МБДОУ г. Иркутска детский сад № 133

Авторы: Е.В. Петрова, Т.А. Андреева, Е.М. Каторгина, Л.И. Боровская

ПЛАНЕТА «ПОЧЕМУ»

Методическая разработка по развитию познавательно-исследовательской деятельности детей дошкольного возраста

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка	3
• Актуальность	3
• Новизна	7
• Цель	9
 Основные задачи 	9
• Структура	10
2. Описание разделов	
• Содержание	
• Методическое обеспечение	14
 Ожидаемый результат 	16
 Средства обучения 	
3. Перспективный план работы с детьми 4-5 лет	18
4. Перспективный план работы с детьми 5-6 лет	24
5. Перспективный план работы с детьми 6-7 лет	
6. Приложение	
• Диагностические материалы	42
 Эксперименты, опыты	49
7. Литература	149

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

современной образовательной практике возрастает исследовательского обучения детей. Это связано с динамичным развитием общества, проникновением на новые уровни познания природы, изменением социального устройства и возникновением качественно деятельности в ранее неизвестных областях. Современная ситуация развития человечества – ситуация нестандартных, неопределенных задач, ситуация где приходится действовать с ненадежной информацией, учитывать точки зрения партнеров реальных и потенциальных. Она требует от каждого отдельного человека исследовательского отношения окружающему Принципиальной особенностью, определяющей специфику познавательной деятельности человека в современных условиях, является то, что здесь часто необходимо управление сразу множеством новых и разнообразных объектов и явлений, связанных между собой. Необходима иная система организации познавательной деятельности – качественно более высокого уровня. От современного ребенка требуется активно исследовать новизну и сложность меняющегося мира, создавать, изобретать новые оригинальные стратегии поведения и деятельности. Это активное познавательное отношение к действительности должно формироваться с детства.

H.A. H.A. Авторы Поддьяков, Короткова рассматривают особый исследовательскую деятельность как вил интеллектуальнотворческой деятельности, возникающей в результате функционирования механизмов поисковой активности и строящийся на базе исследовательского поведения. Но если поисковая активность определяется лишь наличием факта поиска условиях неопределенной исследовательское поведение описывает преимущественно внешний контекст функционирования субъекта в этой ситуации, то исследовательская деятельность характеризует саму структуру этого функционирования. Она логически включает в себя мотивирующие факторы (поисковую активность) исследовательского поведения механизмы его осуществления. Исследовательская деятельность рассматривается как деятельность обучающихся, поиском творческую, связанная ответа на исследовательскую задачу заранее неизвестным решением предполагающая наличие основных этапов, характерных для исследования в научной сфере (В.Г. Загвязинский).

Применительно к нашей работе исследовательская деятельность может быть рассмотрена как определенная совокупность связанных действий (операций), функция которых состоит в получении знаний об объекте или явлении. Исследовательская деятельность не исчерпывается наличием факта

активности, она предполагает также анализ результатов, оценку на их основе развития ситуации, прогнозирование (построение гипотезы), в соответствии с этим дальнейшего ее развития. Сюда добавить моделирование и реализацию же можно своих будущих предполагаемых действий – коррекцию исследовательского поведения. В дальнейшем все это, будучи проверено на практике (наблюдение и эксперимент) и вновь оценено, выводит поисковую активность на новый вся схематически описанная уровень вновь последовательность повторяется.

Исследования А.И. Савенкова, А.И. Ивановой, И.Э. Куликовской, О.В. Дыбиной и др. показали главное достоинство исследовательского метода в работе с детьми дошкольного возраста, которое заключается в том, что он дает детям реальные представления о различных сторонах изучаемого объекта, о его взаимоотношениях с другими объектами и со средой обитания.

Федеральные государственные образовательные стандарты образования (ΦΓΟC ДО) обозначают дошкольного четко роль исследовательской деятельности дошкольников. Так, содержание образовательной области «Познавательное развитие» направлено детей достижение целей развития У познавательных интересов, интеллектуального процессе развития В развития познавательноисследовательской деятельности [3].Одним из важных способов получения ребенком дошкольного возраста представлений об окружающем мире является поисково-исследовательская деятельность. Подготовка ребенка к обучение исследовательской деятельности, его умениям И навыкам исследовательского поиска становятся важными задачами дошкольного образования.

Поисково-исследовательская деятельность зарождается раннем детстве, представляя собой простое, бесцельное экспериментирование с вещами, ходе которого дифференцируется восприятие, возникает категоризация предметов по цвету, форме, назначению, простейшая осваиваются сенсорные эталоны, простые орудийные действия. К старшему дошкольному возрасту она вычленяется в особую деятельность ребёнка со своими познавательными мотивами. В старшем дошкольном возрасте ребёнок начинает осваивать нормативно – знаковые средства (письменную речь и математические знаки), которые обеспечивают всё больший отрыв от наличной ситуации и дальнейший переход к исследованию во внутреннем, мысленном плане. Чем старше становится ребёнок, тем в большей степени исследовательская деятельность включает все средства её осуществления и, соответственно, разные психические функции, выступая как сложное переплетение действия, образа, слова (восприятия, мышления, речи).

Познавательная активность ребёнка смещается с окружающих его вещей к более отвлечённым предметам, не входящим в его непосредственный опыт. Исследовательская деятельность дошкольника В естественной проявляется в виде так называемого детского экспериментирования с предметами и в виде вербального исследования – вопросов, задаваемых взрослому (почему, зачем, как?). Удовлетворяя свою любознательность в процессе исследовательской деятельности, ребёнок, с одной стороны, представления мире, другой свои o c основополагающими культурными формами упорядочения опыта: причиннородо-видовыми, пространственными следственными, И временными отношениями, позволяющие связывать отдельные представления целостную картину мира. В исследованиях Л.М.Маневцовой, Т.А.Куликовой, посвященных развитию познавательной активности у старших дошкольников показано, что одним из ведущих условий является активная позиция ребенка усвоении знаний, обеспеченная организацией элементарной исследовательской деятельности.

Результаты современных психологических И педагогических Л.А. Венгер, Н.А. Ветлугина, Н.Н. исследований (Ю.К. Бабанский, Поддьяков, И.Д. Зверев, В.В. Запорожец, И.Я. Лернер, А.И. Савенков, Г.И. Щукина и др.) показывают, что возможности умственного развития детей дошкольного возраста значительно выше, чем это предполагалось ранее. Так, оказалось, что дети могут успешно познавать не только внешние, наглядные свойства окружающих предметов и явлений, но и их внутренние связи и отношения. В период дошкольного детства формируются способности к начальным формам обобщения, умозаключения, абстракции. Однако такое познание осуществляется детьми не в понятийной, а в основном в нагляднообразной форме, в процессе деятельности с познаваемыми предметами, В ходе экспериментально-исследовательской объектами. деятельности такие ситуации, которые ребенок разрешает создаются посредством проведения опыта И, анализируя, делает вывод, умозаключение, самостоятельно овладевая представлением о том или ином физическом законе, явлении.

Термин «экспериментальная деятельность» понимается нами как особенный способ поисково-исследовательской деятельности, направленный условий, В которых наиболее создание таких предметы обычных обнаруживают свою сущность, скрытую В ситуациях. образовательном процессе дошкольного учреждения экспериментирование является тем методом обучения, который позволяет ребенку моделировать в своем сознании картину мира, основанную на собственных наблюдениях, опытах, установлении взаимозависимостей, закономерностей и т.д.

В процессе исследовательской деятельности дошкольник получает возможность удовлетворить присущую ему любознательность (Почему? Зачем? Как? Что будет, если?), почувствовать себя исследователем. При этом взрослый —не учитель-наставник, а равноправный партнер, соучастник ребенку что позволяет проявлять собственную деятельности, исследовательскую активность. Толчком к началу экспериментирования может послужить удивление, любопытство, выдвинутая кем-то проблема или просьба. Говоря об исследовательской деятельности, мы имеем в виду активность ребёнка, впрямую направленную на постижение устройства вещей, связей между явлениями окружающего мира, их упорядочение и Становлению ребёнка как систематизацию. самостоятельного инициативного субъекта деятельности, в данном случае – субъекта познания, способствует организация партнёрской деятельности взрослого с детьми, развёртывающаяся как исследование вещей и явлений окружающего мира, доступное и привлекательное ДЛЯ детей, где последние получают возможность проявить собственную исследовательскую активность.

Таким образом, экспериментальная деятельность это путь к знанию через собственный творческий, исследовательский поиск. Составляющие исследовательской деятельности – выявление проблемы, выработка и постановка гипотезы, наблюдения, опыты, эксперименты, а также сделанные на их основе суждения и умозаключения. Задачи исследовательской деятельности специфичны для каждого возраста. В младшем дошкольном возрасте – это вхождение детей в проблемную игровую ситуацию (ведущая роль педагога); активизация желания искать пути разрешения проблемной ситуации (вместе с педагогом); формирование начальных предпосылок исследовательской деятельности(практические В опыты). старшем дошкольном возрасте -это формирование предпосылок поисковой деятельности, интеллектуальной инициативы; развитие умения определять возможные методы решения проблемы с помощью взрослого, а затем и самостоятельно; формирование умения применять данные способствующие решению поставленной задачи, cиспользованием различных вариантов; развитие желания пользоваться специальной терминологией, ведение конструктивной беседы в процессе совместной исследовательской деятельности.

Таким образом, проблема повышения познавательной активности личности ребенка через познавательно-исследовательскую деятельность существует в современной действительности и поэтому актуальность этой темы очевидна.

Несмотря на давнюю историю изучения влияния исследовательской деятельности в развитии детей, в современной дошкольной педагогике обучение по-прежнему строится преимущественно на репродуктивной деятельности, направленной на усвоение уже готовых, кем-то добытых истин. Благодаря этому «информационно-рецептурному» обучению у ребенка в значительной мере утрачивается главная черта исследовательского поведения — поисковая активность. Такое обучение основано на «подражании», «повторении» и «послушании» (В.Т. Кудрявцев). Итогом становится потеря любознательности, способности самостоятельно мыслить. Что в значительной степени блокирует исследовательскую активность ребенка, делая в итоге практически невозможным процессы самообучения, самовоспитания, а, следовательно, и саморазвития.

Для формирования у ребенка основ исследовательского поведения можно использовать различные способы. Вопрос о том, как обучать детей дошкольного возраста умениям И навыкам, необходимым исследовательском поиске, практически не рассматривается В психологической и педагогической литературе. В современных вариативных образовательных программах для детей дошкольного возраста акцент делается на развитие когнитивных функций. Проводимые в их рамках занятия направлены на познавательное развитие, на развитие логики, творческого мышления и т.п.При этом важно помнить, что исследование дошкольников в данном случае будет отличаться от проектирования. В современной педагогике исследовательскую деятельность и проектирование используют часто как синонимичные понятия. Отмечая их близость, нельзя не отметить и разницу между ними. Проектирование всегда направлено на решение какой-либо практической задачи. Исследовательская деятельность более свободная и не регламентирована внешними установками.

Анализ образовательных программ позволил выявить тот факт, что в них недостаточно раскрыто содержание знаний, умений, навыков, способов познания и опыта творческой деятельности по экспериментированию согласно требованиями ФГОС ДО. В образовательных программах («От рождения до школы», «Детство») познавательно-исследовательская деятельность указывается, но сам процесс не раскрыт, отсутствует система работы педагога для приобретения ребенком нового знания, что не позволяет педагогам реализовывать программу в полной мере, а с другой стороны – реализовывать стандарт.

Организация экспериментальной деятельности детей дошкольного возраста рассматривается нами как мощная инновационная образовательная технология. Она служит средством комплексного решения задач воспитания, развития в современном социуме, средством трансляции норм и ценностей

научного сообщества в образовательную систему, средством восполнения и развития интеллектуального потенциала общества.

Учитывая тенденцию модернизации дошкольного образования, требования ФГОС ДО, недостаточность методических разработок в плане осуществления деятельного подхода к детскому экспериментированию, а выявленные противоречия между огромным исследовательским разработали бессистемным его использованием, потенциалом МЫ методические рекомендации по развитию познавательно-исследовательской детей дошкольного возраста средствами физического эксперимента «Планета Почему». Материалы могут быть использованы как в процессе подготовки будущих воспитателей ДОУ, так и педагогамипрактиками.

Психолого-педагогическая концепция разработки «Планта Почему» выстроена на основе методических рекомендаций А.И. Савенкова по обучению дошкольников навыкам исследовательского поиска, а также исследований академика Н.Н. Подъякова, которые помогли выяснить сущность детского экспериментирования как формы поисковой деятельности, его структуру и значение в развитии личности ребенка.

Важными принципами организации экспериментально-исследовательской деятельности являются:

- 1) принцип развивающего обучения, заключающийся в том, что обучение должно вести за собой развитие ребенка;
- 2) принцип приоритетности исследовательской мотивации, предусматривающий активный поиск самого ребенка средств достижения цели, когда приемы и алгоритмы исследовательской деятельности выступают как средства достижения цели;
- 3) принцип личностно-ориентированного взаимодействия с ребенком, означающий, что формирование исследовательского интереса и особой жизненной позиции, нахождение и решение проблемы благодаря специально общению происходит организованному ребенком, процессе которого они именно особенностей актуализируются, проистекая ИЗ внутренних личности, а не навязываются извне;
- 4) принцип активности и оптимальной самостоятельности, предполагающий ориентацию на проблемный подход и различные эвристики, когда знания и способы деятельности не преподносятся в готовом виде, не предполагают правила или инструкции, материал не дается, а задается предмет поиска;

- 5) принцип доступности и индивидуализации, предусматривающий учет возрастных, физиологических особенностей детей дошкольного возраста;
- 6) принцип наглядности, обеспечивающий тесную взаимосвязь и широкое взаимодействие всех анализаторных систем организма с целью обогащения слуховых, зрительных и двигательных образов детей.

Целью разработки является развитие познавательноисследовательской деятельности детей дошкольного возраста средствами физического эксперимента.

Основные задачи:

- 1. Формировать у детей основы диалектического мышления, т.е. способность видеть многообразие мира в системе взаимосвязей и взаимозависимостей.
- 2. Развивать собственный познавательный опыт в обобщенном виде с помощью наглядных средств (эталонов, символов, условных заместителей, моделей).
- 3. Расширять перспективы развития поисково-познавательной деятельности детей путем включения их в мыслительные, моделирующие и преобразующие действия.
- 4. Развивать мышление, речь, умение анализировать, сравнивать, обобщать.
- 5. Поддерживать у детей инициативу, сообразительность, пытливость, критичность, самостоятельность.
- 6. Формировать навыки наблюдения и экспериментирования в процессе познавательно-исследовательской деятельности.

Возраст детей, участвующих в реализации данной разработки

Данная разработка предназначена для работы с детьми дошкольного возраста (с 4 до 7 лет). Она не предъявляет требований к содержанию и объему стартовых знаний, к уровню развития ребенка, но предполагает активное участие детей, педагогов и родителей в ее реализации.

Проектирование воспитательно-образовательного процесса

Система работы рассчитана на три учебных года, содержание реализуется во всех видах детской деятельности: познавательной, продуктивной, игровой, трудовой.

Образовательная деятельность по программе проводится 1 раз в неделю во второй половине дня. Длительность для детей 4-5 лет -20 минут; 5-6 лет -25 минут; 6-7 лет -30 минут.

Апробация осуществлялась на базе муниципального бюджетного дошкольного образовательного учреждения города Иркутска детский сад № 133 (МБДОУ г. Иркутска детский сад № 133).

Разработка может быть использована, как целиком, так и отдельными блоками.

Структура

Предполагает знакомство детей с физическими явлениями, со способами проведения эксперимента, раскрывающими скрытые свойства предметов и явлений окружающего мира, с правилами техники безопасности.

Разделена на 6 блоков:

І. Звук. Цвет.

II. Вода

III. Воздух

IV. Магнит

V. Почва

VI. Свет

В Приложении дан перспективный план работы с детьми 4-5, 5-6 и 6-7 лет по развитию познавательно исследовательской деятельности средствами физического эксперимента. Представлены диагностические материалы. Кроме того разработка включает опыты, эксперименты, упражнения, задания для детей среднего и старшего дошкольного возраста; рекомендации по организации Центра экспериментирования в ДОУ.

ОПИСАНИЕ РАЗДЕЛОВ

Содержание

Содержание данной разработки составлено в соответствии с требованиями ФГОС ДО в разделе «Познавательное развитие» по таким критериям, как

- создание условий для развития у детей интереса к физическим явлениям и свойствам окружающего мира; знакомство с различными свойствами веществ: твердость, мягкость, сыпучесть, вязкость, плавучесть, растворимость и др.; знакомство с основными видами и характеристиками движения, причинами и способами их изменения (скорость, направление, траектория и др.); знакомство с некоторыми физическими явлениями (магнитное и земное притяжение, электричество и др.);
- *поощрение познавательной активности и самостоятельности детей* (организация игр с водой, песком, глиной, снегом; экспериментирование с магнитом, лупой и пр.); организация наблюдений за физическими явлениями и свойствами предметов, близких к опыту детей (таяние льда и снега; движение различных видов транспорта и т.п.);
- развитие любознательности и поддержка инициативы детей (организация проблемных ситуаций; совместное обсуждение возникающих вопросов, познавательные игры и др.); использование художественной литературы, картин, слайдов для ознакомления детей с условиями жизни на Крайнем Севере, в джунглях и т.д.);
- создание условий для развития у детей естественнонаучных представлений в различных видах деятельности, в том числе в играх, на прогулках и пр.

І. Вода

Вода - это жидкое вещество, она льется, течет. Вода не имеет цвета, запаха и вкуса, она принимает форму сосуда, в который налита; становится цветной, если добавить краску; может обрести разный вкус и запах, если добавить соль, сахар, лимон и др. Вода может быть чистой и грязной: грязная - мутная. Вода может быть разной температуры: холодной, комнатной, горячей, кипятком. Вода может менять свое состояние: на морозе она превращается в лед, при нагревании - в пар. Лед твердый, хрупкий, прозрачный, холодный, от тепла тает и становится водой. Сильный пар можно заметить - он бывает, когда вода кипит. Пар легкий, беловатый, клубами поднимается вверх, при охлаждении становится каплями воды. Белые облака - это большое скопление пара. При резком, сильном охлаждении пар превращается в снег, иней. Снег падает снежинками, он

белый, легкий, мягкий, холодный, тает от тепла. Вода имеет большое значение для жизни. Она нужна всем. Живым существам - растениям,

животным, людям.

Способы познания свойств жидкостей: погружение различных предметов для определения понятия «Плотность», плавучесть; растворение соли, сахара, соды, марганца, краски, изготовление различных растворов; замораживание, нагревание, кипячение и т.д.

Осознанное, бережное отношение к воде как к важному природному ресурсу.

Экономное использование воды в быту. Экономически грамотное поведение во время отдыхов на берегу водоемов. Этическая оценка воды в природе (красота реки, капельки росы, сверкающий снег).

II. Воздух

Воздух есть везде: вокруг нас, в земле, в воде, в предметах. Он прозрачный, легкий, незаметный, в нем легко бегать и ходить. Воздух можно почувствовать, когда он движется. Ветер - движение воздуха.

Способы познания свойств воздуха: способы обнаружения воздуха, объем воздуха в зависимости от температуры, времени; теплый и холодный воздух; воздух в воде.

Показать значение воздуха в жизни организмов. Роль растений в поддержании чистоты воздуха. Чистый воздух и наше здоровье. Знание источников загрязнения воздуха, понимание необходимости избегать загрязненных мест.

Посадка растений на улицах и в помещении. Уход за ними. Воспитание отрицательного отношения к факторам, загрязняющим воздух.

Формировать эмоционально-положительное отношение к познанию свойств воздуха посредством знакомства с интересными фактами из жизни животных, человека и растений.

III. Почва

Дети знакомятся с почвами - землей, песком, глиной, с их свойствами.

Свойства песка: сыпучесть, рыхлость, способность пропускать воду.

Свойства глины: плотность, пластичность, вязкость.

Свойства земли: рассыпчатая, пропускает воду и становится мокрой и липкой.

Показать, как человек использует песок, глину, землю. Роль земли для растений, в том числе выращиваемых человеком.

Познакомить с разнообразием камней в природе. Знакомство с коллекцией камней. Отличительные признаки камней (твердые, не рассыпаются).

Умение использовать природные материалы в жизни, в быту. Воспитание бережного отношения к природным материалам и сделанным из них предметам.

Способы познания свойств почвы: рассматривание песка, глины, пропускание через них воды, ощупывание, разбивание. Развивать

эмоционально-положительное отношение к познанию свойств различных веществ.

Развитие эстетического вкуса детей (знакомство с образцами народных глиняных игрушек). Умение использовать природные материалы в жизни, в быту. Воспитание бережного отношения к природным материалам и сделанным из них предметам.

Выработка навыков ухода за растениями. Формирование основ понимания необходимости бережного отношения к почве.

IV. Свет, цвет и звук

Свет одна из форм энергии. Светящиеся предметы (излучающие свет): электрическая лампочка, свечи, телевизор, солнце (самый главный источник света на Земле); отражение света и как оно происходит (различные виды зеркальных поверхностей); преломление света и увеличение изображения (линзы, увеличительные стекла, лупы и т.д.). Принцип разложения белого света на составляющие цвета, появление уникального природного явления радуги.

Способность человека и животных видеть, различать цвета, использование цвета в природе и культуре. Строение глаза (как оптического прибора).

История развития осветительных приборов (от свечи, керосиновой лампы до современных электрических осветительных приборов.

Способы познания свойств света: рассматривание, сопоставление, использование увеличительного стекла, линзы, рассматривание.

Способность человека и животных слышать различные звуки. Строение человеческого уха, позволяющего воспринимать не только звуки, но и их источники. Скорость звука. Распространение звука в воздухе, воде и твердых телах, отражение звука (эхо), громкость.

Формировать эмоционально-положительное отношение к познанию звуков посредством знакомства с интересными фактами из жизни животных и человека: способность многих животных «видеть» с помощью звука (летучие мыши), слышать звуки лапками (кузнечики), всем телом (рыбы) и т.д. Использование звука и ультразвука в медицине, геологии, подводных исследованиях.

Способы познания звуков - слушать звуки из различных источников, на различном расстоянии, различной громкости, звучание музыкальных инструментов, распознавать звуки с закрытыми глазами, узнавать друг друга по голосу, подражать звукам животных, машин и т.д.

V. Магниты

Свойства магнита притягивать к себе металлические предметы, область применения (собрать к себе булавки, рассыпанные по полу, определить направление пути по компасу, магниты заставляют вращаться электромоторы и производить электричество генераторами и т.д.).

Эмоционально положительное отношение к познанию магнита посредством знакомства с интересными фактами из истории появления,

обнаружения и использования магнита человеком. Познакомить детей с компасом — прибором для определения сторон света. Сформировать у ребенка опыт использования компаса, определения с его помощью сторон света. Познакомить детей с магнитными свойствами Земли, которая обладает собственным магнитным полем.

Способы познания свойств магнитов: определить, что магнит не притягивает пластмассу, дерево, резину, а изделия из металлов (железа, стали, кобальта), наоборот, притягиваются к нему; соединение двух магнитов друг с другом, поворачивание их и определение, что они то притягиваются, то отталкивают друг друга. Стимулировать самостоятельное обнаружение детьми двух полюсов у магнита. Действие магнитного поля через бумагу.

Развивать интерес детей к экспериментальной деятельности в процессе познания природного явления магнетизма.

Методическое обеспечение

Основной формой работы являются занятия: занятия-путешествия, занятия-эксперименты, занятия-экскурсии, но также организуются целевые прогулки, циклические наблюдения, проектная деятельность. Благодаря им целенаправленно формируется и развивается мотивация личности ребенка к познанию.

Большая часть занятий носит комплексный характер, включает разные виды детской деятельности: учебно-игровую, коммуникативно-диалоговую, экспериментально-исследовательскую.

Алгоритм занятий:

- мотивация,
- подготовительная беседа,
- практическое (экспериментальное) задание,
- анализ деятельности.

На занятиях предусматриваются следующие формы организации образовательной деятельности: индивидуальная (работа с раздаточными карточками, лабораторные работы, выполняемые в пространственнопредметной среде группы), фронтальная (беседа), подгрупповая (наблюдение, проведение эксперимента).

В зависимости от поставленных задач на занятии используются различные методы и приемы обучения.

Методы стимуляции и мотивации:

- вопросы педагога, побуждающие детей к постановке проблемы;
- вопросы, помогающие прояснить ситуацию, выдвинуть гипотезу и понять смысл эксперимента, его содержание и природную закономерность;

• метод, стимулирующий детей к коммуникации: «Спроси своего друга о чем-либо, что он думает по этому поводу?».

Игровые методы:

-экспериментальные игры позволяют убедиться в достоверности физических и природных явлений и закономерностей;

Практические:

• действия с магнитами, лупой, измерительными приборами, переливание жидкостей, пересыпание сыпучих материалов позволяют самостоятельно овладеть способами познавательной деятельности;

Наглядные:

• схемы проведения к опытам, таблицы, иллюстрации природных и физических явлений позволяют упростить понимание сложных явлений на дошкольном уровне.

Метод драматизации:

• когда ребенок берет на себя роль Незнайки-Почемучки, лаборанта или ученого.

Ожидаемый результат

К концу третьего года обучения дети знают:

- о различных природно-климатических зонах, условиях жизни на Земле;
- о свойствах веществ (твёрдость, мягкость, сыпучесть, вязкость, плавучесть, растворимость);
- узнают модель и "портрет" Земли, объяснять значение и роль цвета на глобусе и карте (как условного обозначения);
- о солнечной системе и различных космических явлениях (наблюдения за движением Солнца и Луны, рассказы о вращении планет вокруг Солнца, с помощью иллюстративного материала знакомство с созвездиями, кометами, метеоритами, солнечным и лунным затмением);
- об основных видах и характеристиках движения, причинах и способах их измерения (скорость, направление, траектория);
- о некоторых физических явлениях (элементарные научные сведения о магнитном и земном притяжении, электричестве);
- об особой форме энергии электричестве; материалах, проводящих электрический ток; о способах познания свойств света (преломление, отражение);
- о распространении звука в воздухе, воде, твердых телах, отражении звука эхо;
- правила техники безопасности при проведении физических опытов.
- Умеют:
- пользоваться измерительными приборами: линейкой, весами, мерными сосудами, термометром, часами;
- экспериментировать с магнитом, лупой, микроскопом;
- самостоятельно изготавливать простейшие приборы для экспериментирования: линзу, измерительную ленту, мерный сосуд;
- распознавать звуки с закрытыми глазами;
- работать с различными материалами;
- работать с различными инструментами;
- самостоятельно организовывать обстановку для организации эксперимента.

Средства обучения

Оборудование для детского экспериментирования: микроскоп, компас, магниты, лупы, зеркала разного размера, формы; измерительные приборы: часы разного вида, весы, линейки, мерные стаканчики, термометры; предметы-посредники (бумага, краски, кубики, конструкторы), предметы из разных материалов (бумаги, дерева, железа, пластмассы); коллекции природных материалов: семян, минералов; оборудование для опытов: штатив, спиртовка, пипетки, ложки.

Глобус, карта политическая, физическая.

Иллюстративный, наглядный материал, детская картотека опытов.

Детские энциклопедии, атласы, тетрадь "Безопасность".

ТСО: фильмоскоп, диапроектор.

Дневники наблюдений, пооперационные карты, схемы, алгоритмы.

<u>Перспективное планирование по познавательно-исследовательской деятельности для детей 4-5 лет</u>

Месяц	Познавательные блоки	Организованная образовательная деятельность.	Материалы и оборудование
Сентябрь	Блок Звук. Цвет	Тема. Цель 1. Звук. Подвести к пониманию причин возникновения звуков, дать понятие об охране органов речи.	Линейка с натянутой тонкой нитью, схема строения органов речи. Длинная деревянная линейка, лист бумаги, металлофон, пустой аквариум, стеклянная палочка, струна, натянутая на гриф (гитара, балалайка), детская металлическая
		2. Цвет Познакомить с получением промежуточных цветов путем смешения двух (красного и желтого — оранжевый; синего и красного — фиолетовый; синего и желтого — зеленый).	посуда, стеклянный стакан. Красная, синяя и желтая краски; палитра; кисточки; пиктограммы с изображением двух цветовых пятен; листы с тремя нарисованными контурами воздушных шаров.
Октябрь	Блок Вода	1. «Вода вокруг нас» «Вода на планете Земля» Значение воды в нашей жизни, показать в каком виде существует	Бутылочка с пипеткой, блюдце, бумажные силуэты капли воды, модель наклонного русла ручейка,

		вода в окружающей среде. Формировать	камни, песок, 1 литр воды в банке.
		навыки экологически	
		грамотного поведения в	
		природе.	
		2. «Волшебница вода» Выявить свойства	Стаканы с водой, одинаковые емкости,
		воды: вода может быть	закрытые крышками,
		теплой и холодной; в	различные емкости,
		воде растворяются	жидкий краситель,
		некоторые вещества;	пахучие вещества,
		вода прозрачная, но	земля, соль, сахар,
		может менять свою	мелкие игрушки,
		окраску, запах, когда в ней растворяются	пуговицы, камешки, металлические
		окрашенные пахучие	предметы, лейка,
		вещества.	тазик,
			кристаллики разного
			цвета, картинки,
TT 6	_	1 72 11 7	тряпочки.
Ноябрь	Блок	1.«Какой бывает вода»	Лед в целлофановом
	Вода	Продолжать	пакетике, на каждого
		знакомиться со	ребенка, кусочки
		свойствами воды	льда разного
		Познакомить с двумя	размера, камешки,
		агрегатными состояниями воды -	тазик с водой. Стакан горячего
		твердым и жидким.	компота и стакан
		Выявить свойства и	замороженного
		качества воды:	компота. Мерные
		превращается в лед	емкости с водой
		(замерзает на холоде,	разной температуры,
		принимает форму	снег, тарелочки,
		емкости, в которой	мерные ложки.
		находиться).	Краски, формочки,
		Установить	веревочки, ведерко.
		зависимость изменений	
		в природе от сезона.	
		2. «Вода нужна всем»	Светлые тарелки,
		«Вода в	снег, водопроводная
		повседневной жизни».	вода, стерильная
		Роль воды в жизни	вата,
		растений и животных.	горошинки и
			фасолинки, букет

		Значимость воды в жизни человека. Воспитывать бережное отношение к воде.	цветов, подкрашенная вода, краски.
Декабрь	Блок Воздух	1. «Воздух вокруг нас» Понятие — что такое «воздух». Его роль в жизни человека, животных и растений «Как обнаружить воздух» Помочь детям обнаружить воздух в окружающем пространстве и выявить его свойство — невидимость.	Полиэтиленовый пакет, мелкие предметы, свеча, трубочки для коктейля, емкость с водой, ароматизированные салфетки, корки апельсина, султанчики, ленты. Емкость с водой, игрушка — лодочка. Ниточки, на концах которых прикреплены бумажные насекомые.
		2. «Воздух есть во всех предметах» «Воздух бывает разный» Подвести детей к пониманию того, что воздух есть во всех во всех предметах, что воздух легче, чем вода.	Мячики; длинные узкие воздушные шарики, емкость с водой; плотный бумажный кружок разрезанный змейкой.
Январь	Блок Воздух	1.«Растения и воздух» «Кто как летает по воздуху»	Семена одуванчика, тополя, клена; емкость с водой, почва уплотненная и рыхлая, две прозрачные емкости с проростками

		2. «Чистый воздух»	фасоли, пульверизатор, растительное масло, два одинаковых растения в горшочках.
		Прививать навыки культурного и экологически-грамотного поведения детей в природе. Элементарные представления об источниках загрязнения воздуха. О значении чистого воздуха для нашего здоровья	Вещества с сильным запахом, бумага, спички.
Февраль	Блок Магнит	Волшебная рукавичка. Выяснить способность магнита притягивать некоторые предметы. Как достать скрепку из воды. Помочь определить какими свойствами магнит обладает в воде и на воздухе.	Магнит, мелкие предметы из разных материалов, рукавичка с магнитом внутри, бумажная салфетка, стакан с водой, скрепка, деревянная игрушка с металлической пластиной внутри.
Март	Блок Почва	1. «Земля» Понятие «почва», из чего состоит почва. Расширять представления детей о свойствах почвы, значении почвы для жизни растений.	Комочки земли, лупа; два одинаковых черенка, емкость с водой, горшок с почвой, предметы ухода за растениями; семена бобов, 2 баночки с землёй, палочка, лейка, салфетка из

		2. «Берегите Землю!» Значение почвы в жизни человека. Формирование экологически грамотного поведения.	марли, розетка, семена кабачков. Картинки с изображением леса, сада, поля, и речки. Овощи, фрукты. Две ёмкости с водой: одна вода чистая, другая — после стирки кукольного белья (грязная), две ёмкости с почвой.
Апрель	Блок Почва	1. «Свойства песка и глины» «Сравнение глины и песка» «Для чего человеку песок и глина» Дать элементарные понятия о песке, глине. Учить выделять свойства песка и глины (сыпучесть, рыхлость); выявить прочему песок и глина по- разному впитывают воду. 2. «Камни» Дать элементарные понятия о камнях.	Чистый песок, лоток, лупа; прозрачные емкости с сухим песком, с сухой глиной, мерные стаканчики с водой; игрушки-животные, совки, детские грабли, лейки. Различные камни, четыре коробочки, подносики с песком, модель обследования предмета, картинкисхемы, дорожка из камешков.
Май	Блок Свет	1. «Солнечные зайчики» Понять, что отражение возникает на гладких блестящих поверхностях, научить пускать солнечных зайчиков (отражать свет зеркалом).	Зеркала.

	«Свет и тень» познакомить с образованием тени от предметов.	Оборудование для теневого театра, фонарь
	2. Что любят растения? Выявить необходимость света в жизни растений.	Комнатные растения с твердыми листьями (фикус, сансевьера), лейкопластырь.
		Лук, коробка из прочного картона, две емкости с землей.

<u>Перспективное планирование по познавательно-исследовательской</u> <u>деятельности для детей 5-6 лет</u>

Месяц	Познавательные блоки	Организованная образовательная деятельность.	Материалы и оборудование
		Тема. Цель	_
Сентябрь	Блок Звук. Цвет	1. Звук. (Что я слышу) Дать детям представление об органах слуха — ухо (улавливает и различает звуки, слова и т.д.). Познакомить со строением уха, формировать представления о характеристиках звука — громкие, тихие, длинные, короткие.	Беруши, металлическая ложка, толстая бечёвка 60см, бокалы, разные ёмкости из стекла, карандаши деревянные, палочка с шариком на конце (от металлофона), вода. Дощечка, карандаш, бумага, металлическая пластина, емкость с водой, стакан, колокольчик, молоток, два камня, погремушка, свисток, говорящая кукла. Бубен, стеклянный стакан, газета, балалайка или гитара, деревянная линейка,
		2. Цвет Показать, что окружающие предметы меняют цвет, если посмотреть на них через цветные стекла, получить путем смешивания	металлофон. Палитра, гуашевые краски: синяя, красная, белая, желтая; тряпочки, вода в стаканах, листы бумаги с контурным

		основных цветов новые оттенки.	изображением (по 4—5 шариков на каждого ребенка), Фланелеграф, модели — цветные крути и половинки кругов (соответствуют цветам красок); цветные стекла.
Октябрь	Блок Вода	1. «Вода вокруг нас» «Вода на планете Земля» Значение воды в нашей жизни. Познакомить детей с круговоротом воды в природе. Объяснить, почему вода иногда нуждается в очистке. Дать представление об основных источниках загрязнения воды, его последствиях.	Большой пластмассовый сосуд, банка поменьше, полиэтиленовая пленка, лед и снег в небольшой кастрюльке с крышкой. Электроплитка, песок, пластиковая бутылка, воронка, широкий бинт, вата, плотные белые бумажные салфетки.
		2. «Волшебница вода» Продолжать знакомить детей со свойствами воды: прозрачность, текучесть, не имеет вкуса, запаха, формы. Вода может быть разной температуры, может растворять некоторые вещества, отражать предметы.	Стаканы, различные ёмкости, вода, лед, предметы, выполненные из твердого материала: кубик, линейка, деревянная ложка пластмассовые, деревянные, резиновые шарики, шишки, дощечки, большие и маленькие камешки, гайки,

			шурупы, ложка. Пробка, кусочек пластилина, детали от «LEGO», сачки по количеству детей, подносы. Соль, яйцо, термометры, мука, сахарный песок, речной песок, пищевой краситель, стиральный порошок, ложки или палочки, картинки с изображением представленных веществ. Губка, ткань, пластилин, тарелка, дерево, газета, полиэтилен, вата.
Ноябрь	Блок Вода	1. «Какой бывает вода» Уточнить и расширить знания детей о воде, ее свойствах, о различных состояниях воды (вода может быть в трех состояниях: жидком, твердом (лед), газообразном (пар)).	Тарелка, миска с горячей водой, миска с холодной водой, кубики льда, ложка, акварельные краски, веревочки, разнообразные формочки, маркер, термос, платочки.
		2. «Вода нужна всем» «Вода в повседневной жизни». Роль воды в жизни растений и животных. Значимость воды в жизни человека. Воспитывать бережное отношение к воде.	Земля, жестяные банки, веточки дерева, прозрачные вазочки, пищевой краситель, цветная бумага, пластиковые бутылки. Резиновая или

			пластмассовая трубка, скотч, стеклянная трубочка пипетки, Воронка, вода.
Декабрь	Блок Воздух	1. «Воздух вокруг нас» Понятие — что такое «воздух». Его роль в жизни человека, животных и растений «Как обнаружить воздух» Помочь детям обнаружить воздух в окружающем пространстве и выявить его свойство — невидимость.	Стеклянная банка с широким горлом, акварельные краски, баночка поменьше, тазик, бутылочки, воронки, веер, резиновая игрушка, кусок резины, тонкая картонка размером чуть больше горлышка банки.
		2. «Воздух есть во всех предметах» «Воздух бывает разный» Подвести детей к пониманию того, что воздух окружает нас, он есть во всем: в камне, почве, в окружающем нас пространстве и т.д.	Свечи, шарики, баночки, вещества с сильным запахом. Небольшие предметы (камень, пуговица, губка и пр.)
Январь	Блок Воздух	1. «Растения и воздух» «Кто как летает по воздуху» Расширять представления детей о значимости воздуха в жизни человека, животных, растений.	Растение (традесканция, плющ, пахистасис), вазелин, большая стеклянная емкость с герметичной крышкой, черенок в воде или маленький горшок с растением, лучинка, спичка,

			фен, листы бумаги, перья куриные, гусиные, лупа, замок молния, свеча, волос, пинцет.
		2. «Чистый воздух» Элементарные представления об источниках загрязнения воздуха. О значении чистого воздуха для нашего здоровья. Помочь понять детям значение воздуха в жизни человека и всей планеты, показать опасность загрязнения воздуха для всего живого на планете.	Земля, вентилятор, фен, пылесос (поднятие пыли)
Февраль	Блок Магнит	Продолжать знакомить детей с магнитом, некоторыми его свойствами, уточнить представления о предметах, взаимодействующих с магнитом, об их существенных признаках. Дать детям представление о существовании невидимой силы — силы тяготения, которая притягивает предметы и любые тела к Земле	Металлические предметы: скрепки, кусочки проволоки, гайки, шайбы, шурупы, железные пластинки и т. д., магниты, емкости с водой, спиртовка, спички, алгоритм описания свойств материала, Лоскутки ткани, меха, предметы из резины, пластмассы. «Волшебная перчатка» (с магнитом внутри). Бумажные кораблики. Стакан с водой. Две открытки, железная стружка. Расчёска (на

			каждого ребёнка), конфетти Поплавок рыболовный, иголка швейная, плошка с водой Разнообразные предметы, которые без вреда можно бросить на землю (камушки, спилы дерева, пёрышко и т.д.). Две иголки, прямоугольный магнит.
Март	Блок Почва	1. «Земля» Понятие «почва», из чего состоит почва. Дать детям элементарные представления о почвенном покрытии земли. Из чего состоит почва, его водопроницаемость. Значение для всего живого.	Пакеты с образцами породы стеклянная банка на каждого ребенка, камешки, глина, песок, стеклышки, спиртовка. Черенки традесканции, чернозем, глина с песком
		2. «Берегите Землю!» Значение почвы в жизни человека. Формировать экологически грамотное поведение, воспитывать желание беречь Землю, очищать ее от мусора.	Картинки «Правила соблюдения правил поведения на отдыхе»
Апрель	Блок Почва	1. «Свойства песка и глины» «Сравнение глины и песка» «Для чего человеку песок и глина» Расширять представления детей о свойствах песка и	Мерная ёмкость с водой, камешки, предмет в ёмкости. Сухой песок, бумага, клей карандаш, трубочка диаметром чуть

		глины, учить сравнивать сухие и мокрые материалы, изготавливать цветной песок. 2. «Камни» Развивать интерес к камням, умение обследовать их и называть свойства (крепкий, твердый, неровный или гладкий, тяжелый, блестящий, красивый.	больше карандаша, склеенная из тонкой бумаги, карандаш, мокрый песок, формочки для песка, 2 подноса. Воронка, вата, цветные мелки, прозрачная емкость, мелкие предметы, два мешочка, мелкие терки, миски, ложки или палочки, небольшие банки с крышками.
Май	Блок Свет	«Солнце дарит нам тепло и свет» Показать значение света, объяснить, что источники света могут быть природные (солнце, луна, костер), искусственные — изготовленные людьми (лампа, фонарик, свеча).	Почва, луковицы, картонная коробка с крышкой и перегородками внутри в виде лабиринта, картофельный клубень. Две стеклянные ёмкости. Вода. Темная ткань. Два термометра, стеклянная призма (пирамидка), фонарик, иллюстрации событий,
		2. Что любят растения? Выявить необходимость света в жизни растений. Формировать умение устанавливать взаимосвязь между некоторыми явлениями природы, способность делать самостоятельные выводы.	происходящих в разное время суток; картинки с изображениями источников света; несколько предметов, которые не дают света; свеча, настольная лампа,

Продемонстрировать детям зависимость роста растений от наличия	сундучок с прорезь, теневой театр, цветная
света.	бумага.

<u>Перспективное планирование по познавательно-исследовательской</u> <u>деятельности для детей 6-7 лет</u>

Месяц	Познавательные блоки	Организованная образовательная деятельность. Тема. Цель	Материалы и оборудование
Сентябрь	Блок Звук. Цвет	1. Звук. Обобщить представление детей о физическом явлении — звуке. Учить при помощи опытов различать силу, высоту, тембр звуков. Закрепить знания о правилах ухода за ушами.	Ученическая линейка, тонкая проволока, спичечные коробки, нитки, спички; два спичечных коробка (на каждую пару детей), нитка или леска (на каждую пару детей); расческа с мелкими и крупными зубьями, рупор, слуховая труба, механические часы, блюдце целое и блюдце с трещиной, таз с водой, камешки, резиновый мяч, пустой аквариум, ведра пластмассовые и металлические, кусочки ткани, веточки.
		2. Цвет Познакомить детей со свойством света превращаться в радужный спектр; расширять представления детей о смешении цветов, составляющих белый цвет.	Стеклянная призма, картинка «Радуга», мыло в куске, жидкое мыло, чайные ложки, пластмассовые стаканы, палочки с кольцом на конце, миски. Маленькие зеркала на каждую пару детей, вода, ёмкость, такого размера, чтобы зеркало погружалось

			до половины (на каждую пару детей). Фонарик с ярким и хорошо направленным лучом (на каждую пару детей). Белый лист бумаги (на каждую пару детей). Кусочки чистой светлой однотонной ткани (белой, голубой, розовой, светло-зеленой), разделочные доски, полиэтиленовая
Октябрь	Блок Вода	1. «Вода вокруг нас» «Вода на планете Земля» Значение воды в нашей жизни. Уточнить знания о местонахождении воды в природе и быту. Продолжать знакомить детей с круговоротом воды в природе и процессом фильтрации воды. Формировать навыки экологически грамотного поведения в природе.	пленка, лак. Зеркала, вода, лейка, миска с землей, электрический чайник, холодное стекло, иллюстрации на тему «Вода», схема «Круговорот воды в природе», географическая карта или глобус, мнемотаблица, трехлитровая банка. Тонкая металлическая крышка на банку, кубики льда, промокательная бумага, воронка, тряпочка, речной песок, уголь активированный, крахмал, ёмкости.
		2. «Волшебница вода» Закрепить знания свойств воды: прозрачность,	Таз с водой, стаканы, бутылки, сосуды разной формы; воронки, соломинки

текучесть, упругость, перемещение, способность растворять. Выработать умение определять температуру воды, плавучесть предметов в воде.

для коктейля, стеклянные трубочки, песочные часы (1, 3 мин); передники клеенчатые, клеенка, резиновая перчатка, ковшики одинакового размера, надувной шарик, целлофановый пакет, подносы, рабочие листы с зарисованной формой сосудов, цветные карандаши. Гуашь разных цветов, прозрачные стаканы. Соль, сахар, грейпфрут, лимон. Большой поднос, чайные ложки по количеству детей. Пластилин, крышка с закраинами от кастрюли, вода. Предметы: деревянные, металлические, пластмассовые, резиновые, пробка, кусок пластилина, перья; спичечные коробки, упаковка изпод яиц, фольга, стеклянные шарики, бусинки. Венчики, баночка с жидким мылом, пипетки, губка, ведро, деревянные палочки, различные предметы для проверки на плавучесть.

Растворители: стиральный порошок, песок, соль, мука,

			сахар, шампунь,
			растительное масло,
			пищевые красители,
			порошок из мела,
			песок, рис, мед,
			конфитюр;
			стеклянные палочки,
			ложки, бумага, марля,
			сетка, фильтры
			бумажные,
			марганцовка,
			пакетики фито чая
			мяты, воронки.
			Деревянные
			зубочистки,
			•
			неглубокая тарелка с
			водой (глубина 1-2
			см), пипетка, кусок
			сахара-рафинада (не
			быстрорастворимого),
			жидкость для мытья
			посуды, пинцет,
			воздушный шарик,
			шерстяной свитер
Ноябрь	Блок	1.«Какой бывает	Лед, свеча, марля,
1	Вода	вода»	вода, тарелочки,
		Продолжать	картинка с
		знакомиться со	изображением
		свойствами воды.	айсберга,
		Формировать	Спиртовка, вода.
		целостное	Емкость для воды.
		представление об	Два платка,
		агрегатных	металлическая
		превращениях воды:	крышка, соль, галька,
		лед – вода – пар, и	пленка, ложка, нитки,
		сезонных изменениях	растворимый кофе,
		в природе. Развивать	racisopinismi kope,
		способность к	
		преобразованию.	
		Познакомить с	
		процессом	
		_	
	1	конденсации.	
		VTOHHIJT	
		Уточнить	
		представление о	

Декабрь	Блок Воздух	познакомить с его защитными свойствами. 2. «Вода нужна всем» «Вода в повседневной жизни». Роль воды в жизни растений и животных. Значимость воды в жизни человека. Воспитывать бережное отношение к воде, помочь понять значение слов «экологическая катастрофа» 1. «Воздух вокруг нас»	Баночки, вода, фольга, термометр, бумажные салфетки, черенки комнатных растений с корешками, ёмкость с водой, овощи, фрукты, терка, марля, игрушечная водяная мельница, таз, кувшин с водой, тряпка, фартуки по числу детей, пластиковые бутылки, гвозди, спички, вода, листы бумаги, маркер для отметок на бутылке, секундомер. Целлофановые пакеты, алгоритм
		Понятие — что такое «воздух». Его роль в жизни человека, животных и растений «Как обнаружить воздух» Помочь детям обнаружить воздух в окружающем пространстве и выявить его свойство: воздух прозрачен, занимает определенный объем, имеет вес, является средой для распространения звуков. Дать детям понять о движении воздуха.	описания свойств воздуха и воды, воздушные шарики, таз с водой, пустая пластмассовая бутылка, листы бумаги, носовые платки, четыре крепких нитки одинаковой длины, грузик. Стаканы с минеральной водой, мелкие кусочки пластилина, палка длинной около 60-ти см., верёвочка. Лист пластика, резинка, пластиковая миска, сковорода, деревянная ложка, несколько зёрен риса или других лёгких семян.

		2. «Воздух есть во всех предметах» «Воздух бывает разный» Продолжать формировать представления о том, что воздух окружает	воздушный шарик, насос, термометр, таз, монета, несколько банок с плотными крышками и вещества с сильным запахом: йод, долька чеснока, кусочек лука, несколько корочек				
		нас повсюду, может быть разной температуры, не имеет, вкуса, цвета, запаха. Учить детей пользоваться термометром.	лимона и т. п.				
Январь	Блок Воздух	1. «Растения и воздух» «Кто как летает по воздуху» Продолжить знакомство с ролью воздуха в жизни человека, растений, животных. Дать знания о неживой природе и о том, что воздух — условие жизни всех существ на земле.	Прозрачная емкость с водой, лист на длинном черешке или стебельке, трубочка для коктейля, лупа, чистые банки, ложечка				
		2. «Чистый воздух» Сформировать у детей представления о том, что воздух состоит из разных газов. Главный среди них – кислород. Закрепить представление о роли кислорода, расширить знания о значении воздушной оболочки для планеты Земля. Элементарные представления об	Листы бумаги, воздушные шары, коллаж «Все, что летает», изображение ракеты. Глобус, часы с секундной стрелкой, две посудинки, две банки - большая и маленькая, два кубика-подставки и кружка горячей воды.				

		источниках загрязнения воздуха.	
		О значении чистого	
		воздуха для нашего	
		здоровья.	
Форман	Енои	*	Коллаж
Февраль	Блок	Продолжать	
	Магнит	знакомить детей с	«Магнетические и
		магнитом. Выявить	немагнетические
		его свойства,	предметы», магниты
		взаимодействия	с разными полюсами,
		магнита с разными	компас, игра на
		материалами и	магнитной основе;
		веществами.	канцелярские
		Познакомить детей с	скрепки, кнопки,
		тем, что Земля –	ложки, вилки,
		большой магнит, у	болтики, гвозди,
		которого есть	шурупы, заколки-
		северный и южный	невидимки; детали
		полюс; сформировать	конструктора
		представления о	«Легко», карандаши,
		компасе.	ластик, деревянные
			кирпичи, фломастеры,
			ракушки, воздушный
			шарик,
			резинка, глобус,
			небьющиеся, разные
			по весу предметы:
			листы бумаги,
			шишки, детали от
			конструкторов —
			пластмассового,
			деревянного,
			металлического, мячи.
Март	Блок	1. «Земля»	Почва, вода, разные
_	Почва	Понятие «почва», из	стеклянные ёмкости
		чего состоит почва, о	несколько, песок,
		многообразии видов	сухие листья и 3—5
		почв. Дать детям	дождевых червей,
		элементарные	семена, камешки.
		представления о	
		строении земной	
		коры: состоит из	
		нескольких слоев —	
		камни, песок, глина,	
		почва.	

		Выяснить, что в почве находятся вещества, необходимые для жизни живых организмов (воздух, вода, органические остатки). Установить необходимость почвы для жизни растений, влияние качества	
		почвы на рост и развитие растений 2. «Берегите Землю!» Значение почвы в жизни человека. Формировать экологически грамотное поведение. Показать результаты положительного и отрицательного воздействия человека	Картинки с изображением леса, сада, поля, и речки. Овощи, фрукты. Две ёмкости с водой: одна вода чистая, другая — с маслом, стиральным порошком, (грязная), две ёмкости с почвой.
Апрель	Блок Почва	на природу. 1. «Свойства песка и глины» «Сравнение глины и песка» «Для чего человеку песок и глина» Познакомить со свойствами почвы и входящих в ее состав песка и глины: цветом, структурой, составом, о разных видах глины. Познакомить с	Совки, различные сита, ведерки, миски, крупа манная и рис, песок, мелкие камешки Сухой песок и мокрый песок. Два тазика. Тяжелый стальной брусок. Маркер. Иллюстрацию песчаной пустыни, стеклянные банки,
		песочными часами. 2. «Камни» Дать представление о том, что камни бывают речными и	резиновые шланги, прозрачные емкости с сухим песком, с сухой глиной, мерные стаканчики с водой, лупа. Разнообразные камни; небольшие

		морскими, что многие	ёмкости с водой (все
		камни очень твердые	на каждого ребенка)
		и прочные, поэтому	,
		их широко	Лоскуты ткани,
		используют в	картинка с
		строительстве зданий,	изображением гор,
		мостов, дорог.	мнемотаблица опыта
		Познакомить с	«Извержение
		ценными камнями,	вулкана», миски,
		которые используются	стаканы, столовые
		для украшения	ложки; какао-
		построек и	порошок, пищевой
		изготовления	краситель
		памятников,	коричневого цвета;
		сувениров (гранит,	большая коробка,
		мрамор). Показать	модель «Морское
		изделия из	дно», залитое водой,
		драгоценных камней.	поддоны, глина,
		Учить	стеки, передники
			клеенчатые, губки для
		классифицировать	уборки воды,
		камни по разным	физическая карта
		признакам.	мира.
			1
Max	Γ	.C	I/
Май	Блок	«Свет вокруг	Клубни картофеля,
Май	Блок Свет	«Свет вокруг нас».	увеличительное
Май		нас».	увеличительное стекло (линза),
Май		нас». Дать детям	увеличительное
Май		нас». Дать детям представление о свете.	увеличительное стекло (линза), кубики льда,
Май		нас». Дать детям представление о свете. Определить	увеличительное стекло (линза), кубики льда, 2 неглубокие миски.
Май		нас». Дать детям представление о свете. Определить принадлежность	увеличительное стекло (линза), кубики льда, 2 неглубокие миски. Белая бумага. Чёрная
Май		нас». Дать детям представление о свете. Определить принадлежность источников света к	увеличительное стекло (линза), кубики льда, 2 неглубокие миски.
Май		нас». Дать детям представление о свете. Определить принадлежность источников света к природному или	увеличительное стекло (линза), кубики льда, 2 неглубокие миски. Белая бумага. Чёрная
Май		нас». Дать детям представление о свете. Определить принадлежность источников света к природному или рукотворному миру,	увеличительное стекло (линза), кубики льда, 2 неглубокие миски. Белая бумага. Чёрная бумага.
Май		нас». Дать детям представление о свете. Определить принадлежность источников света к природному или рукотворному миру, их назначение.	увеличительное стекло (линза), кубики льда, 2 неглубокие миски. Белая бумага. Чёрная бумага. Электрическая лампа
Май		нас». Дать детям представление о свете. Определить принадлежность источников света к природному или рукотворному миру, их назначение. Опытническим путем	увеличительное стекло (линза), кубики льда, 2 неглубокие миски. Белая бумага. Чёрная бумага. Электрическая лампа с лампой
Май		нас». Дать детям представление о свете. Определить принадлежность источников света к природному или рукотворному миру, их назначение. Опытническим путем определить строение	увеличительное стекло (линза), кубики льда, 2 неглубокие миски. Белая бумага. Чёрная бумага. Электрическая лампа с лампой накаливания.
Май		нас». Дать детям представление о свете. Определить принадлежность источников света к природному или рукотворному миру, их назначение. Опытническим путем определить строение рукотворных	увеличительное стекло (линза), кубики льда, 2 неглубокие миски. Белая бумага. Чёрная бумага. Электрическая лампа с лампой накаливания. Коробка, ножницы, клейкая лента. Картон, пластилин.
Май		нас». Дать детям представление о свете. Определить принадлежность источников света к природному или рукотворному миру, их назначение. Опытническим путем определить строение рукотворных источников света.	увеличительное стекло (линза), кубики льда, 2 неглубокие миски. Белая бумага. Чёрная бумага. Электрическая лампа с лампой накаливания. Коробка, ножницы, клейкая лента. Картон, пластилин. Фонарик. Ёмкость.
Май		нас». Дать детям представление о свете. Определить принадлежность источников света к природному или рукотворному миру, их назначение. Опытническим путем определить строение рукотворных источников света. Классификация	увеличительное стекло (линза), кубики льда, 2 неглубокие миски. Белая бумага. Чёрная бумага. Электрическая лампа с лампой накаливания. Коробка, ножницы, клейкая лента. Картон, пластилин.
Май		нас». Дать детям представление о свете. Определить принадлежность источников света к природному или рукотворному миру, их назначение. Опытническим путем определить строение рукотворных источников света. Классификация предметов, дающих	увеличительное стекло (линза), кубики льда, 2 неглубокие миски. Белая бумага. Чёрная бумага. Электрическая лампа с лампой накаливания. Коробка, ножницы, клейкая лента. Картон, пластилин. Фонарик. Ёмкость.
Май		нас». Дать детям представление о свете. Определить принадлежность источников света к природному или рукотворному миру, их назначение. Опытническим путем определить строение рукотворных источников света. Классификация предметов, дающих свет на рукотворный и	увеличительное стекло (линза), кубики льда, 2 неглубокие миски. Белая бумага. Чёрная бумага. Электрическая лампа с лампой накаливания. Коробка, ножницы, клейкая лента. Картон, пластилин. Фонарик. Ёмкость. Вода. Молоко.
Май		нас». Дать детям представление о свете. Определить принадлежность источников света к природному или рукотворному миру, их назначение. Опытническим путем определить строение рукотворных источников света. Классификация предметов, дающих свет на рукотворный и природный мир.	увеличительное стекло (линза), кубики льда, 2 неглубокие миски. Белая бумага. Чёрная бумага. Электрическая лампа с лампой накаливания. Коробка, ножницы, клейкая лента. Картон, пластилин. Фонарик. Ёмкость. Вода. Молоко. Длинный карандаш.
Май		нас». Дать детям представление о свете. Определить принадлежность источников света к природному или рукотворному миру, их назначение. Опытническим путем определить строение рукотворных источников света. Классификация предметов, дающих свет на рукотворный и природный мир. Сформировать	увеличительное стекло (линза), кубики льда, 2 неглубокие миски. Белая бумага. Чёрная бумага. Электрическая лампа с лампой накаливания. Коробка, ножницы, клейкая лента. Картон, пластилин. Фонарик. Ёмкость. Вода. Молоко. Длинный карандаш. Фонарик. Стаканчики
Май		нас». Дать детям представление о свете. Определить принадлежность источников света к природному или рукотворному миру, их назначение. Опытническим путем определить строение рукотворных источников света. Классификация предметов, дающих свет на рукотворный и природный мир.	увеличительное стекло (линза), кубики льда, 2 неглубокие миски. Белая бумага. Чёрная бумага. Электрическая лампа с лампой накаливания. Коробка, ножницы, клейкая лента. Картон, пластилин. Фонарик. Ёмкость. Вода. Молоко. Длинный карандаш. Фонарик. Стаканчики по числу детей.

	п	F 6				
	вокруг солнца. Дать	Глобус,				
	представление о	разнообразные				
	сменяемости дня и	предметы:				
	ночи.	прозрачные и				
		светонепроницаемые				
	2. Что любят	(стекло, фольга,				
		калька, стакан с				
	растения?	водой, картон).				
	Повести детей к	настольная лампа; набор предметов,				
	выводу о зависимости					
	развития растений от	изготовленных из				
	солнечного	разных материалов: из				
	освещения.	бумаги, пластмассы,				
		дерева, металла;				
		бумага, ножницы,				
		нитки, белые и				
		черные лоскутки				
		ткани, светлые и				
		темные камни, песок,				
		иголки.				
1		I				

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА

Педагогическая диагностика организуется 2 раза в год (сентябрь, май). Она разработана на основе итоговых занятий И.Э.Куликовской, Н.Н.Совгир по методическому пособию "Детское экспериментирование" (2003г.)

Основные методы: проблемный, беседа и целенаправленное наблюдение за экспериментальной деятельностью детей.

Оценка знаний детей с 4 до 5 лет (средний возраст)

№	Фамилия, имя ребенка		1					2								Уровень				
п/п	, 1	l	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1
														·						

1. Определение уровня знаний характерных особенностей внешнего строения живых организмов, их основных потребностей Средний возраст

Оценка результатов деятельности:

- *Высокий уровень:* Без помощи взрослого называет условия, необходимые для жизни, роста и развития живых организмов.
- *Средний уровень*: Называет условия необходимые для жизни, роста и развития живых организмов, но ответы слишком краткие.
- *Уровень ниже среднего:* Преобладают неустойчивые представления об условиях необходимых для жизни, роста и развития живых организмов.

Оборудование: несколько картинок с растениями и изображением человека. Карточки условных изображений (солнце – свет; костёр – тепло; тарелка – пища; дом, гнездо – место пребывания; капельки – вода; пузырьки – воздух).

Вопросы и задания:

- 1. Что нарисовано на картинках?
- 2. Выбери, что нужно птице для жизни.
- 3. Что нужно растению, что бы оно чувствовало себя хорошо?
- 4. Что нужно собаке, чтобы она могла жить?
- 5. Что нужно человеку, чтобы жить?
- 6. Как человек использует воду, почву.

2. Определение уровня знаний об основных свойствах воды, воздуха, песка, глины, почвы

Оценка результатов деятельности:

- *Высокий уровень*: Ребёнок легко определяет по внешнему виду воду и песок. Знает некоторые основные свойства этих объектов неживой природы. Самостоятельно их определяет.
- Средний уровень: Ребёнок правильно определяет по внешнему виду песок и воду. Правильно называет некоторые основные свойства песка, воды, но иногда допускает незначительные ошибки. Определяет эти свойства с помощью воспитателя.
- *Уровень ниже среднего:* Ребёнок определяет песок и воду по внешнему виду. Затрудняется назвать некоторые основные свойства этих объектов и определить их.

Для диагностики знаний ребёнка о свойствах воды и песка организуются игры с водой и песком. В ходе игр воспитатель беседует с ребёнком.

Оборудование: центр игр с песком и водой.

Вопросы и задания:

- 1. Что налито в тазике?
- 2. Спрячь игрушку в воде. Почему игрушку видно?
- 3. Сделай из воды куличик. Почему не получается?
- 4. В тазике вода холодная, тёплая или горячая?
- 5. Воду можно сделать горячей? Как?

- 6. Сделай куличик из сухого песка. Почему не получается?
- 7. Сделай куличик из влажного песка. Почему получается?
- 8. Полей песок водичкой. Куда делась водичка?
- 9. Какой комочек твёрже, крепче: глиняный или песочный?

Для диагностики знаний ребёнка о свойствах воздуха организуются игры с мыльными пузырями и воздушными шарами. В ходе игр воспитатель беседует с ребёнком.

- 10. Что спряталось в шарике?
- 11. Почему шарик летит?
- 12. Воздух можно увидеть? Почему?

Оценка знаний старших дошкольников

			Отношен экспериме ой деятели	нтальн	Целеп	олагание	План	ирование	P	' еализаци	Я	Реф	лексия
№ П/П	Фамилия, имя ребенка	проявление инициативы и творчества в решении проблемных ситуаций	проявление познавательного интереса	Выдвигает гипотезы, предположения, способы их решения	широко пользуясь аргументацией и доказательствами	Планирует предстоящую деятельность	Осознанно выбирает предметы и материалы для самостоятельной деятельности	. Действует планомерно	Помнит о цели работы на протяжении всей деятельности	Самостоятельно готовит материал	Формулирует в речи: достигнут или нет	замечает неполное соответствие полученного результата гипотезе	

Высокий уровень (оценивается в 3 балла) — ребёнок самостоятельно выполняет диагностические задания, добивается результата.

Средний уровень (оценивается в 2 балла) — ребёнок понимает инструкцию взрослого, готов выполнить задание, но результат появляется при помощи взрослого (наводящие вопросы, показ способов действий).

Низкий уровень (оценивается в 1 балл)— ребёнок понимает смысл предлагаемого ему задания, но отказывается от его выполнения, либо затрудняется выполнять задание (не проявляет интереса, не уверен в достижении результата, отказывается от выполнения задания).

Показатели уровня овладения детьми экспериментальной деятельностью

Высокий уровень:

Дети активно стремятся добывать знания разными доступными им способами. Задачу эксперимента формулируют самостоятельно. Принимают активное участие В разработке методики сложных опытов. При выслушивании инструкций задают уточняющие вопросы, строят простейшие гипотезы, имеют способность принять их или отказаться под влиянием результатов проведенного эксперимента. В простых случаях работают при скрытом контроле взрослого. При выполнении правил безопасности могут предвидеть последствия действий, выполняемых впервые. Часто следят за выполнением правил другими детьми, хотя сами порой о них забывают. наблюдения 5—10 Продолжительность непрерывного минут: фиксировании результатов графических способов ПОМИМО использовать моделирование. При анализе полученных данных могут сделать заключение о скрытых свойствах предметов и явлений.

Средний уровень:

Дети любознательность, дифференцируют проявляют хорошо известное неизвестное. Формулируют задачу эксперимента самостоятельно, но при поддержке взрослого. Совместно с воспитателем разрабатывают методику проведения опытов. Могут выполнить опыт по Способны прогнозировать результат, инструкции. недоказанного, ошибочного предположения. Стараются отказаться OT безопасности. Продолжительность выполнить правила непрерывного наблюдения составляет 4—6 минут требуется акцентирование внимания основных моментах развивающихся событий Используют самостоятельно несколько графических способов фиксации исследований. В простых случаях могут самостоятельно проанализировать результат опыта.

Низкий уровень:

Дети часто задают вопросы взрослым, ответ на которые очевиден. С помощью взрослого пытаются сформулировать задачу эксперимента. Не участвуют в продумывании методики опыта. Выполняют инструкции, содержащие не более 2—3 простых поручений одновременно. С трудом быть предположение, каким может высказывают результат Воспринимают инструкции по правилам безопасности, но могут забыть предупреждения. Продолжительность наблюдений до 3—4 минут при этом необходимо детальное комментирование хода педагога стороны эксперимента. При фиксировании результатов опыта испытывают трудности, не могут самостоятельно выполнять простейшие зарисовки. При анализе результатов требуется помощь взрослого. Дети хорошо понимают лишь простейшие причинно-следственные связи. Работают вместе с воспитателем.

Опыты и эксперименты для детей 4 – 5 лет

1. Звук. Цвет

Откуда берется голос?

Цель: Подвести к пониманию причин возникновения звуков речи, дать понятие об охране органов речи.

Игровой материал: Линейка с натянутой тонкой нитью, схема строения органов речи.

Ход игры: Взрослый предлагает детям «пошептаться» — сказать друг другу «по секрету» разные слова шепотом. Повторить эти слова так, чтобы услышали все. Выяснить, что для этого сделали (сказали громким голосом); откуда выходили громкие звуки (из горлышка). Подносят руку к горлышку, произносят разные слова то шепотом, то очень громко, то тише и выясняют, что почувствовали рукой, когда говорили громко (в горлышке что-то дрожит); когда говорили шепотом (дрожания нет). Взрослый рассказывает о голосовых связках, об охране органов речи (голосовые связки сравниваются с натянутыми ниточками: для того, чтобы сказать слово, надо, чтобы «ниточки» тихонько задрожали). Далее проводят опыт с натянутой на линейку тонкой нитью: извлекают из нее тихий звук, подергивая за нить. Выясняют, что надо сделать, чтобы звук был громче (дернуть посильнее звук усилится). Взрослый объясняет также, что при громком разговоре, крике наши голосовые связки дрожат очень сильно, устают, их можно повредить (если дернуть сильно за нить, она порвется). Дети уточняют, что, разговаривая спокойно, без крика, человек бережет свой голос.

Почему все звучит?

Цель: Подвести к пониманию причин возникновения звука: колебание предметов.

Игровой материал: Длинная деревянная линейка, лист бумаги, металлофон, пустой аквариум, стеклянная палочка, струна, натянутая на гриф (гитара, балалайка), детская металлическая посуда, стеклянный стакан.

Ход игры: Взрослый предлагает выяснить, почему предмет начинает звучать. Ответ на этот вопрос получают из серии опытов:

рассматривают деревянную линейку и выясняют, есть ли у нее «голос» (если линейку не трогать, она не издает звук). Один конец линейки плотно прижимают к столу, за свободный конец дергают — возникает звук. Выясняют, что происходит в это время с линейкой (она дрожит, колеблется). Останавливают дрожание рукой и уточняют, есть ли звук (он прекращается);

рассматривают натянутую струну и выясняют, как заставить ее звучать (подергать, сделать так, чтобы струна дрожала) и как заставить замолчать (не дать ей колебаться, зажать рукой или каким-нибудь предметом);

лист бумаги сворачивают в трубочку, дуют в нее легко, не сжимая, держа ее пальцами. Выясняют, что почувствовали (звук заставил дрожать бумагу, пальцы почувствовали дрожание). Делают вывод о том, что звучит только то, что дрожит (колеблется);

дети разбиваются на пары. Первый ребенок выбирает предмет, заставляет его звучать, второй — проверяет, касаясь пальцами, есть ли дрожание; объясняет, как сделать, чтобы звук смолк (прижать предмет, взять его в руки — прекратить колебание предмета).

«Играем с красками»

Цель: познакомить с процессом растворения краски в воде (произвольно и при помешивании); развивать наблюдательность, сообразительность.

Материал: две баночки с прозрачной водой, краски, лопаточка, салфетка из ткани.

Ход: Краски, словно радуга,

Красотой своей детей радуют

Оранжевые, жёлтые, красные,

Синие, зелёные – разные!

В баночку с водой добавить немного красной краски, что происходит? (краска медленно, неравномерно растворится).

В другую баночку с водой добавить немного синей краски, размешать. Что происходит? (краска растворится равномерно).

Дети смешивают воду из двух баночек. Что происходит? (при соединении синей и красной краски вода в банке стала коричневой).

Вывод: капля краски, если её не мешать, растворяется в воде медленно, неравномерно, а при размешивании – равномерно.

Волшебная кисточка.

Цель: Познакомить с получением промежуточных цветов путем смешения двух (красного и желтого — оранжевый; синего и красного — фиолетовый; синего и желтого — зеленый).

Игровой материал: Красная, синяя и желтая краски; палитра; кисточки; пиктограммы с изображением двух цветовых пятен; листы с тремя нарисованными контурами воздушных шаров.

Ход игры: Взрослый знакомит детей с волшебной кисточкой и предлагает им закрасить на листах с контурами по два шарика, как на образце. Взрослый рассказывает, как краски поспорили о том, кто из них красивее, кому закрашивать оставшийся шарик, и как волшебная кисточка их подружила, предложив краскам раскрасить оставшийся шарик вместе. Затем взрослый предлагает детям смешать на палитре краски (в соответствии с пиктограммой), закрасить новой краской третий шарик и назвать получившийся цвет.

2. Вода

Вода вокруг нас. Вода на планете Земля.

Вода самое удивительное вещество на земле.

Вы с водой хорошо знакомы: не раз шлепали под дождем, разбрызгивая лужи, пускали в ручье кораблики, плескались в речке или в

море. Но давайте приглядимся к ней получше — познакомимся со свойствами этого необыкновенного вещества.

Опыт «Капельки»

Из бутылочки на блюдце капните несколько капель воды. Капельницу держите достаточно высоко от блюдца, чтобы дети увидели, какой формы появляется капля из горлышка и как она падает.

Чуть-чуть отверните водопроводный кран. Из него появится прозрачная капелька, постепенно раздуется, вытянется и – кап! – оборвется, шлепнется в раковину! За нею вторая - точно такая же. Откройте кран посильнее. Обратите внимание детей, как льется вода (с шумом, ударяется о дно и стенки раковины).

«Где живет капелька?»

Раздайте детям бумажные силуэты капельки. Предложите детям найти в групповой комнате, где живет капелька воды (в лейке с водой, в поддоне комнатного растения, в тазике для мытья игрушек и т. д.).

Опыт «Встреча с ручейком»

Сделайте небольшой желобок, похожий на русло ручейка. Положите его наклонно, приложив нижний конец к блюду или мисочке. Верхний конец желобка укрепите на какой — нибудь подставке так, чтобы он держался и не падал. В результате у вас должна получиться модель наклонного русла ручейка и пруда или озера. Возьмите емкость с водой примерно на 1 литр. Наклоните ее над желобком и лейте воду небольшой струйкой. Чтобы вода напоминала ручей, положите немного мелких камещков, создавая преграду для воды. Так вы сможете добиться эффекта журчащих струек.

«Какая лужа высохнет быстрее?»

Ребята, вы помните, что остаётся после дождя? (Лужи). Дождь иногда бывает очень сильным, и после него остаются большие лужи, а после маленького дождя лужи бывают: (маленькими). Предлагает посмотреть, какая лужа высохнет быстрее - большая или маленькая. (Воспитатель разливает воду на асфальте, оформляя разные по размеру лужи). Почему маленькая лужа высохла быстрее? (Там воды меньше). А большие лужи иногда высыхают целый день.

Вывод: О чём мы сегодня узнали? Какая лужа высыхает быстрее - большая или маленькая. (Маленькая лужа высыхает быстрее).

Волшебница вода

Узнаем, какая вода.

Цель: Выявить свойства воды: прозрачная, без запаха, льется, в ней растворяются некоторые вещества, имеет вес.

Игровой материал: Три одинаковые емкости, закрытые крышками: одна пустая; вторая с чистой водой, залитой под крышкой, т. е. полная; третья – с окрашенной жидким красителем (фиточай), стаканчики для детей.

Ход игры: Взрослый показывает три закрытые емкости и предлагает угадать, что в них. Дети исследуют их и определяют, что одна из них легкая, а две — тяжелые, в одной из тяжелых емкостей окрашенная жидкость. Затем сосуды открывают и дети убеждаются, что в первой емкости ничего нет, во второй — вода, а в третьей — чай. Взрослый просит детей объяснить, как они догадались, что находится в емкостях. Вместе они выявляют свойства воды: наливают в стаканчики, нюхают, переливают, сравнивают вес пустого и полного стаканчика.

«Вода жидкая, поэтому может разливаться из сосуда».

Цель: Познакомить с таким свойством воды, как текучесть.

Посадить за стол кукол. Ребята, на улице жарко, куклы захотели пить. Сейчас мы будем поить их водой.

Налить в стакан воду доверху. Предложить кому-нибудь из детей пронести воду быстрым шагом и посмотреть - пролилась вода или нет. Что произошло с водой? (Пролилась на пол, на одежду, намочила руки). Почему это произошло? (Стакан был слишком полный). Почему вода может разливаться? (Потому что она жидкая). Мы налили слишком полные стаканы; жидкая вода в них плещется, и разливается. Как же сделать, чтобы вода не разлилась? Наполнить стаканы наполовину и нести медленно. Давайте попробуем.

Вывод: О чём мы сегодня узнали? Вода какая? (Вода жидкая). Если стакан слишком полный, что может произойти с водой? (Она может разливаться).

Прозрачность воды

Цель: Подвести к обобщению «чистая вода – прозрачная», «грязная – непрозрачная»

Ход: Приготовить две баночки с водой, набор мелких тонущих предметов (пуговицы, камешки, металлические предметы). Выяснить, как усвоено понятие «прозрачный»: предложить найти прозрачные предметы в группе (стекло в окне, стакан, аквариум). Дать задание: доказать, что вода в банке прозрачная (опустить в банку мелкие предметы, и они будут видны). Задать вопрос: «Будет ли вода в аквариуме такой же прозрачной, если опустить нее кусочек земли?» Выслушать ответы, продемонстрировать опыт: в баночку с водой опустить кусочек земли и размешать. Вода стала грязной, мутной. Опущенные в такую воду предметы не видны. Обсудить. Всегда ли в аквариуме вода прозрачная, почему она становится мутной. Прозрачная ли вода в реке, озере, море, луже.

Вывод: Чистая вода прозрачная, через нее видны предметы; мутная вода непрозрачная.

Цвет воды

Цель: выяснить имеет ли цвет вода.

Попросите детей положить кристаллики разных цветов в стаканы с водой и размешать, чтобы они растворились. Какого цвета вода теперь?

Вывод: вода бесцветная, принимает цвет того вещества, которое в нее добавлено.

«Вода может литься, а может брызгать».

В лейку налить воду. Воспитатель демонстрирует полив комнатных растений (1-2). Что происходит с водой, когда я лейку наклоняю? (Вода льётся). Откуда льётся вода? (Из носика лейки?). Показать детям специальное устройство для разбрызгивания - пульверизатор (детям можно сказать, что это специальная брызгалка). Он нужен для того, чтобы брызгать на цветы в жаркую погоду. Брызгаем и освежаем листочки, им легче дышится. Цветы принимают душ. Предложить понаблюдать за процессом разбрызгивания. Обратить внимание, что капельки очень похожи на пыль, потому что они очень мелкие. Предложить подставить ладошки, побрызгать на них. Ладошки стали какими? (Мокрыми). Почему? (На них брызгали водой). Сегодня мы полили растения водой и побрызгали на них водой.

Вывод: О чём мы сегодня узнали? Что может происходить с водой? (Вода может литься, а может разбрызгиваться).

«У воды нет вкуса»

Цель: выяснить имеет ли вкус вода.

Предложите детям через соломинку попробовать воду.

- Есть ли у нее вкус?

Очень часто дети убежденно говорят, что вода очень вкусная. Дайте им для сравнения попробовать молоко или сок. Если они не убедились, пусть еще раз попробуют воду. Вы должны доказать им, что у воды нет вкуса. Дело в том, что дети часто слышат от взрослых (в том числе и в детском саду), что вода очень вкусная. У них формируется соответствующий стереотип, представление. Объясните, что когда человек очень хочет пить, то с удовольствием пьет воду, и, чтобы выразить свое удовольствие, говорит: «Какая вкусная вода!», хотя на самом деле ее вкуса не чувствует. А вот морская вода на вкус соленая, потому что в ней много разных солей. Ее человек не может пить.

Положите в один стакан соль, в другой сахар, размешайте и дайте попробовать детям. Какой вкус теперь приобрела вода?

Вывод: вода не имеет вкуса, а принимает вкус того вещества, которое в нее добавлено.

«У воды нет запаха»

Цель: выяснить имеет ли запах вода.

Предложите детям понюхать воду и сказать, чем она пахнет (или совсем не пахнет). Как и в предыдущем случае, из самых лучших побуждений они вас начнут уверять, что вода очень приятно пахнет. Пусть нюхают еще и еще, пока не убедятся, что запаха нет. Однако подчеркните, что вода из водопроводного крана может иметь запах, так как ее очищают специальными веществами, чтобы она была безопасной для вашего здоровья.

Затем капнете в один из стаканов (но так, чтобы дети не видели) пахучий раствор. А теперь чем пахнет вода?

Вывод: вода не имеет запаха, она пахнет тем веществом, которое в нее добавлено.

Вода отражает окружающие предметы

Цель: показать, что вода отражает окружающие предметы.

Ход: Внести в группу таз с водой. Предложить ребятам рассмотреть, что отражается в воде. Попросить детей найти свое отражение, вспомнить, где еще видели свое отражение.

Вывод: Вода отражает окружающие предметы, ее можно использовать в качестве зеркала.

«Вода бывает теплой, холодной, горячей»

Цель: показать, что вода бывает разной температуры.

Дать детям стаканчики с водой разной температуры. Пусть они пальчиком попробуют и определят, в каком стаканчике вода самая холодная, самая теплая.

Вариант 2 Прозрачная вода

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

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

Описание.

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

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

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

Когда банка заполнена водой, детям предлагается поиграть в игру «Узнай и назови» (рассматривание картинок через банку). Что увидели? Почему так хорошо видно картинку?

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

«Какой бывает вода»

«Лед – вода»

Цель: развивать представления о превращении льда в воду, о зиме и лете.

Раздать детям пакетики со льдом, предложить потрогать, пощупать.

- Что это? Какой лед на ощупь?
- Лед холодный? А ладошки у вас какие?

Лед холодный, ладошки теплые. Давайте посмотрим, что получится из холодного льда в теплых ладошках. Будем греть лед. Откуда взялась вода? А лед остался таким же, как был? (кусочки стали маленькие). Во что превращается лед?

Когда лед тает? (Когда тепло)

Когда можно увидеть лед? (Зимой)

Что зимой бывает? (Снег, холод, лед)

Когда не бывает снега, льда? (Летом)

Летом у нас тепло, а зимой...? (Холодно)

Летом бывает дождь, можно купаться, а зимой...? (Зимой снег, лед на речке)

Когда лед появляется на речке? (Когда холодно)

Когда лед превращается в воду? (Когда тепло)

Вывод: Когда холодно – лед, когда тепло – вода.

«Твердое – жидкое»

Цель: развивать умение наблюдать, сравнивать различные вещества. Раздать детям кусочки льда и камешки.

- Что это перед вами? Они похожи? Можно камешком постучать по столу? А льдом можно? Постучите по столу камешком, потом льдом. Какие они? (*твердые*). Теперь попробуйте сквозь кусочек льда посмотреть на свой пальчик. Возьмите лед, приложите его к глазу, посмотрите на пальчик. Вот так (показывает). Видите пальчик? А теперь попробуйте также посмотреть через камушек. Что вы видите? (*ничего не видно*). Чем отличается камушек и лед?

Педагог раздает детям стаканы с водой.

- Можно потрогать воду? Давайте потрогаем воду и проверим, пальцы проходят сквозь воду, и никак нельзя ее пощупать. Что же можно сказать про воду? (*Она жидкая*). Можно потрогать лед? И так, лед - твердый, вода – жидкая.

«Твердое – жидкое»

Цель: развивать умение наблюдать, сравнивать различные вещества.

Перед ребятами два стакана с одинаковым компотом. В оном стакане замороженный компот, во втором – горячий.

- Какой компот сейчас можно попить? Можно ли пить горячий компот? (нет). Что нужно сделать, чтобы он быстро остыл? (поставить стакан в холодную воду). Что случилось с компотом, который стоял в морозильной камере? (замерз, превратился в лед). Был компот жидкий, а стал...? (твердый). Твердое пить нельзя. Что нам надо сделать, чтобы компот

растаял? Если кто-то из ребят скажет, что компот постепенно станет жидким, задайте вопрос: «Так что, поставить его обратно в морозильник, и он там жидким станет?» В морозильнике он так и останется твердым. Оставим его в теплой комнате. А как сделать, чтобы поскорее твердый компот стал жидким? (надо его нагреть). Поставить стакан с компотом в горячую воду.

«Цветные льдинки»

Цель: Познакомить с таким свойством воды, как текучесть; познакомить с тем, что вода замерзает на холоде, в воде растворяется краска;

Познакомить с разным состоянием воды;

Познакомить с тем, что лед тает при комнатной температуре.

Ход эксперимента:

Дети растворяют краску в воде и переливают воду в формочки, затем опускают в формы верёвочки.

Вместе с воспитателем относят формы на улицу. (В морозильную камеру)

После замерзания воды, дети вынимают фигуры из формы и развешивают на участке.

Часть формочек со льдом воспитатель забирает в группу, где дети наблюдают за таянием льда.

Дети самостоятельно или с помощью воспитателя приходят к выводу, что в теплом помещении лед тает. Лёд – это замерзшая вода

«Взаимодействие воды и снега».

Цель: Познакомить с двумя агрегатными состояниями воды (жидким и твердым). Выявить свойства воды: чем выше ее температура, тем в ней быстрее, чем на воздухе, тает снег. Если в воду положить лед, снег или вынести ее на улицу, то она станет холоднее. Сравнить свойства снега и воды: прозрачность, текучесть — хрупкость, твердость; проверить способность снега под действием тепла превращаться в жидкое состояние.

Игровой материал: Мерные емкости с водой разной температуры (теплая, холодная, уровень воды отмечен меткой), снег, тарелочки, мерные ложки (или совочки).

Ход игры: Взрослый утверждает, что сможет удержать в руках и не пролить воду (жестом показывает, как много), затем демонстрирует это с комком снега. Дети рассматривают воду и снег; выявляют их свойства; определяют, потрогав стенки, какая емкость с водой теплее. Взрослый просит детей объяснить, как они узнали, что происходит со снегом в теплой комнате; что произойдет (с водой, снегом), если снег опустить в воду; где снег быстрее растает: в стакане с теплой или с холодной водой. Дети выполняют это задание — в тарелку, в стаканы с водой разной температуры кладут снег и следят, где быстрее снег растает, как увеличивается количество воды, как вода теряет свою прозрачность, когда в ней растаял снег.

«Превращение в воду».

Принести с улицы ведерко со снегом. Вспомнить с детьми превращение снега на холоде и в тепле. На улице мороз, в комнате тепло. Снег тает — его становится меньше, а воды больше. Вода вначале холодная, а через некоторое время теплеет.

Вывод: Снег, лед, сосульки тают в комнате от тепла, превращаются в воду.

«Лед твердая вода»

Заморозьте с детьми кубики льда разного размера, принесите в группу и поместите каждый в отдельную посуду, чтобы ребенок наблюдал за своим кубиком льда (Вместо льда можно взять шарики из снега).

Предложите детям проследить за состоянием кубиков льда в теплом помещении. Обратите их внимание на то, как постепенно уменьшаются кубики льда. Что с ними происходит? Какие из них быстрее тают?

Важно, чтобы дети обратили внимание на то, что отличающиеся по величине куски льда растают за разные промежутки времени.

Вывод: Лед, снег – это тоже вода.

Где быстрее?

Цель: Выявить условия изменения агрегатных состояний жидкости (лед —> вода, вода —> лед). Подвести детей к пониманию того, что снег тает от любого источника тепла.

Игровой материал: Варежки, льдинки, свеча, емкости с теплой и горячей водой, металлическая подставка, целлофановые пакетики.

Ход игры: Взрослый вместе с детьми изготавливает на прогулке фигурные льдинки, вносит их в группу, рассматривает (они твердые, холодные). Выясняет, можно ли их сделать теплыми; где можно их согреть (проверяют все предположения детей: батарея, варежки, ладошки, емкости с горячей водой, свеча и т.д., раскладывая льдинки на десять минут в разные места). Помещают одинаковые по размеру льдинки в целлофановые мешочки. Один — берут в руку, другой — прячут в варежку. Через пять минут выясняют, почему льдинка в руке исчезла (от тепла руки она превратилась в воду). Уточняют, изменилась ли льдинка, лежащая в варежке, и почему (льдинка почти не растаяла, потому что в варежке нет тепла). Определяют, где быстрее льдинка превратится в воду (там, где больше тепла: свеча, батарея, рука и т.д.)

Вывод: Снег тает от теплого воздуха, идущего от любой системы

«Вода не имеет формы»

Предложите детям рассмотреть кусочек льда (лед — это твердая вода). Какой формы этот кусочек льда? Изменит ли он свою форму, если мы опустим его в стакан, в миску, положим на стол или на ладошку? Нет, в любом месте он остается кубиком (до тех пор, пока не растает). А жидкая вода?

Пусть ребята нальют воду в кувшин, тарелку, стакан, на поверхность стола. Что происходит? Вода принимает форму того предмета, в котором

находится, а на ровном месте расползается лужицей. Значит, жидкая вода не имеет формы. Опыт можно дополнить следующими наблюдениями: кубик льда, имеющий форму, при таянии превращается в жидкость и растекается по поверхности блюдца.

«Вода нужна всем» «Вода в повседневной жизни».

«Можно ли пить талую воду»

Цель: Показать, что даже самый, казалось бы, чистый снег грязнее водопроводной воды. Ход: Взять две светлые тарелки, в одну положить снег, в другую налить обычную водопроводную воду. После того, как снег растает, рассмотреть воду в тарелках, сравнить ее и выяснить, в которой из них был снег (определить по мусору на дне). Убедитесь в том, что снег — это грязная талая вода, и она не пригодная для питья людям. Но, талую воду можно использовать для поливки растений, а также ее можно давать животным.

Чистота снега

Цель опыта: Узнать можно или нельзя есть снег?

Ход эксперимента:

Воспитатель кладет на ёмкость стерильную вату.

Задает вопрос: Как вы думаете, снег чистый или грязный? Давайте это проверим.

После того, воспитатель на стерильную марлю кладет снег.

После того как снег растаял, На вате осталась грязь.

Вывод: снег грязный, есть его нельзя.

«Вода нужна всем»

Дайте каждому ребенку две горошинки или две фасолинки. Одну из них он положит на блюдце в намоченную ватку и будет постоянно поддерживать ее во влажном состоянии. Вторую горошину он поместит на другое блюдце в сухую вату и не будет ее смачивать вовсе. Блюдца должны стоять в одинаковых условиях, например на подоконнике. В какой из горошинок появится росточек, а в какой – нет? Почему? В результате таких наблюдений ребенок наглядно убедится в роли воды в развитии, прорастании растений.

«Растения «пьют» воду»

Цель: Показать сокодвижение в стебле растения.

Материал: 2 баночки из-под йогурта, вода, чернила или пищевой краситель, растение (гвоздика, нарцисс, веточки сельдерея, петрушки).

Ход: 1. Налить чернила в баночку. Окунуть стебли растения в баночку и подождать. Через 12 часов результат будет виден.

Вывод: Окрашенная вода поднимается по стеблю благодаря тонким канальцам. Вот почему стебли растений становятся синего цвета.

2. Поставьте букет цветов в подкрашенную воду. Через некоторое время стебли цветов также окрасятся. Вывод: растения «пьют» воду.

«Вода способна смачивать и очищать предметы»

Цель: закрепить представление детей, что вода очищает предметы, закрепить умение мыть руки.

Она без запаха, вкуса и цвета.

Но всеми учеными признано это:

С любого грязнули, всю грязь без следа.

Смоет обычная наша вода.

Предложить с помощью формочек сделать фигурки из песка. Обратить внимание детей на то, что руки стали грязными. Что же делать? Может быть, давайте отряхнём ладошки? Или подуем на них? Стали ладошки чистыми? Как очистить руки от песка?

Предложить детям пополоскать руки в миске с водой. Затем испачкать руки и стол, снова помыть руки и протереть мокрой тряпочкой стол. Сравнить воду по цвету.

Вывод: грязь, которая была на руках и на столе, осталась в воде, что вода смывает грязь, делает руки чистыми.

«Помощница вода».

На столе после завтрака остались крошки, пятна от чая. Ребята, после завтрака столы остались грязными. Садиться снова за такие столы не очень приятно. Что же делать? (Помыть). Чем? (Водой и тряпочкой). А может быть, можно обойтись без воды? Давайте попробуем сухой салфеткой протереть столы. Крошки собрать получилось, но вот пятна так и остались. Что же делать? (Салфетку намочить водой и хорошо потереть). Воспитатель показывает процесс мытья столов, предлагает детям самим отмыть столы. Во время мытья подчеркивает роль воды. Теперь столы чистые?

Вывод: О чём мы сегодня узнали? В каком случае столы становятся очень чистыми после еды? (Если их помыть водой и тряпочкой).

3.Воздух

« Воздух вокруг нас» «Как обнаружить воздух» Что в пакете?

Цель: Обнаружить воздух в окружающем пространстве.

Игровой материал: Полиэтиленовые пакеты.

Ход игры: Что вы видите вокруг себя? А еще в комнате много воздуха, но его не видно, потому что он прозрачный, бесцветный. Чтобы увидеть воздух, его нужно поймать. Дети рассматривают пустой полиэтиленовый пакет. Что внутри пакета? Его можно сложить в несколько раз. Смотрите какой он тоненький. Отвернувшись от детей, он набирает в пакет воздух и

закручивает открытый конец так, чтобы пакет стал упругим. Затем показывает наполненный воздухом закрытый пакет и вновь спрашивает, что в пакете. Наш пакет полон воздуха и похож на подушку. Теперь развяжем пакет, выпустим из него воздух. Пакет стал опять тоненьким. Почему? Опять наберем в пакет воздух и снова его выпустим.

Вывод: Воздух нас окружает везде. Его не видно, но можно поймать, воздух прозрачный, невидимый, легкий.

- 2. Предложить заполнить полиэтиленовые мешочки: один мелкими предметами, другой воздухом. Сравнить мешочки. Мешочек с предметами тяжелее, предметы ощущаются на ощупь. Мешочек с воздухом легкий, выпуклый, гладкий.
- 3. Зажечь свечу и подуть на нее. Пламя отклоняется, на него действует поток воздуха.

Игры с соломинкой.

Цель: Познакомить с тем, что внутри человека есть воздух, и обнаружить его.

Игровой материал: Трубочки для коктейля (или от чупа – чупса), емкость с водой.

Ход игры: Детям предложить подышать на ладошку.

Затем рассмотреть трубочки, отверстия в них. Дети выясняют, для чего нужны отверстия (сквозь них что-нибудь вдувают или выдувают). Взрослый предлагает детям подуть в трубочку, подставив ладошку под струю воздуха. А затем спрашивает, что они почувствовали, когда дули, откуда появился ветерок (выдохнули воздух, который перед этим вдохнули). Взрослый рассказывает, что воздух нужен человеку для дыхания, что он попадает внутрь человека при вдохе через рот или нос, что его можно не только почувствовать, но и увидеть. Для этого нужно подуть в трубочку, конец которой опущен в воду. Спрашивает, что увидели дети, откуда появились пузырьки и куда исчезли (это из трубочки выходит воздух; он легкий, поднимается через водичку вверх; когда весь выйдет, пузырьки тоже перестанут выходить).

«Свойства воздуха»

Цель. Познакомить детей со свойствами воздуха.

Материал. Ароматизированные салфетки, корки апельсин и т.д.

Процесс. Возьмите ароматизированные салфетки, корки апельсин и т.д. и предложите детям последовательно почувствовать запахи, распространяющиеся в помещении.

Вывод: Воздух невидим, не имеет определенной формы, распространяется во всех направлениях и не имеет собственного запаха.

Кто играет ленточками?

На прогулке воспитатель раздаёт детям султанчики. Предлагает послушать: шуршат ли бумажные ленты? Шевелятся ли они? Подчёркивает: ленты не шевелятся, не шуршат.

Предлагает: «Поиграем ленточками» (делает различные движения). Подчёркивает, что это мы играем лентами. Затем предлагает тихо постоять и посмотреть: а теперь играют ленты?

После этого предлагает выйти с веранды и тихо постоять, обращает внимание на ленты: кто играет ими? Обращается к детям: «Аня, кто играет твоими лентами? Сережа, ты не играешь своими лентами? А кто ими играет?». Подводит детей к выводу: это ветер играет ленточками.

Ветер – это движение воздуха.

Материал: ниточки, на концах которых прикреплены бабочки, божьи коровки, вырезанные из бумаги.

Предложить детям посмотреть в окно. Есть ли на улице ветер? Можно ли прямо сейчас пригласить ветер в гости? (приоткрыть форточку, дети увидят, как, например, колышется занавеска, если погода безветренная, воспитатель, устраивает сквозняк).

Можно ли поздороваться с ветром? Подумайте, откуда берется ветер? Ветер – это движение воздуха.

Возьмите ниточки и сделайте глубокий вдох и подуйте на ниточки. Что происходит? Бабочки и божьи коровки улетают благодаря струйке ветра, который вы создаете. Мы заставили воздух двигаться, а он в свою очередь двигает ниточки с фигурками.

Вывод: ветер — это движение воздуха. Если сделать глубокий вдох и подуть, то можно изобразить ветер.

Ветер дует – лодочка плывет.

Материал: Емкость с водой, игрушка — лодочка; Воспитатель опускает игрушечную лодочку на воду. Предлагает детям сделать большой вдох и подуть на лодочку. Что происходит с лодочкой? Почему она плывет? Так и настоящие лодки тоже могут плыть благодаря ветру.

Воздух легче воды.

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

Вывод: Воздух легче воды.

«Воздух есть во всех предметах» «Воздух бывает разный»

«Воздух упругий».

Цель: познакомить с тем, что воздухом можно надувать разные предметы (шары, полиэтиленовые пакеты), воздух заполняет их, становится упругим, а бесформенные предметы приобретают форму.

Дети садятся вокруг стола, на котором воспитатель раскладывает воздушные шарики, бумажные и полиэтиленовые пакеты, резиновые мячи. Предлагает поднести ладони ко рту и подуть на них. Спрашивает, что дети почувствовали? Рассказывает, так можно надувать разные предметы. Воздух,

заполняя их, придаёт им форму, а сам внутри предметов становится упругим, и надутые им предметы тоже становятся упругими. Воспитатель предлагает детям сделать хлопушку. Показывает бумажный пакет, обращая внимание на то, что у него нет формы. Надувает его, показывает, какой формы он получился, даёт детям потрогать и почувствовать его упругость. Затем предлагает ребёнку по нему хлопнуть. От хлопка пакет рвётся, потому что воздух, который находился внутри него, упругий. Предлагает детям самостоятельно надуть воздушные шарики, пакеты.

Воспитатель загадывает загадку: «Кинешь в речку — не тонет, бьёшь о стенку — не стонет, будешь оземь кидать — станет к верху летать». Показывает мяч, обращает внимание на то, что он круглый, плотный, упругий. Почему же он такой? Даёт детям потрогать его, нажать на него, почувствовать упругость.

Мячик прыгает высоко, потому что в нем много воздуха. Материал: мячики.

В каких игрушках много воздуха? Подскажу: эта игрушка круглая, может прыгать, катиться, ее можно бросать. Что это такое? Посмотрите, какой мяч большой, упругий, как высоко прыгает. А вот если в мяче появится дырочка, даже очень маленькая, то воздух выйдет из мяча, и он уже не сможет прыгать.

Предложить детям постучать разными мячами об пол. Какой мяч прыгает лучше?

Вывод: мячик прыгает высоко, потому что в нем много воздуха.

Лебедь плывет.

Материал: длинные узкие воздушные шарики, емкость с водой.

Предложить детям из шариков сделать лебедя. Лебедь — красивая редкая птица. Лебеди живут и в наших краях. К сожалению, их очень мало. Поэтому, лебеди занесены в красную книгу. Это означает, что их нельзя истреблять. Лебедей нужно беречь и охранять.

Лебеди очень любят воду. Сейчас мы наших лебедей опустим в озеро и посмотрим, как они будут плавать.

- А почему лебеди не тонут?

Воздух держит их на поверхности воды.

«Теплый воздух поднимается вверх»

Оборудование: Плотный бумажный кружок разрезанный змейкой. Укрепить змейку на конце согнутой проволоки и поднять над огнем свечи.

- Почему змейка вращается? (ответы потому что теплый воздух от свечи поднимается вверх, змейка вращается)
- Поднесем змейку к форточки. Что происходит? (ответ холодный воздух опускается вниз и змейка не вращается)

Вывод: Теплый воздух движется вверх, а холодный — вниз. Теплый воздух весит меньше, чем холодный. Поэтому он поднимается вверх.

Растения и воздух. Кто как летает по воздуху.

Летаюшие семена

Предложить детям рассмотреть семена одуванчика, тополя, клена.

Предложить вспомнить, как летит летом тополиный пух или от легкого дуновения ветра разлетаются парашютики одуванчика. Плоды — крылатки, парашютики легко разносятся ветром далеко от материнского растения. Какое значение это имеет для природы?

Нужен ли корешкам воздух?

Цель. Выявит причину потребности растения в рыхлении; доказать, что растение дышит всеми частями.

Материалы. Емкость с водой, почва уплотненная и рыхлая, две прозрачные емкости с проростками фасоли, пульверизатор, растительное масло, два одинаковых растения в горшочках.

Дети выясняют, почему одно растение растет лучше другого. Рассматривают, определяют, что в одном горшке почва плотная, в другом – рыхлая. Почему плотная почва — хуже. Доказывают, погружая одинаковые комочки в воду (хуже проходит вода, мало воздуха, так как из плотной земли меньше выделяется пузырьков воздуха). Уточняют, нужен ли воздух корешкам: для этого три одинаковых проростка фасоли помещают в прозрачные емкости с водой. В одну емкость с помощью пульверизатора нагнетают воздух к корешкам, вторую оставляют без изменения, в третью — на поверхность воды наливают тонкий слой растительного масла, который препятствует прохождению воздуха к корням. Наблюдают за изменениями проростков (хорошо растет в первой емкости, хуже во второй, в третьей — растение гибнет).

Вывод: Воздух необходим для корешков, зарисовывают результаты. Растениям для роста необходима рыхлая почва, чтобы к корешкам был доступ воздуха.

Чистый воздух.

Воздух есть везде: и в группе, и у нас дома, и на улице. Воздух – удивительная оболочка вокруг Земли.

- Кому же нужен воздух?

Если бы не было воздуха, всё живое погибло бы на нашей Земле. Воздух нужно беречь, не в коем случаи нельзя его загрязнять.

А каким воздухом полезно дышать? Чистым. Что необходимо делать, чтобы воздух был чистым? Проветривать помещение, гулять на свежем воздухе, ездить загород, и.т.д.Предложить детям подышать в группе, а затем выйти в приемную, подождать, когда проветрится помещение. Определить, как изменился воздух в группе после проветривания.

А кому ещё нужен чистый воздух? Рыбам, животным, растениям. Правильно, всему живому.

Где воздух лучше в лесу или городе?

-Как вы думаете, где воздух лучше в лесу или городе?

- Лесной воздух не только чистый, но и полезный. Деревья выделяют особые летучие вещества. Особенно полезен тополь.

Благодаря длинному черенку листья тополя очень подвижны, они хорошо улавливают пыль, которая смывается дождем.

- Дети, а вы знаете как сохранить воздух чистым? (ответы)
- Прежде всего надо беречь растения. Листья растений выделяют на свету кислород, необходимый для дыхания. Кроме того, они очищают загрязненный воздух от пыли. Помогайте взрослым сажать цветы и деревья.

4. Магнит

Волшебная рукавичка.

Цель: Выяснить способность магнита притягивать некоторые предметы.

Игровой материал: Магнит, мелкие предметы из разных материалов, рукавичка с вшитым внутрь магнитом.

Ход игры: Взрослый демонстрирует фокус: металлические предметы не падают из рукавички при разжимании руки. Вместе с детьми выясняет почему. Предлагает детям взять предметы из других материалов (дерево, пластмасса, мех, ткань, бумага) — рукавичка перестает быть волшебной. Определяют почему (в рукавичке есть «что-то», что не дает упасть металлическим предметам). Дети рассматривают рукавичку, находят магнит, пробуют применить его.

Мы – фокусники.

Цель: Выделить предметы, взаимодействующие с магнитом.

Игровой материал: Рукавичка с магнитом, бумажная салфетка, стакан с водой, скрепка, деревянная игрушка с металлической пластиной внутри.

Ход игры: Взрослый вместе с детьми рассматривает бумагу, делает из нее самолетик, подвязывает его на нить. Незаметно для детей заменяет его на металлической пластиной, подвешивает его и, «волшебную» рукавичку, управляет им в воздухе. Дети делают вывод: если предмет взаимодействует с магнитом, значит в нем есть металл. Затем дети рассматривают мелкие деревянные шарики. Выясняют, могут ли они сами двигаться (нет). Взрослый подменяет их предметами с металлическими «волшебную» рукавичку, пластинами, подносит заставляет двигаться. произошло (внутри Определяют, почему ЭТО должно быть металлическое, иначе рукавичка не будет действовать). Потом взрослый «нечаянно» роняет скрепку в стакан с водой и предлагает детям подумать, как достать ее, не замочив руки (поднести рукавичку с магнитом к стакану).

5. Почва

«Земля»

Понятие «почва», из чего состоит почва, значение почвы для жизни растений и человека.

Предложить детям рассмотреть комочки земли через лупу, затем положить комочки земли в ёмкость с водой, разболтать, а затем дать отстоятся воде и снова рассмотреть.

Рассмотреть с детьми овощи и фрукты. Объяснить, что для роста и развития растений, кроме воды и воздуха, нужна почва.

«Кому лучше?»

Цель. Выделить благоприятные условия для роста и развития растений, обосновать зависимость растений от почвы.

Материалы. Два одинаковых черенка, емкость с водой, горшок с почвой, предметы ухода за растениями.

Взрослый предлагает определить, могут ли растения долго жить без почвы (не могут); где они лучше растут – в воде или в почве. Дети помещают черенки герани в разные емкости – с водой, землей. Наблюдают за ними до появления первого нового листочка. Оформляют результаты опыта в дневнике наблюдений и в виде модели зависимости растений от почвы.

«Хитрые семена»

Цель: познакомить со способами проращивания семян.

Материал: семена бобов, 2 баночки с землёй, палочка, лейка, салфетка из марли, розетка, семена кабачков.

Весной те, у кого есть дачные участки, сеют семена овощей в землю; не все из них прорастают и не все дают ростки одинаково быстро. Мы научимся, как правильно проращивать семена, узнаем, какие семена прорастают быстро, какие медленно.

Один боб и одно семечко кабачка дети закапывают в землю, поливают; другой боб и семечко кабачка заворачивают в салфетку, кладут в розетку, смачивают водой.

На другой день дети высаживают семена, пролежавшие в салфетке, в землю.

Через несколько дней дети отмечают, какие семена взошли первыми: те, что сажали сухими, или те, которые замачивали.

«Растениям легче дышится, если почву полить и взрыхлить».

Предложить рассмотреть почву в цветочном горшочке, потрогать её. Какая она на ощупь? (Сухая, твёрдая). Можно её взрыхлить палочкой? Почему она стала такой? Отчего так высохла? (Солнце высушило). В такой земле растениям плохо дышится. Сейчас мы польём растения. После полива: пощупайте почву в горшочке. Какая теперь она? (Влажная). А палочка легко входит в землю? Сейчас мы её взрыхлим, и растения начнут дышать.

Вывод: О чём мы сегодня узнали? Когда растениям дышится легче? (Растениям легче дышится, если почву полить и взрыхлить).

«Берегите Землю!»

Можно сберечь и лес, и сад, и поле, и речку, и все, что нас окружает, если усвоить ряд несложных правил поведения:

Не ломайте ветви деревьев и кустарников. Растение – живое существо, и ветви вмести с листьями, помогают ему дышать, выделяют в воздух кислород, задерживают пыль. Неслучайно там, где много растений, легко дышится.

Не повреждайте кору деревьев! Поймите, им больно, они перестают расти и долго и мучительно умирают, только сказать об этом не могут.

Не рвите цветов в лесу и на лугу. Именно наша давняя привычка рвать цветы привела к исчезновению многих видов растений. А букеты можно составить из прекрасных цветов, выращенных человеком.

В лесу старайтесь ходить по тропинкам, чтобы не вытаптывать траву и почву. Народная мудрость гласит: один человек оставляет в лесу след, сто человек – тропу, а тысячи – пустыню.

Отдыхая в лесу, не забывайте, что вы находитесь в гостях у природы, а потому не оставляйте после себя беспорядок.

«Живая и мертвая вода»

Материал: Две ёмкости с водой: одна вода чистая, другая — после стирки кукольного белья (грязная), две ёмкости с почвой.

Полить почву в первой ёмкости чистой водой, во второй грязной водой. Сравнить поверхности почвы. Отметить, что произошло с почвой во второй ёмкости. Хорошо ли это для растений, для живых организмов?

«Свойства песка и глины» «Сравнение глины и песка» «Для чего человеку песок и глина» «Песок»

Цель. Рассмотреть форму песчинок.

Материалы: Чистый песок, лоток, лупа.

Возьмите чистый песок и насыпьте его в лоток. Вместе с детьми через лупу рассмотрите форму песчинок. Она может быть разной; расскажите детям, что в пустыне она имеет форму ромба. Пусть каждый ребенок возьмет в руки песок и почувствует, какой он сыпучий.

Вывод: Песок сыпучий и его песчинки бывают разной формы.

«Сухой песок может сыпаться».

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

Вывод: Сухой песок сыплется.

«Мокрый песок принимает любую нужную форму».

Предложить набрать в кулачок горсть песка и выпустить его маленькой струйкой. Что происходит с сухим песком? (Он сыплется). Давайте попробуем построить что-нибудь из сухого песка. Получаются фигурки?

Попробуем намочить сухой песок. Возьмите его в кулачок и попробуйте высыпать. Он также легко сыплется? (Нет). Насыпьте его в формочки. Сделайте фигурки. Получается? Какие фигурки получились? Из какого песка удалось сделать фигурки? (Из мокрого).

Вывод: Из какого песка можно сделать фигурки? (Из мокрого).

«Где вода?»

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

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

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

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

Рассматривают частички песка и глины через лупу. Из чего состоит песок? (Песчинки маленькие, полупрозрачные, круглые, не прилипают друг к другу.) А из чего состоит глина? (Частички глины мелкие, тесно прижаты друг к другу.) Что будет, если в стаканчики с песком и глиной налить воды? Дети пробуют это сделать и наблюдают. (Вся вода ушла в песок, но стоит на поверхности глины.)

Почему глина не впитывает воду? (У глины частички ближе друг к другу, не пропускают воду.) Все вместе вспоминают, где больше луж после дождя — на песке, на асфальте, на глинистой почве. Почему дорожки в огороде посыпают песком? (Для впитывания воды.)

«Игры с песком»

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

Материалы: большая детская песочница, в которой оставлены следы от пластмассовых животных, игрушки-животные, совки, детские грабли, лейки.

Дети выходят на улицу. Воспитатель обращает их внимание на необычные следы в песочнице. Почему следы так хорошо видны на песке? Чьи это следы? Почему вы так думаете?

Дети находят пластмассовых животных и проверяют свои предположения: берут игрушки, ставят лапами на песок и ищут такой же отпечаток. А какой след останется от ладошки? Дети оставляют свои следы. Чья ладошка больше? Чья меньше? Проверяют прикладывая.

Воспитатель предлагает детям погрузить руки в песок, отыскать игрушки. Кто это?

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

«Камни»

«Каждому камешку свой домик»

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

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

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

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

6. Свет

Солнечные зайчики

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

Материал: зеркала.

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

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

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

Свет и тень

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

Материалы: оборудование для теневого театра, фонарь.

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

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

Игра «Теневой театр». Воспитатель достает из коробки теневой театр. Дети рассматривают оборудование для теневого театра. Чем необычен этот театр? Почему все фигурки черные? Для чего нужен фонарик? Почему этот театр называется теневым? Как образуется тень? Дети вместе с медвежонком Мишей рассматривают фигурки животных и показывают их тени.

Показ знакомой сказки, например «Колобка», или любой другой.

«Что нужно для питания растения?»

Цель. Установить, как растение ищет свет.

Материалы. Комнатные растения с твердыми листьями (фикус, сансевьера), лейкопластырь.

Взрослый предлагает детям письмо-загадку: что будет, если на часть листа не будет падать свет (часть листа будет светлее). Предположения детей проверяются опытом; часть листа заклеивают пластырем, растение ставят к источнику света на неделю. Через неделю пластырь снимают.

Вывод: Без света питание растений не образуется.

«На свету и в темноте»

Цель. Определить факторы внешней среды, необходимые для роста и развития растений.

Материалы. Лук, коробка из прочного картона, две емкости с землей.

Взрослый предлагает выяснить с помощью выращивания лука, нужен ли свет для жизни растений. Закрывают часть лука колпаком из плотного темного картона. Зарисовывают результат опыта через 7-10 дней (лук под колпаком стал светлым). Убирают колпак.

Вывод: Через 7-10 дней вновь зарисовывают результат (лук на свету позеленел, значит в нем образовалось питание).

Опыты и эксперименты для детей 5 - 6 лет

Звук. Цвет

«Услышь меня»

Материалы: Беруши. (можно сделать самостоятельно из ватных дисков).

Слушать слова, сказанные с разным уровнем громкости обоими ушами.

То же самое одним ухом, второе закрыто берушей.

То же самое ушами закрытыми обоими берушами.

Вывод: Люди слушают ушами. Когда не слышит одно, трудно понять, откуда исходит звук. Когда не слышат оба уха, человек делается беспомощным, перестаёт понимать окружающих.

«Слушаем тишину»

Данный опыт не требует дополнительных материалов.

Предложить детям создать тишину в группе. Прислушаться. Определить, какие звуки слышны.

Вывод: Абсолютной тишины не бывает. Она относительна. Чем острее слух, тес больше звуков человек слышит.

«Проверим звук»

Материалы: Металлическая ложка, толстая бечёвка 60см.

Привязать ложку к середине бечёвки. Концы бечёвки к пальцам двух детей.

Пальцы вставляют в уши. По ложке ударяют чем-либо металлическим.

Ударяясь, металл начинает колебаться. Колебания передаются по бечёвке ушам.

Вывод: Человек слышит благодаря тому, что уши воспринимают эти колебания.

«Звенящая вода»

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

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

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

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

Дети пробуют сочинить мелодию

Вывод: Количество воды в стакане влияет на высоту и долготу звука.

«Что звучит»

Цель: Научить определять по издаваемому звуку предмет.

Игровой материал: Дощечка, карандаш, бумага, металлическая пластина, емкость с водой, стакан, колокольчик, молоток, два камня, погремушка, свисток, говорящая кукла.

Ход игры: За ширмой слышны различные звуки. Взрослый выясняет у детей, что они услышали и на что похожи звуки (шелест листьев, вой ветра, скачет лошадка и т. д.). Затем взрослый убирает ширму, и дети рассматривают предметы, которые за ней находились. Спрашивая, какие предметы надо взять и что с ними нужно сделать, чтобы услышать шорох листьев (прошуршать бумагой). Аналогичные действия проводятся с остальными предметами: подбираются предметы, издающие разные звуки (шум ручья, цокот копыт, стук дождя и т.д.).

Вывод: Человек вполне может понять, какой это звук, даже если не видит его источника

«Почему все звучит?»

Цель: подвести детей к пониманию причин возникновения звука: колебание предмета.

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

Описание: Воспитатель предлагает детям закрыть глаза, а сам издает звуки с помощью известных им предметов. Дети отгадывают, что звучит. Почему мы слышим эти звуки? Что такое звук? Детям предлагается изобразить голосом: как звенит комар? (3-з-з.) Как жужжит муха? (Ж-ж-ж.) Как гудит шмель? (У-у-у.)

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

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

Извлекаем звук из стеклянного стакана с помощью палочки, прекращаем. Когда же возникает звук? Звук возникает, когда происходит очень быстрое движение воздуха вперед назад. Это называется колебаниями. Почему все звучит? Как еще можете назвать предметы, которые будут звучать?

«Разноцветные шарики»

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

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

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

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

Вывод: смешав красную и желтую краску, можно получить оранжевый цвет; синюю с желтой — зеленый; красную с синей — фиолетовый; синюю с белой — голубой.

Таинственные картинки

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

Материалы: цветные стекла, рабочие листы, цветные карандаши.

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

«Цветные предметы на солнце»

Цель: Показать предметы, какого цвета (темного или светлого) быстрее нагреваются на солнце.

Ход: Разложить на окне, на солнышке листы бумаги разных цветов (среди которых должны быть листы белого и черного цвета). Пусть они греются на солнышке. Попросите детей потрогать эти листы. Какой лист будет самым горячим? Какой, самым холодным?

Вывод: Темные листы бумаги нагрелись больше. Предметы темного цвета улавливают тепло от солнца, а предметы светлого цвета отражают его. Вот почему грязный снег тает быстрее чистого!

«Сделаем мыльные пузыри»

Цель: Познакомить детей со способом изготовления мыльных пузырей, со свойством жидкого мыла: может растягиваться, образует разноцветную пленочку.

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

Дети самостоятельно подбирают необходимые материалы. Воспитатель наблюдает, оказывает по необходимости индивидуальную помощь.

Как получаются мыльные пузыри? Можем ли мы их изготовить? Что для этого нужно?

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

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

Дети играют с пузырями.

Какого цвета пузыри? Почему они не белые? Ведь мыло-то белое? На солнце пузыри не белые, а переливаются радужными тонами. Какой формы пузырь? (Пузырь, летая, меняет форму, вытягивается.)

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

«Окрашивание воды»

Цель: Выявить свойства воды: вода может быть тёплой и холодной, некоторые вещества растворяются в воде. Чем больше этого вещества, тем интенсивнее цвет; чем теплее вода, тем быстрее растворяется вещество.

Материал: Ёмкости с водой (холодной и тёплой), краска, палочки для размешивания, мерные стаканчики.

Взрослый и дети рассматривают в воде 2-3 предмета, выясняют, почему они хорошо видны (вода прозрачная). Далее выясняют, как можно окрасить воду (добавить краску). Взрослый предлагает окрасить воду самим (в стаканчиках с тёплой и холодной водой). В каком стаканчике краска быстрее растворится? (В стакане с тёплой водой). Как окрасится вода, если красителя будет больше? (Вода станет более окрашенной).

2. Вода

«Вода вокруг нас» «Вода на планете Земля»

«Круговорот воды в природе»

Материалы: большой пластмассовый сосуд, банка поменьше и

полиэтиленовая пленка.

Ход: Налейте в сосуд немного воды и поставьте его на солнце, накрыв пленкой. Солнце нагреет воду, она начнет испаряться и, поднимаясь, конденсироваться на прохладной пленке, а затем капать в банку.

«Круговорот воды в природе».

Цель: Рассказать детям о круговороте воды в природе. Показать зависимость состояния воды от температуры.

Оборудование: Лед и снег в небольшой кастрюльке с крышкой. Электроплитка.

Холодильник (в детском саду можно договориться с кухней или медицинским кабинетом о помещении опытной кастрюльки в морозильник на некоторое время).

Опыт 1: Принесем с улицы твердый лед и снег, положим их в кастрюльку. Если оставить их на некоторое время в теплом помещении, то вскоре они растают, и получится вода. Какие были снег и лед? Снег и лед твердые, очень холодные. Какая вода? Она жидкая. Почему растаяли твердые лед и снег и превратились в жидкую воду? Потому что они согрелись в комнате.

Вывод 1: При нагревании (увеличении температуры) твердые снег и лед превращаются в жидкую воду.

Опыт 2: Поставим кастрюльку получившейся водой на электроплитку и вскипятим. Вода кипит, над ней поднимается пар, воды становится все меньше, почему? Куда она исчезает? Она превращается в пар. Пар — это газообразное состояние воды. Какая была вода? Жидкая! Какая стала? Газообразная! Почему? Мы снова увеличили температуру, нагрели воду!

Вывод 2: При нагревании (увеличении температуры) жидкая вода превращается в газообразное состояние — пар.

Опыт 3: Продолжаем кипятить воду, накрываем кастрюльку крышкой, кладем на крышку сверху немного льда и через несколько секунд показываем, что крышка снизу покрылась каплями воды. Какой был пар? Газообразный! Какая получилась вода? Жидкая! Почему? Горячий пар, касаясь холодной крышки, охлаждается и превращается снова в жидкие капли воды.

Вывод 3: При охлаждении (уменьшении температуры) газообразный пар снова превращается в жидкую воду.

Опыт 4: Охладим немного нашу кастрюльку, а затем поставим в морозильную камеру. Что же с ней случится? Она снова превратится в лед. Какой была вода? Жидкая! Какой она стала, замерзнув в холодильнике? Твердой! Почему? Мы ее заморозили, то есть уменьшили температуру.

Вывод 3:При охлаждении (уменьшении температуры) жидкая вода снова превращается в твердые снег и лед.

Общий вывод: Зимой часто идет снег, он лежит повсюду на улице. Также зимой можно увидеть лед. Что же это такое: снег и лед? Это — замерзшая вода, ее твердое состояние. Вода замерзла, потому что на улице очень холодно. Но вот наступает весна, пригревает солнце, на улице теплеет,

температура увеличивается, лед и снег нагреваются и начинают таять. При нагревании (увеличении температуры) твердые снег и лед превращаются в жидкую воду. На земле появляются лужицы, текут ручейки. Солнце греет все сильнее. При нагревании жидкая вода превращается в газообразное состояние – пар. Лужи высыхают, газообразный пар поднимается в небо все выше и выше. А там, высоко, его встречают холодные облака. При охлаждении газообразный пар снова превращается в жидкую воду. Капельки воды падают на землю, как с холодной крышки кастрюльки. Что же это такое получается? Это – дождь! Дождь бывает и весной, и летом, и осенью. Но больше всего дождей все-таки осенью. Дождь льется на землю, на земле – лужи, много воды. Ночью холодно, вода замерзает. При охлаждении (уменьшении температуры) жидкая вода снова превращается в твердый лед. Люди говорят: «Ночью были заморозки, на улице – скользко». Время идет, и после осени снова наступает зима. Почему же вместо дождей теперь идет снег? А это, оказывается, капельки воды, пока падали, успели замерзнуть и превратиться в снег. Но вот снова наступает весна, снова тают снег и лед, и снова повторяются все чудесные превращения воды. Такая история повторяется с твердыми снегом и льдом, жидкой водой и газообразным паром каждый год. Эти превращения называются круговоротом воды в природе.

«Разная вода»

Ребята, возьмем стакан с водой и насыплем в воду песок. Что произошло? Можно ли пить такую воду? (Нет. Она грязная и неприятная на вид).

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

А вы знаете, это можно сделать, но только с помощью фильтра.

Самый простой фильтр для очистки воды мы можем сделать с вами сами при помощи марли. Посмотрите, как я это сделаю (показываю, как сделать фильтр, затем, как его установить в баночку). А теперь попробуйте сделать фильтр самостоятельно.

Давайте попробуем, как работают наши фильтры. Мы очень осторожно, понемногу, будем лить грязную воду в стакан с фильтром.

Аккуратно уберите фильтр и посмотрите на воду. Какая она стала? (Вода стала чистой).

Где же остался песок? (на фильтре).

Мы с вами узнали самый простой способ очистки воды. Но даже после фильтрации воду сразу пить нельзя, её нужно прокипятить.

«Очистка грязной воды»

Цель: дать детям представление об очистке воды.

Материал: вода, в которую предварительно нужно положить песок или землю, пластиковая бутылка, воронка, широкий бинт, вата, плотные белые бумажные салфетки.

Воспитатель спрашивает, прозрачная ли вода в кране? Что было бы, если бы из крана текла грязная, мутная вода? (Дети высказывают свои суждения)

- А в речке, озере, море, океане, какая вода?
- Почему необходимо, чтобы там была чистая вода? (Если вода будет грязной, то погибнет всё живое).

Воспитатель предлагает детям сравнить воду в двух стаканчиках. Чем она отличается? (в одном стакане – чистая вода, в другом - грязная).

В какой воде могут жить рыбы, раки, растения, а в какой не могут?

Воспитатель предлагает детям очистить грязную воду с помощью фильтра, чтобы она стала чистой.

В воронку кладем бинт, предварительно вложив в него кусок ваты. Он должен располагаться так, чтобы вода просачивалась только через фильтр. После того, как пропустили воду несколько раз, бинт убираем, заменяя бумажными салфетками. Фильтруем еще несколько раз, чтобы получить полностью прозрачную воду.

«Волшебница вода» Текучесть воды

Цель: Показать, что вода не имеет формы, разливается, течет. **Ход:** взять 2 стакана, наполненные водой, а также 2-3 предмета, выполненные из твердого материала (кубик, линейка, деревянная ложка и др.) определить форму этих предметов. Задать вопрос: «Есть ли форма у воды?». Предложить детям найти ответ самостоятельно, переливая воду из одних сосудов в другие (чашка, блюдце, пузырек и т.д.). Чем удобнее наливать? Как сделать, чтобы вода не проливалась на стол? Что мы делаем? (Переливаем, наливаем воду.) Что делает водичка? (Льется.) Послушаем, как она льете. Какой слышим звук? Вода - жидкость. Вспомните, где и как разливаются лужи.

Предложить детям насыпать в формочки сухой песок. Пересыпать песок из формочки в ведерко, а потом высыпать горкой на блюдечко. Песок тоже меняет форму. Это жидкость? Проверим: если опрокинуть стакан с водой, вода ложится горкой или растекается? Если опрокинуть ведерко с песком он ложится горкой или растекается? Вывод: значит, вещества эти разные. Вода — жидкая. Песок — сыпучий лежит себе кучкой и не собирается рассыпаться. Даже если его разровнять лопаткой, он будет лежать слоем до тех пор, пока его не смоет дождем или не сдует ветром.

Другое дело — вода. Только вылил на землю — ее уже нет. Куда она может деться? Назовите другие жидкости. Все они принимают форму сосудов, в которые налиты. Растекаются, если их вылить, например, на стол или на пол. А если вылить на песок — вообще исчезают.

Итак, вода - это жидкость.

«Вода не имеет формы»

Предложите детям рассмотреть кусочек льда (лед — это твердая вода) Какой формы этот кусочек льда? Изменит ли он свою форму, если мы опустим его в стакан, в миску, положим на стол или на ладошку? Нет, в любом месте он остается кубиком. (до тех пор, пока не растает) А жидкая вода?

Пусть ребята нальют воду в кувшин, тарелку, стакан, на поверхность стола. Что происходит? Вода принимает форму того предмета, в котором находится, а на ровном месте расползается лужицей. Значит, жидкая вода не имеет формы. Опыт можно дополнить следующими наблюдениями: кубик льда, имеющий форму, при таянии превращается в жидкость и растекается по поверхности блюдца.

«Вода. Форма капли»

Из бутылочки на блюдце капните несколько капель воды. Капельницу держите достаточно высоко от блюдца, чтобы дети увидели, какой формы появляется капля из горлышка и как она падает.

«Тонет – плавает»

Цель: Дать детям понять, что металл тонет в воде, а дерево нет.

Ход. Спросить, что произойдет, если опустить в воду гвоздь и деревянную палочку. Проверьте гипотезы детей, опустив объекты в воду.

Вывод: металл тонет в воде, а дерево плавает – не тонет.

«Какие предметы могут плавать?»

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

Материалы: большой таз с водой, пластмассовые, деревянные, резиновые шарики, шишки, дощечки, большие и маленькие камешки, гайки, шурупы, ложка, пробка, кусочек пластилина, детали от «LEGO», сачки по количеству детей, подносы.

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

Почему одни предметы плавают, а другие тонут? Вода давит на предмет, толкая его снизу вверх (пытается удержать). Если предмет легкий, вода держит его на поверхности, и предмет не тонет. Если предмет тяжелый, он давит на воду, и она его удержать не может — предмет тонет.

Игра-забава «Рыбалка» — дети по очереди достают из воды предметы сачком

В одном стакане солёная, в другом — пресная. В солёной воде яйцо всплывает, а в пресной тонет. Вывод: в солёной воде легче плавать, потому что тело поддерживает не только вода, но и растворённые в ней частички соли. Рассказать детям про мёртвое море, которое очень-очень солёное, настолько, что люди в нём не тонут, а лежат на воде как на диване.

Рукам своим не верю

Приготовьте три миски с водой: одну - с холодной, другую - с комнатной, третью - с горячей. Попросите ребенка опустить одну руку в миску с холодной водой, вторую - с горячей водой. Через несколько минут пусть он погрузит обе руки в воду комнатной температуры. Спросите, горячей или холодной она ему кажется. Почему есть разница в ощущениях рук? Всегда ли можно доверять своим рукам?

«Измеряем температуру воды и воздуха»

Материалы: Термометр для измерения температуры воздуха, термометр для измерения температуры воды, ёмкости с водой разной температуры.

Положить термометры для воздуха между оконными рамами, на пол возле входной двери.

Термометры для воды положить в ёмкости с водой.

Вынуть термометры, зафиксировать результаты в карте опыта.

Вывод: Для измерения температуры необходим специальный прибор — термометр. Он может быть предназначен либо для воды, либо для воздуха. В одно и то же время температура воздуха в одном и том же помещении может быть разной. Температура воды также бывает разной.

«Что растворяется в воде?»

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

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

Перед детьми на подносах стаканы с водой, палочки, ложки и вещества в различных емкостях. Дети рассматривают воду, вспоминают ее свойства. Как вы думаете, что произойдет, если в воду добавить сахарный песок? Воспитатель добавляет сахар, перемешивает, и все вместе наблюдают, что изменилось. Что произойдет, если мы добавим в воду речной песок? Добавляет к воде речной песок, перемешивает. Изменилась ли вода? Стала ли она мутной или осталась прозрачной? Растворился ли речной песок?

Что произойдет с водой, если мы добавим в нее пищевую краску? Добавляет краску, перемешивает. Что изменилось? (Вода изменила цвет.) Растворилась ли краска? (Краска растворилась и изменила цвет воды, вода стала непрозрачной.)

Растворится ли в воде мука? Дети добавляют в воду муку, перемешивают. Какой стала вода? Мутной или прозрачной? Растворилась ли мука в воде? Растворится ли в воде стиральный порошок? Добавляется стиральный порошок, перемешивается. Растворился ли порошок в воде? Что вы заметили необычного? Окуните в смесь пальцы и проверьте, осталась ли она на ощупь такой же, как чистая вода? (Вода стала мыльной.) Какие вещества у нас растворились в воде? Какие вещества не растворились в воде?

«Способность воды отражать окружающие предметы»

Цель: показать, что вода отражает окружающие предметы. **Ход**: Внести в группу таз с водой. Предложить ребятам рассмотреть, что отражается в воде. Попросить детей найти свое отражение, вспомнить, где еще видели свое отражение.

Вывод: Вода отражает окружающие предметы, ее можно использовать в качестве зеркала.

Куда исчезает вода?

Цель: Показать, что вода имеет свойство впитываться, определить, какие материалы впитывают воду.

Материалы: Губка, ткань, пластилин, тарелка, дерево, газета, полиэтилен, вата, стакан воды.

Предложить детям взять предметы, аккуратно ложкой лить понемногу воду на предметы.

Какие предметы не впитывают воду? Если воду плеснуть на часть предмета, весь ли предмет намокнет или только то место, куда попала вода?

Вывод: Вода может впитываться.

«Какой бывает вода» «Агрегатные состояния воды»

Цель: Доказать, что состояние воды зависит от температуры воздуха и находится в трех состояниях: жидком — вода; твердом — снег, лед; газообразном — пар.

Ход: 1) Если на улице тепло, то вода находится в жидком состоянии. Если на улице минусовая температура, то вода переходит из жидкого в твердое состояние (лед в лужах, вместо дождя идет снег).

2) Если налить воду на блюдце, то через несколько дней вода испарится, она перешла в газообразное состояние.

Таянье льда в воде

Цель: Показать взаимосвязь количества и качества от размера. **Хо**д: Поместите в таз с водой большую и маленькую «льдины». Поинтересуйтесь у детей, какая из них быстрее растает. Выслушайте гипотезы.

Вывод: Чем больше льдина - тем медленнее она тает, и наоборот.

Ледяные фигуры

Замораживайте воду не только в специальных формочках, но и в других ёмкостях. Используйте для этого пластиковые стаканчики, формочки

из-под конфет т.д., чтобы получить разнообразные ледяные формы разного размера. Используйте их как конструктор — выкладывайте узоры (лучше на однородном цветном фоне). Сложите из кусков льда ледяную пирамидку или домик.

Тающий лед

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

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

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

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

Опыт «Лед легче воды»

Опустить кусочек льда в стакан, до краев наполненный водой. Лед растает, но вода не перельется через край. Вывод: Вода, в которую превратился лед, занимает меньше места, чем лед, то есть она тяжелее.

«Зависимость таяния снега от температуры»

Цель. Подвести детей к пониманию зависимости состояния снега (льда) от температуры воздуха. Чем выше температура, тем быстрее растает снег.

Ход: 1) В морозный день предложить детям слепить снежки. Почему снежки не получаются? Снег рассыпчатый, сухой. Что можно сделать? Занести снег в группу, через несколько минут пытаемся слепить снежок. Снег стал пластичный. Снежки слепили. Почему снег стал липким?

2) Поставить блюдца со снегом в группе на окно и под батарею. Где снег быстрее растает? Почему?

Вывод: Состояние снега зависит от температуры воздуха. Чем выше температура, тем быстрее тает снег и изменяет свои свойства.

температуре ноль градусов Цельсия И ниже вода лёд. Это происходит и в реке, и в озере, и в луже. превращается В Крошечные льдинки образуются высоко В облаках. И увеличиваются, превращаются в снежинки и падают на землю. Форма и размер снежинок зависит от температуры воздуха. В морозные дни снежинки слипаются и похожи на мелкие крупинки, а в теплые дни, становятся крупными, слоистыми, словно птичий пух. Снег – это замершая вода. Так образуется снег.

Взять термос с кипятком. Открыть его, чтобы дети увидели пар. Но нужно доказать еще, что пар - это тоже вода. Поместить над паром зеркальце. На нем выступят капельки воды, показать их детям.

«Куда исчезла вода?»

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

Материал: Две мерные одинаковые ёмкости.

Дети наливают равное количество воды в ёмкости; вместе с воспитателем делают отметку уровня; одну банку закрывают плотно крышкой, другую - оставляют открытой; обе банки ставят на подоконник.

В течение недели наблюдают процесс испарения, делая отметки на стенках ёмкостей и фиксируя результаты в дневнике наблюдений. Обсуждают, изменилось ли количество воды (уровень воды стал ниже отметки), куда исчезла вода с открытой банки (частицы воды поднялись с поверхности в воздух). Когда ёмкость закрыты, испарение слабое (частицы воды не могут испариться с закрытого сосуда).

Вывод: Часть воды в открытой банке под воздействием тепла испарилась, превратилась в частички пара.

«Испарение воды».

Набрать в тарелку немного воды, отмерить маркером ее уровень на стенке тарелки и оставить на подоконнике на несколько дней. Заглядывая каждый день в тарелку, мы можем наблюдать чудесное исчезновение воды. Куда исчезает вода? Она превращается в водяной пар — испаряется.

Высушим платочек

Цель: продолжать знакомить детей с температурой, учить сравнивать разные температуры (низкую, среднюю, высокую).

Материалы: Мокрые платочки.

Воспитатель предлагает детям мокрые платочки высушить на подоконнике, на батарее, в шкафу. Дети сравнивают, где быстрее высохнет платочек. Почему?

Вывод: Чем выше температура, тем быстрее сохнет предмет.

«Вода нужна всем» «Вода в повседневной жизни».

Опыт «Как передвигается вода в почве»

Насыпьте сухой земли в цветочный горшок или в жестяную банку от консервов с отверстиями в дне. Поставьте горшок в тарелку с водой. Пройдет некоторое время, и вы заметите, что почва смочилась до самого верха. Когда нет дождей, растения живут за счет воды, которая поднимается из более глубоких слоев почвы.

Животворное свойство воды

Цель: Показать важное свойство воды — давать жизнь живому. **Ход**: Наблюдение за срезанными веточками дерева, поставленными в воду, они оживают, дают корни.

Заранее срежьте веточки быстро распускающихся деревьев. Вместе с детьми рассмотрите веточки. После этого поставьте ветки в воду и объясните детям, что одно из важных свойств воды — давать жизнь всему живому. Поставьте ветки на видное место.

Наблюдение за проращиванием одинаковых семян в двух блюдцах: пустом и с влажной ватой. Наблюдение за проращиванием луковицы в сухой банке и банке с водой.

Вывод: Вода дает жизнь живому.

Как растения пьют воду?

Возьмите несколько прозрачных вазочек (пробирок, бутылочек и др.) и наполните их водой. В каждой вазочке окрасьте воду пищевым красителем определенного цвета. В одной вазочке оставьте обычную неокрашенную воду. Она будет контрольным экземпляром. Для проведения опыта можно использовать любые белые цветы - хризантемы, гвоздики и т. д. В течение двухтрех дней произойдет постепенное окрашивание лепестков цветов. Дети очень любят наблюдать за изменением окраски цветов и после наблюдения смогут объяснить как растения пьют воду.

«Цветы лотоса»

Вырежьте из цветной бумаги цветы с длинными лепестками. При помощи карандаша закрутите лепестки к центру. А теперь опустите разноцветные лотосы на воду, налитую в таз. Буквально на ваших глазах лепестки цветов начнут распускаться. Это происходит потому, что бумага намокает, становится постепенно тяжелее и лепестки раскрываются.

«Умывальник из пластиковой бутылки»

Возьмите пластиковую бутылку, на ее боковой поверхности примерно на 5 см от донышка сделать шилом или гвоздем отверстие. Работа закончена, умывальник готов. Заткните сделанное отверстие пальцем, налейте доверху воды и закройте крышку. Слегка отвинчивая ее, вы получите струйку воды, завинчивая — вы "закроете кран" своего умывальника.

«Куда делись чернила? Превращения»

В пузырек с водой капните чернил или туши, чтобы раствор был бледно-голубым. Туда же положите таблетку растолченного активированного угля. Закройте горлышко пальцем и взболтайте смесь. Она посветлеет на глазах. Дело в том, что уголь впитывает своей поверхностью молекулы красителя и его уже и не видно.

«Самый простой фонтан»

Материалы: Резиновая или пластмассовая трубка, скотч, стеклянная трубочка пипетки, воронка, вода.

С помощью скотча к одному концу трубочки прикрепите воронку, а к другому пипетку

Закройте пальцем отверстие пипетки и через воронку наполните трубку водой. Опустите конец трубки с пипеткой и уберите палец

Из пипетки вырывается струйка воды. Чем выше поднимите воронку, тем выше забьет фонтанчик.

Вывод: В плече трубки с воронкой столб воды выше, чем в плече с пипеткой. Этот более высокий столб оказывает давление, и вода с силой вырывается из пипетки. Если поднять воронку выше, столб воды увеличится, и фонтанчик забьет еще сильнее.

3. Воздух

« Воздух вокруг нас» Понятие – что такое «воздух». «Как обнаружить воздух»

« Как обнаружить воздух»

Цель: показать детям, что воздух можно легко обнаружить, если создать его движение, его можно почувствовать как лёгкий ветерок.

Материал: стеклянная банку с широким горлом, акварельные краски, баночка поменьше, тазик, бутылочки, воронки, веер.

1. Возьмем большую стеклянную банку с широким горлом и наполним ее до половины водой. Подкрасим воду акварелью. Чуть-чуть! Теперь возьмем баночку поменьше. Такую, которая легко входит в большую. Крепко держим баночку за дно и осторожно, горлышком вниз, начинаем опускать в подкрашенную воду. Что происходит?

Вывод: Вода в баночку... (входит, не входит)

Что ей мешает? Ведь банка-то пустая! Или нет? А может быть, здесь притаился невидимка? Нельзя ли заставить его показаться — стать видимым?

- 2. Берем все ту же маленькую баночку и опускаем ее вверх дном в тазик с водой. Давим на дно баночки, но какая-то сила мешает нам, выталкивает банку из воды. Прижимаем горло баночки ко дну тазика, а потом осторожно наклоняем ее.
- Бульк! Бульк! невидимка подает голос. Большие пузыри выскакивают из баночки, устремляются к поверхности воды и бульк! «исчезают». Так можно невидимку увидеть.

Возьмите бутылку и вороночку. Как правило, горлышко бутылки значительно шире, чем стебель воронки. Обмотайте его полоской бумаги, чтобы он входил в горлышко бутылки как можно плотнее. Потом место стыка промажьте пластилином, чтобы невидимка не ускользнул незаметно и не испортил нам опыт.

ТОЛЬКО ДЛЯ воспитателя: В опыте, который доказывает, что воздух занимает место, успех дела определяет подгонка стебля воронки к горлышку бутылки. Нужно помочь ребенку выполнить эту операцию тщательно, вставить стебель воронки в бутылку более плотно. Чтобы воздух, когда вода начнет его теснить, не мог выйти из бутылки. Итак, осторожно нальем в

воронку немного воды. Что происходит? Теперь попробуйте сами сделать вывод из своих наблюдении и ответить на вопрос, почему вода не входит в бутылку. Воду в бутылку не пускает воздух, как же заставить его потесниться? Возьмите пластмассовую соломку, через которую пьют коктейль, и пропусти ее сквозь воду в воронке в бутылку. Теперь высосите часть воздуха. Раздастся бульканье, и воронка вмиг опустеет.

«Слышим воздух»

Вы не раз слышали «голос воздуха». Например, когда ехали на велосипеде так быстро, что ветер в ушах свистел. А тот ветер, что в непогоду шумит за окном? Невидимку удается почувствовать. Воспитатель предлагает детям помахать руками перед лицом, что они чувствуют при этом? Какой воздух? При ветерке стало холоднее или теплее?

Если подуть в баночку или бутылочку, крышки от фломастера, из-под баночек, или сдуть шарик.

Возьми те по бутылочке, крышечке и подуйте с краю. Что вы слышите? Звук, воздух.

А ещё у нас на столе есть надутый шарик, как вы думаете, что можно сделать с этим шариком, чтобы услышать воздух? Нужно растянуть отверстие шарика и потихоньку спускать воздух, что мы слышим? Писк, воздух.

Вывод: воздух можно услышать разными способами.

Возьми те по бутылочке, крышечке и подуйте с краю. Что вы слышите? Звук, воздух.

А ещё у нас на столе есть надутый шарик, как вы думаете, что можно сделать с этим шариком, чтобы услышать воздух? Нужно растянуть отверстие шарика и потихоньку спускать воздух, что мы слышим? Писк.

Показывает бумажный веер, предлагает детям самим помахать и почувствовать прохладный ветерок. От вашего движения окружающий воздух качнется, колыхнется, и вы словно бы услышишь его голос: «Я есть! Я вокруг тебя!» Для чего люди изобрели веер? А чем заменили веер в нашей жизни? (Вентилятором, кондиционером). Включить вентилятор, дать почувствовать детям ветерок.

Откуда взялся ветер?

Для чего нужен вентилятор? (в жаркую погоду освежать воздух)

– Что такое ветер? (движение воздуха)

Мы не можем увидеть ветер, потому что воздух прозрачный, но мы можем наблюдать как плывут облака, колышетсяяя листочки на деревьях, качаются ветки деревьев)

– Человек давно научился использовать свойства воздуха. А где работает воздух?

Люди давно научились использовать силу ветра. Тысячи лет назад они пустили по морю парусные корабли. На таких кораблях совершались первые кругосветные путешествия. На парусных судах перевозили людей и грузы.

Человек заставил ветер и на суше работать на себя. Строили мельницы, которые приводились и движение силой ветра. Ветер ударял в

лопасти мельницы. Крылья крутились. Это движение передавалось особым камням — жерновам. Жернова двигались и перетирали зерно в теплую и душистую муку, из которой потом мокли хлеб.

Сейчас ветряных мельниц почти не осталось. Их сохраняют как память о старине.

Парусные суда используют для спортивных соревнований и для отдыха. На некоторых проходят практику будущие моряки.

А ветер по-прежнему работает на людей. В некоторых местностях строят небольшие электростанции. Электричество вырабатывается за счет силы ветра — движения воздуха в природе.

Вывод: воздух можно услышать разными способами.

«Есть ли в воде воздух»

Цель: уточнить представления, что воздух есть везде, в том числе в воде, особенно в чистой.

Дети располагаются вокруг стола, на котором стоит прозрачная ёмкость и две банки 1 с водой, другая пустая. Воспитатель ставит на стол пустую банку, спрашивает, что в ней? (Ответы детей). Обращает внимание, что банка не пустая — в ней воздух. Демонстрирует опыт: ставит тазик с водой, банку переворачивает вверх дном и вертикально опускает её в тазик. Вода в тазике поднимается, банка остаётся пустой (воздух, который в ней находится, не может выйти и не пускает воду в банку). Затем воспитатель наклоняет банку в сторону, из неё выходит воздух, и она заполняется водой. Предлагает детям объяснить, что произошло, что сейчас находится в банке. В другую банку из-под крана наливает холодную воду. Что в банке? Как узнали, что это вода? (Она прозрачная, бесцветная, но её видно). Обращает внимание на пузырьки на стенках банки со свежей водой. Что это за пузырьки? Откуда они взялись?

Дети объясняют, что это воздух, который есть в свежей воде — его много.

Обратить внимание детей на то, что пузырьки потом исчезнут: часть воздуха растворится в воде, часть выйдет наружу.

«Имеет ли воздух вес?»

На столе разложены предметы: резиновая игрушка, кусок резины Возьмем кусочек резины и опустим его в воду. Он утонул. А теперь опустим в

воду резиновую игрушку. Она не тонет.

Почему? Ведь игрушка тяжелее кусочка резины? Что внутри игрушки? Вывод: воздух имеет вес, но он легче, чем вода.

«Воздух давит во всех направлениях одинаково»

Цель: Доказать, что воздух окружает нас со всех сторон: на каждый предмет, на каждого человека он давит сверху, снизу, с боков.

Материал: небольшая баночка, тонкая картонка размером чуть больше горлышка банки.

Делать опыт нужно над раковиной или ванной.

ОПЫТ Банку до самого края наполнить водой и накрыть картонкой. Придерживая крышку, осторожно опрокинуть банку вверх дном и убрать руку. Что вас удивляет? Да, конечно. Вроде бы вода должна была вылиться, а она не льется. Будто кто-то снизу картонку поддерживает. Может быть, в самом деле так? Попросить кого-нибудь взмахнуть поблизости от банки газетой. Что случилось? Конечно, взмах потревожил невидимку. Он подвинулся... вода выплеснулась.

Материалы: Сырые картофелины. По две соломинки для коктейля.

- 1. Соломинку (берут за верхнюю часть, не закрывая при этом верхнего отверстия пальцем) с высоты 10 см резким движением втыкают в картофелину (соломинка согнулась, не воткнулась).
- 2.Вторую соломинку (берут за верхнюю часть, закрывая на этот раз верхнее отверстие пальцем) с высоты 10 см резким движением втыкают в картофелину (соломинка воткнулась).

РЕЗУЛЬТАТ:

В первом случае воздух свободно вышел, из соломинки и она согнулась; во втором случае — воздух не мог выйти из соломинки, так как отверстие было закрыто. К тому же при попадании картофеля в соломинку давление еще больше возросло, укрепив стенки соломинки

«Воздух есть во всех предметах» «Воздух бывает разный»

Тёплый воздух вверху, холодный внизу

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

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

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

«Раздувайся пузырь»

Возьмите шарик, сильно надуйте и крепко перевяжи ниткой. Повесьте за окно. Потом внесите шарик в теплое помещение. Наблюдайте и рассказывайте:

- Почему надутый в теплом помещении шарик на морозе сжался?
- Что случится с шариком, если его надуть на морозе, а потом внести в комнату?
 - Почему это происходит?

ТОЛЬКО ДЛЯ ВЗРОСЛЫХ В опыте шарик можно заменить полиэтиленовым пакетом. Для этого чтобы проверить его герметичность, надутый и крепко завязанный пакет погрузите в воду. К своим «исследованиям» обязательно привлекайте ребенка: ему полезно еще раз понаблюдать повадки невидимки.

«Чем пахнет воздух»

Цель: воздух не имеет запаха, но может запахи переносить, запахи могут быть разные, упражнять в умении различать запахи.

Материалы: баночки, вещества с сильным запахом.

По запаху, перенесенному из кухни, мы догадываемся, какое блюдо там приготовили.

Закройте глаза, зажмите нос. Я пронесу мимо вас предмет, а вы попробуйте узнать его по запаху. Удалось? (нет, нос бал закрыт)

Откройте нос. А теперь? Запах распространяется по воздуху, поэтому мы его чувствуем, когда вдыхаем воздух.

Чем может пахнуть воздух? (Яблоками, если в сад пришла щедрая осень. Дымом, если поблизости горит костёр. Пирожками, когда на кухне хлопочет бабушка.) Правильно, но собственного запаха у воздуха нет. Абсолютно чистый воздух ничем не пахнет. Запах ему придают другие вещества. Хотите убедиться в том, что воздух действительно присваивает запахи разных веществ? В баночках хранились вещества с сильным запахом. Вы должны отгадать, что было в них. Сначала откройте банку №1. Что в ней хранили (Апельсины), откройте банку №2, что было в этой банке (чеснок).

Воспитатель раскладывает пахучие вещества в разных местах группы: нарезанный лук, апельсиновые корки, веточки сосны, и пр. Подводит детей к тем местам, где разложены пахучие вещества, предлагает глубоко подышать, чтобы почувствовать запах и отгадать его. Какой запах понравился больше?

В беседах с детьми обратить внимание на то, что для здоровья людей особенно полезен свежий воздух. Опасен воздух, где есть дым от сигарет, дым от огня, поэтому следует избегать помещений, где курят.

Вывод: Воздух не пахнет, но присваивает запахи разных веществ.

Воздух есть во всех предметах

Цель: Показать, что воздух есть не только в помещении, но и во всех предметах и материалах и это можно обнаружить, если опускать предмет в воду.

Материалы: банка с водой, небольшие предметы (камень, пуговица, губка и пр.)

На столе у воспитателя стоит банка с водой и лежат небольшие предметы (камень, пуговица, губка и пр.)

- Есть ли воздух в этих предметах? (ответы детей)
- Я буду опускать эти предметы в воду, а вы внимательно наблюдайте, что произойдет? (предметы тонут (падают на дно), при этом из них выходят пузырьки, которые поднимаются вверх)
- Пузырьки это воздух, он был в предмете и вышел из него, когда предмет попал в воду. Пузырьки воздуха поднимались вверх; воздух легче воды.

Вывод: Если предмет тяжёлый, тяжелее воды — он тонет, падает на дно; воздух лёгкий, легче воды — он поднимается вверх и выходит из неё.

«Растения и воздух» «Кто как летает по воздуху» Роль воздуха в жизни человека, животных и растений « Чистый воздух»

«Дыхание растений»

Цель опыта: Выявит потребность растения в воздухе, дыхании. Понять, как происходит процесс дыхания у растений.

Оборудование: растение (традесканция, плющ, пахистасис), вазелин.

Ход опыта: намазать толстый слой вазелина на верхнюю поверхность нескольких листьев. Намазать толстый слой вазелина на нижнюю поверхность нескольких листьев. Ежедневно в течении недели наблюдать за растением, есть ли какая-нибудь разница между листьями, обмазанными вазелином сверху и снизу.

Наблюдения: листья, на которых вазелин был нанесен снизу, завяли, тогда как другие не пострадали.

Вывод: Отверстия на нижних поверхностях листьев — устьица служат для движения газов внутрь листа и из него наружу. Вазелин закрыл устьица, перекрыв доступ в лист необходимому для его жизнедеятельности углекислому газу и препятствуя выходу из листа избытков кислорода.

«Что выделяет растение»

Цель опыта: установить, что растение выделяет кислород. Понять необходимость дыхания для растений.

Оборудование: большая стеклянная емкость с герметичной крышкой, черенок в воде или маленький горшок с растением, лучинка, спичка.

Ход опыта: выяснить, почему в лесу так легко дышать? Предположение: растения

выделяют кислород для дыхания человека.

Поместить в емкость горшочек с растением (или черенок). Ставят его в теплое место (если растение даёт кислород в банке его станет больше).

Через 1-2 суток уточнить у детей накопился ли в банке кислород. Проверить зажженной лучиной.

Наблюдения: наблюдают за яркой вспышкой лучины в ёмкости сразу после снятия

крышки.

Вывод: растения выделяют кислород, который хорошо горит. Можно сказать, что растения нужны человеку и животным для дыхания.

Как воздух поддерживает птиц?»

Включить фен повернуть его так. Чтобы воздух выходил вверх-поместить над феном листочек бумаги- поток воздуха поддерживает лёгкие предметы.

«Как устроены перья у птиц»

Цель: Установить связь между строением и образом жизни птиц в экосистеме.

Материалы: перья куриные, гусиные, лупа, замок молния, свеча, волос, пинцет.

Процесс. Дети рассматривают маховое перо птицы, обращая внимание на стержень и прикрепленные к нему опахало. Выясняют, почему оно падает медленно, плавно кружась (перо легкое, так как внутри стержня — пустота). Взрослый предлагает помахать пером, понаблюдать, что происходит с ним, когда птица машет крыльями (перо эластично пружинит, не расцепляя волосков, сохраняя поверхность). Рассматривают опахало через сильную лупу (на бороздках пера есть выступы и крючочки, которые могут между собой прочно и легко совмещаются, как бы застегивая поверхность пера). Рассматривая пуховое перо птицы, выясняют, чем оно отличается от махового пера (пуховое перо мягкое, волоски между собой не сцеплены, стержень тонкий, перо значительно меньше по размеру) дети рассуждают, для чего птицам такие перья (они служат для сохранения тепла).

«Как летают самолётики»

Изготовить бумажные самолётики и запустить их. Самолётам, как и птицам помогают летать крылья

«Воздух нужен для жизни»

Цель: дать представление о том, что люди дышат воздухом. Без воздуха человек не может жить, он погибнет. Показать отличие комнатного воздуха, от воздуха на улице во время прогулки.

Воспитатель интересуется, нужен ли человеку воздух? Предлагает положить ладонь на грудь и почувствовать, как она поднимается и опускается — так люди дышат. При вдыхании человек вдыхает свежий воздух, при выдыхании — выдыхает плохой воздух. Затем предлагает закрыть ладонью рот и нос, чтобы не дышать. Через несколько секунд, спрашивает, что дети почувствовали? Выясняют, что воздух нужен для жизни каждую секунду. Предлагает подумать, что происходит с воздухом в

помещениях, где долго находятся люди. Там скапливается плохой воздух, поэтому помещения следуют систематически проветривать.

Во время прогулки предложить детям подышать полной грудью, подумать, где легче дышится в комнате или на улице. Воздух попадает в нос, там согревается и проходит через гортань в наши лёгкие. Воздух проходит через лёгкие и выходит обратно.

Воздух бывает тёплым и холодным. Если мы долго будем дышать холодным воздухом, то можно заболеть. Поэтому необходимо беречься и заботиться о своём здоровье.

4. Магнит

Металл, его качества и свойства

Цель: Узнавать предметы из металла, определять его качественные характеристики (структура поверхности, цвет) и свойства (теплопроводность, ковкость, металлический блеск).

Игровой материал: Металлические предметы, магниты, емкости с водой, спиртовка, спички, алгоритм описания свойств материала.

Ход игры: Взрослый показывает детям несколько предметов из металла (скрепки, гайки, шурупы, гирьки) и выясняет, из чего сделаны эти предметы и как дети об этом узнали. Путем ощупывания определяют особенности формы, структуру поверхности; рассматривают разные предметы и выделяют характерный металлический блеск. Опускают гайки в тонут); кладут на солнечное место — (теплопроводность), притягиваются магнитом. Взрослый демонстрирует нагревание металлического предмета до появления красного цвета и рассказывает, что таким образом из металла делают различные детали: нагревают и придают им необходимую форму. Дети составляют алгоритм описания свойств металла.

«Почему не тонут корабли?»

Подвести детей к выводу, почему не тонут корабли. В емкость с водой опустить металлические предметы, наблюдая за тем, как они тонут. Опустить в воду жестяную банку, постепенно нагружая ее металлическими предметами. Дети убедятся, что банка останется на плаву.

«Свойства магнита»

Материалы: Магнит, металлические предметы скрепки, кусочки проволоки, гайки, шайбы, шурупы, железные пластинки и т. д. Лоскутки ткани, меха, предметы из резины, пластмассы. «Волшебная перчатка» (с магнитом внутри). Бумажные кораблики.

Стакан с водой.

Рассматриваем магнит. Проводим магнитом (магнит спрятан в перчатке) над предметами, и металлические детали притягиваются. Приводим в движение кораблики, прикладывая магнит под крышку стола (на корабликах металлические скрепки) и двигаем магнитом их по столу.

Вывод: Магнит гладкий, холодный, тяжелый, темного цвета. Магнит притягивает металлические предметы и не притягивает бумажные, деревянные, пластмассовые предметы, предметы из ткани. Магнит действует через воду. Магнит действует сквозь препятствие (стол – это препятствие).

«Магнитное поле»

Материалы: Две открытки, магнит разной формы, железная стружка.

Накрыть открыткой магниты. Высыпать на открытку железную стружку.

Стружка выстроилась в определённом порядке. Она описывает границу магнитного поля — это расстояние где магнитные силы действуют особенно сильно.

«Чем больше, тем лучше»

Материалы: Магниты разной величины, металлические предметы.

По очереди притягивать предметы магнитом, начиная с самого маленького магнита.

Во время опыта обращать внимание детей на увеличение расстояния воздействия на предмет в зависимости от величины магнита.

Вывод: Чем больше магнит, тем сильнее сила притяжения.

«Магнит для конфетти»

Материалы: Расчёска (на каждого ребёнка), конфетти.

Натереть расчёску об волосы. Поднести расчёску к конфетти.

Вывод: После натирания расчёска превращается в слабый магнит. Его силы хватает для подъёма конфетти.

«Передача магнитных свойств»

Материалы: Две иголки, прямоугольный магнит, железная стружка.

Потрите иголку о магнит. Притяните вторую иголку за острый конец.

Поднести получившуюся цепочку к железной стружке.

Вывод: Магнит может передавать свойства какому-либо магнитному телу, присоединённому к нему.

«Делаем компас»

Материалы: Поплавок рыболовный, иголка швейная, плошка с водой.

Закрепить иголку горизонтально на поплавке. Аккуратно положить поплавок на воду.

Следить за поплавком. Попытаться помешать поплавку занять положение компаса.

Вывод: Намагниченный конец иголки показывает строго на Северный Полюс, как и любой компас. Компас — великое изобретение человечества. Без него очень трудно путешествовать.

«Все падает на землю»

Материалы: Разнообразные предметы, которые без вреда можно бросить на землю (камушки, спилы дерева, пёрышко и т.д.).

Бросать по очереди предметы на пол.

Вывод: Любые предметы всегда падают на землю. Это сила похожая на силу магнита исходит от ЗЕМЛИ. Она всё притягивает. И эта сила называется силой притяжения или ГРАВИТАЦИЕЙ.

«Магнит и виноград»

Материалы: магнит, трубочки для коктейля, нитка, виноград, штатив Соединяем две трубочки между собой.

Привязываем нитку за середину трубочек, а второй конец закрепляем на штативе.

На два конца трубочек надеваем по виноградине.

Добиваемся равновесия.

Подносим магнит на расстояние 0,5-1см к одной из виноградин.

Вывод: Любое тело или материя имеет магнитное поле. Просто оно очень маленькое. Его невозможно почувствовать просто так.

5. Почва

«Земля»

Понятие «почва», из чего состоит почва. «Берегите Землю!» Значение почвы в жизни человека.

Материал: специально подготовленные пакеты с образцами породы, слагающие каждый слой, стеклянная банка на каждого ребенка, камешки, глина, песок

Это вещество знакомо вам с раннего детства. Называют его поразному: земля, глина, песок. Правильное название — почва. Это верхний, плодородный слой, который питает, кормит растения.

Растениям, как и нам с тобой, нужна пища. Пищу, растения получают из почвы. И готовит ее волшебница-природа.

Рассмотреть с детьми фотографии среза земли. Чем отличается один слой от другого? В каком слое находятся корни травянистых растений?

Это подземную кладовую, в которой хранятся несметные богатства. И могут они превратиться в румяную булочку, нарядное платье, прекрасный цветок... Ведро картошки в этой кладовой превращается в двадцать ведер, а щепотка семян может стать огромной корзиной огурцов, редиски, помидоров или моркови. Но происходит это не само собой. Для нормального роста и развития растениям, кроме воды и воздуха, нужна почва, которую обрабатывают умелые руки человека.

Предложить детям сделать макет. На дно стеклянной банки положите мелкие камешки, на них — глину, сверху — песок. И на самый верх — почву. Это она вместе - с водой и воздухом обеспечивает нормальные

условия для жизни растений. Попадая в нее, семена прорастают и становятся деревьями до самого синего неба, цветами, которые спорят красотой с бабочками, шелковистой травой... Пищей для всего живущего на Земле.

Но вот почему в одних местах летом вырастает сочная ярко-зеленая трава до пояса, а в других — только редкие сероватые травинки?

Почва везде разная. В одном месте в ней больше песка. Такую — называют песчаной. В другом — глинистая почва. В ней много глины. Бывает почва темная. Ее весной привозят на огромных самосвалах и разбрасывают по газонам и клумбам, чтобы лучше росла трава и ярче цвели декоративные растения.

Есть на Земле огромные пространства, где нет почвы, один песок. Там почти нет и растений: могут расти только те, у которых очень длинные корни, и питание себе они достают глубоко под землей. Называют такие места пустынями.

«Живая, мертвая вода»

Воспитатель предлагает рассмотреть воду в больших банках (в одной – чистая, в другой – с мыльным раствором).

Сравнить, чем отличается вода? (в одной банке — чистая вода, в другой — та, которая остается после стирки, её мы выливаем в раковину).

Вопросы: Что будет с землей, если её полить чистой (грязной) водой? Почему?

Воспитатель проделывает опыт: в большие банки с почвой наливает чистую (грязную) воду.

Что изменилось в первой (второй) банке? (в первой банке почва стала влажной, но чистой. Такая вода может напоить дерево, травинку; во второй почва загрязнилась: появились пузыри). Если бы вы были на месте дождевого червяка или крота, какую почву выбрали бы для своего дома? Что бы они почувствовали, если бы им пришлось жить в грязной земле? Чтобы они подумали о людях, которые загрязнили почву? О чём бы попросили бы их, если бы умели говорить?

Выводы: В жизни, как и в сказках, есть живая вода (она попадает в землю вместе с дождем, талым снегом. Она поит растения, животных), но есть «мертвая вода» - грязная (когда она попадает в почву, подземным жителям приходится худо: они могут заболеть и даже погибнуть). Такая вода попадает в землю после мойки автомашин, стекает по заводским трубам. Нам необходимо бережно относится к подземному царству, стараться сделать так, чтобы в нём всегда было чисто. Что мы с вами можем сделать для этого?

«Растениям легче дышится, если почву полить и взрыхлить»

Предложить рассмотреть почву, потрогать её. Какая она на ощупь? (Сухая, твёрдая). Можно её взрыхлить палочкой? Почему она стала такой? Отчего так высохла? (Солнце высушило). В такой земле растениям плохо дышится. Сейчас мы польём растения. После полива: пощупайте почву. Какая теперь она? (Влажная). А палочка легко входит в землю? Сейчас мы её взрыхлим, и растения начнут дышать.

Вывод: Растениям легче дышится, если почву полить и взрыхлить.

«В почве есть воздух»

Бросить в воду кусочек почвы. На поверхности появятся пузырьки воздуха. **Выво**д: в почве содержится воздух.

«В почве содержится вода»

Нагреть на солнце ком земли, затем подержать на нем холодное стекло. На стекле образуются капельки воды. Объяснить, что вода, которая содержалась в почве, от нагревания превратилась в пар, а на холодном стекле пар снова превратился в воду — стал росой.

«Где лучше расти?»

Цель. Установить необходимость почвы для жизни растений, влияние качества почвы на рост и развитее растений, выделить почвы, разные по составу.

Материалы: Черенки традесканции, чернозем, глина с песком.

Процесс. Взрослый выбирает почву для посадки растений (чернозем, смесь глины с песком). Дети сажают два одинаковых черенка традесканции в разную почву. Наблюдают за ростом черенков при одинаковом уходе в течение 2-3 недель (в глине растение не растет, в черноземе — растет хорошо). Пересаживают черенок из песочно-глинистой смеси в чернозем. Через две недели отмечают результат опыта (у растения отмечается хороший рост).

Итоги. Черноземная почва гораздо благоприятнее других почв.

«Свойства песка и глины» «Сравнение глины и песка» «Для чего человеку песок и глина» «Камни»

Как вытолкнуть воду?

Цель: Формировать представления о том, что уровень воды повышается, если в воду класть предметы.

Материал: Мерная ёмкость с водой, камешки, предмет в ёмкости.

Перед детьми ставится задача: достать предмет из ёмкости, не опуская руки в воду и не используя разные предметы-помощники (например, сачок). Если дети затруднятся с решением, то воспитатель предлагает класть камешки в сосуд до тех пор, пока уровень воды не дойдёт до краёв.

Вывод: камешки, заполняя ёмкость выталкивают воду

«Песок может двигаться»

Цель. Установить свойства песка.

Материалы. Сухой песок.

Возьмите горсть сухого песка и выпустите его струйкой так, чтобы он падал в одно место. Постепенно в месте падения образуется конус, растущий в высоту и занимающий все большую площадь у основания. Если долго сыпать песок, то в одном месте, или в другом возникают сплавы. Движение песка похоже на течение.

Итог. Песок может двигаться.

«Песок – это множество песчинок»

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

Природный песок — это рыхлая смесь твердых песчинок размером 0,10—5 мм, образовавшаяся в результате разрушения твёрдых горных пород. Песок — рыхлый, непрозрачный, сыпучий, хорошо пропускает воду и плохо сохраняет форму. Чаще всего мы можем встретить его на пляжах, в пустыне, на дне водоемов. Песок состоит из отдельных песчинок, которые могут передвигаться относительно друг друга. Песчинки могут образовывать в толще песка своды и тоннели. Между песчинками в сухом песке находится воздух, а в мокром песке — вода. Вода склеивает песчинки. Именно поэтому сухой песок можно пересыпать, а мокрый — нет, зато из мокрого песка можно лепить. По этой же причине в сухой песок предметы погружаются глубже, чем в мокрый.

Как можно играть с сухим песком? Можно ли сухим песком рисовать?

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

Все вместе рассматривают детские рисунки.

«Своды и тоннели»

Цель. Выяснить, почему насекомые, попавшие в песок, не раздавливаются им, а выбираются целыми и невредимыми.

Материалы. Трубочка диаметром чуть больше карандаша, склеенная из тонкой бумаги, карандаш, песок.

Процесс. Вставляем в трубочку карандаш. Затем трубочку с карандашом засыпаем песком так, чтобы концы трубочки выступали наружу. Вытаскиваем карандаш и видим, что трубочка осталась не смятой.

Итог. Песчинки образуют предохранительные своды, поэтому насекомые, попавшие в песок, остаются невредимыми.

«Мокрый песок»

Цель. Познакомить детей со свойствами мокрого песка. **Материалы.** Мокрый песок, формочки для песка, 2 подноса. Попробуем насыпать небольшими струйками сухой песок на первый поднос. Это получается очень хорошо. Почему? Слои песка и отдельные песчинки могут передвигаться относительно друг друга. Попробуем так же насыпать мокрый песок на второй поднос. Не получается! Почему? Дети высказывают разные версии, мы помогаем с помощью наводящих вопросов догадаться, что в сухом песке между песчинками – воздух, а в мокром – вода, которая склеивает песчинки между собой и не дает им передвигаться так же свободно, как в сухом песке. Если же в мокрый песок добавить цемент, то и высохнув, песок свою форму не потеряет и станет твердым, как камень. Вот так песок работает на строительстве домов.

Пробуем лепить куличики при помощи формочек из сухого и мокрого песка. Очевидно, что это получается только из мокрого песка. Почему? Потому что в мокром песке вода склеивает песчинки между собой и куличик сохраняет форму. Оставим наши куличики на подносе в теплом помещении до завтрашнего дня. На следующий день мы увидим, что при малейшем прикосновении наши куличики рассыпаются. Почему? В тепле вода испарилась, превратилась в пар, и больше нечему склеивать песчинки между собой. Сухой песок не может сохранять форму.

Итог. Мокрый песок нельзя сыпать струйкой из ладони, затон может принимать любую нужную не форму, пока не высохнет. Когда песок намокает, воздух между гранями песчинок исчезает, мокрые грани слипаются друг с другом.

«Песок хорошо пропускает воду, а глина плохо»

Возьмите 2 одинаковые воронки и поставьте на стаканы. В каждую воронку положите немного ваты. В одну воронку до половины насыпьте песок, а в другую положите истолченную глину. Налейте в обе воронки доверху воду. Наблюдайте. Песок хорошо пропускает воду, а глина плохо. Песок — сыпучее вещество. Глина состоит из мелких частичек, сильно скрепленных между собой.

«Волшебный материал»

Предложить детям слепить что-нибудь из песка и глины, после чего проверить прочность построек. Дети делают вывод о вязкости влажной глины и сохранении формы после высыхания. Выясняют, что сухой песок форму не сохраняет. Рассуждают, можно ли сделать посуду из песка и глины. Дети проверяют свойства песка и глины, вылепив из них посуду и высушив ее.

Игра-забава «Кладоискатели»

Закопать в песок маленькие пуговицы и другие мелкие предметы. С помощью сита, просеивая песок, отыскиваются «сокровища».

Рисунки

Сначала рисуем пальчиком или палочкой, а затем выкладываем камушками, ракушками, пуговицами, создавая сюжет.

Цветной песок

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

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

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

Может ли песок быть цветным? Как его сделать цветным? Что будет, если мы песок перемешаем с мелом? Как сделать, чтобы мел был таким же сыпучим, как песок?

Воспитатель говорит, что у него есть инструмент для превращения мела в мелкий порошок.

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

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

Что произошло с разноцветным песком? Дети отмечают, что таким образом мы и предмет быстро нашли, и песок перемешали.

Дети прячут в прозрачные банки мелкие предметы, засыпают их слоями разноцветного песка, закрывают банки крышками и показывают, как они быстро находят спрятанный предмет и перемешивают песок.

Камень

Цель: познакомить детей с видами камней, где его добывают, что из него делают. Сформировать представление о некоторых свойствах камней.

Материалы: разнообразные камни; небольшие ёмкости с водой (все на каждого ребенка)

Предложить детям внимательно рассмотреть камешки, найти самый большой и самый маленький, самый красивый и самый невыразительный. Обосновать ответ.

Выложить камешки в ряд: от самого большого до самого маленького, от самого шершавого до самого гладкого.

Закрыть глаза и на ощупь выбрать круглый и самый гладкий камешек, затем – круглый и самый шершавый.

Опустить в миску несколько маленьких камешков. Потрогать их на ощупь в воде и вынуть из воды. Через некоторое время рассмотреть камешки, отметить, что изменилось. Выяснить разницу в цвете мокрых камней и сухих.

Беседа о камнях: где его добывают, что из него делают.

Свет

«Как влияет солнце на растение»

Цель: Установить необходимость солнечного освещения для роста растений. Как влияет солнце на растение.

Посадить лук в емкости. Поставить на солнце, под колпак и в тень. Что произойдет с растениями?

- 2) Убрать колпак с растениям. Какой лук? Почему светлый? Поставить на солнце, лук через несколько дней позеленеет.
- 3) Лук в тени тянется к солнцу, он вытягивается в ту сторону, где солнце. Почему?

Вывод: Растениям нужен солнечный свет для роста, сохранения зеленой окраски, так как солнечный свет накапливает хлорофитум, который дает зеленую окраску растениям и для образования питания.

«Растение ищет свет»

Цель. Установить, как растение ищет свет.

Материалы. Картонная коробка с крышкой и перегородками внутри в виде лабиринта: в одном углу картофельный клубень, в противоположном — отверстие.

Процесс. В коробку помещают клубень, закрывают ее, ставят в теплое, но не жаркое место, отверстием к источнику света. Открывают коробку после появления из отверстия ростков картофеля. Рассматривают, отмечая их направления, цвет (ростки бледные, белые, искривленные в поисках света в одну сторону). Оставив коробку открытой, продолжают в течение недели наблюдать за изменение цвета и направлением ростков (ростки теперь тянутся в разные стороны, они позеленели).

Итоги. Много света – растению хорошо, оно зеленое; мало света – растению плохо.

«Черный цвет и тепло»

Материалы: Две стеклянные ёмкости. Вода. Темная ткань. Два термометра.

Наполнить ёмкости водой. Накрыть одну из них тёмной тканью. Выставить обе ёмкости на солнце. Через 30 минут измерить температуру в обеих ёмкостях.

Вывод: Вода в ёмкости, накрытой тёмной тканью, нагрелась сильнее.

«Опыт Ньютона!

Материал: Стеклянная призма (пирамидка). Яркий фонарик с чётко направленным единственным лучом. Яркий солнечный луч, бьющий в окно (если день очень солнечный).

Поймать луч солнца в призму.

Направить луч фонарика на призму.

РЕЗУЛЬТАТ: Проделав эти операции, обязательно увидишь радугу. Луч преломляется (ломается) и выходит из призмы разложенным на цвета спектра. Этот опыт впервые проделал великий физик И.Ньютон.

«Как образуется тень»

Цель: Понять, как образуется тень, ее зависимость от источника света и предмета, их взаимоположения.

Ход: 1)Показать детям теневой театр. Выяснить, все ли предметы дают тень. Не дают тень прозрачные предметы, так как пропускают через себя свет, дают тень темные предметы, так как меньше отражаются лучи света.

2) Уличные тени. Рассмотреть тень на улице: днем от солнца, вечером от фонарей и утром от различных предметов; в помещении от предметов разной степени прозрачности.

Вывод: Тень появляется, когда есть источник света. Тень — это темное пятно. Световые лучи не могут пройти сквозь предмет. От самого себя может быть несколько теней, если рядом несколько источников света. Лучи света встречают преграду - дерево, поэтому от дерева тень. Чем прозрачнее предмет, тем тень светлее. В тени прохладнее, чем на солнце.

«Свет повсюду»

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

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

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

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

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

«Солнечная лаборатория»

Цель: Показать предметы какого цвета (темного или светлого) быстрее нагреваются на солнце.

Разложить на окне на солнышке листы бумаги разных цветов (среди которых должны быть листы белого и черного цвета). Пусть они греются на солнышке. Попросите детей потрогать эти листы. Какой лист будет самым горячим? Какой, самым холодным? Вывод: Темные листы бумаги нагрелись больше. Предметы темного цвета улавливают тепло от солнца, а предметы светлого цвета отражают его. Вот почему грязный снег тает быстрее чистого!

Опыты и эксперименты для детей 6 -7 лет

1. Звук. Цвет

О «дрожалке» и «пищалке»

Цель: продолжать знакомить детей с понятием «звук», выявить причину возникновения звука — дрожание предметов.

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

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

Что слышим? (Линейка издает бархатистый звук, дрожит.). Попробуйте проделать этот опыт.

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

«Спичечный телефон»

Материал: Два спичечных коробка (на каждую пару детей), нитка или леска (на каждую пару детей.

Предложить детям проделать в каждой коробочке дырочку. Продеть в отверстие нитку, соединив их в единую систему. Один коробок первый ребёнок подносит к уху, второй ребёнок что-либо говорит в другой коробок.

Хорошо ли слышно? Слышат ли соседи ваши «секреты»? Звук слышат только те, кто участвует в опыте. Почему вы слышите друг друга? Звук заставляет дрожать коробок, «бежит» по нитке ко второму коробку. По воздуху звук передается хуже, поэтому «секрет» не слышен другим. Что может почувствовать сосед при разговоре двоих по спичечному телефону, если приложит палец к нитке, коробку?

Дети выполняют.

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

Что будет, если зажать нить посередине рукой?

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

«Как сделать звук громче?»

Цель: обобщить представления детей о физическом явлении — звуке: звук слышим с помощью уха, звуки бывают высокие и низкие, передается с помощью звуковых волн, можем его усилить с помощью специальных предметов.

Материалы: расческа с мелкими и крупными зубьями, рупор, слуховая труба, механические часы, блюдце целое и блюдце с трещиной, таз с водой, камешки, резиновый мяч.

Давайте включим музыку. (Включает любой музыкальный фрагмент.) Что такое музыка? (Мелодия.) Что такое мелодия? (Звук.)

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

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

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

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

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

Сложите картон в виде конуса. Вот и готов рупор. Произнесите слова в рупор тихо, громко, изменяя голос. Как услышать тиканье часов, не поднося их к уху? Сделайте картонную трубу и подставьте один конец к уху, другой к часам, к груди человека. Что слышно? Почему стал слышен звук? В трубе звуковые волны не рассеиваются, поэтому с ее помощью звук разносится на более дальнее расстояние.

Вывод: Для усиления звука необходим рупор. В технике его заменяет динамик или микрофон. Они работают на тех же принципах (правилах).

В трубе звуки не рассеиваются, поэтому звук разносится на более дальнее расстояния.

Цель: Подвести к пониманию возникновения эха.

Материал: Пустой аквариум, ведра пластмассовые и металлические, кусочки ткани, веточки, мяч.

Ход: Дети определяют, что такое эхо (явление, когда сказанное слово, песенка слышится еще раз, как будто кто — то повторяет их). Называют, где можно услышать эхо (в лесу, в арке дома, в пустой комнате). Каждый ребенок выбирает емкость и материал для ее заполнения. Сначала произносят какое — нибудь слово в пустой аквариум или большую стеклянную банку, ведро. Выясняют, есть ли в нем эхо (да, звуки повторяются). Затем заполняют емкости тканью, веточками, сухими листочками и т.п.; произносят звуки. Выясняют, повторяются ли сейчас (нет, эхо исчезло).

Эхо можно услышать в пустом пространстве.

Как образуется эхо?

Воспитатель берет мяч и ударяет им по крышке стола. Посмотрите, как отскочил мяч от твердой поверхности. Затем кладет на стол подушку и ударяет мячом по ней. Мяч не отскакивает, а остается лежать на подушке.

Вот так и звуки. Они ударяются о твердые предметы и возвращаются к нам в виде эха.

Вывод: Эхо можно услышать в тех местах, где звук может отразиться и вернуться к нам.

«Радуга в небе»

Цель: Познакомить детей со свойством света превращаться в радужный спектр; расширять представления детей о смешении цветов, составляющих белый цвет; упражнять в изготовлении мыльных пузырей по схеме-алгоритму. **Материалы:** стеклянная призма, картинка «Радуга», мыло в куске, жидкое мыло, чайные ложки, пластмассовые стаканы, палочки с кольцом на конце, миски, зеркала.

Знаете ли вы, отчего в небе бывает радуга? В какое время года мы чаще всего ее видим? При какой погоде? Обычно радуга появляется, когда во время дождя светит солнце. В воздухе много водяных капелек. Какие они по цвету? (Белые.) Какие они по форме? На какую фигуру похожи? Воспитатель показывает стеклянную призму. Около трехсот лет назад ученый Исаак Ньютон пропустил солнечные лучи через призму. Он открыл, что белый цвет — это «чудесная смесь цветов». Вы можете назвать эти цвета?

Показ картинки «Радуга».

Хотите попробовать разложить солнечный луч? (Опыт удается, если солнце стоит невысоко.) Возьмите небольшие миски, налейте воды чуть больше половины миски. Поставьте зеркало в воду под наклоном. Поймайте зеркалом солнечный луч и направьте его на стену. Поворачивайте зеркало до тех пор, пока не увидите все семь цветов. Дети выполняют опыт.

Вода выполняет роль призмы, которая раскладывает свет на семь цветов. У меня есть одна подсказка, которая поможет запомнить названия всех цветов радуги. Послушайте: «Каждый Охотник Желает Знать, Где Сидит Фазан». Каждое слово начинается с буквы, которая указывает на цвет

луча в радуге. Эти цвета всегда идут в одном порядке. Любите ли вы играть с мыльными пузырями? Изготовьте их самостоятельно по схеме-алгоритму.

2 «Делаем радугу»

Материал: Маленькие зеркала на каждую пару детей, вода, ёмкость, такого размера, чтобы зеркало погружалось до половины (на каждую пару детей).

Фонарик с ярким и хорошо направленным лучом (на каждую пару детей). Белый лист бумаги (на каждую пару детей).

Действия: Налить воду в ёмкости. Опустить в воду зеркало под наклоном.

Включить фонарик и направить луч на зеркало, через воду. Подставить под отражённый луч белый лист бумаги – увидеть радугу!

Вывод: Проходя через воду, отражаясь от зеркала, луч распадается на спектр. Таким образом, мы повторяем опыт Ньютона подручными средствами.

«Необычное рисование»

Предложите детям кусочек чистой светлой однотонной ткани (белой, голубой, розовой, светло-зеленой). Нарвите вместе с детьми лепестков от разных цветов: желтых, оранжевых, красных, синих, голубых, а также зеленых листьев разного оттенка. Только помните, что некоторые растения ядовиты, например аконит. Набросайте эту смесь на ткань, положенную на разделочную доску. Вы можете как непроизвольно насыпать лепестки и листья, так и выстраивать задуманную композицию. Накройте полиэтиленовой пленкой, закрепите по бокам кнопками и раскатайте все это скалкой либо постучите по ткани молотком. Стряхните использованные "краски", натяните ткань на тонкую фанерку и вставьте в рамку. Шедевр юного дарования готов!

«Радужная плёнка».

Поставить миску с водой на стол, чтобы на неё не падали прямые лучи света. Подержать над миской кисточку из пузырька с лаком, пока капля лака не упадёт в воду. Наблюдать за поверхностью воды.

2. Вода

«Вода вокруг нас» «Вода на планете Земля» «Вода внутри человека»

Цель: Показать значение воды в нашей жизни.

Материал: Зеркала, 2 литра воды, 300 грамм воды.

Предложить детям подышать на зеркальце — что произошло? (появились на зеркале капельки воды — водяной пар, который мы вдыхаем вместе с воздухом).

Вывод: Вода — второе по значимости вещество после кислорода для человеческого организма. Наши тела состоят почти на две трети из воды. Вода необходима нам для жизни! Неслучайно человек может жить без пищи более 4 недель, а без воды — не более 7 дней.

Каждый из нас выпивает 2-4 литра воды в сутки. Но большая часть воды поступает в наш организм с пищей. Организм человека не только потребляет воду, но ещё и выводит, поэтому необходимо постоянно восстанавливать баланс воды в организме. В сутки человек теряет 2-2,5 литров воды. Только при дыхании человек теряет в среднем более 300 грамм воды. Иметь необходимое количество чистой питьевой воды — обязательное условие жизни человека.

«Почему осенью много луж?»

Цель: продолжать знакомить детей со свойствами воды.

Материалы: лейка с водой, миска с землей.

Небольшими порциями наливать воду в чашку с землей. Сначала вода впитывается, потом — перестает, и тогда образуются лужа.

Вывод: вода впитывается в землю до тех пор, пока земля не перенасытится влагой, «лишняя» вода образует лужи.

«Путешествие Капельки»

Цель: Продолжать знакомить детей с круговоротом воды в природе, объяснить причину выпадения осадков в виде дождя и снега; расширить представления детей о значении воды для жизни человека.

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

Описание. Воспитатель загадывает детям загадку:

В морях и реках обитает,

Но часто по небу летает.

А как наскучит ей летать,

На землю падает опять.

(Вода)

Мы с вами продолжаем говорить о воде. На Земле вода содержится во многих водоемах. Назовите их. (Моря, океаны, реки, ручьи, озера, родники, болота, пруды.)

Дети рассматривают иллюстрации.

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

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

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

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

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

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

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

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

А кто может рассказать, как образуются снежинки?

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

«Как добыть воду для питья?»

Выкопайте яму в земле глубиной примерно 25 см и диаметром 50 см. Поставьте в центр ямы пустой пластиковый контейнер или широкую миску, вокруг нее положите свежей зеленой травы и листьев. Накройте ямку чистой полиэтиленовой пленкой и засыпьте ее края землей, чтобы из ямы не выходил воздух. В центре пленки положите камешек и слегка придавите пленку над пустой емкостью. Приспособление для сбора воды готово. Оставьте свою конструкцию до вечера. А теперь осторожно стряхните землю с пленки, чтобы она не попала в контейнер (миску), и посмотрите: в миске находится чистая вода. Откуда же она взялась? Объясните детям, что под действием солнечного тепла трава и листья стали разлагаться, выделяя тепло. Теплый воздух всегда поднимается вверх. Он в виде испарения оседает на холодной пленке и конденсируется на ней в виде капелек воды. Эта вода и стекала в вашу емкость; помните, вы ведь слегка продавили пленку и положили туда камень. Теперь вам осталось придумать интересную историю о путешественниках, которые отправились в далекие страны и забыли взять с собой воду.

Мы делаем облако и дождь

Цель: Показать, как образуются облака и что такое дождь.

Оборудование: Трехлитровая банка. Электрический чайник для возможности кипячения воды. Тонкая металлическая крышка на банку. Кубики льда.

Наливаем в трехлитровую банку кипящую воду (примерно 2,5 см.). Закрываем крышкой. На крышку кладем кубики льда. Теплый воздух внутри банки, поднимаясь вверх, станет охлаждаться. Содержащийся в нем водяной пар будет конденсироваться, образуя облако. Так происходит и в природе. Крохотные капли воды, нагревшись на земле, поднимаются с земли вверх, там охлаждаются и собираются в облака. А откуда же берется дождь? Встречаясь вместе в облаках, капли воды прижимаются друг к другу, увеличиваются, становятся тяжелыми и падают потом на землю в виде капелек дождя.

Вывод: Теплый воздух, поднимаясь вверх, увлекает за собой крохотные капельки воды. Высоко в небе они охлаждаются, собираются в облака.

«Фильтрование воды»

Цель: Продолжать знакомить детей с процессами очистки воды разными способами.

Материал: промокательная бумага, воронка, тряпочка, речной песок, уголь активированный, крахмал, ёмкости.

Воспитатель показывает детям воду в стакане, и говорит, что набрали ее в реке Ангаре.

Можно ли пить эту воду? Почему нет? Чем она может быть загрязнена? (песком, землёй, растениями, микробами и т. д.) Как мы можем очистить воду? Чем мы очищаем воду дома? Есть ли у кого — то дома фильтр для очистки воды.

В последнее время возник острый дефицит пресной воды, который связан также с загрязнением водоёмов промышленными и бытовыми стоками. Уже сейчас около трети Земли испытывает недостаток в чистой пресной воде.

Для питья человеку нужна только чистая вода — из родника, колодца, водопровода. Самая чистая — это кипячёная вода. В морях и океанах вода горько — солёная - непригодная для питья. В водопровод вода попадает из реки: её качают сильные насосы. Очищают от грязи. Получить чистую воду из реки очень трудно, поэтому её надо беречь.

Далее воспитатель предлагает провести опыт по очистке воды: Сначала приготовим воду. В первый стакан с водой добавьте песок, землю, листья, во второй добавьте крахмал. Какой стала вода? (мутной, грязной). Давайте очистим воду.

Вместе с детьми выясняет, как сделать разные очистительные устройства — фильтры (из песка, тряпочки, бумажной салфетки и т. д.) дети изготавливают фильтры и проверяют их действие; выясняют, кокой фильтр лучше очищает воду.

Пример опыта: (Взять сосуд с воронкой, на дно воронки положить бумажную салфетку, вату, слой бинта; на дно воронки положить бумажную салфетку насыпать песка; процедить воду через сито; ткань и т. д.)

Вывод: для очистки воды нужны разные фильтры. Самая чистая и пригодная для питья — это кипячёная вода.

«Волшебница вода»

Какая бывает вода?

Цель: уточнить представления детей о свойствах воды: прозрачная, без запаха, имеет вес, не имеет собственной формы; познакомить с принципом работы пипетки. Материалы и оборудование: таз с водой, стаканы, бутылки, сосуды разной формы; воронки, соломинка для коктейля, стеклянные трубочки, песочные часы (1, 3 мин); передники клеенчатые, клеенка, резиновая перчатка, ковшики одинакового размера, надувной шарик, целлофановый пакет, таз с водой, подносы, рабочие листы с зарисованной формой сосудов, цветные карандаши.

Перед детьми — таз с водой и различные сосуды

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

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

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

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

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

Можно ли с помощью соломинки для коктейля перелить воду из одного сосуда в другой. Выставляются картинки-подсказки. Дети самостоятельно рассматривают задание и выполняют его по алгоритму;

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

Опустить соломинку в воду.

Зажать указательным пальцем соломинку сверху и перенести к пустому стакану.

Снять палец с соломинки — вода вытечет в пустой стакан.

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

Игра «Кто больше перенесет воды за 1 (3) минуты пипеткой и соломинкой».

«Вода не имеет формы, вкуса, запаха и цвета»

Цель: Доказать, что вода не имеет формы, запаха, вкуса и цвета.

Оборудование: Прозрачные сосуды разной формы. По 5 стаканчиков с чистой питьевой водой для каждого ребенка. Гуашь разных цветов (белая – обязательно!), прозрачные стаканы, на 1 больше, чем количество подготовленных цветов гуаши. Соль, сахар, грейпфрут, лимон. Большой поднос. Емкость с достаточным количеством чистой воды. Чайные ложки по количеству детей.

Переливаем одну и ту же воду в прозрачные сосуды разной формы. Вода принимает форму сосудов. Выливаем из последнего сосуда воду на поднос, она растекается бесформенной лужей. Это все происходит потому, что вода не имеет своей формы. Далее мы предлагаем детям понюхать воду в пять подготовленных стаканчиках с чистой питьевой водой. Пахнет ли она? Вспомним запахи лимона, жареной картошки, туалетной воды, цветов. Все это действительно имеет запах, а вода ничем не пахнет, у нее нет своего запаха. Давайте попробуем воду на вкус. Какая она по вкусу? Выслушиваем разные варианты ответов, затем предлагаем в один из стаканчиков добавить сахар, размешать и попробовать. Какая стала вода? Сладкая! Далее аналогично добавляем в стаканчики с водой: соль (соленая вода!), грейпфрут (горькая вода!), лимон (кислая вода!). Сравниваем с водой в самом первом стаканчике и делаем вывод, что чистая вода не имеет вкуса. Продолжая знакомиться со свойствами воды, мы разливаем воду в прозрачные стаканы. Какая вода по цвету? Выслушиваем разные варианты ответов, потом подкрашиваем воду во всех стаканах, кроме одного, крупинками гуаши, тщательно размешивая. Обязательно используем белую краску, чтобы исключить ответы детей, что вода – белая. Делаем вывод, что чистая вода не имеет цвета, она бесцветная.

Вывод: Вода не имеет формы, запаха, вкуса и цвета.

«Почему одни тела тонут, а другие нет?»

Материал: Пластилин, крышка с закраинами от кастрюли, тазик, вода. Наполните тазик водой. Сделайте из пластилина лодочку и пустите на воду.

Вытащите лодочку, сомните в комок и опустите его в воду. Опустите крышку от кастрюли на воду, сначала в горизонтальном положении, затем в вертикальном.

Вывод: Лодочка не тонет, а комок от пластилина опустился на дно.

Объяснение: В горизонтальном положении крышка не тонет, в вертикальном – идет ко дну. Чем больше воды вытесняется предметом во время погружения, тем с большей силой предмет выталкивается вверх. На пластилиновую лодочку и крышку действует выталкивающая сила, превышающая их вес. Она и держит их на плаву.

Пластилиновый комок и вертикально опущенная крышка, вытесняют меньше воды. Выталкивающей силы недостаточно, чтобы держать их на плаву.

Почему не тонут корабли?

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

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

В гости к детям пришел Почемучка и принес много разных предметов.

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

Воспитатель. Почемучка, какие предметы у тебя утонули?

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

Воспитатель. Ребята, давайте проверим плавучесть предметов. Как вы думаете, какие предметы не утонут?

Дети высказывают свои предложения.

Воспитатель. А теперь проверьте свои предположения.

Какие предметы плавают? Все ли они легкие? Одного ли размера? Все ли одинаково держатся на воде?

Что произойдет, если соединить предмет, который плавает, с тем, который тонет?

Прикрепите небольшой кусочек пластилина к трубочке для коктейля, чтобы она плавала стоя. Постепенно добавляйте пластилин, пока трубочка не утонет. Теперь, наоборот, понемногу снимайте пластилин. Сможете ли вы сделать так, чтобы трубочка плавала у самой поверхности? (Трубочка плавает у поверхности, если пластилин расположен равномерно по всей ее длине.)

Плавает ли пластилиновый шарик в воде? (Проверяя, узнают, что тонет.) Будет ли плавать пластилин, если из него слепить лодку? Почему так происходит? Воспитатель. Кусок пластилина тонет, потому что весит больше, чем вытесняемая им вода. Лодка плавает, потому что тяжесть распределилась на большую поверхность воды. И на стоящие лодки так хорошо держатся на поверхности воды, что в них перевозят не только людей, но и разные тяжелые грузы. Попробуйте смастерить лодку из разных материалов: из спичечной коробки, из фольги, из коробки из-под плавленого сыра, из коробки из-под яиц, из пластмассового подноса или блюдца. Какой груз может перевезти ваша лодка? Как нужно распределять груз на

поверхности лодки, чтобы она не утонула? (Равно мерно по всей поверхности.)

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

Дети проверяют и дают ответ Почемучке.

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

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

«Предел плавучести»

Материал: Пластилин, мелкие предметы (скрепки, шарики, камешки), тазик, вода.

Слепите из пластилина ванночку. Налейте в тазик воду и опустите в нее ванночку, отметьте на борту до какого уровня она погрузилась в воду. Постепенно заполняйте ванночку мелкими предметами.

Результат: Чем больше нагружается ванночка, тем глубже она погружается в воду.

Объяснение: Ванночка имеет определенный объем, заполненный воздухом. Но по мере наполнения грузом она при тех же размерах становится тяжелее, т. е приобретает повышенную плотность. До тех пор, пока ванночка вытесняет больше воды, чем весит сама, она не тонет. Но когда ванночка станет тяжелее воды, которую способна вытеснить, она пойдет ко дну.

«Плавучести предметов в мыльной пене»

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

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

Воспитатель рассказывает, что дети умеют делать мыльные пузыри и мыльную пену. Сегодня предлагаю вам узнать, все ли предметы тонут в мыльной пене? Как приготовить мыльную пену?

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

Все ли предметы, которые плавают, одинаковые по размеру? От чего зависит плавучесть предметов?

«Самая горячая, самая холодная»

Материалы: Пять ёмкостей одинакового объёма. Вода разной температуры, переносимой кожей человека. Поднос для расстановки ёмкостей по порядку, от самой горячей до самой холодной, термометр для измерения температуры воды.

Определить на ощупь температуру воды в каждой банке. Расставить их по порядку, от самой холодной до самой горячей. Проверить с помощью термометра.

Вывод: С помощью кожи пальца вполне можно определить приблизительную температуру воды.

«Тепловые и холодовые точки у человека»

Материалы: Стакан с умеренно горячей водой, стакан с умеренно холодной водой.

Медицинский шпатель.

Опустить шпатель в стакан с горячей водой. Прикоснуться к коже на разных участках тела (ладонь, стопа, лицо, спине) участника эксперимента.

Повторить тоже самое с холодной водой.

Попросить участника эксперимента прислушаться к своим ощущениям.

Когда прикосновение горячее — хлопнуть в ладоши, когда холодное — поёжится и сказать «yx!».

Вывод: Дети констатируют и показывают наиболее чувствительные точки кожи. Они находятся на ладонях, лице, стопах.

Как достать монету из воды, не замочив рук? Как выйти сухим из воды?

Положите монету на дно тарелки и залейте ее водой. Как ее вынуть, не замочив рук? Тарелку нельзя наклонять. Сложите в комок небольшой клочок газеты, подожгите его, бросьте в пол-литровую банку и сразу же поставьте ее вниз отверстием в воду рядом с монетой. Огонь потухнет. Нагретый воздух выйдет из банки, и благодаря разности атмосферного давления внутри банки вода втянется внутрь банки. Теперь можно взять монету, не замочив рук.

Вода — растворитель. Очищение воды

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

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

Описание. В гости к детям пришла Капелька и принесла много различных веществ. Она просит помочь ей разобраться в том, что произойдет с водой при взаимодействии с ними. Перед тем как начать определять, что

это за вещества, дети вспоминают правила работы с ними: нельзя пробовать вещества на вкус — есть опасность отравиться; нюхать надо осторожно, направляя запах от стакана ладошкой, так как вещества могут быть очень едкими и можно обжечь дыхательные пути.

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

Вывод: Есть вещества растворимые (соль, сахар, мёд). Есть нерастворимые (мел, песок, рис). Молекулы воды просачивается между молекулами растворимых и растворяют их. С нерастворимыми такого не происходит.

Дети фиксируют результаты опытов.

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

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

Вода поднимается вверх.

«Дети, как вы думаете, может ли вода подниматься вверх? Вот сейчас мы это и проверим. Возьмите баночки с водой, опустите в воду бумажную полоску. Что происходит? А как растения пьют воду?» Возьмите стебель сельдерея, опустите в чернильную воду и через три дня посмотрите и зарисуйте, что произошло.

«Упругость поверхности воды»

Материалы: Кусочек ткани, большая резинка, стеклянная банка, вода, раковина или таз.

Наполнить банку водой. Намочить ткань, отжать её. Закрепить ткань на банке резинкой с хорошим натяжением. Перевернуть банку вверх дном, потрясти ею над раковиной или тазом (из предосторожности). Предложить повторить это детям.

Вода не протекает сквозь ткань. При смачивании ткани вода проникает между волокнами, образуя плёнку, состоящую из молекул воды, благодаря их притяжению друг к другу.

«Гибкая вода»

Цель: Показать, что в воде электроны свободно перемещаются.

Материалы: Раковина и водопроводный кран, воздушный шарик, шерстяной свитер.

Откроем водопроводный кран таким образом, чтобы струя воды была очень тонкой. Надуем небольшой воздушный шарик. Потрем шарик о шерстяной свитер, затем поднесем его к струйке воды. Струя воды отклонится в сторону шарика. Электроны с шерстяного свитера при трении переходят на шарик и придают ему отрицательный заряд. Этот заряд отталкивает от себя электроны, находящиеся в воде, и они перемещаются в ту часть струи, которая дальше всего от шарика. Ближе к шарику в струе воды возникает положительный заряд, и отрицательно заряженный шарик тянет ее к себе. Чтобы перемещение струи было видимым, она должна быть Статическое электричество, тонкой. скапливающееся на шарике, относительно мало, и ему не под силу переместить большое количество воды. Если струйка воды коснется шарика, он потеряет свой заряд. Лишние электроны перейдут в воду; как шарик, так и вода станут электрически нейтральными, поэтому струйка снова потечет ровно.

Вывод: В воде электроны могут свободно перемещаться.

«Вода может перемещаться»

Цель: Доказать, что вода может перемещаться по различным причинам.

Материалы: 8 деревянных зубочисток, неглубокая тарелка с водой (глубина 1-2 см), пипетка, кусок сахара-рафинада (не быстрорастворимого), жидкость для мытья посуды, пинцет.

Показываем детям тарелку с водой. Вода в покое. Наклоняем тарелку, потом дуем на воду. Так мы можем заставить воду перемещаться. А может ли она перемещаться сама по себе? Дети считают, что нет. Попробуем это сделать. Аккуратно выложим пинцетом зубочистки в центре тарелки с водой в виде солнца, подальше друг от друга. Дождемся, пока вода полностью успокоится, зубочистки замрут на месте. В центр тарелки аккуратно опускаем кусочек сахара, зубочистки начнут собираться к центру. Что же происходит? Сахар всасывает воду, создавая её движение, перемещающее зубочистки к центру. Убираем сахар чайной ложкой и капаем пипеткой в центр миски несколько капель жидкости для мытья посуды, зубочистки "разбегутся"! Почему? Мыло, растекаясь по воде, увлекает за собой частички воды, и они заставляют зубочистки разбегаться.

Вывод: Не только ветер или неровная поверхность заставляют двигаться воду. Она может перемещаться по многим другим причинам.

«Какой бывает вода»

«Таяние льда»

- 1. Положите кусочек льда на ложку и подогрейте его над пламенем свечи: «Посмотрите, вот лёд. Давай его подогреем на огне. Где же лёд? Растаял! Во что лёд превратился? В водичку!». В прозрачную стеклянную кружку или стакан налейте горячую воду (её можно подкрасить), опустите кусочек льда и понаблюдайте, как быстро он тает. Можно взять несколько стаканов и понаблюдать, как по-разному тает лёд в воде разной температуры.
- 2. Накрыть стакан, кусочком марли, закрепив её резиночкой по краям. Положить на марлю кусочек сосульки. Поставить посуду со льдом в тёплое место. Сосулька уменьшается, вода в стакане прибавляется. После того, как сосулька растает полностью, подчеркнуть, что вода была в твёрдом состоянии, а перешла в жидкое.

Замерзшая вода

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

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

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

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

Рассматривают кусочки льда. Почему лед сравнивают со стеклом? А почему его нельзя вставить в окно? Чем лед отличается от воды? Можно ли лед пить, как воду? Как мы можем убедиться, что лед тает? (Можно оставить на блюдце, и он постепенно растает.) Как ускорить этот процесс? Поставим лед в блюдце на батарею.

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

Дети раскладывают кусочки льда в емкости.

- Меняет ли форму лед? (Нет.) Как вы его раскладывали? (Брали рукой.) Лед не меняет своей формы, куда бы его ни положили, причем лед можно брать рукой и переносить с места на место. Что такое лед? (Лед — это вода, только в твердом состоянии.) Где на Земле больше всего льда?

Воспитатель обращает внимание детей на карту или глобус и продолжает рассказывать о том, что льда много в Арктике, Антарктике. Самый большой ледник в мире — ледник Лам берта в Антарктике. Как вы думаете, как ведут себя ледники под лучами солнца? Они тоже тают, но растаять полностью и не могут. Арктическое лето короткое и не жаркое. Слышали ли вы что-то об айсбергах? Айсберги — это огромные горы льда, которые откололись от ледяных берегов в Арктике или Антарктике и течением их вынесло в море. Что происходит с этими кусками льда? Плавают они или тонут? Давайте проверим. Берите лед и опускайте его в воду. Что происходит? Почему лед не тонет? Какая часть льда

плавает? (Верхняя.)

Выталкивающая сила воды больше веса льда. Почему не тонут айсберги? (Показ картинки айсберга.)

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

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

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

«Вода при замерзании расширяется»

Цель: Выяснить, как снег сохраняет тепло. Защитные свойства снега. Доказать, что вода при замерзании расширяется.

Ход: Вынести на прогулку две стеклянные бутылки (банки) с водой одинаковой температуры. Одну закопать в снег, другую оставить на поверхности. Что произошло с водой? Почему в снегу вода не замерзла?

Вывод: В снегу вода не замерзает, потому что снег сохраняет тепло, на поверхности превратилась в лед, расширилась и разорвала бутылку

Иней

Цель: «Откуда появляются иней»

С дошкольниками на прогулке рассмотрите, как деревья покрылись инеем. Ведь раньше к ветвям деревьев не было прилеплено тонкого слоя снежного покрова. Объясните, что потепление погоды и резкое похолодание вызывает иней. Сделайте опыт.

Вынести на мороз очень горячую воду и держим над ней ветку. Она покрылась снегом, а снег не идет. Ветка все больше и больше в снегу. Что это? Это иней

Вывод: Потепление погоды и резкое похолодание вызывает иней.

Опыт «Выявление механизма образования инея»

Выносим на мороз очень горячую воду и держим над ней ветку. Она покрылась снегом, а снег не идет. Ветка все больше и больше в снегу. Что это? Это иней.

«Узоры на окне»

Цель: Как создаются узоры на окнах?

С помещения пар поднимается, сталкивается с теплым воздухом выходящего из окошка и в результате прилипает пар к окну и из этого создаются узоры на окошках.

Вывод: Встреча теплого воздуха с холодным способны создавать узоры на окнах.

«Превращение жидкости в газ и её испарение»

Материалы: Спиртовка (осторожное обращение с огнем). Вода. Емкость для воды.

Два платка, одинаковые по размеру и ткани.

На огне спиртовки довести воду до кипения. Наблюдать за паром. Свернуть два платка вчетверо. Намочить их в воде. Положить их на солнце.

Вывод: При нагревании вода испаряется, то есть превращается в пар (газ). Так исчезают лужи после дождя, высыхает земля, белье после стирки. Чем больше поверхность испарения, тем быстрее поверхность сохнёт.

Опыт «Вода способна испаряться»

Показать детям, что в холодном помещении вода испаряется медленно. Чем сильнее нагревать воду, тем сильнее она испаряется. В три банки наливается одинаковое количество воды. Одна банка помещается на подоконник, вторая — рядом с отопительной батареей, третья — на стол к воспитателю. Сравнить результаты через день.

«Откуда берётся вода?»

Цель: Познакомить с процессом конденсации.

Материал: Ёмкость с горячей водой, охлаждённая металлическая крышка.

Взрослый накрывает ёмкость с водой холодной крышкой. Через некоторое время детям предлагается рассмотреть внутреннюю сторону крышки, потрогать её рукой. Выясняют, откуда берётся вода (это частицы воды поднялись с поверхности, они не смогли испариться из банки и осели на крышке). Взрослый предлагает повторить опыт, но с тёплой крышкой. Дети наблюдают, что на тёплой крышке воды нет, и с помощью воспитателя делают вывод: процесс превращения пара в воду происходит при охлаждении пара.

«Как из солёной воды добыть питьевую воду»

Налить в таз воды, добавить две столовой ложки соли, перемешать. На дно пустого пластикового стакана положить промытую гальку, и опустить стакан в таз так, чтобы он не всплывал, но его края были выше уровня воды. Сверху натянуть плёнку, завязать её вокруг таза. Продавить плёнку в центре над стаканчиком и положить в углубление ещё один камушек. Поставить таз на солнце. Через несколько часов в стаканчике накопится несолёная чистая вода.

Вывод: вода на солнце испаряется, конденсат остаётся на плёнке и стекает в пустой стакан, соль не испаряется и остаётся в тазу.

Испаряются ли растворенные вещества вместе с водой?

Материалы: Соль тонкого помола, два стакана, хлопчатобумажная нить, блюдце, ложка, вода

Налейте горячую воду в оба стакана. Насыпайте в оба стакана соль до тех пор, пока она не перестанет растворяться. Соедините оба стакана нитью

так, чтобы большая ее часть висела между стаканами. Под нить поставьте блюдие.

Через несколько дней на нити и на блюдце образуются кристаллы соли.

Вывод: Раствор соленой воды поднимается по нити вверх (капиллярность). Вода испаряется (и с блюдца тоже). Остается только соль, которая образует кристаллы.

Как разделить раствор?

Материалы: Растворимый кофе, маленькая кастрюлька или эл. чайник, ложка, чашка, вода.

Вскипятите воду, налейте ее в чашке, растворите в ней кофе. Возьмите холодную и сухую ложку и подержите ее над чашкой из которой идет пар.

Через несколько секунд на ложке появятся капли. Подождите пока они остынут, и попробуйте на вкус. Это чистая вода, а не кофе.

Вывод: Испаряется только вода, а не кофе. Пар, касаясь холодной ложки, превращается в капли воды. Тот же эффект будет с соленой и сладкой водой.

«Добыча пресной воды»

Цель: Найти способ добывания пресной воды из соленой (морской) воды.

Оборудование: Таз с питьевой водой. Поваренная соль, ложка для размешивания. Чайные ложки по количеству детей. Высокий пластиковый стакан. Камешки (галька). Полиэтиленовая пленка.

Наливаем в таз воду, добавляем туда соль (4-5 столовых ложек на 1 литр воды), тщательно размешиваем, пока соль не растворится. Предлагаем детям попробовать (для этого у каждого ребенка есть своя чайная ложка). Конечно, невкусно! Представьте, что мы попали в кораблекрушение, находимся на необитаемом острове. Помощь обязательно придет, спасатели скоро доберутся до нашего острова, но как же хочется пить! Где взять пресную воду? Сегодня мы научимся добывать ее из соленой морской воды. Положим на дно пустого пластикового стакана промытую гальку, чтобы он не всплывал, и поставим стакан в середину таза с водой. Его края должны быть выше уровня воды в тазу. Сверху натянем пленку, завязав ее вокруг таза. Продавим пленку в центре над стаканчиком и положим в углубление еще один камешек. Поставим таз на солнце. Через несколько часов в стакане вода (можно попробовать). накопится несоленая, чистая питьевая Объясняется это просто: вода на солнце начинает испаряться, превращаться в пар, который оседает на пленке и стекает в пустой стакан. Соль же не испаряется и остается в тазу.

Вывод: Из соленой морской воды можно получить чистую (питьевую, пресную) воду, потому что вода может испаряться на солнце, а соль – нет.

«Как увидеть движение воды через корешки?»

Цель. Доказать, что корешок растения всасывает воду, уточнить функцию корней растения, установить взаимосвязь строения и функции.

Материалы. Черенок бальзамина с корешками, вода с пищевым красителем.

Процесс. Дети рассматривают черенки герани или бальзамина с корешками, уточняют функции корешков (они укрепляют растение в почве, берут из нее влагу). А что еще могут брать корешки из земли? Предположения детей обсуждаются. Рассматривают пищевой сухой краситель — «питание», добавляют его в воду, размешивают. Выясняют, что должно произойти, если корешки могут забирать не только воду (корешок должен окраситься в другой цвет). Через несколько дней результаты опыта дети зарисовывают в виде дневника наблюдений. Уточняют, что будет с растением, если в земле окажутся вредные для него вещества (растение погибнет, забрав вместе с водой вредные вещества).

Итоги. Корешок растения всасывает вместе с водой и другие вещества, находящиеся в почве.

«Вода нужна всем» «Вода в повседневной жизни».

Опыт «Защитные свойства снега»

Поместить баночки с одинаковым количеством воды: а) на поверхности сугроба, б) зарыть неглубоко в снег, в) зарыть глубоко в снег. Понаблюдать за состоянием воды в баночках. Сделать выводы, почему снег защищает корни растений от замерзания.

«Вода защищает растения от низких температур»

Сверните фольгу так, чтобы она смогла служить подобием пенальчика для термометра. Вложите каждый термометр в свой пенал, чтобы конец его, оставался снаружи. Заверните каждый пенал в бумажную салфетку. Один из обернутых пеналов намочите водой. Следите, чтобы вода не попала внутрь пенала. Положите пеналы на блюдечки и поставьте их в морозилку. Минуты через две сравните показания термометров. Следите за показанием термометров каждые 2 минуты в течение 10 минут. Термометр, находящийся в пенале, обернутом мокрой салфеткой, показывает более высокую температуру. Почему? Замерзание воды в мокрой салфетке называется фазовым превращением. При этом изменяется и тепловая энергия, из-за чего тепло выделяется или поглощается. Таким образом, можно защитить растения от низких температур, поливая их водой.

«Вода нужна растениям»

Материал: черенки комнатных растений с корешками, ёмкость с водой.

Поместить растения в прозрачную ёмкость с водой, отметить уровень воды, определить, что произошло с водой спустя несколько дней (воды стало меньше, т. к. корни черенков всасывают воду.

«У растения внутри есть вода»

Мы утверждаем, что растения пьют воду, у них внутри есть вода. Для доказательства этого утверждения возьмите один цветок из букета и оставьте его без воды (можно его засушить на бумаге). Через некоторое время сравните цветы в букете, которые пьют воду из вазы, и засушенный цветок. Чем они отличаются? Вода «ушла» из засушенного цветка, испарилась.

Возьмите сухую марлевую или бумажную салфетку и осторожно положите ее на поверхность воды в широком сосуде. Через некоторое время салфетка промокнет. Вода проникает в волокна ткани и смачивает ее. Точно так же вода будет питать те веточки, которые вы поставили в сосуд с «живой водой».

«Двухцветный цветок»

Расщепите стебель белого цветка на две части и каждую половинку погрузите в подкрашенную воду. Через несколько часов, цветок станет двухцветным. Внутри стебля имеются маленькие каналы, по которым подкрашенная вода впитывается цветком.

«Теплая, холодная, ледяная вода»

Материал: картинки реки в разное время года, три стакана с водой разной температуры.

Показать детям картинки речки в разное время года, и предложить определить, в каком стакане вода взята летом, осенью, зимой.

Самая теплая вода – летом на речке, она согрелась на солнышке

Глубокой осенью вода в речке отчего — то стала холодной. Похолодания погодных условий меняет состояние воды на природе.

Холодной осенью, когда вокруг земля замерзла и речка покрылась сверху тоненькой льдинкой. Вода замерзла в речке и превратилась в льдинку, вода становится очень холодной, ледяной.

В водоемах вода бывает разной температуры, а значит, в них живут разные растения и животные. В реках, озерах, морях вода разной температуры: и теплая, и холодная. Некоторые рыбы, звери, растения, улитки могут жить только в теплой воде, другие — только в холодной. В холодных морях, реках живет меньше разных животных. В природе есть такие необычные места, где очень горячая вода выходит из-под земли на поверхность. Это гейзеры. От них, как и от термоса с горячей водой, тоже идет пар.

«Вода в овощах и фруктах»

Для чего вода нужна людям? (ответы детей). Вода обладает чудесным свойством, она может растворять различные вещества. Съел ты пирожок, вода растворяет этот пирожок на мелкие частицы и кровь разнесет питательные вещества по всему организму, каждой клеточке. Вода настоящая волшебница. Она умеет превращаться и изменяться.

Воспитатель с детьми отжимают сок помидоров и мандаринов. Все дети видят, как из них вытекает сок.

Вывод: есть вода (в овощах, фруктах).

Водяная мельница

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

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

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

Фонтанчики

Цель: развить любознательность, самостоятельность, создать радостное настроение.

Материалы: пластиковые бутылки, гвозди, спички, вода.

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

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

Дети играют с фонтанчиками.

Можно ли склеить бумагу водой?

Цель: Показать, что вода обладает склеивающим действием.

Материалы: два листа бумаги, вода.

Берем два листа бумаги, зажимаем их между ладонями и двигаем их: один — в одну сторону, другой — в другую. Смачиваем листы водой, слегка прижимаем, выдавливаем лишнюю воду, пробуем сдвигать листы. Они не двигаются.

Вывод: вода обладает склеивающим действием.

«Естественная лупа»

Если вам понадобилось разглядеть какое-либо маленькое существо, например паука, комара или муху, сделать это очень просто. Посадите насекомое в трехлитровую банку. Сверху затяните горлышко пищевой пленкой, но не натягивайте ее, а, наоборот, продавите ее так, чтобы образовалась небольшая емкость. Теперь завяжите пленку веревкой или резинкой, а в углубление налейте воды. У вас получится чудесная лупа, сквозь которую прекрасно можно рассмотреть мельчайшие детали. Тот же эффект получится, если смотреть на предмет сквозь банку с водой, закрепив его на задней стенке банки прозрачным скотчем.

«Водяной подсвечник»

Возьмите недлинную стеариновую свечу и стакан воды. Нижний конец свечи утяжелите нагретым гвоздем (если гвоздь будет холодным, то свеча раскрошится) так, чтобы только фитиль и самый краешек свечи остались над поверхность Стакан с водой, в котором плавает эта свеча, будет подсвечником. Зажгите фитиль, и свеча будет гореть довольно долго. Кажется, что она вот-вот догорит до воды и погаснет. Но этого не произойдет. Свеча догорит почти до самого конца. И кроме того, свеча в таком подсвечнике никогда не будет причиной пожара. Фитиль будет погашен водой.

«Чудесные спички»

Вам понадобится 5 спичек. Надломите их посредине, согните под прямым углом и положите на блюдце. Капните несколько капель воды на сгибы спичек. Наблюдайте. Постепенно спички начнут расправляться и образуют звезду. Причина этого явления, которое называется капиллярность, в том, что волокна дерева впитывают влагу. Она ползет все дальше по капиллярам. Дерево набухает, а его уцелевшие волокна "толстеют", и они уже не могут сильно сгибаться и начинают расправляться.

«Подводная лодка из винограда»

Возьмите стакан со свежей газированной водой или лимонадом, и бросьте в нее виноградинку. Она чуть тяжелее воды и опустится на дно. Но на нее тут, же начнут садиться пузырьки газа, похожие на маленькие воздушные шарики. Вскоре их станет так много, что виноградинка всплывет. Но на поверхности пузырьки лопнут, и газ улетит. Отяжелевшая виноградинка вновь опустится на дно. Здесь она снова покроется пузырьками газа и снова всплывет. Так будет продолжаться несколько раз, пока вода не "выдохнется". По этому принципу всплывает и поднимается настоящая лодка. А у рыбы есть плавательный пузырь. Когда ей надо погрузиться, мускулы сжимаются, сдавливают пузырь. Его объем уменьшается, рыба идет вниз. А надо подняться — мускулы расслабляются, распускают пузырь. Он увеличивается, и рыба всплывает.

«Подводная лодка из яйца»

Возьмите 3 банки: две пол-литровые и одну литровую. Одну банку наполните чистой водой и опустите в нее сырое яйцо. Оно утонет. Во вторую банку налейте крепкий раствор поваренной соли (2 столовые ложки на 0,5 л воды). Опустите туда второе яйцо — оно будет плавать. Это объясняется тем, что соленая вода тяжелее, поэтому и плавать в море легче, чем в реке. А теперь положите на дно литровой банки яйцо. Постепенно подливая по очереди воду из обеих маленьких банок, можно получить такой раствор, в котором яйцо не будет ни всплывать, ни тонуть. Оно будет держаться, как подвешенное, посреди раствора. Когда опыт проведен, можно показать фокус. Подливая соленой воды, вы добьетесь того, что яйцо будет всплывать. Подливая пресную воду — того, что яйцо будет тонуть. Внешне соленая и пресная вода не отличается друг от друга, и это будет выглядеть удивительно.

Вывод: Соленая вода плотнее пресной, она выталкивает предметы, которые тонут в пресной воде. Именно поэтому в соленой морской воде легче плавать, чем в пресной воде реки. Соль повышает плотность воды. Чем больше соли в воде, тем сложнее в ней утонуть. В знаменитом Мёртвом море вода настолько солёная, что человек без всяких усилий может лежать на её поверхности, не боясь утонуть.

«Делаем водные часы»

Материалы: Пластиковая цилиндрическая бутылка с крышкой, вторая бутылка одинаковая по диаметру с первой (для выливающейся воды), маркер для отметок на бутылке, секундомер.

В первой бутылке сделать отверстие (или подобрать бутылку с дозатором для спортсменов). Отрезать верх у второй бутылки. Налить в первую бутылку воды.

Перевернуть её и вставить в обрезанную бутылку.

Следить по секундомеру за выливающейся водой и делать отметки (1минута, 5 минут, 10 минут).

Результат: Перед вами простейшие водяные часы.

3. Воздух «Воздух вокруг нас». Понятие – что такое «воздух». «Как обнаружить воздух»

Воздух повсюду

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

Материал: Два целлофановых пакета (один с водой, другой с воздухом), алгоритм описания свойств воздуха и воды, воздушные шарики, таз с водой, пустая пласт массовая бутылка, листы бумаги.

Предложить детям доказать с помощью предметов, что вокруг нас есть воздух.

Ленточки, флажки, пакет, воздушные шары, трубочки для коктейля, емкость с водой.

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

Игровое упражнение «Почувствуй воздух» — дети машут листом бумаги возле своего лица. Что чувствуем? Воздуха мы не видим, но он везде окружает нас.

Как вы думаете, есть ли в пустой бутылке воздух? Как мы можем это проверить? Пустую прозрачную бутылку опускают в таз с водой так, чтобы она начала заполняться. Что происходит? Почему из горлышка выходят пузырьки? Это вода вытесняет воздух из бутылки. Большинство предметов, которые выглядят пустыми, на самом деле заполнены воздухом.

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

«Как обнаружить воздух»

Движение воздуха в природе называют ветром. Вам приходилось его чувствовать? Конечно. Слабый, еле заметный ветерок перебирает листья деревьев, ласково гладит траву, чуть морщит поверхность лужи...

Усилился ветер. Уже не только листья, но и ветки шевелятся. Притаится невидимка в кроне дерева, а потом выскочит и снова затихнет... Ветер умеренный.

Сильный ветер выворачивает с корнем большие деревья, опрокидывает автомашины, срывает крыши с домов.

Возьмите тонкую бумагу и оторвите от нее несколько маленьких кусочков. Положи их на край стола и резко взмахни газетой. Что будет?

Бумажки разлетятся, хотя до них никто не дотронулся пальцем. Почему же это произошло?

Взмахом ты привел в движение воздух, он-то и стронул с места клочки бумаги. А разве тебе не приходилось пробегать мимо стола, на котором разложены какие-нибудь бумаги, с такой скоростью, что все они, как живые, подлетали и оказывались на полу?

Возьмите два одинаковых листа бумаги. Один сожмите в плотный комок. Теперь встаньте на табуретку и выпустите одновременно из рук лист и комок. Наблюдайте за их падением.

Сделайте вывод: Комок падал (быстрее, медленнее) ровного листа. Вес у двух одинаковых листов бумаги (одинаковый, разный).

Сделайте вывод: Чем больше поверхность лист, тем (медленнее, быстрее) он падает.

2. Воспитатель зажигает свечу, подносит к верхней части фрамуги. Куда направлено пламя? (В сторону улицы.) Что это значит? (Теплый воздух из комнаты идет на улицу.)

Подносит свечу к нижней части фрамуги. Куда направлено пламя свечи? (В сторону комнаты.) Какой поступает воздух в комнату? (Холодный.) К нам в комнату поступил холодный воздух, но мы не

замерзли. Почему? (Он нагрелся, в комнате тепло, работает отопление.) Правильно, через некоторое время холодный воздух нагревается в помещении, поднимается вверх. И если мы снова откроем фрамугу, он станет выходить на улицу, а на его место будет поступать холодный воздух. Именно так и возникает ветер в природе. Движение воздуха создает ветер.

Солнце нагрело воздух над Землей. Он становится легче и поднимается вверх. Над горами воздух холоднее, тяжелее, он опускается вниз. Потом, нагревшись,

поднимается вверх. А остывший с гор снова опускается вниз, туда, где теплый воздух как бы освободил им место. Вот и получается ветер.

Игрушка — парашют.

К углам большого носового платка привяжите (или пришейте) четыре крепких нитки одинаковой длины, прикрепи грузик. Можно использовать оловянного солдатика. Парашютист должен быть достаточно тяжелым. Сверните платок тугим комком и подбрось его резко вверх. Наблюдайте за приземлением парашютиста. Если парашют раскрылся хорошо, парашютист приземляется медленно и плавно. Если не раскрылся — падает камнем. В чем дело? Объясните.

В ветреный день наблюдайте через окно за прохожими. Постарайтесь понять, кому из них ветер помогает идти, а кому мешает.

«Воздух занимает место».

1. Возьмите стакан, на дне которого закреплен листочек бумаги. Как вы думаете, если опустить стакан в воду, что произойдет с листочком, он намокнет или останется сухим?

Перевернув стакан вверх дном, медленно опускаем его в воду (стакан надо держать прямо), пока он не коснется дна. Затем достаем стакан из воды. Почему бумажка на дне стакана осталась сухой?

(ответы детей)

– В стакане есть воздух, это он не дал воде намочить листочек, он не пропустил воду в стакан.

А теперь я опущу стакан с листочком в воду, но держать стакан буду немного наклонно. Что появляется в воде? Видны пузырьки воздуха. Откуда они взялись? Воздух выходит из стакана и его место занимает вода. Что произошло с нашим листочком бумаги? Он намок. Вода вытеснила воздух из стакана и заняла его место, заняла все пространство и намочила листочек бумаги.

2. Выйти сухим из воды.

Водолаза вырежете из сложенного вдвое кусочка плотной бумаги и капелькой клея посадите на плотик из пробки или тонкого пенопласта.

Теперь осторожно накройте фигурку банкой-колоколом и опусти свое сооружение на дно тазика, крепко держите банку, иначе вода вытолкнет ее и ворвется на место воздуха. Тогда придется спасать размокшего водолаза.

Пузырьки – спасатели.

Цель: Выявить, что воздух легче воды, имеет силу.

Игровой материал: Стаканы с минеральной водой, мелкие кусочки пластилина.

Ход игры: Взрослый наливает в стакан минеральную воду, сразу бросает в нее несколько кусочков пластилина величиной с рисовые зернышки. Дети наблюдают, обсуждают: почему падает на дно пластилин (он тяжелее воды, поэтому тонет); что происходит на дне; почему пластилин всплывает и снова падает; что тяжелее и почему (в воде есть пузырьки воздуха, они поднимаются наверх и выталкивают кусочки пластилина; потом пузырьки воздуха выходят из воды, а тяжелый пластилин снова опускается на дно). Вместе с детьми взрослый определяет в виде сериационного ряда, что легче, что тяжелее, и предлагает детям сделать опыт самим.

«Воздух имеет вес».

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

«Воздух – среда распространения звука»

Материалы: Лист пластика (прозрачный целлофановый пакет). Резинка. Пластиковая миска. Сковорода. Деревянная ложка. Несколько зёрен риса или других лёгких семян.

Накройте миску листом пластика (пакетом).

Закрепите лист на миске резинкой (следите, чтобы было хорошо натянуто).

Положите семена на лист пластика (пакет).

Держите сковороду близко к миске, не касаясь её.

Ударьте по сковороде деревянной ложкой несколько раз.

Зёрна «прыгают»! Удары ложкой создают звуковые волны, воздух вибрирует. Звуковые волны заставляют вибрировать и миску и семена.

«Воздух есть во всех предметах» «Воздух бывает разный» «Бывает ли воздуху холодно?»

Материал: Пластиковая бутылка, воздушный шарик, насос.

Воспитатель достает из холодильника пустую открытую пластмассовую бутылку (необходимо поставить ее для охлаждения

заранее), надевает на ее горлышко воздушный шарик. Затем ставит бутылку в миску с горячей водой.

Что происходит? Почему шарик надувается? (Воздух при нагревании расширяется.) Как можно теперь сдуть шарик? Попробуем поставить его снова в холодильник.

Вывод: При нагревании воздух расширяется, а при охлаждении – сжимается.

А знаете ли вы, кто изобрел первый воздушный шар? Первый воздушный шар построили братья Жозеф и Жак Монгольфье. Это было очень давно, в 1783 году. Шар был сделан из льняной ткани и бумаги. Братья наполнили его горячим воздухом, потому что горячий воздух легче холодного. Первыми пассажирами стали овца, утка и петух. Их полет продолжался восемь минут. После стали летать и люди, — первый человек летал двадцать пять минут. Теперь шары стали наполнять газами, так как они легче воздуха. Эти полеты стали популярным видом спорта.

Пора нам посмотреть, что же стало с нашим шариком. (Шарик спустился.) Почему? (При охлаждении воздух сжимается.) Чем еще можно надувать шары? (Насосом.)

«Как работает термометр»

Цель. Посмотреть, как работает термометр.

Материалы. Уличный термометр или термометр для ванной, кубик льда, чашка.

Процесс. Зажмите пальцами шарик с жидкостью на термометре. Налейте в чашку воды и положите в нее лед. Помешайте. Поместите термометр в воду той частью, где находится шарик с жидкостью. Снова посмотрите, как ведет себя столбик жидкости на термометре.

Итоги. Когда вы держите шарик пальцами, столбик на термометре начинает подниматься; когда же вы опустили термометр в холодную воду, столбик стал опускаться. Тепло от ваших пальцев нагревает жидкость в термометре. Когда жидкость нагревается, она расширяется и поднимается из шарика вверх по трубке. Холодная вода поглощает тепло из градусника. Остывающая жидкость уменьшается в объеме и опускается вниз по трубке. Уличными термометрами обычно измеряют температуру воздуха. Любые изменения его температуры приводят к тому, что столбик жидкости либо поднимается, либо опускается, показывая тем самым температуру воздуха.

Подпрыгивающая монета.

Цель: участвует ли воздух в образовании грома

Поставить бутылку с длинным горлышком в глубокий таз. Намочить ободок горлышка и положить сверху большую монету, которая полностью закрывает горлышко. Налить в таз тёплой воды.

Педагог: Что происходит с монетой? Как вы думаете, почему она подпрыгивает?

Дети: Воздух при нагревании расширяется и толкает монету вверх.

Педагог: При грозе молния нагревает воздух вокруг себя. Воздух расширяется так быстро, что производит громкие хлопки. Это и есть раскаты грома.

«Узнай по запаху»

Цель: Воздух присваивает запахи разных веществ. Сам воздух не имеет запаха, но может запахи переносить.

Материал: несколько банок с плотными крышками и вещества с сильным запахом: йод, долька чеснока, кусочек лука, несколько корочек лимона и т. п.

Сам воздух не имеет запаха, но может запахи переносить. По запаху, перенесенному из кухни, мы догадываемся, какое блюдо там приготовили.

Я каждому из вас предлагаю с закрытыми глазами ощутить аромат, который я предложу и подумать к какой профессии относиться этот запах, например, хлеб-пекарь. Предложить ароматы: бензин, хлеб, лён, духи, лак, приправа, конфета, порошок, и т.д. Дети стараются угадать по запаху профессию.

Бензин-водитель или автомеханик; Хлеб - пекарь; Лён - водопроводчик или сантехник;

Духи - парфюмер; Лак для ногтей - маникюрша; Приправа — повар; Конфета — кондитер;

Земля – агроном; Порошок – прачка; Опилки – плотник, столяр.

Заранее разложите приготовленные вещества по банкам и накройте банки крышками. Через некоторое время воздух в банках присвоит запахи помещенных туда веществ. Освободите банки. Предложите детям по запаху определить, где что было.

Вам уже известны вещества, которые способны отбирать у воздуха примеси. Самые доступные из них: сахар, кукурузные палочки, древесные угольки, комочки мокрой газетной бумаги. Чтобы очистить воздух в банке от примесей, туда кладут «поглотитель запаха» и встряхивают закрытую банку в течение нескольких минут.

Предлагаю вам, проверить, которое из веществ лучше очищает воздух от посторонних запахов. Учтите, что ни сахар, ни палочки после этого есть нельзя.

Вы, вероятно, обратили внимание на то, что взрослые, перед тем как положить продукты в холодильник, заворачивают их в фольгу или полиэтилен, закрывают кастрюльки, банки и мисочки крышками. Если класть в холодильник продукты открытыми, то они будут присваивать себе чужие запахи. Запахи перемешаются, и пища утратит свой вкус. Кому может понравиться сыр, присвоивший запах селедки, или сливочное масло, от которого пахнет солеными огурцами?

Холодильник, тем не менее приходится время от времени мыть. Его протирают насухо, а в дальний угол ставят «волшебную» коробочку с особым веществом — поглотителем запахов. Если такой коробочки пол руками нет, а посторонний чанах в холодильнике появился. мама отрезает ломтик черного хлеба, кладет его на блюдце и сверху наливает несколько

капель растительного масла. К утру в холодильнике никаких посторонних запахов не обнаружит даже самый чуткий нос.

«Растения и воздух» «Кто как летает по воздуху» «Есть ли у растений органы дыхания?»

Цель. Определить, что все части растения участвуют в дыхании.

Материалы. Прозрачная емкость с водой, лист на длинном черешке или стебельке, трубочка для коктейля, лупа.

Процесс. Взрослый предлагает узнать, проходит ли воздух через листья внутрь растения. Высказываются предположения о том, как обнаружить воздух: дети рассматривают срез стебля через лупу (есть отверстия), погружают стебель в воду (наблюдают выделение пузырьков из стебля). Взрослый с детьми проводит опыт «Сквозь лист» в следующей последовательности: а) наливают в бутылку воды, оставив ее не заполненной на 2-3 см; б) вставляют лист в бутылку так, чтобы кончик стебля погрузился в воду; плотно замазывают пластилином отверстие бутылки, как пробкой; в) здесь же проделывают отверстия для соломинки и вставляют ее так, чтобы кончик не достал до воды, закрепляют соломинку пластилином; г) встав перед зеркалом, отсасывают из бутылки воздух. Из погруженного в воду конца стебля начинают выходить пузырьки воздуха.

Итоги. Воздух через лист проходит в стебель, так как видно выделение пузырьков воздуха в воду.

Чем дышат водные обитатели?

Материал: чистые банки, ложечка

Опыт: Нальем в чистую банку воды из холодильника, поставим ее в теплое светлое место и начнем наблюдения. Через несколько минут на стенках банки появятся прозрачные пузырьки. Опустим осторожно в банку ложечку и станем помешивать воду. Пузырьки снимаются с места, начинают кружиться, постепенно поднимаясь к поверхности, и «исчезают». Так есть в воде воздух или его нет?

В какой воде воздуха больше?

Нальем в одинаковые банки равное количество воды: в одну — из-под крана, в другую - специально охлажденную воду. Поставим банки рядом: чтобы опыт получился, нужны одинаковые условия.

- В какой банке раньше появляются пузырьки?
- Изменяется ли размер пузырьков?
- В какой воде воздуха больше: в холодной или в теплой?

Вывод: в воде есть воздух. Его количество зависит от температуры воды. Чем холоднее вода, тем больше в ней воздуха.

Рыбки постоянно открывают рот. Похоже, что пьют воду.

Можно ли вот так пить воду с утра до вечера и с вечера до утра без передышки? Пусть даже самыми маленькими глотками! Значит, не в этом дело! В чем же? Присмотритесь повнимательнее: шевелятся не только губы рыбки. В такт этим движениям раздуваются щечки — жаберные крышки.

Ну, крышки — слово понятное. А вот жабры — то, что под этими крышками спрятано. Жабры напоминают тоненькие вырезные лоскутки розоватого цвета.

Вода попадает в рот рыбке, проходит к жабрам и выливается. Так рыбка дышит. Но чем? Водой? Или воздухом? Если воздухом, то каким? Тем, который над водой? Или тем, который растворен в воде? Как вы думаете?

В чистом аквариуме рыбки к поверхности воды почти не поднимаются. Всплывают только, когда им трудно дышать — душно.

Нужно срочно долить в аквариум свежую воду. Для рыб это все равно как для нас настежь распахнутая форточка. Какую воду можно налить в аквариум?

Как вы думаете в кипяченой воде воздух есть? Вспомни, как закипала вода.

Сначала на стенках и дне чайника появлялись мелкие пузырьки. Потом чайник начинал тихонько сопеть и закиши, громко булькая. Не ушел ли из воды вместе с паром и воздух? Нужно проверить!

Опыт: Нальем в банку кипяченой воды и поставим ее на подоконник. Будем еще раз наблюдать появление пузырьков воздуха на дне и стенках банки.

Сделайте вывод: В водопроводной воде.... (есть воздух, нет воздуха).

В кипяченой воде.... (есть воздух, нет воздуха)

Растения в аквариуме тоже дышат воздухом, который растворен в воде. А поглощают вещество, которое выдыхают рыбки. Поэтому в аквариумах, где достаточно растений, они себя хорошо чувствуют: подвижные, яркие, значит, здоровые.

«Роль воздуха в жизни человека, животных и растений»

« Чистый воздух»

«Почему в космос летают на ракете?»

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

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

Незнайка: Сегодня я принес вам фотографию ракеты, на которой летал на Луну. Мне понравилось путешествие на ракете. Но в следующий раз мне хотелось бы полететь в космос на самолете, потому что ракета летит очень быстро, и я не успеваю все рассмотреть в иллюминатор.

Воспитатель. Можно ли летать в космос на самолете?

Незнайка. Конечно, можно.

Воспитатель. А вы, дети, как думаете, можно ли полететь в космос на ракете? Помните, в энциклопедии мы читали, что самолет в космос не может полететь, потому что там нет воздуха? Для чего самолету воздух? Самолет взлетает и летит, как бы опираясь крыльями на воздух, как делают это и птицы.

Чтобы это представить, давайте сильно подуем под листком бумаги. Дети выполняют.

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

Незнайка. Значит, ракета — пока самый быстрый вид транспорта на Земле?

Воспитатель. Да, Незнайка, она самая быстрая, благодаря тому что у ракеты особый двигатель — реактивный. (Рассматривание картинки с изображением ракеты.) Перед стартом баки ракеты загружают горючим. По команде «Зажигание!» горючее вспыхивает и начинает гореть, превращаясь в раскаленный газ. Газ с огромной силой вырывается через узкое отверстие в днище ракеты — сопло. Струя газа летит в одну сторону, а ракета от его толчков — в противоположную. С помощью руля управляют струей вылетающих газов, и ракета летит в нужном направлении. Хотите увидеть, как работает реактивный двигатель?

Надуйте воздушные шарики. Воздух внутри шарика не может вырваться наружу. Разожмите пальцы. Что

изменилось? Воздух устремился наружу. Действие воздушной струи вызвало реакцию противодействия, и шарик полетел в противоположном направлении от выходящей из него воздушной струи. Так работают все реактивные двигатели.

Детям предлагается поиграть с шарами — «Чья ракета быстрее летит».

«Воздух нужен для жизни».

Цель: дать представление о том, что люди дышат воздухом. Без воздуха человек не может жить, он погибнет.

Можно ли назвать ветер путешественником?

Воспитатель показывает глобус.

Вот такой планета Земля выглядит из космоса. Это модель нашей Земли, только уменьшенная во много раз. Кто знает, как называется эта модель? (глобус)

Посмотрите на глобус. То, что обозначено голубым цветом,- это океаны и моря. В них очень много воды, но она соленая и не годится для питья.

-Весь наш земной шар окружен оболочкой из воздуха. Как вы думаете, зачем на Земле нужен воздух? (чтобы жить, дышать)

Эта удивительная оболочка называется — атмосфера. Если бы ее не было, все живое погибло бы в палящих лучах Солнца днем, а ночью погибло бы от космического холода. Без воздуха наша планета Земля была бы мертвой пустыней.

Куда бы мы ни пошли, куда бы мы ни поехали по морю или по суше везде есть воздух.

Как дышит человек? Положите ладонь на грудь и почувствуйте, как происходит дыхание?

Вдох – вдыхает хороший воздух (кислород)

Выдох – выдыхает плохой воздух (углекислый газ)

Человек дышит всю жизнь, воздух ему необходим для жизни каждую секунду.

 Закройте ладонью рот и нос, чтобы не дышать. Что почувствовали, что испытали?

Человек может прожить

Без пищи -30 дней;

Без воды -14 дней;

Без воздуха – несколько минут.

Давайте вдохнем воздух. Куда попал? (в нос)

Правильно, после этого он спускается в горло, дыхательную трубочку, затем через бронхи в легкие. Воспитатель показывает силуэт человека, его органы дыхания. Дети дышат носом—вдох, выдох.

Ребята, давайте проведем **опыт**. (раздает по два шарика каждому ребенку) Дети надувают и сдувают воздушные шарики.

Вот так работают легкие. Наши легкие трудятся постоянно, и мы должны заботиться о них: стараться не простужаться и дышать чистым воздухом.

Ребята, а что было бы, если бы воздух исчез? (наши легкие висели бы, как сдутые воздушные шарики. Мы не смогли бы жить.)

Без воздуха нет жизни . Ребята, а как вы думаете, откуда берется чистый воздух? (чистый воздух на дают растения, листочки.)

Мы дышим кислородом, а выдыхаем углекислый газ. А кислород нам дают листочки деревьев и растения.

Когда мы просто вдыхаем-выдыхаем воздух, видим мы его?

А когда можно увидеть воздух, который мы выдыхаем? (зимой, изо рта выходит пар).

Для чего человеку важно правильно дышать? (Чтобы не болеть)

При правильном дыхании через нос, воздух в носу согревается, очищается от загрязнений и поступает в легкие.

Только чистый воздух полезен для здоровья. За чистотой воздуха на Земле следят ученые — ЭКОЛОГИ. Они изучают, как человек влияет на природу, что он может сделать, чтобы меньше загрязнялся воздух.

– Что в нашей жизни загрязняет воздух?

(дым заводов, фабрик, пожары, выхлопные газы, пыль, дым сигарет...)

Что надо делать, чтобы воздух оставался чистым?

(на заводах и фабриках ставят специальные фильтры для очистки воздуха, поливать дорожки, тротуары; сажать деревья, кусты, цветы; проветривать помещения, протирать пыль)

Вдох-выдох

Материал: часы с секундной стрелкой

Ход: Человек не может жить без воздуха. Вдох-выдох! Вдох-выдох! Вдох: через дыхательные пути входит в легкие воздух. Там он через тончайшие стенки трубочек-сосудов, по которым течет кровь, отдает ей необходимые для жизни человека вещества, забирает вредные, ненужные, и выдох — выталкивается наружу.

Давайте понаблюдаем за процессом дыхания, а потом ответим на такие вопросы:

- Сколько времени вы можете сдерживать дыхание обходиться без воздуха?
 - Сколько раз в минуту вы делаете вдох и выдох?
- Что происходит с вашим дыханием при быстром и долгом беге или частых и высоких подскоках на месте?

(Если ребенок не умеет считать до 20, сократите длительность наблюдений (до 10 или 15 секунд) Физическая нагрузка при наблюдениях — прыжки на месте).

Почему увеличивается частота дыхания? Потому что, когда вы быстро бежите или высоко подпрыгиваете, сердце активно гонит кровь по сосудам. А легкие в этот момент должны успеть выполнить свою работу: освободить кровь от ненужных веществ и заменить их необходимыми.

У того, кто каждый день делает зарядку, катается на велосипеде, на коньках, на лыжах, плавает или играет в мяч, сердце легче справляется с физической нагрузкой. Про такого человека говорят, что у него тренированное сердце.

«Прозрачное, бесцветное, легкое вещество греет лучше меха»

Материал: две посудинки, две банки - большая и маленькая, два кубика-подставки и кружка горячей воды.

На кубики ставим посудинки и наполняем их водой из кружки. Воду надо налить поровну. Сверху накрываем посудинки опрокинутыми вверх дном банками: большой и маленькой. Задача — установить, в какой посудине вода остынет быстрее. В начале опыта температура воды была одинакова: наливали же мы ее из одной кружки. А что произойдет через час? Чем отличались условия опыта? Только количеством воздуха, который окружал воду. В одной банке его было больше, а в другой — меньше.

Какой же вывод можно сделать из этого опыта?

Воздух хорошо сохраняет тепло. Поэтому слои воздуха между двумя слоями ткани заменяет мех, а в воздушной палатке почти так же тепло, как в доме из кирпичей или бревен.

Люди умеют строить жилища, используя важное свойство воздуха. Это палатки. А ткань у них двойная: между слоями — плотный воздух. Главное, чтобы ткань его не пропускала. В таких палатках можно ночевать на сильном морозе при ледяном ветре. Берут их с собой в горы альпинисты, во льды холодных северных морей — полярники. И теплую одежду можно сделать тем же способом. Должна быть она двойная. Между слоями ткани — слой воздуха. Такая одежда и легче, и теплее меховой.

Обратите внимание на то, как устроены оконные рамы. Стекло от стекла отделяет слой воздуха, который находится между ними. Это значит, что не стекло, а воздух охраняет зимой жилище от холода. И чем больше расстояние между стеклами, тем теплее зимой в квартире.

Когда выбирают зимнюю обувь. Стараются подобрать такую, которая немного просторнее. И дело здесь не только в том, что у детей нога быстро растет, а мамы опасаются, что в середине зимы сапоги станут малы. У взрослых ноги совсем не растут. Но и им для зимы нужна просторная обувь. Чтобы теплее было. Попробуйте объяснить, почему в просторной обуви теплее.

4. Магнит

«Испытание магнита»

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

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

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

• Проверка подъемной силы магнита. (Какие предметы поднимает, а какие нет.)

Магниты притягивают к себе некоторые предметы. Это явление называется магнетизмом, а материалы — магнетическими. Не все материалы являются магнетическими, поэтому некоторые предметы мы не можем подцепить магнитом.

• Взять два магнита, проверить: притягиваются ли они друг к другу разными полюсами. Что произошло? (Магниты со звонким стуком прилипли друг к другу.) Поднести магниты друг к другу одинаковыми полюсами. Что видим? (Магниты «убегают» друг от друга.)

У любого магнита два полюса: северный и южный. Разные полюса притягиваются, а одинаковые — отталкиваются. Где в жизни мы встречаем магниты, и как они помогают людям?

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

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

• Как сделать магнитный компас? Прикоснитесь иголкой к любому магниту, какой найдется: магнитному держателю для мыла, магниту громкоговорителя. Положите иголку на железные опилки. Что мы

видим? Крупинки железа сразу же прилипли к ней. Выходит, стоило иголке «пообщаться» с магнитом, как она и сама стала магнитом — намагнитилась. Но обратите внимание: посередине иголки крупинок прилипло немного, зато концы облеплены так, что получились «ежики». Значит, на концах магнит притягивает намного сильнее, чем в середине.

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

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

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

«Делаем магнит»

Материалы: Гвоздь, проволока мягкая, батарейка большая (1,5 V), десятирублёвая монета. Всё по количеству детей.

Намотать проволоку на гвоздь. Присоединить (прижать) концы поводка к батарейке.

Поднять монету. Мы сделали простейший магнит.

«Свойства магнита»

Показать картинки животных и спросить: «Могут ли мои звери сами двигаться?» (Нет.) Воспитатель заменяет этих животных на картинки с прикрепленными к их нижнему краю скрепками. Ставит фигурки на коробку и водит магнитом внутри коробки. Почему стали двигаться животные? Дети рассматривают фигурки и видят, что к подставкам прикреплены скрепки. Дети пробуют управлять животными.

«нечаянно» уронить иголку в стакан с водой. Как достать ее, не замочив руки? (Поднести магнит к стакану.)

• Дети с помощью магнита самостоятельно достают из воды различные предметы.

Сила тяготения

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

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

Воспитатель приносит глобус. Что такое глобус? (Модель Земли.) Если Земля круглая, то почему реки, моря не выливаются? Что заставляет их течь по Земле?

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

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

Дети выполняют.

Ой, ничего не получается. Я почему-то все время падаю на Землю. Человек не может летать. Его притягивает к Земле какая-то сила. А предметы притягивает эта сила к Земле или нет? Проверьте. Возьмите любые предметы со стола и попробуйте их отпустить из рук, подбросить вверх.

Дети выполняют. Что происходит? Почему все предметы — и легкие, и тяжелые — падают?

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

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

Ответы детей.

Сила тяготения удерживает все планеты на своих орбитах вокруг Солнца.

5. Почва

«Земля»

Понятие «почва», из чего состоит почва. «Берегите Землю!» Значение почвы в жизни человека.

Из чего состоит почва.

Цель: Показать детям, что за вещество — почва? Как образуется? Из чего состоит? Какими свойствами обладает?

Материал: Почва, вода, разные стеклянные ёмкости,

Предложить детям взять комочек почвы из пакета и рассмотри его через увеличительное стекло. Что вам удалось увидеть? Тоненькие, как ниточки, корешки, обломки сухих травинок, полусгнивших листьев, крылышко мертвого жука...

Песчинки, пылинки, склеенные между собой в комочки разного размера. Все? А не спрятался ли здесь воздух-невидимка?

Предложить детям аккуратно опустить комочек почвы в банку с водой. Понаблюдать и сделать вывод.

Вывод: на комочке появились прозрачные пузырьки. Побежали вверх. Это воздух, бывший внутри комочка между песчинками и пылинками. Вода проникла внутрь и вытеснила его. Он запузырился, всплыл и смешался с окружающим нас воздухом.

В чистую, сухую жестяную банку положите комочек почвы и поставьте ёё на самый маленький огонь. Приготовьте чистое, без царапин стеклышко. Как только почва начнет согреваться, подержите стеклышко над банкой. Стеклышко запотело — покрылось мелкими капельками. Промокните их бумажной салфеткой. Через несколько минут салфетка высохнет. На ней не осталось никакого следа.

Вывод: под действием нагревания вода в почве превратилась в пар, пар встретил на своем пути преграду и снова стал водой.

Перемешайте почву с водой, дайте отстоятся, затем осторожно слейте воду так, чтобы не потревожить осадок. Палочкой зацепите сверху немного вещества. Помните его пальцами, понюхайте, рассмотрите через увеличительное стекло.

Вывод: В почве, кроме воздуха, воды и перегноя, есть песок и глина.

Почва - это верхний плодородный слой Земли. Почва состоит из песка и глины, в ней имеются остатки растений (корней, листьев, стебельков), мелких животных. Из этих остатков образуется перегной. Перегной накапливается в верхнем слое почвы, поэтому этот слой темный. Чем больше в почве перегноя, тем она плодороднее.

Разнообразны почвы нашей страны. Особенно большим плодородием обладают черноземные почвы. На них выращивают устойчивые высокие урожаи различных культур. Большие площади заняты подзолистыми почвами. Они менее плодородны, однако при внесении удобрений и правильной обработке и на них труженики полей получают высокие урожаи.

Почвенными факторами, экологически значимыми для жизнедеятельности, роста и развития растений, являются питательные вещества, воздух и вода. Плодородие - основное свойство почвы. Ученые изучают свойства почв и разрабатывают правила их использования. Труженики полей заботятся, чтобы земля получала нужные удобрения, отводят лишние воды из заболоченных мест и орошают засушливые земли, тщательно обрабатывают поля.

Земля - наша кормилица. Поэтому о ней нужно заботиться постоянно, беречь её от истощения, разрушения и загрязнения, делать все для повышения её плодородия. Там, где о почве заботятся, и урожаи собирают большие.

Почвы, как и другие природные элементы, нуждаются в охране и бережном отношении. Почва образуется в природе очень медленно: за 100 лет всего один сантиметр, а разрушается быстро. Под действием сильных ветров, потоков воды почва разрушается. Ливневые дожди или бурные потоки весенних вод иногда так размывают землю, что появляются овраги. Люди ведут постоянную борьбу с ними: высаживают деревья и кустарники, которые своими корнями укрепляют почву. Растения задерживают снег на полях, чтобы талая вода увлажняла почву, а не стекала быстро по склонам.

На склонах оврагов высевают луговые травы. Корни их, разрастаясь в почве, закрепляют склоны.

В природе растения и подземные животные приспосабливаются к почве, а человек научился составлять почвенные смеси из разных природных компонентов для более эффективного роста и развития растений.

«Живые организмы»

Опыт «С дождевыми червями»

На дно банки насыпаем почву, сверху — слой песка. На песок положим несколько сухих листьев и 3—5 дождевых червей. Слегка польем содержимое банки водой и поставим банку в темное прохладное место. Через два-три дня рассмотрим, что произошло в банке. На песке — темные землистые комочки, напоминающие те, которые мы видели утром на дорожке. Часть листьев втянута под землю, а песок дорожками «протек» через почву, показывая нам пути, по которым передвигались в банке «почвостроители», поедая растительные остатки и, перемешивая слои.

Вывод: дождевые черви создают почву, плодородную землю. Но для того чтобы появилась почва, на которой могут развиваться растения, должны пройти тысячи лет.

«Где лучше расти?»

Цель. Установить необходимость почвы для жизни растений

Наполни одну емкость почвой, вторую — песком, а третью — мелкими камешками.

В каждую посадите равное количество семян. Полейте осторожно водой. Поставте все емкости на окно. Ждите всходов.

не забывайте поливать свои посевы, отмеряя равное количество воды.

Первыми появились всходы на (почве, песке, камешках)

Потом проросли семена на (почве, песке, камешках)

Ничего не выросло на (почве, песке, камешках)

Самое красивое растение выросло на (почве, песке, камешках)

Постарайся ответить на вопрос: «Почему?». Зарисуй окончание этого опыта.

От посева (закладки опыта) до появления различий в росте растений проходит дней пятнадцать-двадцать. Помогите детям дождаться результатов: постарайтесь, чтобы у них не пропал интерес к работе.

«Свойства песка и глины» «Сравнение глины и песка» «Для чего человеку песок и глина»

Волшебное сито

Цель: познакомить детей со способом отделения камешков от песка, мелкой крупы от крупной с помощью сита, развить самостоятельность.

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

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

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

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

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

Почему крупные вещества остаются в сите, а мелкие сразу попадают в миску? Для чего необходимо сито? Есть ли у вас сито дома? Как его используют мамы, бабушки?

Погружение предметов в мокрый и в сухой песок.

Цель: Показать, что в сухой песок предметы погружаются глубже, чем в мокрый песок.

Оборудование: Сухой песок и мокрый песок. Сито. Два тазика. Тяжелый стальной брусок. Маркер.

Равномерно через сито насыплем сухой песок в один из тазиков по всей поверхности его дна толстым слоем. Осторожно, без надавливания, положим на песок стальной брусок. Пометим маркером на боковой грани бруска уровень его погружения в песок. В другом тазике расположим мокрый песок, разгладим его поверхность и также осторожно положим на песок наш брусок. Очевидно, что он погрузится в него намного меньше, чем в сухой песок. Это видно по отметке маркером. Почему же так происходит? У сухого песка между песчинками был воздух, брусок своей тяжестью сжал песчинки, вытеснив воздух. У мокрого песка песчинки склеены водой, поэтому сжать их намного сложнее, именно поэтому в мокрый песок брусок погружается на меньшую глубину, чем в сухой.

Вывод: В сухой песок предметы погружаются глубже, чем в мокрый песок.

Погружение предметов в плотный и в рыхлый сухой песок.

Цель: Показать, что в рыхлый сухой песок предметы погружаются глубже, чем в плотный сухой песок.

Оборудование: Сухой песок. Сито. Два тазика. Деревянная толкушка. Тяжелый стальной брусок. Маркер.

Равномерно через сито насыплем сухой песок в один из тазиков по всей поверхности его дна толстым слоем. Осторожно, без надавливания,

положим на получившийся рыхлый песок стальной брусок. Пометим маркером на боковой грани бруска уровень его погружения в песок. Таким же образом насыплем сухой песок в другой тазик и плотно утрамбуем его деревянной толкушкой. Осторожно положим на получившийся плотный песок наш брусок. Очевидно, что он погрузится в него намного меньше, чем в рыхлый сухой песок. Это видно по отметке маркером. Почему же так происходит? В рыхлом песке между песчинками много воздуха, брусок его вытесняет и погружается глубоко в песок. А в плотном песке воздуха осталось мало, песчинки уже сжались, и брусок погружается на меньшую глубину, чем в рыхлом песке.

Вывод: В рыхлый сухой песок предметы погружаются глубже, чем в плотный сухой песок.

Как образуются барханы.

Материалы: иллюстрации пустыни, стеклянные банки, резиновые шланги.

Для проведения этого опыта подберите иллюстрацию песчаной пустыни, на которой изображены барханы. Рассмотрите её перед началом работы. Как вы думаете, откуда в пустыне появляются такие песчаные горки? (Ответы выслушайте, но не комментируйте, дети сами ответят на этот вопрос ещё раз после окончания опыта).

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

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

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

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

«Песочные часы»

Показать детям песочные часы. Пусть они последят за тем, как пересыпается песок. Дайте детям возможность ощутить длительность минуты. Попросить детей набрать в ладошку как можно больше песка, сжать кулачок и смотреть, как бежит струйка песка. Дети не должны разжимать свой кулачки до тех пор, пока не высыплется весь песок. Предложить поразмышлять над поговоркой "Время как песок", "Время как вода

«Угол покоя»

Пластиковый стакан (ведро) наполнить сухим песком и медленно высыпать на землю. Ребёнок заинтересован тем, что сколько бы раз он не проделывал этот опыт, высота кучки песка будет одинакова (при условии, что сыпать каждый раз он будет на новое место). Эксперимент: может быть сыпать медленнее и аккуратнее, тогда горка получится выше? Нет, это физическое явление называется «угол покоя». Когда песчаный конус достигает этого значения, все последующие песчинки уже не задерживаются на вершине, а скатываются вниз. Для каждой сыпучей породы «угол покоя» свой, значит, высота горки тоже своя.

Сквозь песок и глину.

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

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

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

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

Рассматривают частички песка и глины через лупу. Из чего состоит песок? (Песчинки маленькие, полупрозрачные, круглые, не прилипают друг к другу.) А из чего состоит глина? (Частички глины мелкие, тесно прижаты друг к другу.) Что будет, если в стаканчики с песком и глиной налить воды? Дети пробуют это сделать и наблюдают. (Вся вода ушла в песок, но стоит на поверхности глины.)

Почему глина не впитывает воду? (У глины частички ближе друг к другу, не пропускают воду.) Все вместе вспоминают, где больше луж после дождя — на песке, на асфальте, на глинистой почве. Почему дорожки в огороде посыпают песком? (Для впитывания воды.)

Можно ли менять форму камня и глины

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

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

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

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

Камень.

Цель: познакомить детей с видами камней, где его добывают, что из него делают. Сформировать представление о некоторых свойствах камней.

Материалы: разнообразные камни; небольшие ёмкости с водой (все на каждого ребенка)

Предложить детям внимательно рассмотреть камешки, выбрать круглые гладкие камни.

Такие круглые и гладкие камешки называются галькой. Почему у них нет острых углов? А раньше были? Возьмите несколько камешков в ладошки и потрясите, их чувствуете, как они стучат друг друга? Вы держите в руках морские камешки. Вода передвигает камни с места на место, сталкивает их друг с другом, перетирает их с песком. Острые углы постепенно стачиваются, и камешки становятся округлыми.

Рассмотрите камни через лупу, отметьте, что видно (кристаллики, трещины, узоры).

Возьмите в одну руку камешек в другую — пластилин. Сожмите обе ладошки. Через некоторое время сравните, что произошло с камешком, а что — с пластилином. Объясните разницу. Ударьте комочком пластилина о камень, затем двумя камнями друг о друга. Объясните разницу.

Попытайтесь нацарапать что-нибудь на камешке монеткой или другим твердым предметом. Рассмотрите результат невооруженным глазом и через лупу. Объясните результат. Объясните выражение «Твердый как камень», «Стоит как каменный».

Задать детям вопросы: что будет, если положить камешек в воду? Что произойдет, если бросить камешек в воду? Может ли камешек плавать? Проверить свои высказывания с помощью опыта.

Затем детям предлагается взять кусочек гранита и окатыш керамзита, сравнить их по весу, после чего опустить одновременно в воду. Понаблюдать, что произошло с каждым из них. Объяснить результат (в керамзите много пузырьков воздуха, поэтому он не тонет).

Как появляются горы?

Цель: познакомить детей с причиной образования гор: движением земной коры, вулканическим происхождением гор.

Материалы: лоскуты ткани, картинка с изображением гор, мнемотаблица опыта «Извержение вулкана», миски, стаканы, столовые ложки; какао-порошок, пищевой краситель коричневого цвета; большая коробка.

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

Земная кора никогда не бывает в покое: то вздрагивает, растрескивается, то опускается, то собирается складками. В результате образуются острова, горы. Возьмите ткань и

представьте, что это — земная кора. Теперь приведите в движение «земную кору».

Дети выполняют движения под платком.

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

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

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

Как вы думаете, какого цвета должны быть горы? Как получить нам коричневый цвет? (добавить в тесто какао-порошок или пищевой краситель). Попробуйте, кто как хочет. Берите необходимые вещества, посуду, не забудьте надеть халатики, чтобы ваша одежда осталась чистой.

Дети готовят глину, затем лепят горы, соединяя горы на общей площадке (в коробке).

Горы у нас получились разные по высоте. Так и в природе: со временем под воздействием дождя, ветра и льда горы медленно разрушаются, форма их изменяется, они как бы оседают и становятся более пологими.

Откуда взялись острова?

Цель: познакомить детей с понятием «остров», причина ми его образования: движением земной коры, повышением уровня моря.

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

Воспитатель показывает книгу «Мой первый атлас» (любая книга с географическими картами для детей).

Синее на карте — это вода, зеленое — земля, коричневое — горы. Земля занимает много места на карте. А что это за маленькое зеленое пятнышко в воде?

Показывает на острова. (это остров). Что такое остров? Где расположен остров? Что вокруг него? (Кругом вода.) По пробуем сформировать острова? Как предлагаете это сделать? Из чего можно сделать сушу? (Из глины, пластилина.)

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

Мы видим синие пятнышки и синие ленточки. Что это? (это озера, реки).

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

Сделайте несколько маленьких островов.

Остров — это часть суши, со всех сторон окруженная водой. А вы, знаете, откуда берутся острова?

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

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

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

Опыт с камнем. Два одинаковых кусочка льда. Белая бумага. Чёрная бумага.

Электрическая лампа с лампой накаливания.

Цель: дать детям понять, что камень быстро нагревается, но и быстро остывает, сидеть на нем нельзя, он холодный, но и босиком летом не пройдёшь: он горячий. Камень в воде тонет.

6. Свет

Опыт со светом и с проращиванием картофеля.

Цель: выявить потребность растения – клубня картофеля в солнечном свете, обобщить представления о значении благоприятных условий для роста растения.

Последовательность наблюдения: для наблюдения берётся два клубня картофеля. Один клубень на неделю помещают в темноту, другой кладут на освещённый подоконник. Через неделю дети могут наблюдать оба клубня и обсуждать какие изменения произошли с ними, Картофель, который лежал на свету пустил ростки, а картофель, который лежал в темноте остался таким же без видимых изменений. На следующем этапе наблюдения дети кладут тот же клубень на освещённый подоконник и тот же клубень помещают в темноту. Ещё через неделю мы видим, что картофель, который лежал на свету продолжил свой рост: ростки стали зеленее и появились листики. А картофель, который лежал в темноте не пустил ростки и стал в объёме меньше – произошло усыхание.

«Темные цвета поглощают больше тепла»

Материалы: Два одинаковых кусочка льда. Белая бумага. Чёрная бумага.

Электрическая лампа с лампой накаливания.

Накрыть один кусочек белой бумагой, второй – чёрной бумагой.

Направить на них тепло от лампы накаливания.

Подождать 10 минут.

Сделать вывод.

Результат: Кусочек под чёрной бумагой расплавился сильнее.

Тёмные цвета сильнее притягивают тепло.

«Чудесное свойство линзы»

Материалы: Прямой солнечный свет. Увеличительное стекло (линза). Кубики льда.

- 2 неглубокие миски.
- 1. Возьмем 2 кубика льда. Положим их по одному в неглубокие миски. Поставим миски на солнце.
- 2. Возьмем увеличительное стекло. Держим его таким образом, чтобы оно улавливало солнечный свет (если держать его правильно, то из него должен выходить лучик света, не подставляй свою руку под этот луч).
 - 3. Направим луч на один из кубиков льда.

РЕЗУЛЬТАТ: Кубик льда, на который направлен луч, тает быстрее. Благодаря форме увеличительного стекла свет, проходя сквозь него, усиливается.

«Рука на экране»

Материалы: Коробка, ножницы. Увеличительное стекло, клейкая лента. Картон, пластилин. Фонарик.

- 1. Вырезаем в коробке с одной стороны круглое отверстие размером с увеличительное стекло.
 - 2. Вставляем увеличительное стекло в отверстие и закрепляем его клейкой лентой.

- 3. Ставим коробку на стол.
- 4. Делаем из картонки экран, установив его на стол неподалеку от коробки напротив линзы, вставленной в отверстие, и закрепив пластилином.
- 5. Внутри коробки у стенки с вырезанным отверстием, но в другом углу, кладем фонарик так, чтобы он освещал противоположную сторону коробки.

РЕЗУЛЬТАТ: На экране появляется цветное, движущееся, но перевернутое

изображение руки.

«Изгиб света (преломление света)

Материал: Ёмкость. Вода. Молоко. Длинный карандаш. Фонарик. Стаканчики по числу детей. Ложки или карандаши по числу детей.

Забелить воду молоком.

Разлить жидкость в ёмкость и в стаканчики детей.

Поставить все на тёмном фоне (стена, тёмный картон).

Направить луч фонаря в ёмкость.

Детям – поставить свои ложки или карандаши в стаканчики.

РЕЗУЛЬТАТ:

Когда свет проходит из одной среды в другую, он изменяет скорость прохождения среды и направление. Это преломление. Поэтому кажется, что луч и карандаши (ложки) сломались.

Смена дня и ночи

Материалы: Глобус. Лампа (любая электрическая, без абажура).

Включить лампу, обозначить её как модель Солнца. Взять глобус. Поворачивать его одновременно вокруг своей оси и вокруг лампы. Уточнять у детей, где в данный момент день, а где ночь. Предложить повторить действия самостоятельно.

РЕЗУЛЬТАТ:

Смена дня и ночи обеспечивается непрерывным движением вокруг своей оси планеты и одновременно вокруг Солнца.

«Эффект радуги»

Расщепляем видимый солнечный свет на отдельные цвета - воспроизводим эффект радуги. Поставьте миску с водой на самое солнечное место. Опустите небольшое зеркало в воду, прислонив его к краю миски. Поверните зеркальце под таким углом, чтобы на него падал солнечный свет. Затем перемещая картон перед миской, найдите положение, когда на нем появилась отраженная «радуга».

«Прозрачность веществ»

Познакомить детей со свойством пропускать или задерживать свет (прозрачность). Предложить детям разнообразные предметы: прозрачные и светонепроницаемые (стекло, фольга, калька, стакан с водой, картон). С

помощью электрического фонарика дети определяют, какие из этих предметов пропускают свет, а какие нет.

«Солнце дарит нам тепло и свет»

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

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

На что похоже Солнце? (Огненный шар). Солнце — самая близкая к Земле звезда. Солнце — главный осветитель. Оно горит над Землей как гигантская лампочка. Что было бы, если б не было Солнца? (Можно вспомнить «Краденое солнце» К.И.Чуковского.)

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

Представим, что электрическая лампа — это Солнце. Подставьте ладошку. Что чувствуете? (Тепло, горячо.) Ладошка нагрелась. Проверьте, нагреваются ли от света электрической лампочки разные предметы. Что вы обнаружили?

Все предметы нагреваются, когда на них падает свет. Солнце — это раскаленное небесное тело. Кроме света от раскаленных тел исходит тепло. Вот и солнечные лучи нагревают поверхность Земли, а от нее нагревается воздух. Теплый воздух легче холодного, поэтому он поднимается вверх.

Как вы думаете, какая температура на поверхности Солнца?(Большая.)

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

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

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

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

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

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

Солнце — великий труженик — работает круглые сутки.

ЛИТЕРАТУРА

- 1. Борисенко М.Г. «Я познаю мир», Санкт-Петербург, Паритет, 2004.
- 2. Веракса Н.Е., Галимов О.Р. Познавательно-исследовательская деятельность дошкольников. Для работы с детьми 4-7 лет. М.: МОЗАИКА-СИНТЕЗ, 2012.-80 с.
 - 3. Дыбина О.В. Из чего сделаны предметы, М., Творческий центр, 2013.
- 4. Дыбина О.В. Неизведанное рядом: занимательные опыты и эксперименты для дошкольников. М., 2005.
- 5. Дыбина О.В. Творим, изменяем, преобразуем: занятия с дошкольниками. М., 2002
- 6. Дыбина О.В. Что было до...: Игры путешествия в прошлое предметов. М., 1999.
 - 7. Козлова С.А. Я человек. М., 1997.
- 8. Ковинько Л. Секреты природы это так интересно! М: Линка-Пресс, 2004. -72с.
 - 9. Коробова М.В. Малыш в мире природы, М., Просвещение, 2005.
- 10. Куликовская И.Э., Совгир Н.Н. Детское экспериментирование. Старший дошкольный возраст: Учеб. пособие. М.: Педагогическое общество России, 2005.-80с.
- 11. Николаева С.Н. Ознакомление дошкольников с неживой природой. Природопользование в детском саду. М.: Педагогическое общество России, 2003. 80с.
- 12. Николаева С.Н. Методика экологического воспитания в детском саду. М.: Просвещение, 1999.
- 13. Организация экспериментальной деятельности дошкольников. / Под общ. Ред. Л.Н. Прохоровой. М.: АРКТИ, 64с.
- 14. Поддьяков Н.Н. Новые подходы к исследованию мышления дошкольников. // Вопросы психологии. 1985, №2.
 - 15. Плешаков А.А. Что меня окружает: Альбом задачник. М.: 1996.
- 16. Развитие: Программа нового поколения для дошкольных образовательных учреждений. М., 1999.
- 17. Ребенок в мире поиска: Программа по организации поисковой деятельности детей дошкольного возраста / Под ред. О.В. Дыбиной. М.: ТЦ Сфера, 2005. 64c.
- 18. Рыжова Н.А. Лаборатория в детском саду и дома. Учебнометодический комплект: Методическое пособие. М.: Линка-Пресс, 2009. 176 с., ил.
- 19. Теплюк С.Н. Занятия на прогулках с детьми младшего дошкольного возраста, М.. 2002.
- 20. Тугушева Г.П., Чистякова А.Е. «Экспериментальная деятельность для среднего и старшего дошкольного возраста»