет ясный день». Показ рисунков. Объяснение даёт педагог. В сухую погоду насекомые летают высоко в небе. Их крылышки сухие, и насекомым легко летать высоко. Ласточки, которые питаются этими насекомыми, тоже взлетают высоко в небо. Перед дождём в воздухе накапливается больше водяных паров. Крылышки у насекомых мокнут, им становится тяжело держаться на высоте, и они спускаются ближе к земле. Ласточки устремляются ближе к земле за своей пищей. Понаблюдайте летом. Если на вас обрушается стая комаров, то, следовательно, скоро будет дождь. Перечисленные народные приметы предлагается детям зарисовать и дома познакомить с ними родителей.

## **Лёд.**

Перейдём к знакомству с другими признаками воды – перехода воды из состояния жидкости – в твёрдое состояние. Изменение свойств и признаков воды связать с температурными изменениями: холодно – вода замёрзнет, превратится в лёд; тепло – лёд растает, превратится в воду.

Внести в помещение лёд, наблюдать, как он тает под действием тепла, идущего от батареи.

**Опыт: «Где быстрее растает сосулька: закутанная «в шубу» или, лежащая открыто на тарелке?»**

Оборудование: сосульки, полотенца, тарелки.

**Цель:** доказать что сосулька закутанная в полотенце тает быстрее, чем без него.

**Методика выполнения:** Взять две сосульки. Одну закутать в полотенце («шубу»), другую оставить в комнате незакрытой в тарелке. Когда первая сосулька растает – незакрытая, развернуть вторую. Дети убедятся, что она почти и не начинала таять. Значит, «шуба» не согрела лёд. Она лишь замедлила таяние, не пропустила холод, идущий от сосульки, и не пропустила тепло, идущее из комнаты к сосулке.

**Вывод:** при укутывании сосульки в «шубу», она тает медленнее.

На основании этого опыта детям предложить решить задачу: Как в жаркий день донести до дома мороженое, чтобы оно не растаяло?

После чтения сказки «Заюшкина избушка», задать вопросы:

- Какая была избушка у зайца? (Лубяная). Какая была избушка у лисы? (Ледяная). Как спасти ледяную избушку Лисы от таяния? Ответы детей: «накрыть белыми одеялами, тогда избушка не растает», «поставить зонт большой над избушкой. Тёплые лучи солнца не будут топить лёд. и др.». Рассуждения дошкольников опираются на ранее проводимые опыты по теме «Теплота»: «Тепло ли в снежных сугробах?» и «Опыт с сосульками».

При ознакомлении с физическими свойствами льда обучать детей обследованию признаков. Путём осязания детям предоставить возможность ознакомиться с предметом: ощупать его рукой, обвести пальцем его контуры, ощутить путём нажатия и поглаживания степень твёрдости льда, гладкость и скользкость его поверхности. Путём тактильных ощущений подвести детей к определению «лёд холодный». При таянии льда (сосулек) обратить внимание на то, что лёд грязный, его нельзя брать в рот. Знакомить с новыми качествами льда: лёд хрупкий, под действием удара легко раскалывается на части. Сравнить с пластиками дерева. Учитывая тот факт, что прочность льда невысокая, учить детей быть осторожными в их действиях со льдом.

Провести беседы по безопасному поведению детей весной во время таяния сосулек на крышах домов. Учить, не ходить под карнизами крыш, если на них есть шапки снега и сосульки, которые могут в любой момент упасть с крыш на голову человека.

## Снег.

При изучении данной темы ставилась задача – довести до понимания детей информацию о том, как образуются снежинки в природе, об особенностях изменения форм снежинок, падающих с большей и меньшей высоты, почему зимой не бывает дождика, а всё снег, да снег?

Так как в действиях со снегом задействована чувственная сфера (осязание, обоняние, тактильные ощущения и пр.), то ознакомление со снегом является средством сенсорного воспитания, в результате которого дети получают обширную сенсорную информацию, позволяющую расширить представления ребёнка о свойствах и качествах снега. Перед началом наблюдения каждому ребёнку в миску накладывается снег. Обращает внимание на то, что снег – это твёрдое состояние воды. Вспоминают, что ещё относится к твёрдому состоянию воды. (Лёд). А к газообразному состоянию воды относится пар. Далее идёт процесс рассматривания снега.

– Имеет ли снег запах? Какого цвета снег? Будут ли видны предметы, находящиеся в снегу? Педагог предлагает детям спрятать в снегу яркую пуговицу. Её не видно. Эта же пуговица будет видна, если её опустить в чистую воду? Почему? Вода прозрачная, через неё видны предметы. Опускайте палочку в снег. Легко ли палочка проходит сквозь снег? Снег рыхлый, в нём легко могут утонуть предметы. Если из снега образовались глубокие сугробы, ходить по ним нельзя, это опасно для жизни, можно утонуть в снегу. Перед вами снег в этой посуде рыхлый, а во второй посуде снег очень плотный, утрамбованный. Подойдите к столу, опустите палочки в рыхлый снег, а теперь опустите их в плотный снег. Где легче опускалась палочка: в снегу рыхлом или плотном? В рыхлом. Как вы считаете, где больше воздуха находится: в снегу рыхлом или плотном? Да. В рыхлом. Между

снежинками в рыхлом снегу больше отверстий, в них находится воздух. Воздух очень лёгкий, поэтому и рыхлый снег будет – лёгким или тяжёлым? Легким. Каким снегом: рыхлым или плотным надо окучивать стволы деревьев, чтобы не замёрзли корни? В каком снеге: рыхлом или плотном шуба теплее? Вспомним сказку В. Одоевского «Мороз Иванович». «Рукодельница принялась взбивать снег», так пишет автор сказки. Зачем это нужно было делать? Да. Чтобы он стал рыхлым, мягким и старику было мягче спать. Далее говорится в сказке. «Тут он приподнял свою снежную перину с одеялом, и Рукодельница увидела, что под периною пробивается зелёная травка. Рукодельнице стало жаль бедной травки». Грозило ли травке вымерзание? Что не знала Рукодельница? (Дети объясняют). А теперь подойдите к столу. Возьмите в ладонь немного снега. Сожмите ладонь в кулачок. Понаблюдаем, что произойдёт со снегом. Он растаял.

– Почему? Какой снег на ощупь? Холодный. Пока мы вели наблюдения, снег в вашем блюде растаял. Обратите внимание на то, что снег грязный, спросить, почему мы не пробовали снег на вкус. Дети рассказывают, как загрязнился снег и почему его нельзя брать в рот.

– Почему растаял снег в комнате? В комнате тепло. Когда снег бурно будет таять на улице? Весной, когда будет ярко и тепло светить солнце. Проведём опыт, чтобы подтвердить наши рассуждения.

### **Опыт «Когда снег растает быстрее»**

**Оборудование:** вода, стаканы, снег.

**Цель:** доказать, что в тепле снег быстрее тает.

**Методика проведения:** перед вами два стакана: с холодной и горячей водой. Опускаю комочки снега. Они одинаковые по величине. Стакан прикроем. Дадим время таять снегу. Что мы наблюдаем? Комочек снега в горячей воде уже растаял, а в холодной воде продолжает это делать.

**Вывод:** в тепле снег быстрее тает.

**Теперь проведём другой опыт.** Положили снег в две одинаковые коробочки. Количество снега взяли одинаково. Только одну коробочку со снегом оставим открытой в комнате, а другую коробочку накроем ворсистой тканью, в которой много воздуха. Понаблюдаем, где медленнее будет таять снег.

**Вывод:** делают дети по уже известному аналогичному опыту «Тепло ли в снежных сугробах?». Снег под ворсистой тканью тает медленнее, так как тепло, идущее к коробочке, не проходит к снегу. Мешает «шуба» - ткань и воздух в ней.

Когда нам нужно уберечь холод от тепла и тут нам воздух надёжный помощник. Холод не может выйти наружу, мешает стена – ткань, и тёплый воздух не может попасть вовнутрь – мешает ткань, в которой много воздуха и служит он стеной. Воздуху всё равно, куда не пропускать холод (или тепло) наружу или вовнутрь. Вы уже знаете, чем ворсистее ткань, тем в ней больше воздуха.

### **Опыт «Какой снег растает быстрее»**

**Цель:** доказать, что рыхлый снег тает быстрее.

**Оборудование:** снег, стаканы.

**Методика проведения:** берём кусочки хорошо утрамбованного снега и рыхлого. Вода в стакане слегка тёплая. Какой снег быстрее растает: утрамбованный или рыхлый? Далее наблюдать скорость таяния снега, уложенного в стакан рыхлого и плотного.

**Вывод:** рыхлый снег быстрее тает, чем утрамбованный.

После проведения этого опыта педагог даёт разъяснение, почему весной на участке рыхлым утрамбованный, слежавшийся снег. Чтобы он быстрее таял.

## **Опыт «Что тяжелее – вода или снег?»**

**Цель:** доказать, что вода тяжелее снега.

**Оборудование:** детские ведерки, вода, снег.

**Методика проведения:** Перед детьми выставляются два детских ведёрка. В одном ведёрке вода, в другом – снег. Какое ведёрко будет тяжелее: наполненное снегом или водой? Снегом. Почему? Объяснение даёт педагог. Вода плотная, в ней мало воздуха, снег рыхлый, в нём много воздуха. Воздух лёгкий. Дети по очереди держат в руках ведёрки, удостоверяются в правильности выводов.

**Вывод:** вода тяжелее снега.

Далее педагог закрепляет своё объяснение другим примером. На весах взвешивают килограмм воды и килограмм снега. По весу эти вещества одинаковые, но по объёму разные. Снег занимает больше места в ведёрке (взяты одинаковые посуды по объёму), чем вода.

Что такое снег? Это много, много красивых снежинок. Они падают и падают с высоты на землю, деревья, на крыши домов; чистые, сверкающие, хрупкие. Они падают из туч, как и дождь, но только образуются не совсем так, как дождь! Чтобы найти ответ на вопрос «Как рождаются снежинки?», проведем предварительную работу. Предлагаем детям на прогулках ловить падающие снежинки, рассматривать их на чёрном полотне или рукавичках, затем зарисовывать в тетрадь. Далее рассматривали заполненную рисунками тетрадь. Педагог разъясняла, как образуются снежинки в природе.

Высоко – высоко в небе мелькают крохотные кристаллики льда. Это замерший водяной пар, идущий от испарения рек, озёр, луж и пр. Пар лёгкий, он поднимается вверх. Водяные пары поднимаются очень высоко над землёй, где царит сильный холод. Здесь из водяных паров образуются крохотные льдинки – кристаллики. Кристаллики начинают притягиваться друг к другу, строиться по своим ледяным правилам. Это ещё не снежинки, которые падают на землю. Они ещё очень малы. Кристаллики объединяются друг с другом, образуя звёздочку, которая всегда имеет только шесть лучиков, не больше и не меньше. Если, конечно, от столкновений они не обломали уголки, лучики. Так создано природой. Природа не создаёт снежинку с тремя, четырьмя, пятью, семью и т.д. лучиками. Кто из кристалликов не успел присоединиться в одну «компанию», ищет себе другую. И опять создаётся звёздочка с шестью лучиками. Вот так образуются шестиконечные снежинки. Надо отметить. Чем сложнее форма снежинки, тем с большей высоты она упала, так как в течение всего времени её падения продолжается присоединения к ней новых кристалликов, но все они образуют только шесть лучиков. Сама снежинка становится пушистее, красивее, чем снежинка, которая падает с меньшей высоты.

Другое задание: определить, какая из этих снежинок упала с большей высоты, а какая с меньшей высоты? Дай объяснение. На этот вопрос ответить можно по внешнему виду снежинок. Чем сложнее форма снежинки, тем с большей высоты она упала.

Откуда зимой берутся облака? И на этот вопрос педагог даёт информацию. Вода испаряется всегда – и зимой, и летом. Только зимой она испаряется медленнее. Бельё на морозе сохнет. Если его потрогать, то почувствуешь корочку льда, а к вечеру эта корочка исчезает. Бельё высохнет. Не останется ни льда, ни воды. И снег испаряется, раз он сделан из мелких ледяных кристалликов, только очень медленно. Но ведь земля огромная, вот и набирается на тучу. Кроме того, тучи к нам из жарких стран приходят. Замерзнет пар в туче и получается снег.

Снег и иней – это одно и то же. Снежинки – это пар, который замёрз в облаках. А иней – это пар, который замёрз на стекле, железе, ветках деревьев, других предметах.

Как появляются снежные узоры на окнах? Днём зимой было тепло. Стёкла в оконных рамах были чистые, не замёрзшие. Незаметный водяной пар был на стёклах. За ночь сильно похолодало. Утро настало морозное. Пар на стёклах превратился в кристаллики. Невидимые глазом крохотные шестиугольные кристаллики стали слипаться вместе. Они никак не могут слепиться в круг или квадрат. Вот и получились шестиугольные звёздочки – снежинки. Они построили узор на окнах, напоминающий ветку дерева, цветок. Значит, мы можем сказать, что узоры рисует Мороз Иванович. Чем он их рисует: карандашом, водой, мелом? Да, водой, прозрачным водяным паром, который всегда есть в воздухе.

Разработанная система опытов по ознакомлению детей со свойствами и качествами снега продолжала решаться и с помощью длительных сравнительных наблюдений на прогулках. Так в конце зимы предлагали дошкольникам найти те уголки на участке детского сада, которые утром и днём мало освещаются и согреваются солнцем. Эти наблюдения позволяли сделать вывод о том, как в этих местах будет таять снег: быстро или медленно. В процессе длительных наблюдений убеждались, что плотный, утопанный снег тает медленнее рыхлого. Дети разясняли, почему. Что грязный, тёмный снег тает раньше чистого, светлого снега.

### Закрепляли это явление **опытом**, «**Под каким по цвету лоскутом ткани снег быстрее тает?**»

**Содержание опыта.** Брели несколько квадратных кусков плотной ткани: чёрного, красного, белого, синего, жёлтого. В ясное солнечное утро клали эти кусочки на ровную поверхность снега. Наблюдали (в течение прогулки или 1-2-х дней), где быстрее растает снег, под какой по цвету тканью. Результаты фиксировали. Они следующие. Чёрный кусочек нагревался сильнее всех, погружался так глубоко, что лучами солнца не достигали его более. Остальные кусочки погружались тем меньше, чем они светлее были. Белый лоскут вовсе не опустился.

Из этого опыта сделали **вывод**. Белый цвет отражает и рассеивает лучи всех оттенков. Поэтому светлая одежда мало нагревается солнцем. Чёрный цвет поглощает и задерживает все лучи, идущие от солнца. Поэтому летом жарко, даже в тонкой одежде чёрного цвета. После такого заключения, сделанного педагогом, дети сами ответили на вопрос:

- Какой снег на участке будет быстрее таять: чистый, белый или грязный, чёрный? Подтвердили это заключение уже проделанным опытом.

На прогулках стали обращать внимание детей на то, что снег бывает липкий, влажный и сухой, сыпучий. Связывали эти события с изменениями в погоде, которые отмечали в календаре. Задавали вопросы:

- Почему в тёплую погоду снег липкий? Воздух наполнился парами воды. Вода впиталась в снег. В нём много воды.

– Лёгкий или тяжёлый липкий снег? Снег тяжёлый. Можно ли из него вылепить снежный домик? Да. В морозный день спрашиваем:

- Почему изменился снег? Какие свойства он приобрёл? Снег стал сыпучим. Предложить определить:

- Снег сыпучий лёгкий или тяжёлый? Почему? Вода из него испарилась, в виде пара поднялась вверх. В нём мало воды.

– Можно ли из снега сухого, сыпучего делать постройки? Нет. В морозный день предлагали походить по снегу, прислушаться, как он скрипит под ногами. Объясняли, что это ломаются звёздочки и лучики у снежинок. Следили за падающими снежинками, отмечали, как меняется их фигура. То они падают с неба, как крупа, при сильном ветре у них обламываются лучи и грани, и белые цветы, и звёздыобращаются в снежную пыль. А когда мороз несильный, снежинки

скатываются в плотные белые шарики, и мы говорим тогда, что с неба падает крупа. Чем тише морозная погода, тем красивее падающие на землю снежинки. Снежинка – очень нежное, капризное создание природы. Изменение температуры влияет на её размер и телосложение. Если дует влажный ветер, снежинки подтаивают по концам и слепляются при полёте в хлопья. Таким образом, опыты, поисковая деятельность стимулировали умственную способность ребёнка, способствовали развитию их творческой активности. Детям становилось под силу объяснять суть природных явлений, делать самостоятельно выводы: снег сохраняет тепло; если не будет снега, земля замёрзнет, и деревья замёрзнут; снег – как шуба.

Таким образом, вода в природе имеет три состояния. Вода – жидкость, вода в виде снега и льда – твёрдое состояние; вода в виде пара – газообразное состояние. Вода, снег, лёд обладают признаками (цветом, формой, запахом и др.), непосредственно воспринимаемыми органами чувств. Эксперименты, опыты, проведённые ребёнком, позволяют дать более полную информацию об изучаемом предмете и явлении, связанном с ним при изменённых условиях. Так исследовательская деятельность, демонстрирующая превращение воды в твёрдое и парообразное состояние, повышает наглядность и доступность излагаемого материала, наиболее полно удовлетворяет естественную любознательность детей, чем при обычных способах изложения, способствует становлению начал научных понятий. Дети свободно и осознанно рассказывают о свойствах воды, снега, льда, пара. Они уже способны ставить дома перед родителями вопросы, создавать проблемные ситуации и приводить доказательства через повторные эксперименты, что свидетельствует о сформированной активной умственной деятельности ребёнка, достижений высокой культуры общения.

Для диагностики и закрепления изложенной темы «Вода и три её состояния», можно использовать следующие задания: ситуационные и логические задачи, занимательные вопросы, тесты и др.

- Что вас удивило, когда вы узнавали о воде, её значении, свойствах?
- Какую воду можно пить?
- В каких органах комнатного растения есть вода? Какой опыт, проводимый нами, доказал это? (Опыт с хризантемой).
- Определи, в каких частях растения есть вода. Нарисуй капельку на них. (Раздаются схематические модели со строением растения: корень, стебель, лист, цветок).
- Что делает божья коровка на листочке? Ответ. Пьёт из устьица водичку. Дышит воздухом.
- Какой водой нельзя поливать комнатное растение: отстоявшейся комнатной температуры; дождевой, охлаждённой кипячёной, снеговой? Ответ. (Охлаждённой кипячёной).
- Как отличается вода от дерева?
- Разложи голубые фишки (капельки воды) на предметы, в которых содержится вода. (Раздаются картинки с нарисованными овощами, растениями, животными, полезными ископаемыми, мебелью, одеждой и пр.).
- Как донести воду в решете? Ответ. Надо её заморозить.
- Что тяжелее: ведро воды или ведро снега? Почему? Ответ: Ведро воды тяжелее снега. Вода имеет большую плотность, чем снег. В снеге больше воздуха
- Как образуется дождь?
- Как воду превратить в пар? (Лёд)
- Как пар превращается в капельки воды
- Как образуется снежинка

- Почему зимой не бывает дождика, а всё снег, да снег?
- Какой снег быстрее тает: чистый или грязный? (Грязный).
- Под какой по цвету тканью: белой или чёрной быстрее растает снег? (Под чёрной тканью)
- Найди, кто живёт в воде. (Раздаются на каждый стол занимательные схематические рисунки).

## Почва. Песок. Глина.

### Почва.

«Есть ли в почве воздух»

#### Опыт 1

**Цель:** доказать, есть ли воздух в почве.

**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.

**Вывод:** при опускании почвы в воду появляются пузырьки. Значит в почве есть воздух.

#### 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.

## **Опыт «Как происходит загрязнение почвы»**

**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).

**Методика проведения 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 — грязной. Что изменилось? В первой банке почва стала влажной, но чистой: она сможет напоить дерево, травинку. А во второй банке? Почва стала не только влажной, но и появились мыльные пузыри. Поставьте банки рядом и предложите сравнить образцы почв после полива.

Задайте детям следующие вопросы.

- Если бы они были на месте червяка или крота, какую бы почву выбрали для своего дома?
- Что бы они почувствовали, если бы им пришлось жить в земле грязной?
- 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 сказке есть «живая вода»(она попадает в землю вместе с дождем, талым снегом она поит растения, но есть и «мертвая» - вода грязная (когда она попадет 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.

## **Опыты с песком и глиной**

Для проведения опытов понадобятся стаканчики с песком и глиной для каждого ребенка (можно использовать разноцветные стаканчики из-под йогурта, сметаны или плоские емкости-упаковки), стаканчики с водой, листы бумаги, ложечки, лупы. Все это можно размесить на небольшом подносе. Во время прогулок предложить ребятам отыскать на земле палочки или ветки, похожие на деревья. У каждого ребенка должно быть личное «дерево». Кроме того, необходимо подготовить песок и глину. Песок не должен быть слишком мелким и глинистым. Хорошо подходит крупнозернистый речной песок. Глину лучше взять природную.

### **Опыт «Определение сыпучести»**

**Цель:** понять что такое сыпучесть.

**Оборудование:** стаканчики, песок, бумага, глина.

**Методика проведения:** Возьмем стаканчик с песком и аккуратно насыплем немного песка на лист бумаги. Легко ли сыплется песок? Легко. А теперь попробуем высыпать из стаканчика глину. Что легче высыпать – песок или глину? Песок. Поэтому и говорят песок – сыпучий. Глина слипается комочками, ее нельзя так легко высыпать из стаканчика, как песок. Первый вывод: песок – рыхлый, в отличие от глины.

### **Опыт «Сравнение песка и глины»**

**Оборудование:** песок, глина, лупы, тарелочки.

**Методика проведения:** с помощью лупы внимательно рассмотрим, из чего состоит песок (из очень мелких зернышек – песчинок). Как выглядят песчинки? Они очень маленькие, круглые, полупрозрачные (или белые, желтые, в зависимости от разновидности песка). Похожи ли песчинки одна на другую? Чем похожи и отличаются? Одни дети могут ответить, что песчинки похожи, другие, что нет, и не нужно их разубеждать. Важно, чтобы в процессе сравнения дети внимательно рассмотрели песчаные зернышки. Затем рассмотрите таким же образом комочек глины. Видны ли такие же частички в глине? В песке каждая песчинка лежит отдельно, она не прилипает к своим «соседкам». А в глине – слипшиеся, очень мелкие частички. Чем-то глина похожа на пластилин. Если есть лупы с большим увеличением, пусть дети рассмотрят глину, растертую в порошок. Пылинки, которые можно увидеть, намного меньше песчинок. Песок состоит из песчинок, которые не прилипают друг к другу, а глина – из мелких частичек, которые как будто тесно взялись за руки и прилипли друг к другу.

### **Опыт «Влияние воздуха на песок и глину»**

**Цель:** определить воздействие воздуха на песок и глину.

**Оборудование:** песок, глина, крышки, резиновые трубочки, резиновая груша.

**Методика проведения.** Во время проведения этого опыта не следует забывать о безопасности детей: ведь песчинки могут попасть в глаза или нос. Чтобы избежать этого, можно проводить опыты в трехлитровых стеклянных банках. Положите банку на бок, насыпьте тонким слоем глину или

песок, закройте полиэтиленовой крышкой. В нижней части крышки сделайте отверстие для резиновой трубки, через которую можно вдуть в банку воздух. Один конец трубки находится в банке, в другой вставьте обычную резиновую грушу.

Создайте в банке сильный поток воздуха – игрушечный ветер. Что происходит с песчинками? Они легко двигаются, сдуваются. Затем подуем на комочки глины. Что мы видим теперь? Могут ли кусочки глины двигаться так же быстро, легко как песчинки? Нет, они сдуваются труднее или совсем не двигаются. Подобные опыты можно провести и с увлажненным песком и глиной.

### **Опыт «Как впитывается вода в песок и глину»**

**Цель:** доказать, что в песок вода лучше впитывается чем в глину.

**Оборудование:** стаканы, песок, глина, палочки.

**Программное содержание:** аккуратно нальем воду в стакан с песком. Потрогаем его. Каким он стал? Влажным, мокрым. А куда исчезла вода? Она «забралась» в песок и «уютно устроилась» между песчинками. Попробуем посадить палочку в мокрый песок. В какой песок она легче входит – в сухой или мокрый? Затем наливаем немного воды в стаканчик с глиной. Следим, как вода впитывается: быстро или медленно? Медленно, медленней, чем в песок. Часть воды остается сверху, на глине. Для большей наглядности можно одновременно наливать воду в оба стаканчика и следить, в каком из них вода впитывается быстрее. Сажаем «деревце» во влажную глину. Легче сажать палочку в мокрую глину, чем в сухую. Вспомним: когда человек весной сажает растения на грядках или деревья в парках, садах, он поливает землю, если она сухая. Во влажную землю легче сажать растения.

### **Опыт «Что происходит с песком и глиной после высыхания воды»**

**Цель:** увидеть, что происходит с постройками из песка и глины после высыхания.

**Оборудование:** песок, глина, вода, дощечки.

**Программное содержание:** слепим из влажной глины длинную колбаску, шарики. Представим, что мы делаем дождевых червяков. Затем попробуем создать таких же червячков и шарики из песка. Что получается? Из песка колбаску – червячка слепить нельзя, а шарики получаются непрочные. Если шарики получились, аккуратно сложите их на дощечке и оставьте высыхать. Что произойдет с шариками, когда они высохнут? Песчаные шарики распадутся, а глиняные станут сухими и крепкими. А что можно сделать из влажного песка? Напомните ребятам, как они играют с песком и формочками, делают кулича. Из какого песка получается кулич – из сухого или мокрого?

## **Опытническая работа с растениями.**

В опытно-поисковой деятельности надо отметить положительную роль детского экспериментирования с растениями (комнатными растениями, семенами овощных культур, ветками деревьев и пр.), которые окружают ребёнка в повседневной жизни и доступны как по содержанию, так и по технологии их использования в опытах. В экспериментировании принимают участие все дети.

Разработанная система опытнической деятельности с растениями решает такие задачи, как развитие воображения, логики речи, памяти, внимания; развитие чувства эмоциональной отзывчивости, способностей к эмпатии, сопереживанию. Доказывает принадлежность растений к живой природе.

В экспериментальной работе с растениями основное внимание отводится методам наблюдения, рассматриванию натуральных предметов, поисковой и практической деятельности, чтению познавательной литературы, сочинению сказок, рисованию, диагностике.

Длительные опыты, фиксируются в рисунках, диаграммах, схемах, графиках. Перед детьми выставляется природный материал для исследования (семена овощей, комнатные растения и др.).

На начальном этапе работы педагог выдвигает перед детьми задачу (позднее дети сами выдвигают задачи), которую можно решить способом экспериментирования. С детьми обсуждается условие и организация опыта.

### **Опыт «Тепло ли в мягкой постели?».**

**Цель:** выяснение, где быстрее даст проростки фасоль: в «мягкой постели» (завёрнутой в марлевую тряпочку), или на дне блюдца, «без постельки» (открытые)?

**Материал:** фасоль, блюдца, марлевая тряпочка, календари.

**Методика проведения:** два блюдца, марлевая тряпочка, календари для фиксации опытов. Методика проведения. Рассматривание фасоли облекается в художественные образы: «К нам пожаловали принцессы - фасоли. Они одинаковые по величине, форме (овальные). Они красивы. У них нарядные ... платья (цвет фасоли). Подсчитаем, сколько фасоли на этом блюдце (3 шт.). И на другом блюдце тоже три фасоли». Используя приём сенсорного восприятия, предлагается детям подержать фасоли в руках, погладить их, сказать им ласковые слова, пожелать спокойного прорастания в их домиках-блюдцах. «Блюдца – это их домики. Опишите, чем похожи их домики. Домики одинаковые по цвету, форме, величине, сделаны из фарфора. Но есть одно условие, которое отличает жизнь фасоли в первом домике от фасоли, которые живут во втором домике. Я задаю вам вопрос:

- Где вам лучше спится: на холодном полу или в мягкой тёплой постели? (Выслушать ответы детей). Я подумала, если мне всегда тепло и уютно в постели, под тёплым одеялом, будет так же тепло и уютно фасоли? Какая фасоль даст быстрее проростки: та, которая будет лежать на холодном полу, или та, что в мягкой постели находится? Посмотрите, в первом домике фасоли спят на холодном фарфоровом полу. У них нет тёплой постельки. Им неуютно, они невесёлые. В другом домике фасоли имеют тёплую перинку, простынку из марлевой ткани. Им уютно, тепло и весело живётся. Все наши фасоли готовы принимать участие в прорастании. Мы же должны фасоли периодически намачивать и проверять. Какие фасоли: не имеющие постели или имеющие тёплую постель, дадут быстрее проростки? Проросшую фасоль мы можем посадить в землю на наш огород». Наблюдения за появлением проростков фиксировали в дневнике. Через неделю первой проросла фасоль, завёрнутая в марлю. Позднее (через 10 дней) проросла фасоль, уложенная на дно блюдца. **Дети сделали вывод:** «в тепле семена прорастают быстрее, чем в холоде». В первом случае фасоль лежала на дне блюдца, не прикрытая тканью, что создавало ей более холодные условия содержания. Во втором случае фасоль была укутана в «шубу», которая способствовала тёплому режиму содержания и быстрому появлению проростков.

**Во втором опыте** с фасолью создавали другие условия. Укладывали фасоль в тёплые «постельки» (в вату) в обоих блюдцах, одинаково поливали, но помещали в разные условия: одно блюдце оставляли на свету, другое – в темноте.

**Вывод:** на свету и в темноте фасоли прорастали одинаково.

**В третьем опыте** с фасолью при одинаковых условиях, оговорённых с детьми, изменили одно условие. В первом блюдце фасоль намачивали периодически, во втором блюдце – нет.

**Вывод** сделали дети. Все семена необходимо намачивать для прорастания.

Дети наблюдали вариативность признаков одного и того же предмета: фасоли, помещённой в холоде и тепле, на свету и в темноте, с поливом и без него. Это давало возможность определить зависимость прорастания фасоли от конкретно созданных условий

### **Опыт «Выращивание зелени из луковицы в стеклянной банке».**

В этом опыте ведутся наблюдения за ростом корней и листьев. Жизненная среда луковицы не меняется. Вода, свет, тепло остаются постоянными. Его не надо подкармливать. Зелёные перья получают питательные вещества от самой луковицы, от чего она как бы «худеет». Все этапы его роста легко рисовать.

### **Опыт «Свет и тень».**

**Цель:** влияние разных условий на рост луковиц.

**Оборудование:** две луковицы, емкости с землей, темный колпак.

**Содержание опыта.** Обе луковицы сажают в баночки с землёй, одинаково поливают. Но одну луковицу оставляют на свету, вторую луковицу помещают под тёмный колпак. Наблюдение и сравнение луковиц покажут, что они растут по-разному. На свету появляются нормальные зелёные листья, а под колпаком в темноте появляются жёлтые, некрасивые листья.

**Вывод:** разные условия повлияли на рост луковиц.

Только сочетание трёх основных условий (тепла, света, влаги) обеспечит бурный рост зелени. Можно поставить одновременно четыре баночки с одинаковыми по величине, цвету луковицами, но в разные условия: без воды, без света, без тепла, в нормальных условиях. Важно соблюсти следующее обстоятельство – в каждом конкретном случае опыт проводится только с изменением одного условия: луковица без воды должна стоять в тепле и на свету; луковица в темноте должна быть с водой и в тепле; луковица в холоде должна стоять с водой и на свету. Это определяет чистоту и простоту опыта. Дети наглядно убеждаются в значении каждого из условий и всего комплекса условий для роста растений. Им легко понять и осмыслить то, что они наблюдают, познают закономерности в жизни растений, зависимость их роста и состояния от наличия света, тепла и воды. Недостаток или отсутствие одного из этих условий вызывает гибель растения.

Наблюдение результатов опытнической деятельности должна проходить по одной и той же логической схеме, которая включает следующие компоненты: определение состояния объекта до закладки опыта, меняющиеся внешние параметры, условия (т.е. причины), которые вызвали изменения, сравнение разных объектов. Примерные вопросы: – Что растёт в баночках? Что изменилось в луковицах? Какими стали листья, сама луковица? Почему луковицы изменились? Почему листья стали длиннее, почему их стало больше? В какой баночке (на какой деланке) листья лучше растут? Почему? Сравнение луковиц поможет детям установить сначала их внешний вид, различия, а потом и разные условия, которые обусловили это различие.

### **Решение познавательной задачи: «В какой земле цветочного горшка больше воздуха: в земле обильно пропитанной водой или рыхлой?»**

**Цель.** Доказательство того, что в почве обильно пропитанной водой, не рыхлённой, воздуха меньше, чем в почве, хорошо разрыхлённой.

**Оборудование:** горшочки с геранью, губки, емкости с водой.

**Содержание и методика проведения опыта с губкой.** Проводится беседа о том, в каких частях растения есть воздух. Нужен ли он для роста растения? Перед детьми выставляются два растения герани. У одной герани земля в горшочке хорошо разрыхлённая, у второй герани земля чрезмерно полита водой. Вопрос детям:

- в каком горшочке с геранью в земле больше воздуха: в первом, с хорошо разрыхлённой землёй, или во втором - с обильно политой землёй? Ответы детей проверяются опытом – с губкой. Перед вами две губки. Чем они одинаковы? По форме, величине, материалу, цвету губки одинаковые.

- Чем они отличаются? Педагог пронесёт две губки, предлагает детям потрогать их руками, высказать свои ощущения, какая из двух губок сухая и мокрая. Показывает сухую губку. Есть ли в губке воздух? Как проверить? Если опустить губку в баночку с водой, воздух может выходить наружу, так как его место будет занимать вода. Наблюдаем. Что происходит? Воздух лёгкий, он выходит из губки, мы его видим. Вода заняла его место. Значит, воздух прятался в отверстиях сухой губки. Ответ правильный. Берём вторую губку. Она уже намочена водой. Проверим, есть ли в этой губке воздух. Опускаем влажную губку в баночку с водой.

– Выходит ли из неё воздух? Нет. Почему в этой губке нет воздуха? Эту губку заранее намочили водой, и воздух уже вышел из неё, а место воздуха заняла вода. Вот поэтому в этой баночке нет пузырьков воздуха. Вновь обращение к растениям

**Дети делают вывод.** В горшочке с рыхлой землёй больше воздуха, так как он легко проникает через отверстия. В сырой почве все отверстия уже заполнены водой. Воздух не проходит к корням растения.

– Что нужно сделать, чтобы воздух проник к корню, не дать ему погибнуть? Нужно рыхлить влажную почву, тогда через отверстия воздух будет проникать к корням растения.

По аналогии можно взять два растения. В одном горшочке земля рыхлённая, во втором – сухая, покрытая твёрдой корочкой. Ребята решают проблему, в каком горшочке с растением больше воздуха и почему. Объясняют, как нужно ухаживать за растениями.

## **Опыт «Для роста растений нужен воздух».**

**Оборудование:** стеклянные колбы, органическое стекло.

**Цель.** Рост и развитие растения будет происходить при наличии доступа воздуха к растению.

**Содержание и методика проведения опыта.** Провели беседу о том, что все растения дышат воздухом. При вдохе растения из воздуха поглощают углекислый газ, а выдыхают в воздух кислород, полезный для человека. Что будет с растением, если к нему не будет поступать воздух? Проверили на опыте. Взяли две стеклянные колбы, насыпали в неё землю и посадили в них два одинаковых отростка традесканции. Одну колбу оставили на подоконнике открытой, другую – закрыли органическим стеклом, закрыв тем самым доступ воздуха к растению. За ростом и развитием отростков наблюдали две недели. Результаты отражали в рисунках. В первой колбе отросток растения хорошо принялся и рос. Во второй колбе растение начинало гнить. Чтобы не допустить гибели традесканции, дети предложили убрать крышку. Благодаря доступу воздуха, растение начало расти.

**Вывод.** Растения всегда должны быть открытыми, иметь возможность дышать воздухом. Растение дышит всеми частями: цветами, стеблем, листьями, корнями.

## **Опыт «Может ли растение дышать листьями?»**

**Цель:** доказать, что растения дышат листьями.

**Оборудование:** бегония, вазелин.

**Содержание опыта.** Как доказать, что растения дышат листьями? Сравним с человеком. Чем человек вдыхает воздух? Чем воздух вдыхает растение? («Ротиками», маленькими устьицами). Куда поступает воздух, вдыхаемый человеком через нос и рот? Значит воздух, которым дышит растение, поступает внутрь его: в цветы, листья, стебель, корень. Как проверить предположение, что растения дышат листьями? Какие условия нужно создать для проведения опыта с комнатным растением – бегонией. Смазывали вазелином 1-2 листа с обеих сторон: нижней и верхней. Вазелин препятствовал поступлению воздуха в листья. В течение недели дети наблюдали, как изменится состояние листьев.

**Затем сделали вывод.** Листья, которые были смазаны вазелином, начали погибать. Значит листочки «дышат» воздухом, поэтому должны быть всегда чистыми. Если на листьях много пыли, то «устыца» листьев закрыта и растение задыхается.

Но как проверить, что растения нуждаются в свете? Выставляет перед детьми комнатное растение амазонскую лилию, имеющую крупные листья. Педагог спрашивает, как узнать, поглощается ли свет листьями. Дети высказывают предположения по организации опыта.

### **Проводится опыт «Листья поглощают свет».**

**Цель.** Доказательство того, что листья нуждаются в наличии света.

**Оборудование:** черная бумага, герань.

**Содержание опыта.** Взять два растения герани. У одного растения (опытного) закрыть листья плотной чёрной бумагой или чёрной материей, не пропускающей свет. Бумагу можно прикрепить канцелярскими скрепками. Поставить растение на освещённое место вместе с контрольным растением, тоже геранью. В течение 2-3-х недель наблюдать за тем, как развивается затенённое растение. Что у него происходит с листьями? Сравнить опытное растение с контрольным растением.

**Вывод.** Именно листья есть те органы, которые поглощают свет. Без света растение не может расти. Свет необходим для жизни и роста растения.

### **Опыт «Как питаются растения»**

**Цель:** познакомить детей, как с помощью красителей добавленных в воду можно доказать, что растения путем всасывания питаются водой и растворенными в ней веществами. Окрашивание белых цветов в цвета различных красителей.

**Оборудование:** баночки, красители, цветы хризантемы.

**Методика проведения опыта:** Две баночки наполним водой. Добавим в одну из них синий краситель, в другую зеленый краситель. Цветкам подрезаем стебель наискось. Поместим по одному цветку в каждую баночку с красителем. Подождем пока окрашенная вода поднимется по стебелькам растений вверх и окрасит их лепестки в разные цвета. Через 1 час появились первые изменения цвета. Через 6 часов белый бутон изменил свою окраску (синий, зеленый).

**Вывод:** подкрашенная вода, поднимается по сосудам. Сосуды проходят через стебель, по этим сосудам вода поступает в соцветия.

Благодаря этому эксперименту можно наблюдать движение воды в питании цветов, процесс важный для жизни растений.

### **Опыт «Проращивание картофеля»**

**Цель:**

**Оборудование:** картофель, коробка.

**Методика проведения:** берем обычную коробку из-под обуви. Прodelываем в одной из ее боковых сторон дырку. Внутри коробки, поставим перегородки (длина каждой из них должна быть меньше ширины коробки) – своеобразный лабиринт, по которому будет искать путь к солнцу картофельный проросток. Поместить картофель на противоположной от дырки стороне. Коробка должна быть закрытой, единственным источником проникновения в нее солнечных лучей – проделанное отверстие. Поместить коробку недалеко от окна, чтобы в дырку попадал свет.

Периодически наблюдать за корнеплодом. Через некоторое время картофелина даст росток, который будет тянуться к свету.

**Вывод:** картофельный росток удлиняется и тянется к свету.

«Солнышко в дом – растению в радость». Детям сообщается информацию о том, что растения необходимо время от времени поворачивать всеми сторонами к свету. Если их не поворачивать, то одной, то другой стороной к свету, они вырастают сильно искривлёнными растениями. Растение «тянется» к свету. Эта особенность позволяет зелёному растению лучше использовать солнечный свет, без которого оно существовать не может. Лист является органом питания растения.

Установление взаимосвязей растений со средой обитания: установление зависимости роста растений от тепла, солнечного света, влаги удобрения и других связей, наиболее значимых в жизни растений и вполне доступных пониманию и усвоению детьми старшего дошкольного возраста.

Экспериментирование является для ребёнка учением и серьёзным трудом. В нем решаются триединые задачи: обучения, воспитания и развития. Мастерство педагога состоит в умении учить детей думать. Наиболее сложными для дошкольника являются причинно-следственные связи. Их установление требует глубокого умственного поиска, определённой степени развития логического мышления. Для достижения этого хорошо использовать, опытническую деятельность

В экспериментальную деятельность подключать родителей, которые с большим энтузиазмом включаются в исследовательскую работу совместно с детьми на дому. Их нужно знакомить с технологией проведения опытов. Каждому вручать памятки к проведению опытов.