

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

**КАРТОТЕКА ОПЫТОВ
И ЭКСПЕРИМЕНТОВ В
СТАРШЕМ
ДОШКОЛЬНОМ
ВОЗРАСТЕ**



Подготовила воспитатель:
Позднякова Ольга Владимировна

Сургут, 2022

СОДЕРЖАНИЕ:

1. Цель. Памятка «Правила безопасности при проведении опытов и экспериментов»
2. Опыты с водой, льдом и снегом
3. Опыты с песком и глиной
4. Опыты с воздухом и ветром
5. Опыты с солью
6. Опыты с магнитом
7. Опыты с бумагой
8. Опыты с лупой и микроскопом
9. Органы чувств
10. Опыты со светом
11. Занимательные опыты

Цель. Обеспечить согласованную и целенаправленную деятельность всего коллектива детского сада, увеличить заинтересованность воспитателей в овладении инновациями и организацией экспериментальной деятельности дошкольников.

ПАМЯТКА «ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОПЫТОВ И ЭКСПЕРИМЕНТОВ»

1. Работа с детьми строится по принципу «от простого к сложному»: педагог должен знать на каждом этапе об уровне умений детей.
2. Все незнакомые процедуры осваиваются в следующей последовательности:
 - действие показывает педагог;
 - действие повторяет или показывает кто-либо из детей, причём тот, кто заведомо совершит его неверно: это даст возможность сконцентрировать внимание на типичной ошибке;
 - иногда ошибку сознательно совершает сам педагог: с помощью такого методического приёма он даёт возможность детям сконцентрировать внимание на ошибке, вероятность которой очень велика;
 - действие повторяет ребёнок, который не допустит ошибки;
 - действие осуществляют все вместе в медленном темпе, чтобы педагог имел возможность проконтролировать работу каждого ребёнка;
 - действие стало знакомым, и дети совершают его в обычном темпе.
3. Педагог должен хорошо изучить индивидуальные особенности детей и уметь прогнозировать их поведение в той или иной ситуации, заранее предвидя нежелательные реакции и поведение.
4. Для обеспечения быстрого пресечения нежелательных действий имеет смысл выработать у детей условный рефлекс на какую-либо короткую команду, например на сигнал «Стоп!». Выработка рефлекса осуществляется вне экспериментальной деятельности и обычно проводится в форме игры, когда дети, услышав команду, замирают и прекращают свои действия, а внимание устремляют на педагога. Этот сигнал должен применяться при экстремальных ситуациях.
5. Для успешного руководства экспериментально-исследовательской деятельностью детей взрослый должен уметь видеть весь коллектив и распределять внимание между отдельными детьми, а также хорошо владеть фактическим материалом и методикой проведения каждого опыта.
6. Экспериментальная деятельность должна проводиться в спокойной обстановке

вода

снег

лед



ОПЫТ № 1. «ВОДЯНАЯ МЕЛЬНИЦА»

Цель. Закреплять знание детей о свойствах воды. Дать представление о том, что вода может приводить в движение другие предметы.

Материалы и оборудование. Игрушечная водяная мельница, таз, кувшин с водой, тряпка, фартуки по числу детей.

Ход эксперимента.

Педагог проводит с детьми игру «Да - Нет» по теме «Для чего человеку вода». В игры дети вспоминают свойства воды. Дети отвечают на вопросы и поясняют свой ответ.

Вопросы:

- Вода сухая?
- Вода имеет запах?
- Вода имеет цвет?
- У воды есть вкус?
- Вода сыпучая?
- Без воды дерево будет расти?
- Воду можно трогать руками?
- Может ли вода заставить работать другие предметы?

После игры педагог раздаёт детям водяные мельницы.

- Что это?

- Как заставить мельницу работать?

Ответы детей.

Практическая работа. Дети берут кувшин с водой в одну руку, а другой поддерживают его около носика и льют воду на лопасти мельницы, направляя струю воды на центр лопасти.

- Что происходит с лопастями мельницы?

- Почему мельница движется? Что её приводит в движение?

Вывод. Вода, попадая на лопасти мельницы, приводит её в движение. Если лить воду маленькой струйкой, мельница работает медленно, а если лить большой струёй, то мельница работает быстрее.

- Дети играют с мельницей и водой.

ОПЫТ № 2. «КАК ВЫТОЛКНУТЬ ВОДУ?»

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

Материалы и оборудование. Мерная ёмкость с водой, камешки, предмет в ёмкости.

Ход эксперимента.

Ребята, перед вами банка с водой, в которой лежит предмет. Ваша задача достать предмет из ёмкости, не опуская руки в воду и не использовать, разные предметы-помощники (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.

ОПЫТ № 3. «ЗВЕНЯЩАЯ ВОДА»

Цель. Закреплять знание детей о том, что количество воды в стакане влияет на издаваемый звук.

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

Ход эксперимента.

Перед детьми стоят бокала, наполненные водой с разным количеством.

- Как заставить бокалы звучать?

Ответы детей.

Проверяются все варианты детей (постучать пальчиком, предметами, которые предложат дети).

- Как сделать звук звонче?

Ответы детей.

Воспитатель берет палочку «удочку» с шариком на конце. Все слушают, как звенят бокалы с водой.

- Одинаковые ли звуки мы слышим?

- Что влияет на звон?

Вывод. На звон влияет количество воды, звуки получаются разные.

Дети пробуют сочинить мелодию.

ОПЫТ № 4. «ХОДИТ КАПЕЛЬКА ПО КРУГУ»

Цель. Дать детям элементарные знания о круговороте воды в природе. Выявить процесс испарения воды, зависимость скорости испарения от условий (открытая и закрытая поверхность воды). Научить детей определять физические свойства воды, делать самостоятельные умозаключения по результатам обследования, помочь детям лучше узнать окружающий его мир неживой природы

Материалы и оборудование. Большой пластмассовый сосуд, банка поменьше и полиэтиленовая плёнка, две миски (большая и маленькая). Две мерные одинаковые ёмкости.

Ход эксперимента.

1. Возьмём две мисочки с водой – большую и маленькую, поставим на подоконник и будем наблюдать, из какой мисочки вода исчезнет быстрее. Когда в одной из мисочек не станет воды, обсудить с детьми, куда исчезла вода? Что с ней могло случиться? (Капельки воды постоянно путешествуют: с дождём выпадают на землю, бегут в ручейках; поят растения, под лучами солнышка снова возвращаются домой – к тучам, из которых когда – то пришли на землю в виде дождя.)

2. Налейте в сосуд немного воды и поставьте его на солнце, накрыв плёнкой. Солнце нагреет воду, она начнёт испаряться и, поднимаясь, конденсироваться на прохладной плёнке, а затем капать в банку.

Вывод. Благодаря опыту мы увидели круговорот воды в природе.

3. 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. Изменилось ли количество воды (уровень воды стал ниже отметки), куда исчезла вода с открытой банки (частицы воды поднялись с поверхности в воздух).

Вывод. Когда ёмкость закрыта, испарение слабое (частицы воды не могут испариться с закрытого сосуда).

ОПЫТ № 5. «ВОДА ОТРАЖАЕТ ОКРУЖАЮЩИЕ ПРЕДМЕТЫ»

Цель. Показать, что вода отражает окружающие предметы.

Материалы и оборудование. Таз с водой.

Ход эксперимента.

Поставить на стол перед детьми таз с водой. Предложить ребятам рассмотреть, что отражается в воде. Вспомнить с детьми, где еще они видели свое отражение.

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

ОПЫТ № 6. «ФОНТАНЧИКИ»

Цель. Развить любознательность, самостоятельность, создать радостное настроение.

Материалы и оборудование. Пластиковые бутылки, шило, спички, вода.

Ход эксперимента.

Дети выходят на прогулку. Воспитатель показывает 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 подготовленные материалы (бутылки, гвозди, спички).

- Можно ли с помощью этих материалов изготовить фонтан?

Дети протыкают шилом 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?

Предложить детям поиграть с фонтанчиками.

ОПЫТ № 7. «ГДЕ ВОДА?»

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

Материалы и оборудование. Прозрачные емкости с сухим песком, с сухой глиной, мерные стаканчики с водой, лупа.

Ход эксперимента.

Педагог предлагает детям наполнить стаканчики песком и глиной: 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 педагог.

- Что лучше сыпалось?

Ответы детей. Песок

Дети пересыпают песок и глину на подносы.

- Одинаковые ли горки?

Ответы детей. Горка из песка ровная, из глины неровная.

Почему горки разные?

Давайте рассмотрим частички песка и глины через лупу. Из чего состоит песок?

Ответы детей. Песчинки маленькие, полупрозрачные, круглые, не прилипают друг к другу.

- А из чего состоит глина?

Ответы детей. Частички глины мелкие, тесно прижаты друг к другу.

- Что будет, если в стаканчики с песком и глиной налить воды?

Ответы детей.

- Давайте проверим. Дети пробуют это сделать и наблюдают.

Ответы детей. Вся вода ушла в песок, но стоит на поверхности глины.

- Почему глина не впитывает воду, а песок впитывает?

Вывод. У глины частички ближе друг к другу, не пропускают воду.

ОПЫТ № 8. «ВОДА МОЖЕТ ЛИТЬСЯ, А МОЖЕТ БРЫЗГАТЬ»

Цель. Научить детей исследовать жидкие тела, делать самостоятельные умозаключения по результатам обследования.

Материалы и оборудование. Лейка, 1-2 комнатных растений, пульверизатор.

Ход эксперимента.

В лейку налить воду. Воспитатель приглашает ребенка полить комнатные растения. Что происходит с водой, когда лейку наклоняют? (Вода льётся).

Откуда льётся вода? (Из носика лейки?).

Познакомить детей со специальным устройством для разбрызгивания «пульверизатор». Как вы думаете, для чего он нужен?

Ответы детей.

Воспитатель объясняет. 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. Обратит 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).

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

ОПЫТ № 9. «КАК ИЗ СОЛЁНОЙ ВОДЫ ДОБЫТЬ ПИТЬЕВУЮ ВОДУ»

Цель. Через опыты помочь детям лучше узнать окружающий его мир неживой природы, научить детей делать самостоятельные умозаключения по результатам обследования.

Материалы и оборудование. Таз с водой, соль, пластиковый стакан, галька, пленка

Ход эксперимента.

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.

ОПЫТ № 10. «ОКРАШИВАНИЕ ВОДЫ»

Цель. Выявить свойства воды: вода может быть тёплой и холодной, некоторые вещества растворяются в воде.

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

Ход эксперимента.

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).

Вывод. Чем больше красящегося вещества, тем интенсивнее цвет; чем теплее вода, тем быстрее растворяется вещество.

ОПЫТ № 11. «КАК РАБОТАЕТ ТЕРМОМЕТР?»

Цель. Показать, как работает термометр.

Материалы и оборудование. Уличный или комнатный термометр, кубик льда, чашка.

Ход эксперимента.

Зажать пальцами шарик с жидкостью на термометре. Налить в чашку воду и положить в нее лед. Размешать. Поместить термометр в воду той частью, где находится шарик с жидкостью. Снова посмотреть, как ведет себя столбик жидкости на термометре.

Вывод. Когда держишь шарик пальцами, столбик на термометре начинает подниматься, когда же опускаешь термометр в холодную воду, столбик начинает опускаться. Тепло от пальцев нагревает жидкость в термометре (когда жидкость нагревается, она расширяется и поднимается из шарика вверх по трубке); холодная вода поглощает тепло градусника (остывающая жидкость уменьшается в объеме и опускается вниз по трубке).

ОПЫТ № 12. «ПАР — ЭТО ВОДА. ЧТО БЫВАЕТ С ПАРОМ ПРИ ОХЛАЖДЕНИИ?»

Цель. Закреплять знание детей о том, что пар — это вода. Показать, что в помещении пар, охлаждаясь, превращается в капельки воды; на улице (на морозе) он становится инеем на ветках деревьев и кустов.

Материалы и оборудование. Кружка с кипятком, стекло.

Ход эксперимента.

1. Взять кружку с кипятком, чтобы дети видели пар. Поместить над паром стекло, на нём образуются капельки воды.

Вывод. Вода превращается в пар, а пар затем превращается в воду.

2. Воспитатель предлагает потрогать оконное стекло — убедиться, что оно холодное, затем трём ребятам предлагает подышать на стекло в одну точку. Наблюдают, как стекло запотевает, а затем образуется капелька воды.

Вывод. Пар от дыхания на холодном стекле превращается в воду.

ОПЫТ № 13. «ОТКУДА БЕРЁТСЯ ИНЕЙ?»

Цель. Дать детям доступное объяснение о происхождении осадков при изменении температуры.

Материалы и оборудование. Термос с горячей водой, тарелка.

Ход эксперимента.

Во время прогулки воспитатель выносит термос с горячей водой, ставит его под ветки дерева или кустарника, открывает крышку, и все наблюдают, как ветки «обрастают» инеем.

Вывод. При нагревании вода превращается в пар, пар - при охлаждении превращается в воду, вода в иней.

ОПЫТ № 14. «МОЖНО ЛИ ПИТЬ ТАЛУЮ ВОДУ»

Цель. Показать, что даже самый, казалось бы, чистый снег грязнее водопроводной воды.

Материалы и оборудование. Две тарелки, снег, вода

Ход эксперимента.

Взять две светлые тарелки, в одну положить снег, в другую налить обычную водопроводную воду. После того, как снег растает, рассмотреть воду в тарелках, сравнить её и выяснить, в которой из них был снег (определить по мусору на дне).

Вывод. Снег – это грязная талая вода, и она не пригодная для питья людям. Но, талую воду можно использовать для полива растений, а также её можно давать животным.

ОПЫТ № 15. «ЗАМЁРЗАЮЩАЯ ВОДА»

Цель. Через опыты научить детей определять физические свойства воды, делать самостоятельные умозаключения по результатам обследования.

Материалы и оборудование. Кусочки льда, холодная вода, тарелочки, картинка с изображением айсберга.

Ход эксперимента.

Перед детьми - миска с водой. Проводится беседа, какая вода.

- Вода меняет форму?

Ответы детей. Меняет. Потому что она жидкость.

- Может ли вода быть твёрдой?

Ответы детей.

- Что произойдет с водой, если её сильно охладить?

Ответы детей. Вода превратится в лёд.

Педагог предлагает рассмотреть кусочки льда.

- Чем лёд отличается от воды?

Ответы детей. Лёд твердый, а вода жидкая.

- Всё, что сохраняет свою форму, как лёд, называется твердым веществом.

- Плавает ли лёд?

Ответы детей.

- Давайте проверим. Воспитатель кладёт кусок льда в миску, и дети наблюдают.

- Какая часть льда плавает?

Ответы детей. Верхняя.

- В холодных морях плавают огромные глыбы льда. Они называются айсбергами (показ картинки). Над поверхностью видна только верхушка айсберга. И если капитан корабля не заметит и наткнётся на подводную часть айсберга, то корабль может утонуть.

- Воспитатель обращает внимание детей на лёд, который лежал в тарелке.

- Что произошло? Почему лёд растаял?

Ответы детей. В комнате тепло.

Вывод. О чём мы сегодня узнали? Когда вода превращается в лёд? (Тогда, когда очень холодно). Когда лёд превращается в воду? (Тогда, когда очень тепло). Во что превратился лёд? Из чего состоит лёд?

ОПЫТ № 16. «ПОЧЕМУ СНЕГ МЯГКИЙ?»

Цель. Совершенствовать знания детей о снеге.

Материалы и оборудование. Лопатки, ведёрки, лупа, чёрная бархатная бумага.

Ход эксперимента.

Предложить детям понаблюдать, как кружится и падает снег. Пусть дети сгребут снег, а затем ведёрками носят его в кучу для горки. Дети отмечают, что ведёрки со снегом очень лёгкие, а летом они носили в них песок, и он был тяжёлым. Затем дети рассматривают хлопья снега, которые падают на чёрную бархатную бумагу, через лупу. Они видят, что это отдельные снежинки, сцепленные вместе. А между снежинками – воздух, поэтому, снег пушистый и его так легко поднять.

Вывод. Снег легче песка, так как он состоит из снежинок, между которыми много воздуха. Дети дополняют из личного опыта, называют, что тяжелее снега: вода, земля, песок и многое другое.

Обратите внимание детей, что в зависимости от погоды меняется форма снежинок: при сильном морозе снежинки выпадают в форме твёрдых крупных звёздочек; при слабом морозе они напоминают белые твёрдые шарики, которые называют крупой; при сильном ветре летят очень мелкие снежинки, так как лучики у них обломаны. Если идти по снегу в мороз, то слышно, как он скрипит. Прочтите детям стихотворение К. Бальмонта «Снежинка».

ОПЫТ № 17. «ГДЕ ЛУЧИКИ?»

Цель. Показать детям, что форма снежинок меняется в зависимости от погоды.

Материалы и оборудование. Чёрная шерстяная ткань, лупа, вертушки.

Ход эксперимента.

Дать детям понаблюдать за ветром, отметить его силу и направление при помощи вертушки. Спросить у детей, как они думают, влияет ли это на снежинки, которые сейчас падают. Дети высказывают свои предположения. Воспитатель предлагает рассмотреть их на черном полотне через лупу.

Вывод. Снежинки очень мелкие и у них нет лучиков, они поломались из-за сильного ветра. Обратите внимание детей, что в зависимости от погоды меняется форма снежинок: при сильном морозе снежинки падают в форме крупных звёздочек; при слабом морозе они напоминают белые твердые шарики, которые называются крупой.

ОПЫТ № 18. «ПОЧЕМУ СНЕГ ГРЕЕТ?»

Цель. Закреплять знание детей со свойствами снега. Развивать познавательный интерес, любознательность. Помочь детям понять, что снег согревает землю от промерзания.

Материалы и оборудование. Лопатки, три бутылки с тёплой водой.

Ход эксперимента.

Предложить детям вспомнить, как их родители в саду, на даче защищают растения от морозов. (Укрывают их снегом). Спросите детей, надо ли уплотнять, прихлопывать снег около деревьев? (Нет). А почему? (В рыхлом снеге, много воздуха и он лучше сохраняет тепло).

Это можно проверить. Перед прогулкой налить в три одинаковые бутылки тёплую воду и закупорить их. Предложить детям потрогать их и убедиться в том, что в них вода тёплая. Затем на участке одну из бутылок ставят на открытое место, две других закапывают в снег. Над одной бутылкой снег не прихлопывают, а над второй прихлопать снег. В конце прогулки бутылки ставят рядом и сравнивают, в какой вода остыла больше, в какой меньше. Выясняют, в какой бутылке на поверхности появился ледок.

Вывод: В бутылке под снегом вода остыла меньше, значит, снег сохраняет тепло. Чем глубже будет находиться баночка, тем теплее будет воде; корням под снегом и почвой тепло, чем больше снега, тем теплее растению.

Сугробы – это множество отдельных снежинок, между которыми находится воздух, а воздух плохо проводит тепло. Вот почему снежное «одеяло» согревает зимой и может защищать от мороза корни растений.

ОПЫТ № 19. «ЗАМЕРЗАНИЕ ЖИДКОСТЕЙ»

Цель. Познакомить детей с различными жидкостями, выявить различия в процессе замерзания.

Материалы и оборудование. Формочки с одинаковым объемом обычной и солёной воды, молока, сока, растительного масла.

Ход эксперимента.

Дети рассматривают жидкости, экспериментируют с ними и определяют различия и общие свойства жидкостей (тягучесть, способность принимать форму ёмкости). Дети выносят формочки с жидкостями на холод. После прогулки дети рассматривают и определяют, какие жидкости замерзли, а какие - нет.

Вывод. Жидкости замерзают с разной скоростью, некоторые не замерзают вообще. Чем жидкость гуще, тем длительнее время замерзания.

ОПЫТЫ С ПЕСКОМ, ГЛИНОЙ

Песок



Глина



ОПЫТ № 1. «ВОЛШЕБНОЕ СИТО»

Цель. Закреплять знание детей о способе отделения мелкой крупы от крупной с помощью сита.

Материал и оборудование. Совки, различные сита, ведёрки, миски, манная крупа и рис, песок, мелкие камешки.

Ход эксперимента.

Золушка рассказывает, что у неё случилось несчастье. Она уронила банки с крупой, и крупа вся перемешалась. (Показывает миску с крупой.) Как отделить рис от манки?

Рассуждения и ответы детей. Воспитатель предлагает выполнить действия, которые предлагают дети.

- Как можно это сделать быстрее? Посмотрите, нет ли в лаборатории каких-то предметов, которые могут помочь нам?

- Для чего необходимо сито? Как этим пользоваться?

Вывод. Манная крупа мелкая крупы и проходит через дырочки ситечка, а рис – крупный он не проходит через дырочки в сите.

Найдём вещества в лаборатории, которые можно просеять. Обнаруживаем, что в песке много камешков. Как отделить песок от камешков? Дети самостоятельно просеивают песок.

- Что в миске? Что осталось? Почему крупные вещества остаются в сите, а мелкие сразу попадают в миску? Для чего необходимо сито?

ОПЫТ № 2. «ВОДОПРОНИЦАЕМОСТЬ ПЕСКА И ГЛИНЫ»

Цель. Показать детям водопроницаемость песка и водонепроницаемость глины. Развивать познавательный интерес ребёнка в процессе экспериментирования.

Материал и оборудование.

2 стакана, 2 воронки, песок, глина, вата, вода.

Ход эксперимента.

Возьмите 2 одинаковые воронки и поставьте в стаканы. В каждую воронку положите немного ваты. В первую до половины насыпьте песок, а в другую положите истолчённую глину. Налейте в обе воронки доверху воду.

Вывод.

Песок хорошо пропускает воду, а глина плохо. Глина состоит из мелких частичек, сильно скреплённых между собой, поэтому плохо пропускает воду. Песок — это сыпучее вещество, состоящие из зёрнышек-песчинок и вода просачивается быстрее.

ОПЫТ № 3. «СУХАЯ И ВЛАЖНАЯ ПОЧВА»

Цель. Учить определять и сравнивать сухую и влажную почву.

Материал и оборудование.

Две стеклянные баночки (одна с сухой, другая с влажной почвой), пластинка из оргстекла, лопаточка.

Ход эксперимента.

Почва бывает разной: Чёрной, жёлтой, красной, глинистой, песчаной, подзолистой, болотистой, серой лесной, ещё чернозёмной.

- Как узнать в какой баночке почва сухая, а в какой влажная?

Ответы детей. Обследовать пальцами, сравнить цвет, запах

- Что произойдёт со стеклом, если им накрыть баночки с сухой и влажной почвой?

Ответы детей.

-Давайте проверим.

Баночки закрывают пластинками из оргстекла на 1-2 минуты; на пластине, которой закрыта баночка с влажной почвой, появились следы испарения влаги, а на пластине, где закрыта баночка с сухой почвой – нет.

Вывод. Сухая почва рассыпчатая, её комочки жёсткие. Влажная почва мягкая, липкая, из влажной почвы испарение происходит в окружающую среду.

ОПЫТ № 4. «МОЖНО ЛИ МЕНЯТЬ ФОРМУ ГЛИНЫ И КАМНЯ»

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).

Материал и оборудование. Дощечки для лепки, глина, камень речной, модель обследования предмета.

Ход эксперимента. Воспитатель предлагает детям выяснить, можно ли изменить форму глины и камня. Для этого он предлагает детям нажать пальцем на глину, камень. Где осталась ямка от пальца?

- Какой камень?

Ответы детей. Сухой, твердый.

- Какая глина?

Ответы детей. Влажная, мягкая, остаются ямки.

- Возьмите камень в руки и помните его, покатайте в ладонях, потяните в разные стороны.

- Изменил ли форму камень? Почему нельзя отломить от него кусочек?

Ответы детей. Камень твердый, из него ничего нельзя слепить руками, его нельзя разделить на части.

- А теперь возьмите глину и сделайте тоже самое.

- Изменила ли форму глина? Чем отличается глина от камня?

Ответы детей.

Вывод. Глина мягкая, сохраняет форму, ее можно разделить на части, глина меняет форму, из нее можно лепить.

А камень твердый. Дети лепят различные фигурки из глины.

ОПЫТ № 5. «ПЕСОЧНЫЕ ЧАСЫ»

Цель. Познакомить детей с песочными часами, научить мастерить их самостоятельно.

Материал и оборудование. Песочные часы, 2 пластмассовые бутылки.

Ход эксперимента. Показать детям настоящие песочные часы, понаблюдать, как сыпется песок. Дать возможность ощутить длительность минуты. Рассказать о песочных часах.

Давным-давно, когда не было ваших мам, пап и даже дедушек и бабушек у людей не было часов, солнце и звезды служили им часами. Если светило солнце, люди просыпались и понимали, что наступило утро и делали свои дела.

Если солнце заходило, на небе появлялись звезды, то человек знал, что наступает ночь, нужно отложить все дела и ложиться спать. Вот так люди ориентировались во времени.

Песочные часы одно из самых древних изобретений человечества, но точная дата, к сожалению, не известна. Несмотря на то, что в наше время активно развиваются часовые механизмы, песочные часы до сих пор активно используются.

Самое главное значение для точности хода песочных часов имело качество песка. Он должен быть просеян через многочисленные сита, тщательно высушен и отожен. Стекланные колбы для изготовления часов производились уже по известной технологии. В место, где стыковались колбы, вставлялась пластина, которая должна была регулировать скорость пересыпания. Что бы скрепить две колбы, место их стыка плотно обматывалось ниткой и дополнительно покрывалось смолой.

Для точности хода также имели значение форма колб и качество их поверхности. При очень длительной эксплуатации песочных часов точность их ухудшалась. Это было связано с тем, что внутренняя часть колбы постепенно царапалась песком, а песок измельчался в более мелкие песчинки.

- Можно ли изготовить песочные часы самостоятельно. Ответы детей.

- Давайте попробуем их смастерить. Нам понадобится: 2 пластиковые бутылки с крышками, термопистолет, шило, для изготовления отверстий, манная крупа, цветная изолента, секундомер.

Возьмем пробку от одной бутылки, сделаем в ней небольшое отверстие. Чем меньше отверстие, тем больше времени будут отмерять наши часы (отверстие делает педагог). Во второй пробке сделаем отверстие диаметра чуть больше. С помощью термопистолета или клея соединим две крышки между собой. Наполним одну из бутылок манной крупой, объяснив детям, что манная крупа по качеству очень похожа на мелкий песок, который люди издавна добавляли в песочные часы, и соберем всю конструкцию целиком.

Наши песочные часы готовы. А сейчас засечем время на секундомере и будем точно знать, какому отрезку времени соответствуют наши песочные часы.

Вывод. С помощью песка можно измерять время.

ОПЫТ № 6. «ЦВЕТНОЙ ПЕСОК»

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

Материал и оборудование. Цветные мелки, песок, 2 мешочка, мелкие терки, миски, ложки (палочки), небольшие банки с крышками.

Ход эксперимента. Воспитатель просит детей отгадать, что у него в мешочках. Дети пробуют определить на ощупь.

Ответы детей. В одном мешочке — песок, в другом — кусочки мела.

Воспитатель открывает мешочки, дети проверяют предположения и рассматривают содержимое. Задаются вопросы.

- Что это? Какой песок? Что с ним можно делать? Какой мел на ощупь? Какого цвета мел? 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 показывает инструмент (терку) для превращения мела в мелкий порошок. Показывает детям терку.

- Что это? Как ею пользоваться?

Ответы детей.

Дети по примеру воспитателя берут миски, терки и трут мел.

- Что получилось? Какого цвета у тебя порошок? А теперь можно сделать песок цветным?

Ответы детей.

Дети насыпают песок в миску и перемешивают его ложками или палочками и рассматривают цветной песок.

- Как мы можем использовать этот песок?

Ответы детей. Делать красивые картинки.

Вывод. Песок можно покрасить с помощью размельченных цветных мелков.

ОПЫТ № 7. «ФИЛЬТР ИЗ ПЕСКА»

Цель. Расширять знание детей о свойствах песка, обучать навыкам проведения лабораторных опытов

Материал и оборудование. Сухой чистый песок, вода чистая и грязная, палочки, лупы, воронки, ватные диски, пластиковые ложки и тарелочки, стаканчики, салфетки.

Ход эксперимента.

Давайте с помощью лупы рассмотрим сухой песок. Из чего он состоит? И почему рассыпается?

Ответы детей. Песок состоит из мелких песчинок – кристаллов, которые не скреплены между собой, поэтому рассыпаются.

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

- Я предлагаю очистить грязную воду с помощью фильтра, чтобы она стала чистой. Есть разные фильтры с помощью, которых очищают воду.

- А можно ли очистить воду песком.

Ответы детей.

- А давайте попробуем. Возьмите воронку, вниз положите ватный диск и насыпьте песок до половины. Налейте медленно грязную воду.

- Что происходит?

Ответы детей. Вода очищается, течёт чистая вода.

- Где остаётся грязь и мусор?

Ответы детей. Грязь и мусор остаётся на песке, а вода проходит сквозь песок.

- Но воду эту нельзя пить, обязательно её надо прокипятить.

Вывод: Песок — это природный фильтр, он пропускает воду, очищает.

ОПЫТ № 8. «СВОЙСТВА МОКРОГО ПЕСКА»

Цель. Показать, что мокрый песок не пересыпается, может принимать любую форму, которая сохраняется до его высыхания.

Материал и оборудование. Сухой песок и мокрый песок, 2 подноса, ёмкости и совки для песка.

Ход эксперимента.

- Перед вами две емкости с песком сухим и мокрым. Попробуйте насыпать небольшими струйками сухой песок на первый поднос. Это получается очень хорошо. Почему?

Ответы детей. Отдельные песчинки могут передвигаться относительно друг друга.

- Попробуем так же насыпать мокрый песок на второй поднос. Не получается! Почему?

Ответы детей.

Вывод. 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.

- Из какого песка получится лепить куличики при помощи формочек.

Ответы детей. Из мокрого песка.

- Почему?

Ответы детей. Потому что в мокром песке вода склеивает песчинки между собой и куличик сохраняет форму.

Давайте налепим несколько куличиков и оставим на подносе в теплом помещении до завтрашнего дня.

- Что с куличиками будет завтра?

Ответы детей.

На следующий день.

- Что произошло с нашими куличиками, которые мы вчера слепили?

Ответы детей. При малейшем прикосновении наши куличики рассыпаются.

- Почему?

Ответы детей. В тепле вода испарилась, превратилась в пар, и больше нечему склеивать песчинки между собой.

Сухой песок не может сохранять форму.

Вывод. Мокрый песок нельзя пересыпать, зато из него можно лепить. Он принимает любую форму, пока не высохнет. Это происходит потому, что в мокром песке песчинки склеивает между собой вода, а в сухом песке между песчинками находится воздух.

ОПЫТ № 9. «ПОГРУЖЕНИЕ ПРЕДМЕТОВ В МОКРЫЙ И В СУХОЙ ПЕСОК»

Цель. Показать, что в сухой песок предметы погружаются глубже, чем в мокрый песок.

Материал и оборудование. Сухой песок и мокрый песок, сито, два тазика, тяжелый стальной брусок, маркер.

Ход эксперимента.

Равномерно насыпаем 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?

Ответы детей.

- 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.

ОПЫТ № 10. «ПЕСОК И ГЛИНА»

Цель. Познакомить детей с особенностями песка и глины, сравнить, чем они отличаются.

Материал и оборудование. Два стакана с сухим песком и глиной, лист бумаги, палочка.

Ход эксперимента.

1. - Возьмем стаканчик с песком и аккуратно насыплем немного песка на лист бумаги. Легко ли сыплется песок?

Ответы детей. Легко.

- А теперь попробуем высыпать из стаканчика глину. Что легче сыплется - песок или глина? Ответы детей. Песок.

- Поэтому и говорят, что песок «сыпучий». Глина слипается комочками, ее нельзя так легко высыпать из стаканчика, как песок.

2. - Возьмем палочку и попробуем «посадить» ее по очереди в стаканчики с песком и глиной. Представим, что мы сажаем маленькое деревце. Во что легче его поместить?

Ответы детей.

- Сухая глина твердая, палочку в нее поместить трудно. А вот в песке палочка расталкивает песчинки, которые не держатся друг за друга, и поэтому ее воткнуть легче.

Вывод. Песок – сыпучий и рыхлый, в отличие от глины.

ОПЫТ № 11. «ПЕСЧАНЫЙ КОНУС»

Цель. Показать, что слои песка и отдельные песчинки передвигаются относительно друг друга.

Материал и оборудование. Сухой песок, поднос, на который можно высыпать песок.

Ход эксперимента.

- Возьмите горсть сухого песка и медленно высыпайте его струйкой так, чтобы песок падал в одно и то же место. Постепенно в месте падения образуется конус, растущий в высоту и занимающий все большую площадь у основания. Если долго сыпать песок, то в одном, то в другом месте будут возникать, «сплыв» — движение песка, похожее на течение. Почему же так происходит?

Ответы детей.

Давайте внимательно рассмотрим песок. Из чего он состоит? Из отдельных маленьких песчинок. Скреплены ли они друг с другом? Нет! Поэтому они могут передвигаться относительно друг друга.

Вывод. Слои песка и отдельные песчинки могут передвигаться относительно друг друга.

ОПЫТ № 12. «ПОЧВА ДЫШИТ»

Цель. Показать, что в почве есть воздух.

Материал и оборудование. Банка с водой, стаканчики с водой, земля.

Ход эксперимента.

Провести с детьми беседу «Подземное царство». В почве — обитают множество жильцов (дождевые черви, кроты, жуки и др.) Чем они дышат?

Ответы детей.

- Как и все животные, воздухом. Животные и насекомые, обитающие в почве, делают в ней ходы, куда легко проникает вода, перемешивают почву, измельчают остатки растений. Так они улучшают плодородие почвы. Почва не может обходиться без живых существ, а живые существа не могут обходиться без почвы. Она необходима для них, как среда существования. Вот замечательное подтверждение того, что всё в природе взаимосвязано.

- Давайте понаблюдаем, что происходит с землей. Я опускаю в банку с водой комочек земли, а вы наблюдайте и скажите, что появляется в воде.

Ответы детей. Пузырьки воздуха.

- Откуда появился воздух в воде?

Ответы детей. Из почвы.

- А теперь проведите опыт самостоятельно, чтобы вы смогли хорошо рассмотреть этот процесс.

Вывод. В почве воздух есть.

ОПЫТ № 13. «ГДЕ ПОДЗЕМНЫМ ОБИТАТЕЛЕМ ЛЕГЧЕ ДЫШИТСЯ?»

Цель. Показать, что в результате выкапывания почвы ухудшаются условия жизни подземных обитателей, и их становится меньше.

Материал и оборудование. 2 банки с водой, стаканчики с водой, земля двух образцов.

Ход эксперимента.

Воспитатель предлагает рассмотреть образцы почвы с тропинки и с клумбы. Почва с клумбы, какая? Плотная или рыхлая. Ответы детей.

Обратите внимание на то, что внутри комочков есть «пустые места» - там и «прячется» воздух. Это почва с участка, где люди не ходят. А это земля с тропинки. Что вы можете о ней сказать? Сравнить с первым образцом. Ответы детей.

- В каком из образцов больше воздуха? Ответы детей.

- Предлагает одновременно опустить образцы почвы в банки с водой и понаблюдать, в какой из них больше воздушных пузырьков. Ответы детей.

- Где подземным обитателем легче дышится?

Ответы детей.

- Почему воздуха «под тропой» меньше?

Ответы детей.

Вывод. Когда мы ходим по земле, то «давим» на ее частицы, они как бы сжимаются и «пустых мест» между комочками земли становится меньше, они прижимаются друг к другу, а воздух «уходит». Для него не остаётся места.

Вопросы к детям.

1. Подумайте и скажите: где воздуха в почве больше – в местах, которые любят посещать люди, или там, где редко ступает нога человека?

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

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

- Чем больше мест будут вытаптывать люди, тем меньше подземных жителей там останется. На некоторых участках они вообще могут исчезнуть, что и происходит сейчас, особенно в местах массового отдыха людей.

ОПЫТ №14. «ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ – ТОРФ И ГЛИНА»

Цель. Расширить представление о полезных ископаемых торфе и глине, об их свойствах.

Материал и оборудование. Посылка и письмо от Лесовичка, мешочки с торфом и глиной, коллекция полезных ископаемых, мерная ложка, лупа, стаканчик с водой, воронка, вата, тряпочки, поднос, цветные карандаши.

Ход эксперимента.

- Ребята к нам приходил почтальон и принёс от Старичка - Лесовичка для юных исследователей посылка.

Дети вместе с воспитателем проходят в научную лабораторию.

-Ребята, вот и посылка, о которой сообщил нам почтальон. Откроем ее и посмотрим, что в ней находится. Вижу письмо, сейчас мы его прочитаем.

«Дорогие ребята! Вчера я получил посылку от своего друга, хранителя подземных сокровищ, с запиской и интересными мешочками. Он пишет, что в мешочках находятся природные богатства, которые он называет полезными ископаемыми. И он считает, что эти полезные ископаемые мне, Лесовичку, могут пригодиться. Только я о них ничего не знаю. Помогите мне узнать все об этих полезных ископаемых!

Буду очень вам за это благодарен. Ваш Старичок-Лесовичок»

- Как мы можем помочь Лесовичку?

Ответы детей. Надо исследовать содержимое мешочков.

Воспитатель предлагает детям рассмотреть содержимое мешочков

- Может вы догадались, что это за полезные ископаемые, как они называются?

Ответы детей.

- Мне кажется это торф и глина. Как можно проверить наши предположения?

Ответы детей.

- Можно спросить у другого человека. Можно посмотреть и сравнить полезные ископаемые с нашей коллекцией.

Воспитатель вместе с детьми подходит к столу, на котором размещена коллекция полезных ископаемых.

- Какие полезные ископаемые есть в нашей коллекции?

Ответы детей. Уголь, песок, глина, торф.

- Какие полезные ископаемые похожи на те, что прислал нам Лесовичок?

Дети сравнивают содержимое мешочков и содержимое коллекции, находят в ней торф и глину, объясняют свой выбор.

- Значит мы не ошиблись, это действительно торф и глина. Исследуя образцы, мы определили, что это торф и глина.



ОПЫТ № 1. «СВОЙСТВА ВОЗДУХА»

Цель. Закреплять знания детей о воздухе, познакомить с его свойствами, дать понятие о том, что воздух занимает место.

Материалы и оборудование. Полоски бумаги, бумажные парашютики, воздушные шары круглой и овальной формы.

Ход эксперимента.

1. Движение воздуха.

- Дунуть на бумажку. Что произошло с бумажкой? (Она отклонится в сторону - это движение воздуха).

Ответы детей.

- Пустить бумажный парашютик. Что происходит с парашютиком? (Он медленно опускается).

Ответы детей.

Вывод. Воздух движется с разной силой.

2. Форма воздуха.

- Надуть шарик: круглый и овальный. Почему шарики стали объемные? Какую форму принял воздух? (Воздух принял форму шара и овала).

- Воспитатель сжимает круглый слабо надутый шарик. Что происходит с шариком? (Он сплюснется, отпустить - он примет прежнюю форму).

Вывод. Воздух принимает форму предмета.

3. «Выйти сухим из воды».

- Ребята, можно ли опустить на дно таза салфетку, не промолив ее. Уложить на дно стакана бумажную салфетку, стакан перевернуть вверх дном и опустить в таз с водой. Вынув стакан из воды, дать детям возможность обследовать салфетку. Что помешало воде намочить ее?

Общий вывод. Воздух движется с разной силой, если его выпускать небольшой струей; воздух принимает форму предмета, в котором размещается; воздух находился в стакане, поэтому не пустил в него воду и салфетка осталась сухой.

ОПЫТ № 2. «ЗАПИРАЕМ ВОЗДУХ В ШАРИК»

Цель. Через опыт и игру научить детей определять физические свойства воздуха; научить детей делать самостоятельные умозаключения по результатам обследования.

Материалы и оборудование. Воздушные шарики.

Ход эксперимента.

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

Вывод. Воздух принимает форму предмета и занимает все его пространство.

ОПЫТ № 3. «ШАРИК-РАКЕТА»

Цель. Помочь определить, что воздух обладает упругостью, понять, как может использоваться сила воздуха.

Материалы и оборудование. Воздушные шары разной формы.

Ход эксперимента.

Надуть воздушный шар, не завязывая, отпустить его. Отметить, воздух с шумом вырывается из шара и толкает его в противоположную сторону. Запустить шары разной формы и упругости, отметить траекторию и дальность полета. Определить, от чего зависит дальность и высота полета шара. Рассказать о том, что этот принцип используется в реактивных двигателях.

Вывод. Воздух обладает упругостью, может сжиматься, занимать меньший объем, при выходе из шара толкает его, создавая силу движения.

ОПЫТ № 4. «ВОЗДУХ В МЯЧЕ».

Цель. Показать, что при наполнении отдельных предметов воздухом они приобретают упругость; выявить использование этого качества человеком.

Материалы и оборудование. Два мяча.

Ход эксперимента.

- В какой игрушке много воздуха? *Ответы детей.*

- Эта игрушка круглая, может прыгать, катиться, её можно бросать. А вот если в ней появится дырочка, даже очень маленькая, то воздух выйдет из неё и, она не сможет прыгать.

Выслушиваются ответы детей, раздаются мячи. Детям предлагается постучать об пол сначала спущенным мячом, потом - обычным. Есть ли разница? *Ответы детей.*

- В чём причина того, что один мячик легко отскакивает от пола, а другой почти не скачет? Каким из мячей легче и интереснее играть? *Ответы детей.*

Вывод. Чем больше воздуха в мяче, тем лучше он скачет.

ОПЫТ №5. «ПОДВОДНАЯ ЛОДКА»

Цель. Дать представление о том, что воздух легче воды, он обладает большой силой и может вытеснить воду.

Материалы и оборудование. Таз с водой, стакан, пластмассовая изогнутая трубочка.

Ход экспериментов.

Обсудить, что произойдет со стаканом, если его опустить на дно таза с водой. Поднимется ли он самостоятельно со дна? Опустить стакан в воду, перевернуть его вверх дном. Подвести под него изогнутую трубочку и начать вдвухать воздух. Стакан поднимется со дна.

Вывод. Стакан постепенно заполнится воздухом, вытесняя воду; воздух поднимется вверх, выталкивая из воды стакан.

ОПЫТ № 6. «ВОЗДУХ ИМЕЕТ ВЕС»

Цель. Дать представление о том, что воздух имеет вес; научить детей делать самостоятельные умозаключения по результатам обследования.

Материалы и оборудование. Палка длиной около 60-ти см, веревка, два одинаковых воздушных шарика, иглолка.

Ход эксперимента.

- Ребята, а можно ли взвесить воздух? *Ответы детей.*
- Давайте попробуем. Возьмём палку (длинной около 60см.). На её середине закрепим верёвочку, к обоим концам которой привяжем два одинаковых воздушных шарика. Подвесим палку за верёвочку (палка висит в горизонтальном положении). Подумайте, что произойдёт, если вы проткнёте один из шаров острым предметом? *Ответы детей.*
- Проткните иглолкой один из надутых шаров. Что произошло? *Ответы детей.*
- Из шарика вышел воздух, а конец палки, к которому он привязан, поднялся вверх. Шарик без воздуха стал легче.
- Что произойдёт, когда мы проткнём и второй шарик? *Ответы детей.*
- Проверьте это на практике. У вас опять восстановится равновесие. Шарик без воздуха весят одинаково, так же, как и надутые.

Вывод. Воздух имеет вес.

ОПЫТ №7. «ПРИЧИНЫ ВЫХОДА ЧЕРВЕЙ ИЗ-ПОД ЗЕМЛИ ВО ВРЕМЯ ДОЖДЯ»

Цель. Установить, почему во время дождя черви выползают на поверхность

Материалы и оборудование. Земляные черви и земля, полстакана камешков для аквариума.

Ход эксперимента.

Налить воду в стакан с камешками, чтобы их полностью закрыл вода. Объяснить, откуда берутся пузырьки воздуха и почему они перестают идти.

Налить воду в банку с землей и червями, чтобы вода закрыла всю землю. Идут ли пузырьки воздуха из земли? Как черви реагируют на воду?

- Пузырьки воздуха в течение короткого времени выходят из камешков и земли. Черви выползают на поверхность.

Вывод. Вода вытесняет воздух из пустот в камешках и земле, поэтому можно увидеть поднимающиеся из воды пузырьки воздуха; черви выползают наружу из-за нехватки воздуха в почве; когда идет сильный дождь, часто на поверхности земли можно видеть червей — они выползают наружу из-за нехватки воздуха, так как его вытеснила вода.

ОПЫТ №8. «ТЁПЛЫЙ ВОЗДУХ ВВЕРХУ, ХОЛОДНЫЙ ВНИЗУ»

Цель. Дать представление о том, ветер - это движение воздуха, а воздух может быть теплый и холодный.

Материалы и оборудование. Две свечи.

Ход эксперимента.

Проводить исследования лучше в прохладную погоду. Приоткройте дверь на улицу. Зажгите свечи. Держите одну свечу внизу, а другую сверху образовавшейся щели. Пусть дети определяют, куда наклоняется пламя свечей (пламя нижней будет направлено внутрь комнаты, верхней - наружу).

- Почему так происходит?

Ответы детей.

- У нас в комнате тёплый воздух. Он легко путешествует, любит летать. В комнате такой воздух поднимается и убегает через щель вверх. Ему хочется поскорее вырваться наружу и погулять на свободе. А с улицы к нам вползает холодный воздух. Он замёрз и хочет погреться. Холодный воздух тяжёлый, неповоротливый (он ведь замёрз!), поэтому предпочитает оставаться у земли.

- Откуда воздух будет входить к нам в комнату - сверху или снизу?

Ответы детей.

- Значит, вверх дверной щели пламя свечи «наклоняется» ... Каким воздухом?

Ответы детей.

- Тёплым воздухом, он ведь убегает из комнаты, летит на улицу. А внизу?

Ответы детей.

- Холодным - он ползёт навстречу с нами.

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

ОПЫТ №9. «ВОЗДУХ ДВИГАЕТ ПРЕДМЕТЫ»

Цель. Дать детям представление о том, что воздух может двигать предметы (парусные суда, воздушные шары и т.д.).

Материалы и оборудование. Пластмассовая ванночка, таз с водой, лист бумаги; кусочек пластилина, палочка, воздушные шарики.

Ход эксперимента.

Воспитатель предлагает детям рассмотреть воздушные шарики. *Что внутри них? Чем они наполнены? Может ли воздух двигать предметы? Как это можно проверить?*

Ответы детей.

Запускаем в воду пустую пластмассовую ванночку и предлагает детям: «Попробуйте заставить ее плыть». Дети дуют на нее. *Что можно придумать, чтобы лодочка быстрее плыла?*

Ответы детей.

- Прикрепляет парус, снова заставляет лодочку двигаться. *Почему с парусом лодка движется быстрее?*

Ответы детей.

- На парус давит больше воздуха, поэтому ванночка движется быстрее.

Какие еще предметы мы можем заставить двигаться? Как можно заставить двигаться воздушный шарик?

Ответы детей.

- Шарики надуваются, выпускаются, дети наблюдают за их движением. *Почему движется шар?*

Ответы детей.

- Воздух вырывается из шара и заставляет его двигаться.

Дети самостоятельно играют с лодочкой, шариком.

Вывод. Чем сильнее дуть, тем предметы быстрее передвигаются.

ОПЫТ №10. «ВОЗДУХ ПОВСЮДУ»

Цель. Обнаружить воздух в окружающем пространстве и выявить его свойство — невидимость.

Материалы и оборудование. Воздушные шарики, таз с водой, пустая пластмассовая бутылка, листы бумаги.

Ход эксперимента.

Воспитатель загадывает детям загадку.

Через нос проходит в грудь и обратно держит путь.

Он невидимый, и все же без него мы жить не можем. (*Воздух*)

- 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?

Ответы детей.

Предложить детям помахать листом бумаги возле своего лица. *Что чувствуем?*

Ответы детей.

- Воздуха мы не видим, но он везде окружает нас.

- Как вы думаете, есть ли в пустой бутылке воздух? Как мы можем это проверить?

Ответы детей.

- Пустую прозрачную бутылку опустите в таз с водой так, чтобы она начала заполняться. Что происходит? Почему из горлышка выходят пузырьки?

Ответы детей.

- Это вода вытесняет воздух из бутылки. Большинство предметов, которые выглядят пустыми, на самом деле заполнены воздухом.

- Назовите предметы, которые мы заполняем воздухом.

Вывод. Воздух заполняет любое пространство, поэтому ничто не является пустым.

ОПЫТ №11. «ВЕРТУШКИ»

Цель. Показать работу ветра, как можно определить направление ветра.

Материалы и оборудование. Бумага, ножницы, гвоздики, деревянные палочки.

Ход эксперимента.

- Возьмите лист бумаги, сделаем квадрат, разрезаем углы до середины. Затем чрез угол складываем углы и закрепляем гвоздиком на деревянной палочке. Поворачиваем готовую вертушку по ветру и наблюдаем вращение лопастей.

Вывод. При наличии ветра вертушка начинает вращаться. Вертушка вращается од действием ветра.

ОПЫТ №12. «ЧЕМ СИЛЬНЕЕ ВЕТЕР, ТЕМ БОЛЬШЕ ВОЛНЫ»

Цель. Помочь детям лучше узнать окружающий его мир неживой природы, научить делать самостоятельные умозаключения по результатам обследования.

Материалы и оборудование. Миски с водой на каждого ребёнка, веера.

Ход эксперимента.

- Сначала мы изготовим с вами веер. Это будет наш ветер.

- Я раздаю вам миски с водой – это море. Какие моря вы знаете? *Ответы детей.*

- В каждой миске - своё море (Красное, Чёрное, Жёлтое). Предложить детям подуть на воду. Что получается? (Волны).

Ответы детей.

- А теперь используем веера. *Дети машут веером над водой.* Почему появились волны? *Ответы детей.*

- Веер движется и как бы подгоняет воздух. Воздух тоже начинает двигаться.

Вывод. Ветер - это движение воздуха. Чем сильнее дуть (махать веером), тем больше волны.

ОПЫТ №13. «ТАНЕЦ ГОРОШИН»

Цель. Познакомить с понятием «сила движения», развивать смекалку, наблюдательность, любознательность.

Материалы и оборудование. Баночка с водой, горошины, трубочка, салфетка, лист бумаги.

Ход эксперимента.

- Ребята, как вы думаете можно научить горошинку танцевать? *Ответы детей.*

- Давайте научим горох плавать и танцевать.

Опустите в баночку с водой горошины, возьмите трубочку и опустите её в банку и подуйте. Сначала слабо, потом с большей силой. Что происходит с горошинками?

Вывод. Когда воздух через трубочку поступает медленно, горошины двигаются медленно. Сила воздуха увеличилась, и скорость движения горошин возрастала. Значит, сила движения предметов зависит от силы воздействия на них.

ОПЫТ №14. «СВЕЧА В БАНКЕ»

Цель. Показать детям опытным путем, что для горения нужен воздух.

Материалы и оборудование. 2 свечи, стеклянный стакан

Ход эксперимента.

Воспитатель рассказывает детям о керосиновых лампах (можно использовать презентацию). А вы знаете, для чего делали отверстия в горелке лампы.

Ответы детей.

- Я беру две свечи, укрепляю её в подсвечнике и зажигаю. Одну свечу я оставляю открытой, а вторую накрываю стаканом. Что происходит со свечами?

Ответы детей.

- Свеча в стакане сейчас же погаснет. Открытая свеча не гаснет, пока вся не сгорит. Этот опыт показывает, что для горения нужен воздух.

Вывод. Для горения нужен постоянный приток свежего воздуха.

ОПЫТ №15. «МОЙ ВЕСЁЛЫЙ, ЗВОНКИЙ МЯЧ»

Цель. Дать понятие, что легкие предметы не только плавают, но и могут «выпрыгивать» из воды; развивать смекалку, внимание, наблюдательность.

Материалы и оборудование. Ванночка с водой, маленький резиновый мячик, деревянный мячик, салфетка.

Ход эксперимента.

- Ребята, давайте поиграем с мячиком в прятки.
 - Возьмите резиновый мячик в ладони, изучите его. Какой он? (упругий, мягкий) *Ответы детей.*
 - Возьмите деревянный мячик в ладони, изучите его. Какой он? (твердый)
 - Опустите мячи в ванночку с водой. Что происходит с мячами? Почему один мячик тонет, а другой нет? *Ответы детей.*
- Резиновый мяч плавает - он лёгкий. Деревянный мяч тонет – он тяжелый.
- Погрузите резиновый мячик на дно ванночки, немного придерживайте его рукой и резко отпустите. Что произошло с ним? (мячик выскакивает на поверхность воды). *Ответы детей.*
 - А теперь сделайте тоже с деревянным мячиком.

Вывод. Деревянный мяч внутри и снаружи сделан из дерева – он тяжелый и тонет в воде. Резиновый мяч заполнен воздухом, он лёгкий – лёгкие предметы не тонут, вода выталкивает лёгкие предметы на поверхность.



Опыты с солью

ОПЫТ № 1. «ДОБЫВАЕМ СОЛЬ»

Цель. Познакомить детей с методом добычи соли.

Материал. Соль, два прозрачных стакана, ложка, вода.

Ход эксперимента.

Эксперимент ведётся несколько дней. В два стакана с водой добавить большое количество соли, оставить один стакан с водой на подоконнике, а второй поставить на тёплую (горячую) батарею.

В течение каждого дня наблюдать и следить за изменениями в стаканах с водой. Вода в ёмкости на батарее испарится, на дне останутся крупные кристаллы соли; вода на окне испарится не вся, а на стенках появится белая полоска – соляной налёт.

Вывод: Солёная вода испаряется под воздействием тепла и на поверхности остаётся только соль. Это один из методов добывания морской соли.

ОПЫТ № 2. «ТОНЕТ – НЕ ТОНЕТ?»

Цель. Продемонстрировать, что солёная вода плотнее пресной воды.

Материал. Соль, два прозрачных стакана, два яйца, ложка, вода.

Ход эксперимента.

Налить воду в два стакана. В первый стакан добавить 4 ложки соли и размешать до полного растворения.

Опустить в каждый стакан яйцо с помощью ложки.

- Что происходит с яйцом в первом и втором стакане.

Ответы детей.

Вывод. В пресной воде яйцо тонет, т.к. оно плотнее, чем вода. В солёной воде яйцо плавает, т.к. солёная вода за счет содержания соли плотнее, чем яйцо. Чем больше соли в воде, тем сложнее в ней утонуть.

ОПЫТ №3. «НА РАСТВОРИМОСТЬ»

Цель. Закрепить знание детей о растворимости соли в воде.

Материал. 2 баночки с водой, соль (крупная или мелкая), ложка для соли, клеёнка, песочные часы.

Ход эксперимента.

Одна баночка с холодной и другая - с тёплой водой.

Сначала добавить соль в холодную воду и посмотреть, как быстро или не очень она растворится или не растворится в воде. Затем тоже самое нужно проделать со стаканом тёплой воды.

Вывод. Соль очень хорошо растворяется в воде и не изменяет прозрачность воды. В тёплой воде соль растворяется гораздо быстрее, чем в холодной.

ОПЫТ № 4. «РАСТВОРИМОСТЬ ЖИРОВ С ПОМОЩЬЮ СОЛИ»

Цель. Показать детям как соль растворяет жиры.

Материал. Стакан с водой, соль цветную, растительное масло, фонарь.

Ход эксперимента.

В стакан с пресной водой добавить растительное масло, масло не утонет, а останется на поверхности воды. Стакан с приготовленной смесью поставить на фонарь и включить свет для эффекта, постепенно в него добавлять цветную соль. Видно, как соль обволакивают шарики растительного масла, и они падают вниз на дно стакана, образуя форму капли или шарика.

Вывод: Соль впитывает в себя жиры, расщепляя их. Таким образом, можно избавиться от жирных пятен на одежде.

ОПЫТ № 5. «РАЗНОЦВЕТНАЯ СОЛЬ»

Цель. Познакомить детей со способом изготовления цветной соли (перемешав с цветным мелом).

Материал. Поднос для работы с солью, картон, соль, разноцветные мелки для рисования на асфальте.

Ход эксперимента. Предложить детям водить мелками по соли в разных направлениях.

- Что происходит с солью.

Ответы детей. Соль становится одного цвета с мелком.

Вывод: Любую соль, как крупную, так и мелкую можно покрасить в любой цвет без вредных красителей и без вреда для здоровья. Соль окрашивается в нежные цвета.

1. Воспитатель показывает детям 2 баночки с тертой свеклой и морковью.

- Как с помощью свеклы и моркови можно покрасить соль?

Ответы детей.

Давайте проверим. Высыпаем крупную соль в подготовленную тару и перемешиваем.

- Что происходит с солью.

Ответы детей. Часть соли растворилась.

- Что нужно сделать, чтобы соленая вода превратилась в соль.

Ответы детей. Поставить на тёплую (горячую) батарею.

- Правильно. Мы перельем цветную соленую воду в тарелки и будем наблюдать как вода испаряется. Соль, которая не растворилась переложим в разнос и дадим высохнуть.

Вывод. Солёная вода испаряется под воздействием тепла и на поверхности остаётся только цветная соль.

ОПЫТ № 6. «ВЫРАЩИВАЕМ ЧУДО КРИСТАЛЛЫ»

Цель. Вырастить кристалл из обыкновенной соли.

Материалы и оборудование. Пол-литровая банка, соль, скрепка или иголка, нитка, карандаш.

Ход эксперимента.

Готовим перенасыщенный солевой раствор. В пол-литровую банку на две трети, наполнить горячей водой, добавляем соль и растворяем до тех пор, пока она уже больше не сможет растворяться.

Теперь соорудим основу для нашего будущего кристалла. Берем скрепку или иголку привязываем ниткой. Другой конец нитки прикрепите к карандашу. карандаш уложить на горлышко банки, а нитку с крупинкой опустите в раствор. Поставьте банку в такое место, чтобы дети могли легко за ней наблюдать. Тревожить раствор нельзя, можно лишь смотреть. Иначе ничего не выйдет.

Рост кристалла - дело не быстрое.

Так же можно попробовать вырастить кристаллы сахара. Вся процедура подготовки абсолютно такая же, только теперь на скрепке и нитке появятся сладкие кристаллы, которые можно будет даже попробовать.

Вывод. Из перенасыщенного раствора, соль, которая была растворена в воде, опять выкристаллизовывается.



ОПЫТЫ С МАГНИТОМ

ОПЫТ №1. «ИСПЫТАНИЕ МАГНИТА»

Цель. Познакомить детей с действием магнита.

Материалы и оборудование. Предметы из дерева, железа, пластмассы, бумаги, ткани, резины, магниты.

Ход эксперимента.

- Я хочу вам рассказать одну интересную легенду. В старину рассказывали, будто есть в этом городе, огромная гора. У этой горы давным - давно люди нашли камни, обладающие невидимой силой – притягивать к себе некоторые предметы.

В этом городе жил храбрый рыцарь Магнитолик. Как и все рыцари, он носил доспехи, поэтому он ничего не боялся.

Смело разгуливал Магнитолик, где хотел. Только не был возле той огромной горы. С детства мама рассказывала ему, что ни один рыцарь мимо нее проехать не может. Притягивает гора их к себе и больше уже не отпускает.

Магнитолик был очень храбрый и любопытный. Он надел доспехи, сделанные из железа, и пошел к горе. И гора притянула его к себе.

Магнитолик был не только храбрым, но и умным. Он нашел способ как от нее освободиться и освободил всех рыцарей.

- Как вы думаете, что придумал Магнитолик, чтобы освободиться от этой горы?

Ответы детей. Снять доспехи, сделанные из железа.

- Смотрите, вот, что нам прислал нам Магнитолик (*Показывает магнит*). Что это?

Ответы детей. Магнит.

- Вот перед вами обычный магнит. Магнит сильный и притягивает предметы из железа, то может быть он должен притягивать и другие предметы? Чтобы проверить это, давайте поэкспериментируем. Вы готовы?

- Уважаемые исследователи приглашаю вас в нашу лабораторию.

Дети берут по одному предмету, называют материал и подносят к нему магнит.

Вывод. Железные предметы притягиваются, а не железные нет.

ОПЫТ №2. «КАК ДОСТАТЬ СКРЕПКУ ИЗ ВОДЫ, НЕ НАМОЧИВ РУК»

Цель. Продолжать знакомить детей со свойствами магнита в воде.

Материалы и оборудование. Стаканчик с водой, скрепка, магнит.

Ход эксперимента.

- Возьмите скрепку и опустите её в воду. А теперь подумайте, как достать скрепку из воды, не намочив рук.

Вывод. Вода не мешает действию магнита. Магниты действуют на металлические предметы, даже если они разделены с ним водой.

ОПЫТ №3. «ИСПЫТАНИЕ МАГНИТА – ЧЕРЕЗ ДРУГИЕ ПРЕДМЕТЫ»

Цель. Исследовать действует ли магнит через другие предметы.

Материалы и оборудование. Магнит, стеклянный стакан с водой, скрепки, лист бумаги, ткань, пластмассовые дощечки.

Ход эксперимента.

- Ребята, как вы думаете может ли магнит действовать через другие материалы: бумагу, ткань, пластмассовую перегородку?

Ответы детей.

- Предлагаю вам проверить, проведя эксперимент.

Дети самостоятельно проводят опыт и делают вывод.

Вывод. Магнит может притягивать через бумагу, ткань, через пластмассу, стеклянный стакан.

ОПЫТ №4. «ИГРА С МАГНИТОМ»

Цель. Закрепить знание детей о свойстве магнита, притягивать металлические предметы.

Материалы и оборудование. Скрепка, пластмассовая тарелка, магнит.

Ход эксперимента.

- Перед вами Уважаемые исследователи на столе стоит одноразовая пластмассовая тарелка, на которой лежит скрепка. Как можно двигать скрепку, не дотрагиваясь до нее? *Ответы детей.*

- Водим небольшим магнитом по внешней стороне дна тарелки. Что происходит со скрепкой? *Ответы детей.*

- А теперь переложите скрепку из тарелки на стол. А магнит опустите под стол. Что происходит со скрепкой? *Ответы детей.*

Вывод. Пластмассовая тарелка, деревянный стол не мешает магниту передвигать металлические предметы.

ОПЫТ №5. «МАГНИТОЕ ПОЛЕ»

Цель. Закрепить знание детей о свойстве магнита.

Материалы и оборудование. Скрепки, гвозди, гайки, сильные магниты.

Ход эксперимента.

- Попробуйте к магниту подвесить снизу скрепку. Поднесите еще одну скрепку. Что происходит?

Ответы детей.

- Верхняя скрепка притягивает нижнюю! Попробуйте сделать цепочку из таких висящих друг на друге скрепок.

- Осторожно поднесите любую из этих скрепок к более мелким металлическим предметам, выясните, что с ними происходит. Теперь скрепка сама стала магнитом. То же самое произойдет со всеми железными предметами (гвоздиками, гайками, иглами, если они некоторое время побудут в магнитном поле. Искусственное намагничивание легко уничтожить, если просто резко стукнуть предмет.

Вывод. Магнитное поле можно создать искусственно.

ОПЫТ №6. «ЗОЛУШКА»

Цель. Продолжать знакомить детей со свойствами магнита.

Материалы и оборудование. Тарелки с разной крупой, скрепки, болтики, шурупы, магниты.

Ход эксперимента.

- Я предлагаю вам послушать сказку.

Жила - была злая и сердитая мачеха. Была у нее падчерица Золушка. Мачеха Золушку не любила, ругала, тяжело работать заставляла.

Однажды пригласил Иван – царевич на бал. Мачеха обрадовалась. А Золушка тихонечко говорит: Я тоже хочу на бал.

Злая мачеха закричала – ты еще все дела не переделала.

Схватила мачеха чашку с горохом и банку с железными гаечками, шурупами и скрепками и смешала все вместе. Вот разберешь все по отдельности, тогда и пойдешь.

- Как же Золушке помочь можно? Как выбрать железные гаечки, шурупы и скрепки из чашки с горохом?

Ответы детей.

- Надо воспользоваться магнитом. Он притянет все железные гаечки, шурупы и скрепки, а горох останется.

Вывод. Магнит притягивает металлические предметы.

ОПЫТ №7. «ЛОВИСЬ РЫБКА, И МАЛА, И ВЕЛИКА»

Цель. Выяснить способность магнита притягивать некоторые предметы.

Материалы и оборудование. Игра магнитная «Рыбалка», магниты, мелкие предметы из разных материалов, таз с водой.

Ход эксперимента.

- Чем можно ловить рыбу?

Ответы детей.

Воспитатель предлагает детям рассказать о настоящей рыбалке, удочках, как они выглядят. На какую приманку ловится рыбка? Почему она держится и не падает?

- Кот-рыболов прислал нам игру «Рыбалка» и предлагает вам поиграть.

Дети рассматривают рыбок, удочку и обнаруживают металлические пластины, магниты.

-Какие предметы притягивает магнит?

Ответы дети.

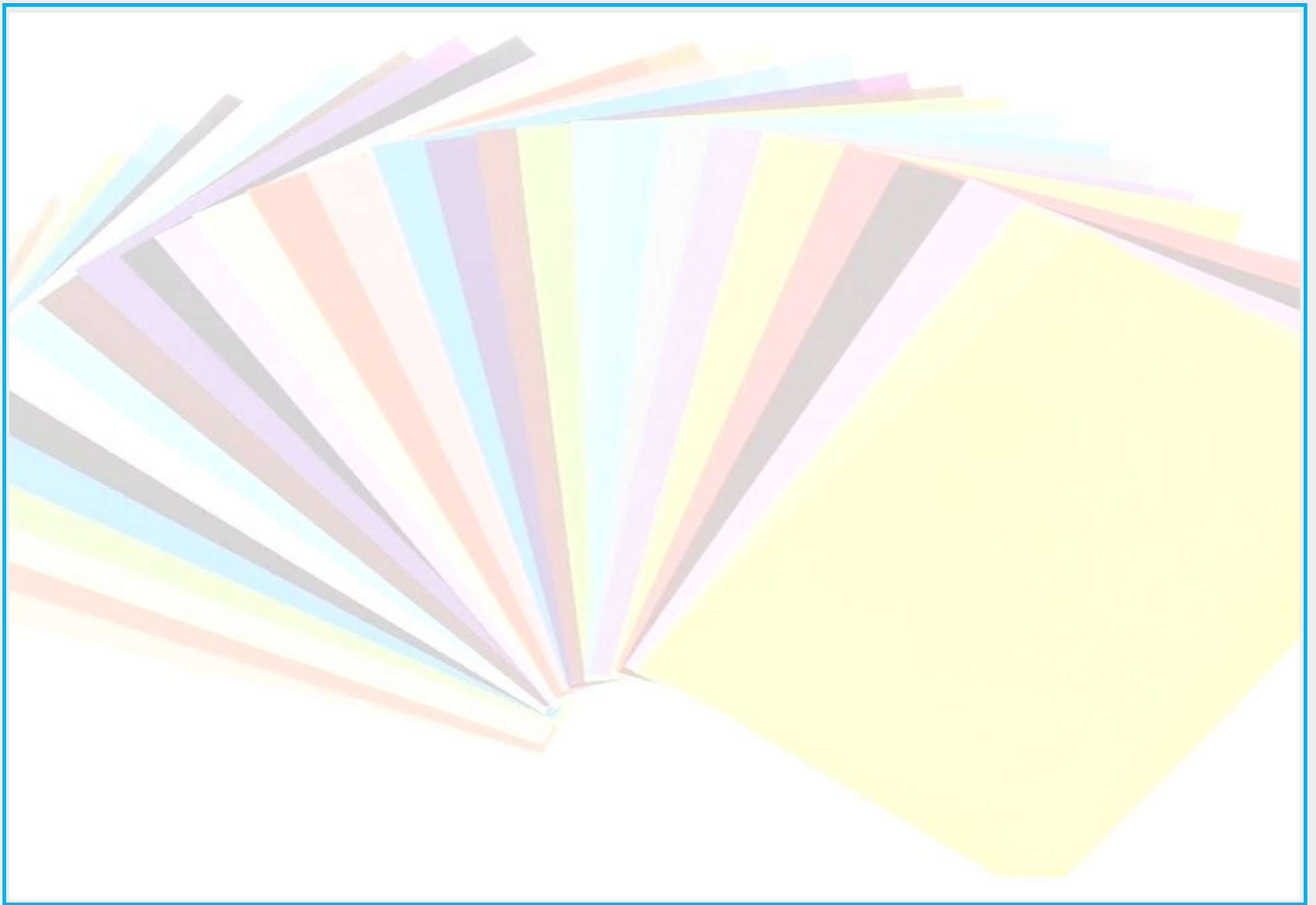
Дети играют в игру.

Воспитатель предлагает детям магниты, различные предметы, две коробочки. И предлагает разложить предметы: в одну коробочку предметы, которые притягивает магнит, в другую - которые не притягивает.

- В каких еще играх вы видели магниты? Для чего человеку нужен магнит? Как он ему помогает?

Ответы детей.

Вывод. Магнит притягивает только металлические предметы.



ОПЫТ № 1. «СВОЙСТВА БУМАГИ»

Цель. Исследовать свойства бумаги.

Материалы и оборудование. Листы бумаги разной фактуры, стаканчики с водой, клей.

Ход эксперимента.

Свойство 1. Мнется.

Предложить детям сминать листы бумаги разной фактуры.

- Какой можно сделать вывод, бумага мнется или нет.

Вывод. Бумага мнется. Чем тоньше лист бумаги, тем сильнее она мнется.

Свойство 2. Прочность.

Предложить детям разорвать листы бумагу разной фактуры.

- Какой можно сделать вывод.

Вывод. Разорвать можно, но чем толще лист бумаги, тем сложнее её разорвать. Значит бумага непрочная.

Свойство 3. Склеивается

Предложить детям склеить листы бумаги.

- Какой можно сделать вывод.

Вывод. Бумага склеивается.

Свойство 4. Водопроницаемость.

- Какой можно сделать вывод.

Предложить детям опускать в ёмкости с водой листы бумаги разной фактуры.

Вывод. Листы бумаги впитывают воду и размокают. Чем толще лист бумаги, тем дольше он размокает.

Свойство 5. Горение.

- Ребята, мы с вами хорошо знаем правило – ты бумагу и огонь никогда один не тронь. Почему? Значит каким свойством обладает еще бумага? *Можно показать детям видеоролик.*

Вывод. Бумага горит.

Общий вывод. Бумага мнется, рвется, намокает, склеивается, горит.

ОПЫТ № 2. «МОЖНО ЛИ СКЛЕИТЬ БУМАГУ ВОДОЙ»

Цель. Учить детей выдвигать гипотезы и проверять их экспериментально.

Материалы и оборудование. Листы бумаги, ёмкость для воды, вода.

Ход эксперимента.

Возьмите два листа бумаги. Двигаем один в одну сторону, другой в другую.

- Бумага склеивается между собой. *Ответы детей.*

- Смочите листы бумаги водой, слегка сдавливаем между собой. Двигаем один в одну сторону, другой в другую.

Ответы детей.

Вывод. Вода обладает склеивающим эффектом.

ОПЫТ № 3. «ОПЫТЫ С БУМАГОЙ»

Цель. Формировать представления о бумаге и её свойствах.

Материалы и оборудование. Стаканы с водой, лист бумаги, игрушки.

Ход эксперимента.

Давайте проведём опыт и узнаем, насколько сильной может быть бумага. Берем две опоры, в нашем случае это два стакана с водой. Располагаем сверху лист бумаги, чтобы получился мостик, и посередине ставим какую-нибудь фигурку. Что происходит с фигуркой?

Ответы детей. Она падает.

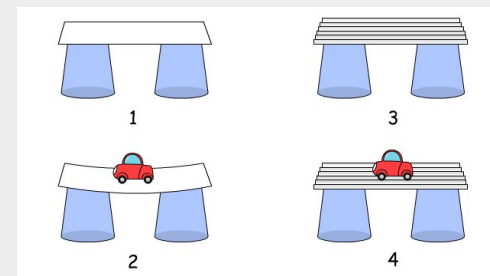
- Возьмите бумагу и сложите ее гармошкой. Гармошку кладем на нашу конструкцию, а сверху игрушку. Что происходит с фигуркой?

Ответы детей.

- Наша конструкция напоминает арку. Арки использовались в строительстве еще с древних времен. Они позволяют перераспределять вес, и вся постройка становится значительно устойчивее и способна выдержать колоссальную нагрузку.

- Какой вывод сделаем?

Вывод. Если бумага сложена гармошкой, то она сильнее.



ОПЫТ № 4. «БУМАЖНАЯ ВЕРЁВКА»

Цель. Исследовать прочность бумаги на разрыв.

Материалы и оборудование: 2 листа писчей бумаги, шпагат, ножницы.

Ход эксперимента.

- Возьмите лист бумаги и разорвите его. У вас это легко получилось?

Ответы детей.

- Возьмите второй лист скатай по диагонали в трубочку, а затем скрути его так, как показано на рисунке. Теперь попробуйте её разорвать. У вас это легко получилось?

Ответы детей.

- Возьми скрученную верёвку, которая называется шпагатом. Попробуйте его разорвать. Получилось? Почему?

Ответы детей.

Вывод. Она очень прочная, с её помощью можно перевязывать и переносить тяжёлые вещи.

- Раскрути верёвку. Посмотри из чего она состоит.



ОПЫТ № 5. «СЕКРЕТНОЕ ПИСЬМО»

Цель. Формировать интерес к изучению свойств предметов.

Материалы и оборудование: бумага, молоко, лимонный сок, йод, пипетка, тарелки, тонкие кисточки или палочки.

Ход эксперимента.

1. На чистом листе бумаги сделать рисунок или надпись молоком или лимонным соком. Затем лист бумаги нужно нагреть (на батарее, под настольной лампой).

- Как вы думаете, что произойдет?

Ответы детей.

2. На чистый лист наносим текст или рисунок, используя лимонный сок в качестве чернил. Дожидаемся высыхания надписи. Теперь в тарелке делаем слабый раствор йода и помещаем в него тайную записку.

- Что вы видите?

Ответы детей.

- Как только бумага намокнет, мы сможем прочитать скрытый текст или рассмотреть рисунок.

Вывод. Вы увидите, как невидимое превращается в видимое. Буквы потемнеют, и секретное письмо можно будет прочитать.

- Обратить внимание на то, как изменился цвет бумаги, ведь до помещения ее в раствор йода, лист был абсолютно белым. Все дело в том, что в процессе изготовления бумаги используют крахмал для улучшения ее внешнего вида и печатных свойств, а при взаимодействии с йодом крахмал окрашивается в синий цвет.

Бумага очень важна в жизни каждого человека. Мы должны аккуратно читать книги, не мять и не рвать листы и тогда они прослужат очень долго.

Не забывайте, как легко её повредить, к бумаге нужно относиться бережно.

ОПЫТ № 6. «ЛЕТАЮЩАЯ БУМАГА»

Цель. Учить детей проводить опыты и эксперименты с бумагой.

Материалы и оборудование. Полоски салфеток, бумаги, фольги, конфетной обертке, веер.

Ход эксперимента.

Предложить детям рассмотреть полоски салфеток, бумаги, фольги, конфетной обертке.

- Расскажите какие они?

Ответы детей.

- Может ли бумага летать?

Ответы детей.

- Что для этого нужно сделать.

Ответы детей.

Воспитатель предлагает сложить лист бумаги веером и помахать.

- Что случилось с полосками? Какие полоски самые легкие и почему?

Вывод. Полоски салфеток, бумаги, фольги, конфетной обертке разлетаются, когда дует ветер. Полоски салфеток самые легкие, потому что они разлетелись дальше всех.

ОПЫТ № 7. «ВОЛШЕБНЫЙ ЦВЕТОК»

Цель. Наблюдая за бумажными цветами в воде выяснить, почему цветы «раскрываются».

Материалы и оборудование. Листы бумаги, трафареты цветов, ёмкость с водой, карандаш.

Ход эксперимента.

Предложить детям вырезать цветы из бумаги по трафарету, загнуть их лепестки.

- Ребята, как вы считаете, бумажный цветок может сам раскрыться? *Ответы детей.*

- Опустить цветы в воду и наблюдать. Что происходит с цветами?

Ответы детей. Цветы распустились.

- Почему бумажный цветок раскрылся?

Ответы детей.

- Это происходит потому, что бумага пористая и вода проникает в самые маленькие пустые пространства между волокнами и заполняет их. Бумага набухает, сгибы на ней распрямляются, и цветок распускается

- Какой мы можем сделать вывод?

Вывод. Бумага может распрямляться под воздействием воды (влаги).



ОПЫТ № 8. «ЗВУЧАНИЕ БУМАГИ»

Цель. Исследовать звук, который издаёт бумага при сминании.

Материалы и оборудование. 3 тетрадных листа, газетный лист, альбомный лист, лист цветной бумаги, кусок бумаги для выпечки, простой карандаш.

Ход эксперимента.

- Перед вами два тетрадных листа. Один смяти медленно, а второй быстро.
- В каком случае издаваемый звук был громче?

Ответы детей.

- А теперь попробуй смять разные виды бумаги. Какая бумага издаёт самый громкий звук?

Ответы детей.

- Почему бумага издаёт звук?

Ответы детей.

Вывод. Звук возникает от трения волокон бумаги друг о друга.

ОПЫТ № 9. «СРАВНЕНИЕ БУМАГИ»

Цель. Развивать умение обследовать предмет, словесно-логически мыслить, устанавливать причинно-следственные связи и делать выводы на основе эксперимента.

Материалы и оборудование. Листы картонной и альбомной бумаги, ткань.

Ход эксперимента.

1. Предложить детям два вида бумаги: картон и альбомную бумагу. Попробуйте разрезать ножницами сначала бумагу, а потом картон.

- Что легче разрезается?

Ответы детей.

- Какая бумага толще, а какая тоньше?

Вывод. Картон толще, чем бумага.

2. - Перед вами два вида материала. Что это за материал?

Ответы детей. Бумагу и ткань.

- Вам нужно разорвать бумагу и ткань. Что можно сказать о прочности этих материалов?

Вывод. Ткань прочнее чем бумага



ОПЫТ № 10. «Капиллярность бумаги»

Цель. Закрепить свойство бумаги «впитывание жидкости» на примере с салфеткой. Познакомить с физическими и химическими свойствами материала. Учить делать выводы.

Материалы и оборудование. Стакан на половину, заполненный водой, салфетка, фломастеры.

Листы картонной и альбомной бумаги, ткань.

Ход эксперимента.

Раздать детям полоски салфетки шириной 3-4 сантиметра.

- Возьмите полоску салфетки и по всей ширине полоски в один ряд нарисуйте квадратики или кружочки (по желанию) разного цвета.

- Сейчас возьмите стакан с водой. Разрисованную полоску одним концом закрепите за край стакана, а второй конец опустить в воду. Наблюдаем.

- Что вы видите?

Ответы детей.

- Вода поднимается по полоске вверх и «рисует картину». Это иллюстрация капиллярного эффекта.

- Почему вода поднимается вверх по салфетке и размывает рисунок.

Ответы детей.

Вывод. Из-за пористой структуры салфетки (она изготовлена из целлюлозы), жидкость без затруднений поднимается вверх и размывает рисунок.

опыты с лупой



и микроскопом



БЕСЕДА «ЧТО ТАКОЕ МИКРОСКОП?»

Цель. Познакомить детей с микроскопом и научить пользоваться микроскопом.

Оборудование и материалы. Микроскопы.

- Сегодня мы познакомимся с микроскопом.

- Из каких частей состоит микроскоп?

Ответы детей.

- Я думаю, вам будет интересно сегодня это узнать. Давайте его рассмотрим.

1. **Объектив** - самая важная часть микроскопа! Потому что в нем спрятана одна маленькая, но важная деталь - линза! Ее еще называют – увеличительное стекло, вы наверняка слышали это название. Именно с помощью линзы, спрятанной в объективе, мы можем увидеть самые маленькие предметы, и даже рассмотреть из чего они состоят. Именно от линзы зависит качество изображения, то есть картинки, которую увидят ваши глаза.

- На микроскопах, которыми пользуются ученые, бывает сразу несколько объективов, это сделали для того, чтобы было удобней работать, и увидеть один и тот же предмет с разным увеличением.

- Как вы думаете, почему можно увидеть один и тот же предмет с разным увеличением?

Ответы детей.

- Потому что линзы бывают разной силы, или мощности. Слабые линзы увеличивают предмет совсем немного, а сильные - очень хорошо, так хорошо, что видно буквально все! Даже микробы! А они, как вы уже знаете, нашим глазкам совсем не видны.

2. **Окуляр** - часть микроскопа, которое находится к нашим глазкам ближе всего. Окуляр закрыт стеклышком. Это сделано для того, чтобы защитить объектив и линзу от пыли. Объектив и окуляр - как братья, всегда дружат и работают вместе.

- Давайте посмотрим в окуляр на нашу ладошку.

3. **Тубус**. Посмотрите, эта часть микроскопа называется - **тубус**! На что похож тубус?

Ответы детей.

- Верно, на трубку! Тубус – это полая, то есть пустая трубка, которая соединяет объектив и окуляр между собой на определенном расстоянии и под определенным углом, таким, чтобы было удобно рассматривать предметы под микроскопом!

4. **Предметный столик** – это место, куда кладется тот предмет, который мы хотим рассмотреть.

5. **Отражающее зеркало** – это специальное зеркало, которое используют для освещения рассматриваемого предмета. Это необычное зеркало, оно не похоже на зеркала, которые есть у каждого из нас дома. Отражающее зеркало собирает лучики света, которые исходят от лампы, окна и направляет их на рассматриваемый нами предмет, освещая его.

6. **Фокусировочный механизм.** (Посмотрите на тубус. На его спинке спряталась еще одна важная часть микроскопа – **фокусировочный механизм!** (повторить название по слогам) Мы будем называть его просто – фокусник! Этот механизм и в правду умеет показывать фокусы! Посмотришь в окуляр на капельку, а ее совсем не видно. Вот тогда и приходит на помощь фокусник! Нужно только немного покрутить ручку, и капелька станет видна! Давайте се вместе покрутим. Молодцы, у всех отлично получилось!

7. **Штатив.** Эта часть микроскопа называется – **штатив!** Именно к нему прикрепляют все остальные части микроскопа.

- У микроскопа есть маленькие помощники:

- **Пинцет** - с его помощью мы берем и переносим маленькие кусочки разных предметов, чтобы их не сломать и не испортить;
- **Предметное стекло** - нужно для того, чтобы класть на него различные предметы, которые хочется рассмотреть;
- **Покровное стекло** - покровным стеклом накрывается предмет, лежащий на предметном стекле.

ОПЫТ №1. «КЛЕТКИ ЛУКА И ФИАЛКИ ПОД МИКРОСКОПОМ»

Цель. Формировать представления детей о микроорганизмах – клетках.

Задачи. Продолжать учить пользоваться микроскопом; учить детей сравнивать разные объекты, рассматриваемые под микроскопом; развивать любознательность, внимание, интерес к исследованиям; активизировать словарь детей.

Оборудование и материалы. Микроскопы, кожицы репчатого лука и листья фиалки, альбомные листы, цветные карандаши.

Инструкция как проводить исследование.

1. Эксперимент начинаем с подготовки оптического прибора. Настраиваем свет.
2. Чистой салфеткой протираем оба стекла микроскопа.
3. Разводим слабый раствор йода и капаем капельку на стеклышко. Можно воспользоваться пипеткой.
4. Убрав наружные чешуи с луковицы, аккуратно отщипываем пинцетом крохотный кусочек лука.
5. Аккуратно укладываем его на стекло в каплю йодной воды.
6. Иглой расправляем кусочек, и накрываем объект вторым стеклышком.
7. Препарат (луковый срез) начинаем изучать при небольшом увеличении в пятьдесят шесть раз. При внимательном рассмотрении мы видим прилегающие вплотную клетки вытянутой формы.
8. Затем переходим к изучению объекта при большем увеличении в 300 раз.

Ход эксперимента.

- Для чего нужен микроскоп?

Ответы детей.

- С помощью микроскопа можно рассматривать самые маленькие предметы, которые мы не можем разглядеть так. Все состоит из маленьких микроорганизмов, которые называются – клетки. Ребята, почему мы их не видим?

Ответы детей.

- Как же люди про них узнали?

Ответы детей.

- Правильно, их можно рассмотреть под микроскопом. Сегодня мы с вами рассмотрим под микроскопом кожицу репчатого лука и фиалки.

Дети поочередно подходят к микроскопу и через окуляр рассматривают образцы.

- Что вы увидели там?

Ответы детей.

- Клетки лука и фиалки похожи или отличаются?

Ответы детей. Отличаются, они разного цвета.

А сейчас я предлагаю вам взять альбомный лист и зарисовать клетки фиалки и кожицы лука.

- Что с помощью микроскопа мы сегодня изучали?

Ответы детей.

- Клетки каких растений мы сегодня с вами рассматривали? Чем они отличаются?

Ответы детей.

- Благодаря, микроскопу мы смогли разглядеть строение клетки, и узнать из чего она состоит.

Беседа «НАСЕКОМЫЕ»

Цель. Знакомство детей с многообразием насекомых и их ролью в природе.

Оборудование и материалы. Микроскопы, коллекция насекомых, альбомные листы, цветные карандаши.

Ход эксперимента.

- Ребята, каких вы знаете насекомых.

Дети поочередно, называют насекомых, а воспитатель выставляет картинки на доске.

- Посмотрите на иллюстрации насекомых и скажите, что у них общего? Ответы детей.

- Тело всех взрослых насекомых состоит из трех частей: головы, груди и брюшко. Также у всех насекомых шесть ног и у большинства две пары крыльев.

- Как называют детей насекомых? Ответы детей (Личинки).

Показать иллюстрацию личинок насекомых.

- Лучшее всего мы знаем личинок бабочек. Их еще называют гусеницами. У каждого вида бабочки своя гусеница.

Показать иллюстрацию гусениц.

- Насекомые удивительные животные. Их личинки появляются из яйца, а когда приходит время стать взрослыми они превращаются в куколки. У некоторых насекомых куколок нет.

Демонстрация цикла развития мухи, жука и бабочки, кузнечика.

- Ребята скажите, в какое время года можно увидеть больше всего насекомых? Ответы детей.

- А что насекомые делают зимой? Ответы детей.

- А почему зимой нет насекомых? Ответы детей.

- Большинство насекомых находят себе удобные места и прячутся туда, чтобы впасть в зимнюю спячку. Другие насекомые, с наступлением холодов просто умирают, а их яйца или куколки зимуют в щелях, под опавшими листьями. А есть еще насекомые, которые как птицы совершают перелеты на юг. Это бабочки адмиралы и репейницы. В первые осенние дни стаи репейниц улетаю на юг.

- Ребята, чем питаются насекомые? Ответы детей.

Насекомые имеют очень разные вкусовые предпочтения. Различают четыре основные группы: хищники, растительноядные, всеядные и насекомые которые питаются мертвыми организмами.

- Ребята скажите, а паук насекомое или нет? Почему? Ответы детей.

- Я предлагаю вам проверить ваши ответы. Пройдемте в нашу лабораторию.

- Рассмотрим строение жука, мухи и паука.



ОПЫТ №2. «СТРОЕНИЕ ПАУКА И МУХИ»

Цель. Исследовать внешнее строение паука и сравнить со строением насекомых.

Оборудование и материалы. Микроскопы, мухи, жуки.

Ход эксперимента.

- Рассмотреть под микроскопом строение насекомых паука и мухи. Посчитать сколько лап имеет паук и пчела.

Ответы детей.

- Из скольких частей состоит тело жука и мухи.

Ответы детей.

- У паука тело делится на две части: головогрудь и брюшко, а у мухи из трех частей: голова, грудь и брюшко.

- А что мы знаем про насекомых, какие у них особенности.

Ответы детей.

- Животные, относящиеся к насекомым, имеют 6 лап, три части тела: голова, грудь и брюшко.

Вывод. Паук насекомым не является. Пауки относятся к классу паукообразных. Отличительная особенность это восемь лап.

ОПЫТ №3. «ЖУКИ - ВЕРХОЛАЗЫ»

Цель. Рассмотреть строение лапки жука и определить, благодаря чему он не падает с вертикальных поверхностей.

Оборудование и материалы. Микроскопы, жуки

Ход эксперимента.

Воспитатель предлагает рассмотреть с помощью микроскопа строение лапки жука. Обратить внимание детей на то, что на конце лапок у жука есть коготки. Предложить детям сделать вывод почему жуки не падают на вертикальных поверхностях

Вывод. Жук держится на вертикальных поверхностях и не падает благодаря коготкам, которые находятся на конце лапки.

ОПЫТ №4. «КАПЛЯ ИЗ ГРЯЗНОЙ ЛУЖИ»

Цель. Установить благоприятные и неблагоприятные условия для жизнедеятельности и существования простейших.

Оборудование и материалы. Микроскопы, вода из грязной лужи, презентация.

Ход эксперимента.

Воспитатель показывает детям набранную воду в грязной луже (лучше, чтобы лужа была на земле, а не асфальте). Берется специальное стекло с углублением, затем берем покровное стеклышко и капаем на него чуть-чуть жидкости (каплю грязной воды), осторожно переворачиваем так, чтобы капля находилась внизу и положите на углубление в предметном стекле.

Предложить детям рассмотреть препарат по нижнему свету, используя среднее и большое увеличение.

Спросить у детей, что они видят, а затем рассказать, используя презентацию, что это микроскопические создания.

Неподвижные – это представители растений: круглые одиночные клетки – это водоросли хлореллы.

Подвижные – это крохотные животные (инфузории). Тело их покрыто ресничками, которые дружно крутятся вокруг своей оси и передвигают инфузорию в жидкости. На теле расположено углубление - клеточный рот. Реснички загоняют туда еду (бактерии, дрожжи и водоросли) пища двигается по клетке, пока не переварится, ненужное инфузория выбрасывает наружу.

Есть еще жгутиковые клетки. Они передвигаются при помощи жгутиков. Они вертятся как винт у парохода, и продвигают микроорганизм. Они питаются и светом, и окружающими их простейшими животными. Можно поэкспериментировать с каплями из разных луж.

ОПЫТ №5. «ВОТ КАКОЙ МОЙ ВОЛОС»

Цель. Установить внешний вид волоса.

Оборудование и материалы. Микроскопы, волос.

Ход эксперимента.

Воспитатель предлагает положить кусочек своего волоса на предметное стекло и рассмотрите на среднем и большом увеличении при нижнем или верхнем свете и прижать покровным стеклом.

- Чем покрыт волос?

Ответы детей.

- Крохотными чешуйками, называются кутикулой. Если чешуйки прижаты, то волосы выглядят блестящими и гладкими, если – взъерошены, то тусклые и неухоженные.

- Погладьте волос руками, тканью и посмотрите, как изменятся чешуйки. Под кутикулой находится средний слой пигментный, он придает волосам цвет.

Можно сравнить волосы по толщине различного цвета и у разных по возрасту людей.

ОПЫТ № 6. «СОЛЬ»

Цель. Установить форму кристаллов пищевой соли.

Оборудование и материалы. Микроскопы, соль мелкая и крупная.

Ход эксперимента.

Берем чайную ложку пищевой соли, насыпаем в чашку Петри (она есть в наборе к микроскопу) и рассматриваем под малым и средним увеличением, используя верхний и нижний свет.

- Как выглядят кристаллы соли?

Ответы детей.

Если кристаллы кубические, то это соль чистая пищевая. Если кристаллы - шарообразные, то это соль «экстра». Эта соль высшего качества. Ее обмалывают на специальных мельницах. От этого грани всех кубиков кроме самых мелких, стираются.

ОПЫТ № 7. «САХАР»

Цель. Установить форму кристаллов сахара.

Оборудование и материалы. Микроскопы, сахар песок, сахар рафинад.

Ход эксперимента.

Насыпаем в чашку Петри сахар. Рассматриваем его на малом и среднем увеличении. Используя верхний и нижний свет.

- На что похожи кристаллы?

Ответы детей.

Форма кристаллов сахара зависит от способа получения, они могут быть правильными, а могут иметь скругленные углы и другие дефекты. Карамельный сахар под микроскопом имеет форму обломков.

ОПЫТ № 8. «ВСЕ УВИДИМ, ВСЕ УЗНАЕМ»

Цель. Познакомить с прибором-помощником - лупой и ее назначением. Влияние внешней среды на продукт.

Оборудование и материалы. Лупы, маленькие пуговицы, бусинки, семечки кабачков, подсолнуха, мелкие камешки и прочие предметы для рассматривания, рабочие листы, цветные карандаши.

Ход эксперимента.

Воспитатель показывает детям «лупу». Что это?

Ответы детей.

- Этот прибор-помощник называется «лупа». Для чего человеку нужна лупа?

Ответы детей.

- Как вы думаете, где взрослые используют лупы?

Ответы детей.

Воспитатель предлагаем рассмотреть маленькую пуговицу. Как лучше видно, глазами или с помощью «лупы»?

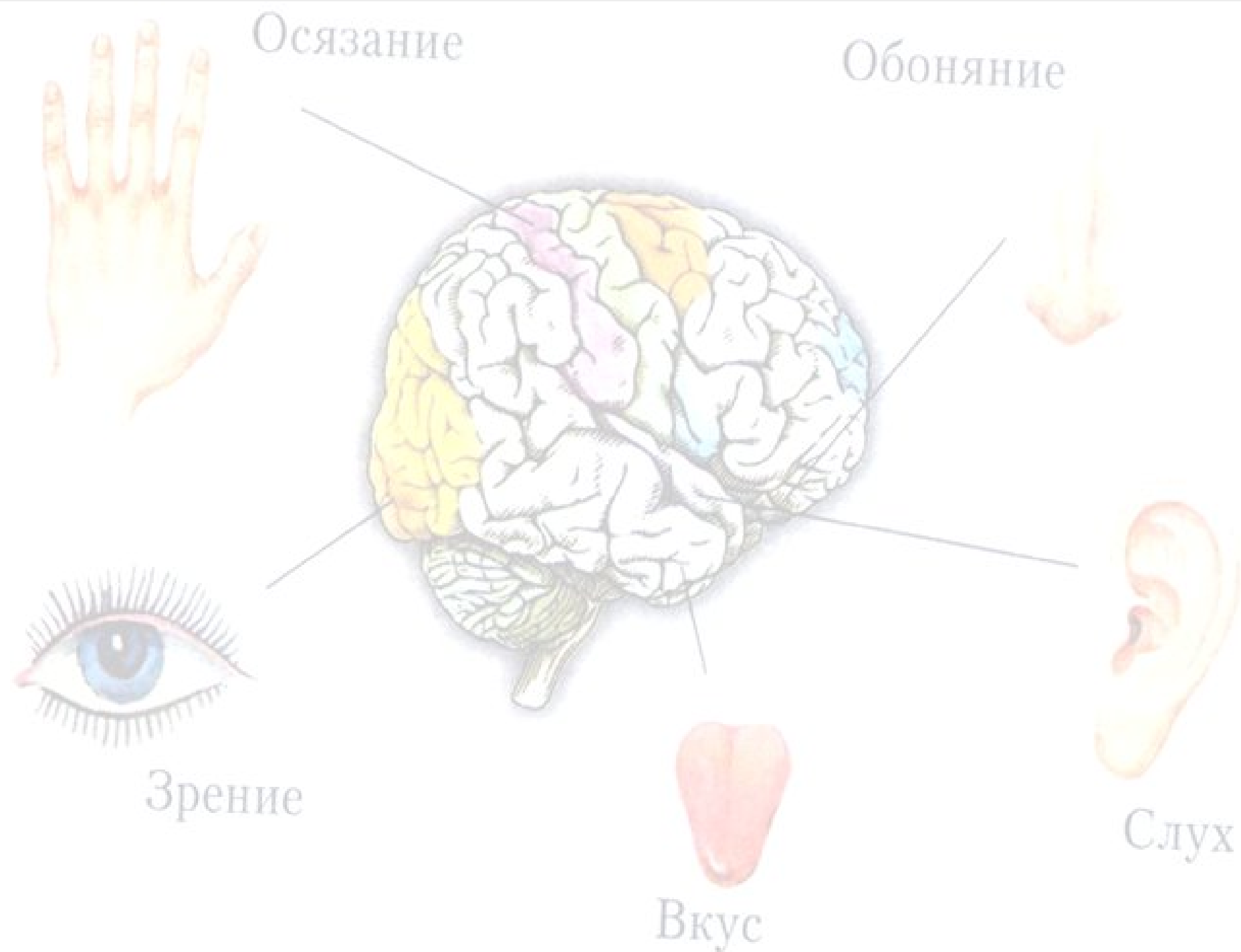
Ответы детей.

- В чем секрет «лупы»?

Ответы детей. Увеличивает предметы, их лучше видно.

Детям предлагается самостоятельно рассмотреть предметы по их желанию, а потом зарисовать в альбомном листе, каков предмет на самом деле и какой он, если посмотреть через лупу.

Выводы. Через стекло лупы можно лучше разглядеть мелкие детали предметов. Стекло лупы увеличивает предметы.



ОПЫТ №1 «РАЗНОЕ ПО ВКУСУ»

Цель. Дать представление о том, что разные участки поверхности языка воспринимают продукты по-разному.

Материал. Лимон, сахар, зеркало.

Ход эксперимента. Предложить высунуть язык из рта, рассмотреть его в зеркале. Рассмотреть язык соседа. Вместе рассмотреть язычки в одном зеркале. Они одинаковые? Что вы увидели? (Трубочки и бороздки.) Где их больше всего? Предложить лизнуть сахар и лимон. Какие они на вкус? Предложить закрыть глаза и открыть рот. Положить кусочек сахара подальше на язык, проглотить. Что было у вас во рту? (Тяжело определить.)

Вывод. Большинство вкусовых рецепторов находится на кончике языка; чтобы меньше ощутить вкус продукта, его нужно положить как можно дальше на язык.

ОПЫТ №2 «НАШИ ЭМОЦИИ»

Цель. Учить определять чувства окружающих и выражать свои собственные.

Материал. Карточки-схемы с изображением человеческих эмоций.

Ход эксперимента. Рассмотреть карточки, определить, какое чувство на них изображено. Вспомните случай, когда у вас было такое настроение. Какие эмоции приятнее всего видеть на лицах людей? Что помогает выразить радость, страх, злость? (Глаза, брови, рот.)

Разделить детей на две группы. Одной из них предложить изобразить эмоции по карточкам-схемам, другой — угадать, какие это эмоции.

Вывод. Человек может испытывать разные чувства и при помощи мимики выражать их на лице.

ОПЫТ №3 «НЮХАЕМ, ПРОБУЕМ, ТРОГАЕМ, СЛУШАЕМ»

Цель. Закрепить представления детей об органах чувств, их назначении (уши - слышать, узнавать различные звуки; нос — определять запах; пальцы — определять форму, структуру поверхности; язык — определять на вкус).

Материалы и оборудование. Ширма с тремя круглыми прорезями (для рук и носа), газета, колокольчик, молоток, два камня, погремушка, свисток, говорящая кукла, футляры от киндер-сюрпризов с дырочками; в футлярах: чеснок, кусочек апельсина; поролон с духами, лимон, сахар.

Ход эксперимента.

На столе разложены газеты, колокольчик, молоток, два камня, погремушка, свисток, говорящая кукла. Воспитатель предлагает детям поиграть с ним. Детям предоставляется возможность самостоятельно изучить предметы. В ходе этого знакомства воспитатель беседует с детьми, задавая вопросы, например: «Как звучат эти предметы?», «С помощью чего вы смогли услышать эти звуки?» и т.д.

- Игра «Угадай, что звучит» - ребенок за ширмой выбирает предмет, которым затем издает звук, другие дети отгадывают.
- Игра «Отгадай по запаху» - дети подставляют свои носики к окошку ширмы, а воспитатель предлагает отгадать по запаху, что у него в руках.
- Игра «Отгадай на вкус» - воспитатель предлагает детям отгадать по вкусу.
- Игра «Отгадай на ощупь» - дети опускают руку в мешочек, отгадывают предмет.

Вывод. Наши помощники, которые помогают узнать нам предмет по звуку, по запаху, по вкусу это нос, глаза, язык, руки.

ОПЫТ №4 «ГЛАЗА»

Цель. Дать понятие о том, что глаза являются одним из основных органов чувств; дать элементарные знания о строении глаза.

Материалы и оборудование. Фотоаппарат, плакат «Строение глаза», зеркало.

Ход эксперимента. Внести фотоаппарат, нажать на кнопку — открылось маленькое окошечко: через него проходят лучи света и попадают на пленку, рисуют на ней то, что мы хотим сфотографировать. Так же устроены глаза.

- Посмотрите друг другу в глаза. Что видите в середине? (Черная точка, а вокруг цветной кружок.) Этот цветной кружок - радужная оболочка. У людей она бывает разного цвета: коричневая, зеленая, голубая. Черный кружок в середине - зрачок. Через него свет попадает внутрь глаза, и мы видим то, на что смотрим. Посмотрите друг другу в глаза. Какого они цвета? Какой цвет глаз у вашего соседа, мамы, у вас? Посмотрите на свои глаза в зеркало.

Вывод. Глаза - один из основных органов чувств; при помощи глаз мы имеем возможность видеть окружающее; цвет глаз у всех разный, но есть люди с одинаковым цветом глаз.

ОПЫТ №5 «ПРОВЕРКА ЗРЕНИЯ»

Цель. Показать зависимость качества зрения от расстояния до предмета.

Материалы и оборудование.

Предметные картинки, повязка на глаза, мел.

Ход эксперимента.

Завязать одному из детей глаза. Что видно? Почему? Снять повязку, поднести близко к глазам картинку. Что изображено на картинке? (Плохо видно.) Что нужно сделать, чтобы четко увидеть изображение? (Отодвинуть картинку дальше от глаз.) Дети в парах проверяют друг у друга зрение, отмечают расстояние, с которого четко видно изображение на картинках. Отодвинуть картинку далеко. Хорошо видно?

Вывод. Трудно рассмотреть предмет, который находится очень близко или, очень далеко от глаз.

ОПЫТ №6 «ПРОВОЖАТЫЙ»

Цель. Показать частичную компенсацию зрения другими органами чувств.

Материал. Повязка для глаз.

Ход эксперимента.

Дидактическая игра «Провожатый».

1.Одному из детей закрыть глаза повязкой, другой ребенок — провожатый — ведет его между расставленными предметами, предупреждая об опасности.

2. Детей разделить на две группы. Первой группе завязать глаза. Дети второй группы молча выбирают себе партнера из первой группы, подходят к нему. Каждый «слепой» обследует своего партнера руками: лицо, одежду, причёску, называет его имя.

В конце игры обсудить с детьми ориентирование слепых людей, назвать причины, по которым может испортиться зрение: длительный просмотр телевизора, игры на компьютере, чтение в темноте, низкие наклоны при письме и рисовании.

Вывод. Потерю зрения можно частично заменить другими органами чувств; зрение надо беречь, выполнять режим дня и правила посадки во время письма и чтения.

ОПЫТ №7 «ДЛЯ ЧЕГО НУЖНЫ СЛЕЗЫ?»

Цель. Показать положительное влияние слез на глаза.

Ход эксперимента. Зеркало, лук, ножи.

Ход опыта.

Предложить детям порезать лук для салата. Из глаз начинают капать слезы. Откуда взялась вода в глазах? Это плохо или хорошо? Объяснить: из лука выделились вещества, которые попали в глаза. Из глаз выделилась защитная жидкость - слеза.

Вывод. Слезы защищают глаза от вредных веществ.

CBET



ОПЫТ № 1. «СОЛНЕЧНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ»

Цель. Опытным путем показать свойства солнечных лучей.

Материалы. Картон разных цветов, игрушки разных цветов из одинаковых материалов.

Ход эксперимента. В солнечный день разложить на подоконнике листы бумаги разных цветов (среди которых должны быть листы белого и черного цвета), оставить нагреваться. Через какое-то время попросить детей потрогать листы бумаги.

- Какой лист будет самым горячим? Какой самым холодным?

Ответы детей.

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!

ОПЫТ № 2. «СВЕТ ПОВСЮДУ»

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

Материалы и оборудование.

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.

Ход эксперимента.

Воспитатель предлагает детям определить, темно сейчас или светло, объяснить свой ответ.

- Что сейчас светит? (Солнце.)

- Что еще может осветить предметы, когда в природе темно? (Луна, костер.)

Воспитатель предлагает детям угадать, что находится в «волшебном сундучке» (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.)

Воспитатель открывает сундук, попал свет, и все видят фонарик.

- А если мы не будем открывать сундучок, как сделать, чтобы, а нем было светло?

Воспитатель зажигает фонарик, опускает его в сундучок. Дети сквозь прорезь рассматривают свет.

Игра «Свет бывает разный» - воспитатель предлагает 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).

ОПЫТ № 3. «ПУСКАЕМ СОЛНЕЧНЫЕ ЗАЙЧИКИ»

Цель. Учить детей отражать свет зеркалом – пускать солнечных «зайчиков». Воспитать интерес к изучению окружающего мира.

Материалы и оборудование. Небольшие зеркала по количеству детей, источник света, фольга, блестящие предметы.

Ход эксперимента.

Воспитатель показывает детям блики солнца на предметах.

Воспитатель предлагает поймать с помощью зеркала луч солнечного света и направить его в нужном направлении. Учить прятать «зайчиков» (прикрыв зеркало ладошкой, играть в прятки и догонялки на стене (использовать фольгу, посуду с глянцевым покрытием).

Предложить детям пустить «зайчиков» в помещении, где нет яркого солнечного света.

- Почему не получается найти «солнечного зайчика»

Ответы детей

- Нет яркого света.

Вывод. Солнечные «зайчики» — это отражение солнца от блестящей поверхности; они появляются только при ярком свете; можно пускать

солнечных «зайчиков» с помощью зеркала, фольги, блестящих предметов.

ОПЫТ № 4. «СВЕТ И ТЕНЬ»

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

Материалы и оборудование. Теневой театр, фонарь.

Ход эксперимента.

Воспитатель загадывают загадку про фонарик.

*В кулаке его зажму
И на кнопку нажму.
Светлячок, мой светлячок,
Дай мне лучиков пучок. (Фонарик)*

- Для чего нужен фонарик?»

Ответы детей.

Свет выключается, комната затемняется. Дети с помощью воспитателя освещают фонариком и рассматривают разные предметы. Почему мы хорошо все видим, когда светит фонарик?

Ответы детей.

Воспитатель пред фонариком помещает свою руку. Что вы видите на стене?

Ответы детей. Тень.

Воспитатель предлагает то же самое проделать детям.

- Почему образуется тень?

Ответы детей.

Вывод. Рука мешает свету и не дает дойти ему до стены.

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 теньевым? Как образуется тень? Дети рассматривают фигурки животных и показывают их тени.

ОПЫТ № 5. «СВЕТ СОСТОИТ ИЗ СПЕКТРА»

Цель. Показать детям, что солнечный свет состоит из спектра, закрепить представления о семи цветах радуги.

1. Материалы и оборудование. Тарелка с водой, лак для ногтей, «удочка» для пленки.

Ход эксперимента. Капнуть в воду каплю лака. На поверхности воды образуется тонкая пленка. Её нужно аккуратно снять при помощи «удочки». Пленка лака будет играть всеми цветами, напоминая крылья стрекозы. Луч белого света, попадая на тонкую пленку, частично отражается от нее, а частично проходит вглубь, отражаясь от ее внутренней поверхности.

2. Материалы и оборудование. Лист бумаги, хрустальный бокал.

Ход эксперимента. Поставить хрустальный бокал на белый лист бумаги. Попробуйте поймать бокалом солнечный свет. На листе появятся цветные полосы радуги.

ОПЫТ № 6. «ИЗГИБ СВЕТА»

Цель. Показать детям, что, когда свет движется сквозь воду, он проходит прямолинейно. Но поверхность воды ведет себя как зеркало, поэтому часть света отражается под углом.

Материалы и оборудование.

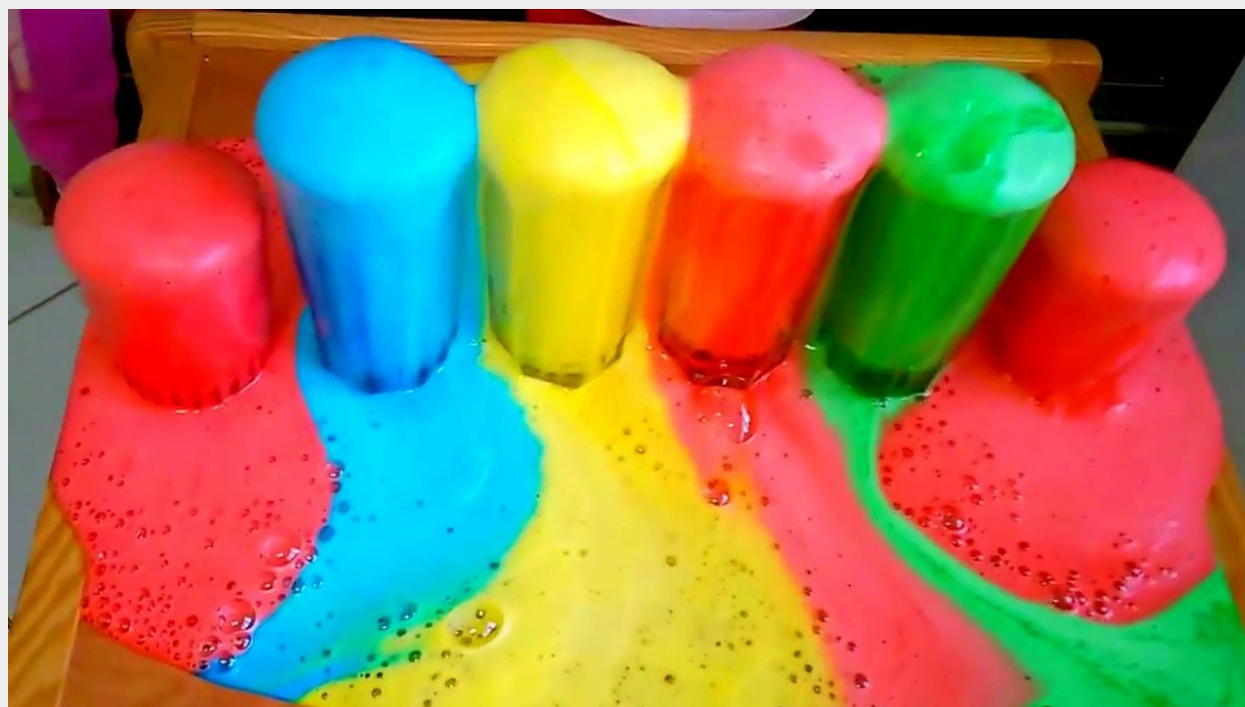
Прозрачная емкость с ровными стенками прямоугольной формы, фонарик, черная бумага, вода, молоко, кнопка, книга.

Ход эксперимента.

Наполнить емкость водой, добавить несколько капель молока (в этом случае световой луч будет ярче). Закрыть фонарик черной бумагой, проделав в центре нее отверстие кнопкой. Выключить свет. Светить фонариком на емкость с водой под углом.

Вывод. Когда луч света проходит через емкость, он отражается под углом от поверхности воды и луч света выходит из емкости с противоположной стороны.

ЗАНИМАТЕЛЬНЫЕ ОПЫТЫ



ОПЫТ № 1. «СЕКРЕТ СОСНОВОЙ ШИШКИ»

Цель. Познакомить с изменением формы предметов под воздействием воды; развивать наблюдательность.

Материал и оборудование. Две сосновые шишки, ванночка с тёплой водой, салфетка из ткани.

Ход эксперимента.

Белка шишку сорвала –

А орешки не нашла.

Лежит шишка под сосной,

Очень скучно ей одной.

- Возьми её и потрогай. Какая она? С какого дерева? Почему чешуйки раскрылись?

Ответы детей.

- Шишка созрела. Хотите увидеть, какой она была раньше?

Дети рассматривают шишку, нюхают её, катают между ладоней, пробуют согнуть чешую. Почему они не сгибаются?

Ответы детей.

-Шишки высохли и стали твёрдыми. Опустить шишку в тёплую воду. Что происходит?

Ответы детей.

- Она плавает на поверхности, потому что лёгкая. Давайте оставим шишку в воде до завтра. На следующий день дети рассматривают шишку. Что произошло с шишкой?

Ответы детей.

- Она изменила форму. Почему? (пропиталась водой). А ещё она опустилась на дно. Почему? (стала тяжёлой). А воды в ванночке стало меньше.

Ответы детей.

Вывод. Сухая шишка – лёгкая и не тонет в воде; шишка, погружённая в воду, поглощает её, становится тяжёлой – опускается на дно.

ОПЫТ №2 «ОПЫТЫ С ФОНАРИКОМ»

Цель. Расширить представление детей о свойствах известных предметов.

Материалы и оборудование. Фонарики, бумага, стекло прозрачное, стекло цветное, ткань.

Ход эксперимента.

Предложить детям прикладывать к фонарику предметы: цветные стёкла, прозрачные стёкла, картон, ткань разной структуры, ладошки.

-Через какие предметы свет проходит? А через какие предметы свет не проходит? *Ответы детей.*

Вывод. Значит, свет может проникать через прозрачные предметы, а через непрозрачные предметы – не проходит.

ОПЫТ №3. «КУДА ДЕЛИСЬ ЧЕРНИЛА?»

Цель. Через экспериментальную деятельность научить детей определять физические свойства различных тел, помочь детям лучше узнать окружающий его мир, научить делать самостоятельные умозаключения по результатам обследования.

Материал и оборудование. Пузырек с водой, чернила, таблетка активированного угля.

Ход эксперимента.

В пузырек с водой капнуть чернил или тушь, чтобы раствор был бледно-голубым. Туда же положите таблетку растолченного активированного угля. Закрыть горлышко пальцем и взболтать смесь. Что произошло с подкрашенной водой? Почему? (Посветлела). *Ответ детей.*

Вывод. Дело в том, что уголь впитывает своей поверхностью молекулы красителя и его уже и не видно.

ОПЫТ №4. «ПОДВОДНАЯ ЛОДКА ИЗ ВИНОГРАДА»

Цель. Помочь детям лучше узнать окружающий его мир, развивать мелкую моторику и тактильно-чувствительность, учить прислушиваться к своим ощущениям и проговаривать их.

Материал и оборудование. Стакан с газированной водой, виноградинка.

Ход эксперимента.

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.

ОПЫТ №5. «ПОДВОДНАЯ ЛОДКА ИЗ ЯЙЦА»

Цель. Через игры и опыты научить детей определять физические свойства различных тел, научить детей делать самостоятельные умозаключения по результатам обследования.

Материал и оборудование. 3 банки: две пол-литровые и одну литровую, 2 сырых яйца, соль.

Ход эксперимента.

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.

ОПЫТ №6. «ЧУДЕСНЫЕ СПИЧКИ»

Цель. Через экспериментальную деятельность научить детей определять физические свойства различных тел. Научить детей делать самостоятельные умозаключения по результатам обследования.

Материал и оборудование. 5 спичек, вода.

Ход эксперимента.

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.

Вывод. 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.

ОПЫТ №7. «ПОНЯТИЕ ОБ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЗАРЯДАХ»

Цель. Создать благоприятные условия для сенсорного восприятия, совершенствование таких жизненно важных психических процессов, как ощущения, являющихся первыми ступенями в познании окружающего мира, научить детей делать самостоятельные умозаключения по результатам обследования.

Материал и оборудование. Воздушный шарик, шерсть или мех.

Ход эксперимента.

Надуваем небольшой воздушный шар. Потрите шар о шерсть или мех, а еще лучше о свои волосы, и вы увидите, как шар начнет прилипать буквально ко всем предметам в группе: к шкафу, к стенке, а самое главное - к ребенку.

Вывод. Это объясняется тем, что все предметы имеют определенный электрический заряд. В результате контакта между двумя различными материалами происходит разделение электрических зарядов.

ОПЫТ №8. «ТАНЦУЮЩАЯ ФОЛЬГА»

Цель. Создать благоприятные условия для сенсорного восприятия, совершенствование таких жизненно важных психических процессов, как ощущения, являющихся первыми ступенями в познании окружающего мира, научить детей делать самостоятельные умозаключения по результатам обследования.

Материал и оборудование. Алюминиевая фольга.

Ход эксперимента.

Нарежьте алюминиевую фольгу (блестящую обертку от шоколада или конфет) очень узкими и длинными полосками. Проведите расческой по своим волосам, а затем поднесите ее вплотную к отрезкам. Полоски начнут «танцевать».

Вывод. Это притягиваются друг к другу положительные и отрицательные электрические заряды.

ОПЫТ №9. «ПОДУШКА ИЗ ПЕНЫ»

Цель. Развить у детей представление о плавучести предметов в мыльной пене.

Материал и оборудование. На подносе миска с водой, венчики, баночка с жидким мылом, пипетки, губка, ведро, деревянные палочки, различные предметы для проверки на плавучесть.

Ход эксперимента.

- Ребята, вы умеете делать мыльные пузыри, а мыльную пену. Сегодня я предлагаю вам сделать «подушку» из мыльной пены. Вы готовы? Как приготовить мыльную пену? *Ответы детей.*

- Берем миски с водой, жидкое мыло я уже капнула вам в миску. Попробуйте взбить воду с жидким мылом сначала палочкой, а потом венчиком. Чем удобнее взбивать пену? *Ответы детей.*

- Ребята, как вы думаете все ли предметы тонут в мыльной пене? *Ответы детей.*

- Опустите в пену различные предметы. Что плавает? Что тонет? Все ли предметы одинаково держатся на воде? *Ответы детей.*

- От чего зависит плавучесть предметов? *Ответы детей.*

Вывод. Плавучесть зависит не от размеров предмета, а от его тяжести.

ОПЫТ №10 «ФОКУС - КАК ПРОТКНУТЬ ВОЗДУШНЫЙ ШАРИК БЕЗ ВРЕДА ДЛЯ НЕГО?»

Цель. Создать благоприятные условия для сенсорного восприятия, совершенствование таких жизненно важных психических процессов, как ощущения, развивать мелкую моторику и тактильно-чувствительность.

Материал и оборудование. Шарик, скотч, иголка.

Ход эксперимента.

- Что произойдет с воздушным шариком если его проколоть. *Ответы детей.*

- А можно ли проткнуть воздушный шарик без вреда для него? *Ответы детей.*

Наклейте на шарик с двух сторон по кусочку скотча. И теперь вы спокойно проткнете шарик через скотч без всякого вреда для него.

ОПЫТ № «ВОДЯНОЙ ПОДСВЕЧНИК»

Цель. Через игры и опыты научить детей определять физические свойства различных тел, помочь детям лучше узнать окружающий его мир, научить делать самостоятельные умозаключения по результатам обследования.

Материал и оборудование. Свеча и стакан воды, гвоздь.

Ход эксперимента.

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.

ОПЫТ № «ЧТО ТАКОЕ ЗВУК?»

Цель. Формирование знаний у детей о неживой природе и явлениях.

Материалы и оборудование. Радиоприёмник, зеркало.

Ход эксперимента

Звук возникает, когда происходит очень быстрое движение воздуха вперёд и назад. Это называется «колебаниями». Когда какой-нибудь предмет колеблется, он вызывает колебание воздуха. Чем дальше мы от источника звука, тем слабее слышен звук.

Что такое «эхо»? Посмотримся в зеркало. Что мы там видим? Себя. Так и со звуком. Он отражается от предметов.

Послушаем музыку, затем источник звука вынесем за дверь. Так же хорошо слышно? Нет. Это дверь, задерживает колебания воздуха, поэтому звук слышен слабее.

Вывод. Звук – это колебания воздуха, которое исходит от источника звука.