

«Утверждаю»

Заведующий МБДОУ

«Детский сад №55 «Радость»

_____ Федосеенко М. В.

« ____ » _____ 2016г.

**Рабочая программа кружка
по экспериментальной деятельности
для детей подготовительной к школе группе.**

Воспитатель:

Балабанова Рахилия Мансуровна

Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Цель и задачи.
3. Структура проведения занятия-экспериментирования.
4. Приемы и методы организации занятий.
5. Формы работы.
6. Темы опытов.
7. Календарно-тематическое планирование.
8. Ожидаемый результат.
9. Список литературы.
10. Приложение.

1. Пояснительная записка.

Самое лучшее открытие – то, которое ребёнок делает сам.
Ральф У. Эмерсон (американский поэт и философ).

Особое значение для развития личности дошкольника имеет усвоение им представлений о взаимосвязи природы и человека. Овладение способами практического взаимодействия с окружающей средой обеспечивает становление мировидения ребенка, его личностный рост. Существенную роль в этом направлении играет исследовательская деятельность дошкольников.

Под исследовательской деятельностью понимается деятельность, связанная с поиском на творческую, познавательную задачу с заранее известным решением. Исследование – процесс решения проблем и практической проверки полученных гипотез.

Стремление наблюдать и экспериментировать, самостоятельно искать новые сведения о мире – важнейшие черты нормального детского поведения. Исследовательская поисковая активность – естественное состояние ребенка. Детская потребность в исследовательском поиске обусловлена биологически. Всякий здоровый ребенок уже с рождения – исследователь. Он настроен на познание мира, он хочет его познавать. Именно это внутреннее стремление к исследованию порождает исследовательское поведение и создает условия для того, чтобы психическое развитие ребенка изначально разворачивалось в процессе саморазвития. Знания, полученные в результате собственного исследовательского поиска, значительно прочнее и надежнее тех, что получены репродуктивным путем.

К старшему дошкольному возрасту заметно нарастают возможности инициативной преобразующей активности ребенка. Этот возрастной период важен для развития познавательной потребности дошкольника, которая находит выражение в форме исследовательской активности, направленной на обнаружение нового через экспериментальную деятельность в процессе взаимодействия, сотрудничества, сотворчества с взрослым.

Детское экспериментирование – замечательное средство интеллектуального, познавательного развития дошкольников. В процессе экспериментирования дошкольник получает возможность удовлетворить присущую ему любознательность, почувствовать себя учёным, исследователем, первооткрывателем.

С учётом важности всего вышесказанного и для развития познавательных способностей детей мной была разработана программа кружка «Почемучки» по экспериментальной деятельности

Программа рассчитана на один год для детей подготовительной к школе группе.

Совместная деятельность воспитателя с детьми в детской лаборатории организуется два раза в месяц, по 30 минут. Работа проводится во вторую

половину дня с подгруппой детей (10-15 детей). Во время занятия проводится 1-2 эксперимента, в зависимости от сложности.

2. Цель и задачи.

Цель кружка «Почемучки»: формирование у детей старшего дошкольного возраста познавательной активности в процессе экспериментальной деятельности.

Задачи кружка «Почемучки»

- Поддерживать интерес дошкольников к окружающей среде, удовлетворять детскую любознательность.
- Развивать у детей познавательные способности: анализ, синтез, классификация, сравнение, обобщение.
- Развивать мышление, речь – суждение в процессе познавательно – исследовательской деятельности: в выдвижении предположений, отборе способов проверки, достижении результата, их интерпретации и применение в деятельности.
- Активизировать речь и обогащать словарь детей.
- Продолжать воспитывать стремление сохранять и оберегать природный мир, видеть его красоту, следовать доступным экологическим правилам в деятельности и поведении.
- Формировать опыт выполнения правил техники безопасности, при проведении опытов и экспериментов.

3. Структура проведения занятия-экспериментирования.

Структура проведения занятия-экспериментирования:

1. Создание проблемной ситуации.
2. Обсуждение проблемы коллективно.
3. Самостоятельный поиск способов решения проблемы, проверка собственных предположений.
4. Анализ положительных и отрицательных результатов.
5. Проведение запланированного опыта педагогом, выводы делают дети.
6. Повторный опыт детьми с опорой на зрительный алгоритм.
7. Формулирование и оформление вывода.

4. Методы и приемы организации занятий

В работе применяются исследовательские методы обучения:

- Репродуктивные методы: объяснительно-иллюстративный (сообщение педагогом готовой информации разными средствами) и репродуктивный (создание педагогом условий для формирования умений и навыков путем упражнений);

Продуктивные методы: частично-поисковый или эвристический (дробление большой задачи на серию более мелких подзадач, каждая из которых шаг на пути решения проблемы) и исследовательский (путь к знанию через собственных, творческий поиск).

Методы создания проблемных ситуаций:

- подведение детей к противоречию и предположение самостоятельно найти способ его разрешения;
- изложение различных точек зрения на один и тот же вопрос;
- предложить детям рассмотреть явление с разных позиций;
- побуждение детей к сравнению и обобщению выводам;
- постановка конкретных вопросов на обобщение, логику;
- постановка проблемных задач (с недостаточными или избыточными данными, неопределенность вопроса, противоречивые данные, специально допущенными ошибками, ограничение временем выполнения).

5. Формы работы с детьми

- «Игры-эксперименты» – это игры на основе экспериментирования с предметом (предметами). Основное действие для ребёнка – манипуляция с определенным предметом на основе сюжета.
- «Игры-путешествия» – заключаются в том, что ребёнок совершает прогулку в мир вещей, предметов, манипулирует с ними, разрешает проблемную игровую ситуацию в ходе такого условного путешествия, обретая необходимый опыт деятельности.
- Простейшие поисковые и проблемные ситуации для дошкольников – основное действие – отгадывание и поиск. Всякая проблема и поиск для ребёнка сопровождаются словами – «найди» и «угадай».
- Игры с моделированием – моделирование предполагает замещение одних объектов другими (реальных – условными).
- «Игра-этюд» – это небольшая драматизация на основе стихотворного текста, которая осуществляется детьми совместно с педагогом.
- Проблемная ситуация – это форма совместной деятельности педагога и детей, в которой дети решают ту или иную проблему, а педагог направляет детей на решение проблемы, помогает приобрести новый опыт, активизирует детскую самостоятельность.

6. Темы опытов.

В старшей группе с детьми были проведены эксперименты в рамках занятий по ознакомлению с окружающим миром, природным окружением. В процессе непосредственной образовательной деятельности у детей совершенствовались знания о свойствах воздуха, воды, почвы, песка, бумаги, древесины, металла, резины, магнита. В результате проделанной работы с детьми я поняла, что дети лучше учатся чему-либо, если сами включаются в работу. Практическое соприкосновение с жизнью и есть тот метод, благодаря которому дети познают мир, явления природы. Они становятся раскованнее, могут отстаивать свою точку зрения. Эта работа помогает развивать у детей мелкую моторику рук, некоторым перешагнуть

через робость, неуверенность в своих силах. Китайская пословица гласит: «Расскажи и я забуду, покажи, и я запомню, дай попробовать и я пойму!»

В конце старшей группы я провела опрос детей, какие бы они хотели провести опыты. Обобщив ответы детей, я поняла, что дети хотят больше занимательных опытов: «Как достать монету из воды без помощи рук», «Как надуть шарик с помощью лимонада», и др. Дети слышали об этих опытах от взрослых или видели по телевизору. Но для детей проведение опытов должно быть прежде всего безопасным .

При выборе темы мною были соблюдены следующие правила:

1. Тема должна отражать календарно-тематический план детского сада.
2. Тема должна быть интересной ребёнку, должна увлекать его.
3. Тема должна быть выполнима, решение её должно принести реальную пользу участникам исследования (ребёнок должен раскрыть лучшие стороны своего интеллекта, получить новые полезные знания, умения и навыки) .
4. Тема должна быть оригинальной, в ней необходим элемент неожиданности, необычности.

Все темы усложняются по содержанию, по задачам, способам их реализации (информационный, действенно – мыслительный, преобразовательный). В условиях детского сада используем только элементарные опыты и эксперименты. В процессе этих опытов не происходит научных открытий, а формируются элементарные понятия и умозаключения, они безопасны, используется обычное бытовое, игровое и нестандартное оборудование, Экспериментирование включает в себя постановку проблемы, активные поиски решения задач, выдвижение предположений, реализацию выдвинутой гипотезы в действии и построение доступных выводов. Такой алгоритм работы позволяет активизировать мыслительную деятельность, побуждает детей к самостоятельным исследованиям.

7. Календарно-тематическое планирование.

(План проведения опыта, материал опытов представлен в приложении 1)

Месяц	Тема	Задачи	Оборудование
Сентябрь	Экскурсия в детскую лабораторию	Уточнить представления о том, кто такие ученые (люди, изучающие мир и его устройство). Познакомить с понятиями: «наука» (познание), «гипотеза» (предположение), о способе познания мира – эксперименте (опыте), о назначении детской лаборатории. Дать представления о культуре поведения в детской лаборатории.	
Октябрь	Подводная лодка		Одноразовые стаканчики, минеральная вода, ягоды винограда.
	Плавающий апельсин.	Доказать, что в кожуре апельсина, есть воздух.	2 апельсина, большая миска с водой.
	Овощная батарейка	Изготовить источник тока из фрукта или овоща, попытаться зажечь от него светодиод.	Овощи, медная проволока, цинковые гвоздики и проводка с зажимами, светодиод.
Октябрь	Заячья шубка	Выявить взаимосвязь изменений в животном мире в зависимости от сезонных особенностей. Развивать умение выстраивать причинно-следственные связи в ходе опытно-экспериментальной деятельности	Две варежки белая пушистая из меха, серая из ткани, два одноразовых стаканчика, 2 кусочка льда.
	Зачем животным мех летом?		Подносы для снеговых фигурок, меховой лоскут.
	Промокла ли шубка?		Кусочки меха, вода, 3 одноразовых стаканчика, 1 стаканчик с маслом, прищепки, полоски бумаги
Ноябрь	Может ли растение дышать?	Выявит потребность растения в воздухе, дыхании. Понять, как происходит процесс дыхания у растений.	Комнатное растение, трубочки для коктейля, вазелин, лупа.
	Что выделяет растение?	Установит, что растение выделяет кислород. Понять необходимость дыхания для растений.	Большая стеклянная емкость с герметичной крышкой, черенок растения в воде или маленький горшочек с растением, лучинка, спички.
	Есть ли у растений органы дыхания?	Определить, что все части растения участвуют в дыхании.	Прозрачная емкость с водой, лист на длинном черешке или стебельке, трубочка для коктейля,

	Нужен ли корешкам воздух?	Выявит причину потребности растения в рыхлении; доказать, что растение дышит всеми частями.	лупа. Емкость с водой, почва уплотненная и рыхлая, две прозрачные емкости с проростками фасоли, пульверизатор, растительное масло, два одинаковых растения в горшочках.
Декабрь	Как работает термометр?	Посмотреть, как работает термометр.	Уличный термометр или термометр для ванной, кубик льда, чашка.
	Чудесные спички Куда делись чернила?	Закрепить знания детей о свойствах дерева с помощью экспериментальных действий. Расширять представления детей о разнообразии деревянных изделий, их назначении. Дать ребёнку возможность реально, самостоятельно открыть для себя волшебный мир дерева.	По 5 спичек каждому ребёнку, одноразовые тарелки, вода. Стакан одноразовые, активированный уголь, на каждого ребёнка, вода, чернила.
Январь	Строение птичьего пера	Установить связь между строением и образом жизни птиц в экосистеме.	Перья куриные, гусиные, лупа, замок молния, свеча, волос, пинцет.
	Понятие об электрических зарядах	Показать, что в результате контакта между двумя различными предметами возможно разделение электрических зарядов.	Воздушный шарик. Шерстяной шарф.
	Танцующая фольга. Способ разделения перемешанных перца и соли.	Показать, что разноименные статические заряды притягиваются друг к другу, а одноименные отталкиваются. Показать, что в результате контакта не во всех предметах возможно разделение статических электрических зарядов.	Тонкая алюминиевая фольга (обертка от шоколада). Ножницы. Пластмассовая расческа. Бумажное полотенце. Чайная ложка молотого перца. Чайная ложка соли. Бумажное полотенце. Воздушный шарик. Шерстяной шарф.
Февраль	Преломление света	Описать собственные наблюдения некоторых удивительных световых явлений, попытаться объяснить их, смоделировать и исследовать их на опыте	2стеклянных сосуда и рафинированное растительное масло

	Поющие бокалы	Изучение звука, образованного при извлечении с поверхности стеклянных бокалов.	Бокалы, вода
Март	Посев семян	Формировать знания о процессе посадки семян (структуре трудового процесса), формировать практические навыки посадки семян и рассады. Использовать активность детей, повышая их самостоятельность в трудовых операциях, стимулируя их бережное отношение к растениям, и доброжелательное общение друг с другом и воспитателем.	Лоток для земли, земля, семена, луковицы. Лейка с водой
	Цветы лотоса	Выявить, что вода может пропитывать бумагу и делать её тяжелее	Цветы, изготовленные из бумаги; таз с водой; карточка с описанием алгоритма опыта
Апрель	Почему, кажется, что звезды движутся по кругу?	Установить, почему звезды движутся по кругу.	Ножницы, линейка, белый мелок, карандаш, клейкая лента, бумага черного цвета.
	Полет ракеты, «Союз-Опалон»	Способствовать развитию познавательной активности. Формировать навыки безопасного поведения при проведении опыта.	Бутылка, вода уксус, сода, пробка, фольга.
Май	Фонтан	Показать простейшую модель фонтана	Пластиковая бутылка объемом в два литра гибкий шланг от капельницы (длиной не менее 30 см), пластилин.
	Необычное рисование	Совершенствовать знания детей. Показать как без красок и карандашей в старину создавали красители.	Лепестки цветов, листья, кусочек белой ткани для каждого ребёнка, скалка

8. Ожидаемый результат

(Бланк мониторинга приложение 4)

Познание дошкольником мира живой и неживой природы, установление причинно-следственных связей происходит успешнее в процессе экспериментирования. Непосредственный контакт ребенка с доступными ему предметами, материалами позволяет познать их свойства, качества, возможности, пробуждает любознательность, желание узнать больше, обогащает полными, яркими образами окружающего мира, оказывает на него положительное влияние. Дошкольник учится наблюдать, размышлять, сравнивать, отвечать на вопросы, делать выводы, устанавливать причинно-следственную связь, соблюдать правила безопасности, приобретать необходимые знания и умения.

- Вывести детей на более высокий уровень познавательной, исследовательской активности.
- Сформировать у детей уверенность в себе посредством развития мыслительных операций, творческих предпосылок и как следствие, развитие у детей личностного роста и чувства уверенности в себе.
- Обогатить предметно – развивающую среду в группе.
- Расширение представлений о предметах и явлениях природы и рукотворного мира, выявляя их взаимосвязи и взаимозависимости.
- Сформированное умение сверять результат деятельности с целью и корректировать свою деятельность.
- Развитые навыки анализа объекта, предмета и явления окружающего мира, их внутренних и внешних связей, противоречивости их свойств, изменения во времени и т.п.
- Сформированное умение по обозначенной цели составлять алгоритм, определяя оборудование и действия с ним. Обнаруживать несоответствие цели и действий и корректировать свою деятельность.
- Развитые навыки самостоятельного (на основе моделей) проведения опытов с веществами (взаимодействие твердых, жидких и газообразных веществ, изменение их свойств, при нагревании, охлаждении и механических воздействиях).

9. Список литературы

1. Дыбина О.В. Ребёнок в мире поиска. Программа по организации поисковой деятельности детей дошкольного возраста». -М.: ТЦ «СФЕРА», 2005.
2. Иванова А.И. экологические наблюдения и эксперименты в детском саду. Мир растений. – М.,ТЦ Сфера, 2004 г.
3. Организация опытно – экспериментальной деятельности детей 2 – 7 лет: тематическое планирование, рекомендации, конспекты занятий \ авт. – сост. Е.А.Мартынова, И.М.Сучкова. – Волгоград : Учитель, 2012 г.
4. «От рождения до школы» под редакцией Н. Е. Вераксы, Т. С. Комаровой, М. А. Васильевой, соответствующей Федеральным государственным требованиям;
5. Прохорова. Л. Н. Организация экспериментальной деятельности дошкольников. Методические рекомендации. — Издательство: Аркти, 2005
6. План-программа образовательно-воспитательной работы в детском саду. Методическое пособие для воспитателей детского сада. СПб «Детство-пресс»,2004 г.
7. Рыжова Н.А. Воздух-невидимка. Пособие по экологическому образованию дошкольников. – М.; Линка – Пресс, 1998 г.
8. Рыжова Н.А. Волшебница – вода; Учебно – методический комплект по экологическому образованию дошкольников. – М.; Линка – Пресс, 1997 г. 7.Хабарова Т.В. Экологические проекты в ДОУ и начальной школе. Сыктывкар, 2004 г.
9. Шапира А.Н. Лужа. Твоя первая научная лаборатория. - М.,Мозаика-Синтез, 2002 г.
10. Интернет-ресурсы
11. Журналы по дошкольному воспитанию

10. Приложение.

Приложение 1.

ПЛАН ПРОВЕДЕНИЯ ОПЫТА

Октябрь

1. Подводная лодка

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.

Плавающий апельсин.

Цель: Доказать, что в кожуре апельсина есть воздух.

Материал: 2 апельсина. Большая миска с водой.

Опыт: Один апельсин положим в миску с водой. Он будет плавать. И даже, если очень постараться, утопить его не удастся. Очистим второй апельсин и положим его в воду. Апельсин утонул! Как же так? Два одинаковых апельсина, но один утонул, а второй плавает! Почему? В апельсиновой кожуре есть много пузырьков воздуха. Они выталкивают апельсин на поверхность воды. Без кожуры апельсин тонет, потому что тяжелее воды, которую вытесняет.

Итог: Апельсин не тонет в воде, потому что в его кожуре есть воздух и он удерживает его на поверхности воды.

Батарейка из овощей.

Цель. Изготовить источник тока из фрукта или овоща, попытаться зажечь от него светодиод.

Опыт. В каждый овощ воткнуть по гвоздю и отрезу медной проволоки, последовательно соединила проводками и светодиод загорелся.

2. Заячья шубка

Цель. Выявить взаимосвязь изменений в животном мире в зависимости от сезонных особенностей. Развивать умение выстраивать причинно-следственные связи в ходе опытно-экспериментальной деятельности

Материал. Две варежки белая пушистая из меха, серая из ткани, два одноразовых стаканчика, 2 кусочка льда.

Опыт

В. Ребята, перед вами две варежки, возьмите их в руки, погладьте, потрогайте. Что вы можете сказать про белую варежку?

Д. Она пушистая, толстая, теплая

В. А что вы можете сказать про серую варежку?

Д. Серая варежка тонкая

В. Давайте представим, что варежки – это шубки для зайчонка.

Наденьте варежки на руки, пусть одна рука у вас будет в летней, а другая - в зимней шубке. Покажите руку в зимней шубке. Почему вы выбрали белую варежку?

Д. выдвигают гипотезы: Белая варежка теплая, пушистая, толстая, а серая тонкая.

В. Обобщает гипотезу Мех у зимней шубки животных плотный, пушистый, густой, теплый

Ребята, не снимая варежки, приложите руки к стакану со льдом и подержите. Рука в какой шубке чувствует холод?

Д. в тонкой, летней

В. Подойдет такая шубка для самого холодного времени года, для зимы?

Д. Нет, в ней станет холодно, она тонкая

В. А какую шубку выберем для зимы?

Д. Пушистую, теплую, с густым мехом

В. Почему?

Д. В зимней шубке тепло

Итог.

В. обращаясь к Зайчонку. Густой, пушистый, плотный мех зимней шубки защищает от зимних морозов. Именно в такой теплой шубке животным не страшны никакие холода.

Зачем животным мех летом?

Цель. Выявить взаимосвязь изменений в животном мире в зависимости от сезонных особенностей. Развивать умение выстраивать причинно-следственные связи в ходе опытно-экспериментальной деятельности

Материал. Подносы для снеговых фигурок, меховой лоскут

Предшествующая работа. На прогулке спросить у детей, где живут белый медведь и песец (Там, где холодно – на Севере; им хорошо, когда холодно). Предложить детям вылепить маленькие фигурки медведя и песца. Оставить их на улице возле балкона.

Опыт. Внести снежные фигурки. Медведя закутать меховой тканью, а песца оставить на подносе. Через несколько минут песец станет таять, а медведь будет таким же прочным, каким его принесли. Дети высказывают предположения: шуба защищает от тепла комнаты, снежный медведь не растаял. Дети выясняют, что животные ходят в шубах и тем самым, спасаются от тепла.

Итог. Одежда может защищать не только от холода, но и от тепла.

Промокла ли шубка?

Цель. Выявить взаимосвязь изменений в животном мире в зависимости от сезонных особенностей. Развивать умение выстраивать причинно-следственные связи в ходе опытно-экспериментальной деятельности

Материал. Кусочки меха, вода, 3 одноразовых стаканчика, 1 стаканчик с маслом, прищепки, полоски бумаги.

Опыт:

1 команда. Взять кусочек меха побрызгать из опрыскивателя водой. Скажите, что происходит? Вода стикает.

2 команда

Давайте проведем опыт: возьмите полоски бумаги прищепками, окуните в воду.

Посмотрите, намочла бумага? (да, намочла)

3 команда.

А теперь опустите бумажку в жир и опустите потом в воду. Что вы заметили? Намочла бумага? (нет)

Теперь вы, ребята, убедились, для чего нужен животным толстый слой жира, который помогает им не только спастись от холода, но и не промокает, когда животное находится в воде.

Ноябрь

1. Может ли растение дышать?

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

Материалы. Комнатное растение, трубочки для коктейля, вазелин, лупа.

Процесс. Взрослый спрашивает, дышат ли растения, как доказать, что дышат. Дети определяют, опираясь на знания о процессе дыхания у человека, сто при дыхании воздух должен поступать внутрь растения и выходить из него. Вдыхают и выдыхают через трубочку. Затем отверстие трубочки замазывают вазелином. Дети пытаются дышать через трубочку и делают вывод, что вазелин не пропускают воздух. Выдвигается гипотеза, что растения имеют в листочках очень мелкие отверстия, через которые дышат. Чтобы проверить это, смазывают одну или обе стороны листа вазелином, ежедневно в течение недели наблюдают за листьями

Итоги. Листочки «дышат» своей нижней стороной, потому что те листочки, которые были смазаны вазелином с нижней стороны, погибли.

2. Что выделяет растение?

Цель. Установит, что растение выделяет кислород. Понять необходимость дыхания для растений.

Материалы. Большая стеклянная емкость с герметичной крышкой, черенок растения в воде или маленький горшочек с растением, лучинка, спички.

Процесс. Взрослый предлагает детям выяснить, почему в лесу так приятно дышится. Дети предполагают, что растения выделяют кислород для дыхания человека. Предположение доказывают опытом: помещают внутрь высокой прозрачной емкости с герметичной крышкой горшочек с растением (или черенок). Ставят в теплое, светлое место (если растение дает кислород, в банке его должно стать больше). Через 1 -2 суток взрослый ставит перед детьми вопрос, как узнать, накопился ли в банке кислород (кислород горит). Наблюдают за яркой вспышкой пламени лучинки, внесенной в емкость сразу после снятия крышки.

Итоги. Растения выделяют кислород.

3. 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.

4. 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.

Процесс. 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).

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

Декабрь

1. 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.

2. Чудесные спички

Вам понадобится 5 спичек.

Надломите их посередине, 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.

3. Куда делись чернила?

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.

Январь

1. 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).

2. Понятие об электрических зарядах.

Цель. Показать, что в результате контакта между двумя различными предметами возможно разделение электрических зарядов.

Материалы. Воздушный шарик. Шерстяной свитер.

Опыт: Надуем небольшой воздушный шарик. Потрем шарик о шерстяной свитер и попробуем дотронуться шариком до различных предметов в комнате. Получился настоящий фокус! Шарик начинает прилипать буквально ко всем предметам в комнате: к шкафу, к стенке, а самое главное - к ребенку. Почему?

Это объясняется тем, что все предметы имеют определенный электрический заряд. Но есть предметы, например - шерсть, которые очень легко теряют свои электроны. В результате контакта между шариком и шерстяным свитером происходит разделение электрических зарядов. Часть электронов с шерсти перейдет на шарик, и он приобретет отрицательный статический заряд. Когда мы приближаем отрицательно заряженный шарик к некоторым нейтральным предметам, электроны в этих предметах начинают отталкиваться от электронов шарика и перемещаться на противоположную сторону предмета. Таким образом, верхняя сторона предмета, обращенная к шарика, становится заряженной положительно, и шарик начнет притягивать предмет к себе. Но если подождать подольше, электроны начнут переходить с шарика на предмет. Таким образом, через некоторое время шарик и притягиваемые им предметы снова станут нейтральными и перестанут притягиваться друг к другу. Шарик упадет.

Итог: В результате контакта между двумя различными предметами возможно разделение электрических зарядов.

3. Танцующая фольга.

Цель: Показать, что разноименные статические заряды притягиваются друг к другу, а одноименные отталкиваются.

Материал. Тонкая алюминиевая фольга (обертка от шоколада). Ножницы. Пластмассовая расческа. Бумажное полотенце.

Опыт: Нарежем алюминиевую фольгу (блестящую обертку от шоколада или конфет) очень узкими и длинными полосками. Высыпаем полоски фольги на бумажное полотенце. Проведем несколько раз пластмассовой расческой по своим волосам, а затем поднесем ее вплотную к полоскам фольги. Полоски начнут "танцевать". Почему так происходит? Волосы, о которые мы потерли пластмассовую расческу, очень легко теряют свои электроны. Их часть перешла на расческу, и она приобрела отрицательный статический заряд. Когда мы приблизили расческу к полоскам фольги, электроны в ней начали отталкиваться от электронов расчески и перемещаться на противоположную сторону полоски. Таким образом, одна сторона полоски оказалась заряжена положительно, и расческа начала притягивать ее к себе. Другая сторона полоски приобрела отрицательный заряд. легкая полоска фольги, притягиваясь, поднимается в воздух, переворачивается и оказывается повернутой к расческе другой стороной, с отрицательным зарядом. В этот момент она отталкивается от расчески. Процесс притягивания и отталкивания полосок идет непрерывно, создается впечатление, что "фольга танцует".

Итог: Разноименные статические заряды притягиваются друг к другу, а одноименные отталкиваются.

4. Способ разделения перемешанных перца и соли.

Цель: Показать, что в результате контакта не во всех предметах возможно разделение статических электрических зарядов.

Материал. Чайная ложка молотого перца. Чайная ложка соли. Бумажное полотенце. Воздушный шарик. Шерстяной шарф.

Опыт: Расстелем на столе бумажное полотенце. Высыплем на него перец и соль и тщательно их перемешаем. Можно ли теперь разделить соль и перец? Очевидно, что сделать это весьма затруднительно! Надуем небольшой воздушный шарик. Потрем шарик о шерстяной свитер, затем поднесем его к смеси соли и перца. Произойдет чудо! Перец

прилипнет к шарик, а соль останется на столе. Это еще один пример действия статического электричества. Когда мы потеряли шарик шерстяной тканью, он приобрел отрицательный заряд. Потом мы поднесли шарик к смеси перца с солью, перец начал притягиваться к нему. Это произошло потому, что электроны в перчатках стремились переместиться как можно дальше от шарика. Следовательно, часть перчинок, ближайшая к шарик, приобрела положительный заряд и притянулась отрицательным зарядом шарика. Перец прилип к шарик. Соль не притягивается к шарик, так как в этом веществе электроны перемещаются плохо. Когда мы подносим к соли заряженный шарик, ее электроны все равно остаются на своих местах. Соль со стороны шарика не приобретает заряда, она остается незаряженной или нейтральной. Поэтому соль не прилипает к отрицательно заряженному шарик.

Итог: В результате контакта не во всех предметах возможно разделение статических электрических зарядов.

Февраль

1. Преломление света

Материал. 2 стеклянных сосуда и рафинированное растительное масло

Все необходимое для этого эксперимента есть на вашей кухне: стеклянная посуда и рафинированное растительное масло. В прозрачную бесцветную стеклянную емкость ставите другой стеклянный предмет (любой - от палочки до трехлитровой банки) и заливаете растительным маслом (оно от этого, как вы понимаете, не испортится, так что расходов - никаких).

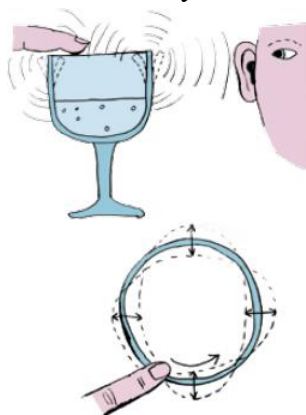
Эффект превзойдет ваши ожидания - в толще прозрачного растительного масла... вы ничего не увидите!

Итог. Показатели преломления света для стекла и растительного масла практически равны: 1,46 - кварцевое стекло - 1,47 - подсолнечное масло. А значит, свет переходит из одной среды (стекло) в другую (растительное масло) практически без искажений, и визуальная граница раздела сред для нас исчезает. Разница коэффициентов преломления воды (1,33) и стекла уже больше, поэтому в воде стекло, мы все-таки видим, хотя и хуже, чем в воздухе.

2. Поющие бокалы

Бокал необходимо наполнить водой, а потом можно смоченным в воде пальцем потереть в любом месте бокала. Нам больше понравилось водить по краю. Нужно немного приноровиться, отрегулировать силу нажатия пальца и получается отличное пение бокала! На этом мы не стали останавливаться и провели соревнования бокалов, наполняя их различным количеством воды. Одни бокалы пели высоко, другие низко. При пении бокала на поверхности воды можно заметить волны, такие как образуются, если бросить камешек в воду. А если воды налить максимально много, то появляются даже брызги! Этот музыкальный опыт со звуком можно немного преобразовать. Следует сделать бумажный крест из тонких полосок бумаги, концы его загнуть под прямым углом, чтобы он не соскользнул в бок. Наполнить бокал водой до краев и вытереть хорошенько эти самые края, а уже сверху положить крест. Далее смоченным в воде пальцем потереть стенку бокала в любом месте, что бы он запел. Теперь самое интересное! Если палец трет бокал между двух концов бумажно креста, то он начинает медленно вращаться. Прекращается трение – прекращается вращение. Это завораживает. Проводили с детками в клубе этот опыт, не у всех получилось. Может быть, кому-то не хватает координации движений или силы нажатия. В ходе эксперимента родилась идея аккуратно прикоснуться острием карандаша к бокалу. Звук очень изменился. Но прикосновение должно быть легким, что тоже оказалось не

всем под силу.



Март

1. Цветы лотоса

Цель. Выявить, что вода может пропитывать бумагу и делать её тяжелее.

Материал. Цветы, изготовленные из бумаги; таз с водой; карточка с описанием алгоритма опыта

Опыт. 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

Итог: делают вывод, что вода имеет свойство пропитывать бумагу, бумага становится тяжелее, поэтому лепестки цветов распускаются.

2. Чей глаз острее?

Начертите на белом листе бумаги тонкую черную линию. Вместе с ребенком и его друзьями определите, на каком расстоянии каждый из вас перестает видеть эту линию, одинаковые ли это расстояния. Чей глаз острее? Это означает, что возможности зрения человека ограничены. Многие мелкие детали предметов человек не может различить, так же как и предметы, находящиеся на большом расстоянии

Апрель

1. Почему, кажется, что звезды движутся по кругу

Цель. Установить, почему звезды движутся по кругу.

Материалы. Ножницы, линейка, белый мелок, карандаш, клейкая лента, бумага черного цвета.

Процесс. Вырежьте из бумаги круг диаметром 15 см. Наугад нарисуйте мелом на черном круге 10 маленьких точек. Проткните круг по центру карандашом и оставьте его там, закрепив снизу клейкой лентой. Зажав карандаш между ладоней, быстро крутите его.

Итоги. На вращающемся бумажном круге появляются световые кольца. Наше зрение на некоторое время сохраняет изображение белых точек. Из-за вращения круга их отдельные изображения сливаются в световые кольца. Подобное случается, когда астрономы фотографируют звезды, делая при этом многочасовые выдержки. Свет от звезд оставляет на фотопластине длинный круговой след, как будто звезды двигались по кругу. На самом же деле движется сама Земля, а звезды относительно нее неподвижны. Хотя нам кажется, что движутся звезды, движется фотопластинка вместе с вращающейся вокруг своей оси Землей.

2. Полет ракеты в космос.

Сверните из бумаги узкую трубочку 15-20 см длиной. Один конец заклейте, а ко второму приделайте три треугольника так, что бы они образовали оперение вашей ракеты.

Вставьте трубочку одним концом в ракету (для этого ракету нужно поставить на два брусочка), а вторым — в пустую пластиковую бутылку, залепим горлышко герметически (скотчем, пластилином). Установите ракету. Бутылку положите на землю и расположите ракету на длину вытянутой трубочки. — На старт! Внимание! Марш! Пусть ребенок разбежится и со всей силы наступит на бутылку. Ракета должна взлететь в космос.

«Союз-Аполлон»

Налейте в пластиковую бутылку воды около трети объема, добавьте стакан уксуса, а затем насыпьте одну-две столовые ложки соды. В горлышко бутылки вставьте не очень тугую пробку от вина (не пластиковую) и наденьте на нее колпачок из фольги, придав пробке форму ракеты. Возьмите ракету в руки, сильно потрясите ее содержимое и поставьте на землю. Углекислый газ, который начнет сильно выделяться при химической реакции кислоты и соды, будет энергично разрастаться до тех пор, пока не выбьет пробку-ракету.

Май

1. Фонтан

Цель. Показать простейшую модель фонтана.

Материал. Пластиковая бутылка объемом в два литра гибкий шланг от капельницы (длиной не менее 30 см), пластилин.

Опыт. Возьмите пластиковую бутылку (лучше объемом в два литра), отрежьте у нее дно. В пробке сделайте отверстие, вставьте в нее гибкий шланг от капельницы (длиной не менее 30 см). Заделайте отверстие герметически (можно пластилином), чтобы оно не протекало. Налейте в бутылку воду, закупорив шланг пальцем. А теперь отрегулируйте высоту бутылки и шланга так, чтобы в ваших руках весело забил самодельный фонтанчик. Он будет работать до тех пор, пока уровень воды в бутылке не сравняется с уровнем воды и трубке. Можно поставить в другую емкость и добавить горячей воды.

2. Необычное рисование

Дайте ребенку кусочек чистой светлой однотонной ткани (белой, голубой, розовой, светло-зеленой). Нарвите 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 произвольно насыпать лепестки и листья, так и выстраивать задуманную композицию. Накройте ее 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! Получился прекрасный подарок маме и бабушке.

Мониторинг

Мониторинг овладения детьми экспериментальной деятельностью					
Высокий	<p>Познавательное отношение устойчиво. Ребенок проявляет инициативу и творчество в решении проблемных задач.</p>	<p>Самостоятельно видит проблему. Активно высказывает предположения. Выдвигает гипотезы, предположения, способы их решения, широко пользуясь аргументацией и доказательствами</p>	<p>Самостоятельно планирует предстоящую деятельность. Осознано выбирает предметы и материалы для самостоятельной деятельности в соответствии с их качествами, свойствами, назначением.</p>	<p>Действует планомерно. Помнит о цели работы на протяжении всей деятельности. В диалоге со взрослыми поясняет ход деятельности. Доводит дело до конца.</p>	<p>Формулирует в речи достигнут или нет результат, замечает неполное соответствие полученного результата гипотезе. Способен устанавливать разнообразные временные, последовательные, причинные связи. Делает выводы</p>
Средний	<p>В большинстве случаев ребенок проявляет активный познавательный интерес.</p>	<p>Видит проблему иногда самостоятельно, иногда с небольшой подсказкой взрослого. Ребенок высказывает предположения, выстраивает гипотезу самостоятельно или с небольшой помощью других (сверстников или взрослого).</p>	<p>. Принимает активное участие при планировании деятельности совместно со взрослым.</p>	<p>Самостоятельно готовит материал для экспериментирования, исходя из их качеств и свойств. Проявляет настойчивость в достижении результатов, помня о цели работы.</p>	<p>Может сформулировать выводы самостоятельно или по наводящим вопросам. Аргументирует свои суждения и пользуется доказательствами с помощью взрослого.</p>
Низкий	<p>В большинстве случаев ребенок не проявляет активный познавательный интерес.</p>	<p>Не видит проблему самостоятельно. Ребенок не высказывает предположения, не может выстроить гипотезу самостоятельно или с небольшой помощью других (сверстников или взрослого).</p>	<p>Пассивен при планировании деятельности совместно со взрослым.</p>	<p>Самостоятельно готовит материал для экспериментирования, но не учитывает их качества и свойства.</p>	<p>Не проявляет настойчивость в достижении результатов. Не может сформулировать выводы самостоятельно только по наводящим вопросам</p>

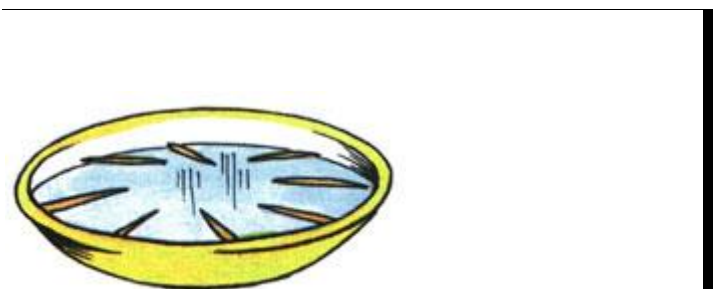
Дополнительные опыты и эксперименты.

Сладкий и цветной

Понадобится: сахар, разноцветные пищевые краски, 5 стеклянных стаканов, столовая ложка. Ход опыта: в каждый стакан добавляется разное количество ложек сахара. В первый стакан одна ложка, во второй – две и так далее. Пятый стакан остается пустым. В стаканы, выставленные по порядку, наливается по 3 столовых ложки воды и перемешивается. Затем в каждый стакан добавляется несколько капель одной краски и перемешивается. В первый красную, во второй – желтую, в третий – зеленую, а в четвертый – синюю. В чистый стакан с прозрачной водой начинаем добавлять содержимое стаканов, начиная с красного, затем желтый и по порядку. Добавлять следует очень аккуратно. Результат: в стакане образуется 4 разноцветных слоя. Поговорим? Больше количество сахара повышает плотность воды. Следовательно, этот слой будет в стакане самым низким. Меньше всего сахара в красной жидкости, поэтому она окажется наверху..

Разбегающиеся зубочистки

Для проведения опыта вам понадобятся: миска с водой, 8 деревянных зубочисток, пипетка, кусок сахара-рафинада (не быстрорастворимого), жидкость для мытья посуды.

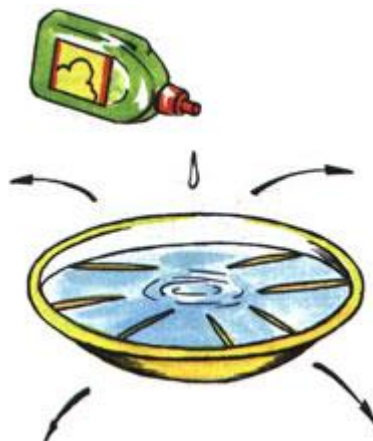


1. Располагаем зубочистки лучами в миске с водой.



2. В центр миски аккуратно опускаем кусочек сахара, - зубочистки начнут собираться к центру.

3. Убираем сахар чайной ложкой и капаем пипеткой в центр миски несколько капель жидкости для мытья посуды, - зубочистки "разбегутся"!





Что же происходит? Сахар всасывает воду, создавая её движение, перемещающее зубочистки к центру. Мыло, растекаясь по воде, увлекает за собой частички воды, и они заставляют зубочистки разбегаться. Объясните детям, что вы показали им фокус, а все фокусы основаны на определённых природных физических явлениях, которые они будут изучать в школе.

Как достать монету из воды, не замочив рук?

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.

Всем поровну

Возьмите обычную вешалку-плечики, два одинаковых контейнера (это могут быть также большие или средние одноразовые стаканчики). В верхней части емкости сбоку, напротив друг друга, сделайте два отверстия, вставьте в них любую веревку и прикрепите к вешалке, которую повесьте, например, на спинку стула. Уравновесьте контейнеры. А теперь в такие импровизированные весы насыпьте или ягоды, или конфеты, или печенье, и тогда дети не будут спорить, кому досталось вкусностей больше.

«Как обнаружить воздух»

Цель: Установить, окружает ли нас воздух и как его обнаружить. Определить поток воздуха в помещении.

Ход:

1) 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.

2) Зажечь свечу и подуть на нее. Пламя отклоняется, на него действует поток воздуха.

Подержать змейку (вырезать из круга по спирали) над свечой. Воздух над свечой теплый, он идет к змейке и змейка вращается, но не опускается вниз, так как ее поднимает теплый воздух.

3) Определить движение воздуха сверху вниз от дверного проема (фрамуги). Теплый воздух поднимается и идет снизу вверх (так как он теплый), а холодный тяжелее – он входит в помещение снизу. Затем воздух согревается и опять поднимается вверх, так получается ветер в природе.

Гибкая вода.

Цель: Показать, что в воде электроны свободно перемещаются.

Оборудование:

1. Раковина и водопроводный кран.
2. Воздушный шарик.
3. Шерстяной свитер.

Опыт: 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 шарика в струе воды возникает положительный заряд, и отрицательно заряженный шарик тянет ее к себе.

Чтобы перемещение струи было видимым, она должна быть тонкой. Статическое электричество, 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.

Сколько весит воздух?

Воздух имеет вес. Попробуйте его взвесить. Для этого нужно сделать весы следующим образом: возьмите линейку и привяжите к ее центру веревку. Надуйте два шарика так, чтобы они были одинакового размера, завяжите горлышки шариков веревочками одинаковой длины. Подвесьте линейку на крючок, а по бокам повесьте оба шарика. Линейка должна быть уравновешена. А теперь пусть малыш проколёт один шарик булавкой — бах... Надутый шарик опустится вниз, значит, он тяжелее, чем лопнувший. Дальше проколите и второй шарик: бах — и лопнувшие шарики опять уравновесятся

Можно ли лежать на воздушных шариках? Предложите ребенку встать на воздушный шарик. Ну конечно же, у него ничего не получится. А теперь пусть он попробует сесть на него. Ну что? Опять ничего не получилось? А теперь спросите у ребенка: «Раз на нем нельзя ни стоять, ни сидеть, может быть, на нем можно лежать?» Лежать тоже невозможно? А теперь сделаем так, чтобы на воздушных шариках можно было и стоять, и сидеть, и лежать. Как? Очень просто! Возьмите большой полиэтиленовый пакет. Лучше, чтобы он был плотным, а не тонким и, кроме того, не имел ни одной дырочки. Надуйте столько воздушных шариков, чтобы их можно было уложить в этот большой мешок, и завяжите узел. Теперь на этот импровизированный матрас положите перевернутый вверх ножками детский столик, чтобы его тяжесть распределилась равномерно на всех шариках. И вот, вуаля! Теперь можно и стоять, и сидеть и лежать на воздушных шариках

Как надуть воздушный шарик в бутылке?

Возьмите две пластиковые бутылки. В одной из них на боковой стопке, примерно на 4 сантиметра выше дна, сделайте отверстие. Вложите в каждую из бутылок по длинному воздушному шарика, отогнув его края и натянув их на горлышко бутылки. Бутылку с дырочкой возьмите себе. Предложите ребенку соревнование: кто быстрее надует шарик. Ваш шарик надует, а у ребенка — нет. Признайтесь ему, что вы схитрили. Покажите ему свою уловку и поменяйтесь бутылками. Ребенок должен получить радость от успеха. Теперь надуть шарик ему будет совсем просто

Куда делся запах?

Возьмите кукурузные палочки, положите их в банку, в которую заранее был капнут одеколон, и закройте ее плотной крышкой. Через 10 минут, открыв крышку, вы запаха не почувствуете: его поглотило пористое вещество кукурузных палочек. Такое поглощение цвета или запаха называют адсорбцией.

Потомки Шерлока Холмса, или по следам Шерлока Холмса Смешайте сажу из печки с тальком. Пусть ребенок подышит на какой-нибудь палец и прижмет его к листу белой бумаги. Присыпьте это место приготовленной черной смесью. Потрясите лист бумаги, чтобы смесь хорошо покрыла тот участок, к которому был приложен палец. Остатки порошка ссыпьте обратно в баночку. На лист останется явный отпечаток пальца.

Объясняется это тем, что у нас на коже обязательно есть не много жира из подкожных желез. Все, до чего мы дотрагиваемся, оставляет незаметный след. А сделанная нами смесь хорошо прилипает к жиру. Благодаря черной саже она делает отпечаток видимым.

Мир дерева

«Легкий – Тяжелый»

Ребята, опустите деревянные и металлические бруски в воду. Дети опускают материалы в таз с водой. Что произошло? Как вы думаете, почему металлический брусок сразу утонул? (размышления детей) Что произошло с деревянным бруском? Почему он не утонул, плавает? Воспитатель вопросами подводит детей к мысли о том, что дерево - легкое, поэтому оно не утонуло; металл - тяжелый, он утонул. Ребята, давайте эти свойства материалов отметим в таблице. Как вы думаете, как нашим друзьям-материалам перебраться через речку? (размышления и ответы детей) Воспитатель подводит детей к мысли, что с помощью дерева металл можно переправить на другой берег (на деревянный брусок положить металлический - металл не утонет). Вот и перебрались друзья на другой берег. Деревянный брусок загордился, ведь он выручил своего друга. Идут друзья дальше, а на пути у них следующее препятствие. Какое препятствие встретилось у друзей на пути? (огонь) Как вы думаете, смогут ли друзья-материалы продолжить свое путешествие? Что произойдет с металлом, если он попадет в огонь? С деревом? (размышления и ответы детей) Давайте, проверим.

«Горит - не горит»

Воспитатель зажигает спиртовку, поочередно нагревает кусочек дерева и металла. Дети наблюдают. Что произошло? (дерево горит, металл - нагревается). Давайте, эти свойства материалов отразим в таблице. Так как, Металл не горит, он помог перебраться своим друзьям через костер. Загордился он и решил рассказать о себе своим друзьям и вам, ребята. Ребята, скажите, если предметы изготовлены из металла, то они какие... (металлические), из дерева - (деревянные). Решили отправиться дальше. Идут они и спорят — кто из них самый звонкий. Ребята, как вы думаете, какой материал самый звонкий? (размышления и ответы детей) Давайте проверим

Сво ва древесины.

Задачи:

Расширение представлений детей о дереве, его качествах и свойствах.

Установление причинно-следственных связей между свойствами материала и способом его использования.

Уточнение знаний о дереве и его переработке в производстве.

Развитие умений определять существенные признаки и свойства материала (структуру, твёрдость, не тонет, лёгкое и т. д.).

Развивать умение делать выводы.

Методы исследования: Подбор материала по теме; проведение опытов с изделиями из древесины; чтение художественной литературы; изготовление альбомов; экскурсия в столярную мастерскую; составление схем;

Ожидаемые результаты: Обогащение детей знаниями о свойствах и качествах древесины поможет им выделять у предметов такие признаки, как функция (способ использования) и назначение (способность удовлетворять потребности). Дети приобретут опыт:

- в исследовательской деятельности;

- в выдвижении гипотез и выборе методов доказательства их;
- в активном и доброжелательном взаимодействии с педагогом и сверстниками при проведении исследовательской деятельности;
- в выстраивании игрового действия, сопровождаемого речью;

Опыт 1

В ёмкость с водой поочерёдно опускали бумажную салфетку, кусочек ткани, железную и деревянную пластины. Увидели, что бумага, ткань и металл тонут, а деревянная пластина нет. Сделали вывод, что если предмет не тонет, значит, на нём можно плавать. Помочь героям сказки можно, если использовать деревянную пластину. Решили узнать, какими же свойствами и качествами обладает дерево и как его можно использовать. Так возникло желание познакомиться со свойствами древесины.

Вывод: деревянная пластина не тонет в воде.

Опыт 2.

Сначала решили выяснить - откуда появилась деревянная пластина. Рассмотрели иллюстрации. Лес – наш друг, где растут различные виды деревьев; это «фабрика», производящая древесину. Отгадали загадки о деревьях; уточнили из каких основных частей состоит дерево. Узнали, за что человек так ценит дерево, какой ценный материал получает из него и каким способом. Составили схему. Сначала дерево спиливают, затем очищают от сучьев, брёвна везут на фабрику, где их распиливают на доски, а затем изготавливают деревянные предметы (игрушки, посуду, мебель, двери, музыкальные инструменты и т. д.). По количеству колец на спилах деревьев определили возраст дерева.

Вывод: дерево непрозрачное и каждое имеет свой рисунок.

Опыт 3.

Для закрепления знаний о древесине и его переработке на производстве, организовали экскурсию в столярную мастерскую. Наблюдая за работой плотника. Плотник пилил, строгал. После работы остаются опилки – древесная стружка, которую также используют для изготовления мебели.

Вывод: в производстве можно использовать не только цельное дерево, но и древесную стружку.

Опыт 4.

Придумали продолжение сказки «Пузырь, Соломинка и Лапоть». Что же случилось с нашими героями дальше? Перебравшись через реку, они долго гуляли по лесу, но вскоре устали и замёрзли. Как быть? Решили смастерить себе дом. Какой материал лучше использовать? Проведя эксперимент, решили, что лучше построить дом из дерева.

Вывод: в лесу много деревьев, древесина твёрдая, не пропускает холод, хорошо поддаётся обработке – её можно пилить, строгать, в неё можно вбивать гвозди.

Опыт 5.

Наши герои проголодались. Решили приготовить себе обед. Из чего можно развести костёр? Проведя опыт, установили, что дерево хорошо горит, можно развести костёр из кусочков дерева и веток. На обед – каша. Как известно, кашу нужно постоянно помешивать. Какой ложкой удобнее это делать? Проверили: лучше мешать деревянной ложкой, потому что она не нагревается, не обожжёшь руки.

Вывод: деревянная ложка не нагревается.

По результатам проведённого исследования сделали выводы:

Дерево лёгкое, плавает в воде.

Дерево твёрдое, хорошо поддаётся обработке.

Дерево хорошо горит, но предметы из него не нагреваются.

Древесина непрозрачная и имеет свой рисунок.

Итог: Таким образом, наша гипотеза подтвердилась – дерево обладает многочисленными удивительными свойствами, поэтому человек её широко использует.

Из чего птицы строят гнезда?

Цель: Выявить некоторые особенности образа жизни птиц весной.

Материал: Нитки, лоскутки, вата, кусочки меха, тонкие веточки, палочки, камешки.

Опыт: Рассмотреть гнездо на дереве. Выяснить, что птице надо для его постройки. Вынести самый разнообразный материал. Поместить его вблизи гнезда. В течение нескольких дней наблюдать, какой материал пригодится птице. Какие еще птицы прилетят за ним. Результат составляют из готовых изображений и материалов.

Мониторинг овладения детьми экспериментальной деятельности					
Высокий	<p>Познавательное отношение устойчиво. Ребенок проявляет инициативу и творчество в решении проблемных задач.</p>	<p>Самостоятельно видит проблему. Активно высказывает предположения. Выдвигает гипотезы, предположения, способы их решения, широко пользуясь аргументацией и доказательствами</p>	<p>Самостоятельно планирует предстоящую деятельность. Осознано выбирает предметы и материалы для самостоятельной деятельности в соответствии с их качествами, свойствами, назначением.</p>	<p>Действует планомерно. Помнит о цели работы на протяжении всей деятельности. В диалоге со взрослыми поясняет ход деятельности. Доводит дело до конца.</p>	<p>Формулирует в речи достигнут или нет результат, замечает неполное соответствие полученного результата гипотезе. Способен устанавливать разнообразные временные, последовательные, причинные связи. Делает выводы</p>
Средний	<p>В большинстве случаев ребенок проявляет активный познавательный интерес.</p>	<p>Видит проблему иногда самостоятельно, иногда с небольшой подсказкой взрослого. Ребенок высказывает предположения, выстраивает гипотезу самостоятельно или с небольшой помощью других (сверстников или взрослого).</p>	<p>. Принимает активное участие при планировании деятельности совместно со взрослым.</p>	<p>Самостоятельно готовит материал для экспериментирования, исходя из их качеств и свойств. Проявляет настойчивость в достижении результатов, помня о цели работы.</p>	<p>Может сформулировать выводы самостоятельно или по наводящим вопросам. Аргументирует свои суждения и пользуется доказательствами с помощью взрослого.</p>
Низкий	<p>В большинстве случаев ребенок не проявляет активный познавательный интерес.</p>	<p>Не видит проблему самостоятельно. Ребенок не высказывает предположения, не может выстроить гипотезу самостоятельно или с небольшой помощью других (сверстников или взрослого).</p>	<p>Пассивен при планировании деятельности совместно со взрослым.</p>	<p>Самостоятельно готовит материал для экспериментирования, но не учитывает их качества и свойства.</p>	<p>Не проявляет настойчивость в достижении результатов. Не может сформулировать выводы самостоятельно только по наводящим вопросам</p>

