



КАРТОТЕКА ОПЫТОВ  
ПО ОПЫТНО-  
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
(5 – 6 ЛЕТ)

Колчиной Светланы Анатольевна  
воспитателя  
МАДОУ «Детский сад №7»

## Опыт 1: «Дружба красок»

**Цель:** формировать умения детей смешивать краски для получения других цветов.

**Материал:** гуашь синего, красного, желтого цвета, кисточки, палитры, баночки с водой, тряпочки для промакивания кисточек, куклы (бумажные), платья и костюмы для них.

### Ход:

— Ребята, мне стало известно, что недавно у вас появились новые друзья – куклы. Познакомьте нас, пожалуйста! Какие красивые у них наряды! А у меня есть для всех вас письмо. Его сегодня утром принес почтальон. Хотите узнать, что в нем? (Вскрывает письмо.)

*«Дорогие друзья! Приглашаю всех вас на бал, который состоится далеко от вас, в волшебной стране, где живут краски. Чтобы попасть на бал, нужно иметь наряд зеленого, оранжевого или фиолетового цвета. Король Страны Красок».*

— Хотите поехать на бал? Ой, что-то произошло с вашими куклами! Посмотрите на их лица, какие они? (Грустные.)

— Как это вы узнали? (Дети рассказывают о мимике лиц у кукол.)

— Как вы думаете, почему они грустят? (Выдвигают предположения, приходят к выводу, что куклы тоже хотят на бал, но, хотя их наряды красивые, они совсем другого цвета, чем те, в которых можно быть на балу.)

— Как же им помочь? (Дети предлагают различные варианты, в том числе, нарисовать, подарить им наряды нужных цветов.)

— Какого цвета должны быть наряды? (Зеленого, оранжевого, фиолетового.)

— В нашей художественной мастерской есть все необходимое для работы. Проходите, пожалуйста, приступайте к работе.

Дети садятся и видят перед собой красную, синюю и желтую краски.

— Почему вы не начинаете работать?

— Как же быть? Выходит, мы не сможем помочь нашим друзьям? (Дети предлагают смешать краски.)

— Ну что же, попробуйте! (Самостоятельная работа под тихую музыку П.И. Чайковского «Вальс цветов».)

— Настя, расскажи, какую краску ты получила. Как ты это сделала? (Вывод.)

— Сережа, а как у тебя получился зеленый цвет? (Вывод.)

— Маша, какие краски ты смешала? (Вывод.) А теперь запишем результаты в таблицу.

$C + Ж = З$ ;  $К + Ж = О$ ;  $К + С = Ф$

— Видите, какие дружные краски! Это они помогли нам получить новые цвета.

Дети выбирают наиболее понравившийся им цвет, раскрашивают платья и дарят их куклам.

— А мы с вами можем пойти на бал? (Дети находят нужные цвета в своей одежде.)

— Слышите, звучит музыка – это начинается бал! Нам нужно спешить. Посмотрите, как повеселели лица ваших кукол. Приглашаем всех и отправляемся на бал. (Звучит музыка, дети танцуют с куклами.)

## Опыт 2: «Определение свойств пластмассы»

**Цель:** развивать умение определять материал, из которого изготовлен предмет, свойства и качества пластмассы (структуру, поверхность, толщину, цвет, плотность, гибкость, теплопроводность, плавление).

**Материал:** пластмассовые стаканчики, вода, спиртовка, спички, алгоритм описания свойств материала.

**Ход:** взрослый предлагает детям наполненные водой стаканы, чтобы, не заглядывая внутрь, определить, что в них. Выясняют, что этого сделать нельзя, так как пластмасса не прозрачная. Взрослый предлагает на ощупь определить структуру поверхности, толщину. Далее помещают стакан на яркое солнечное место, чтобы через 3-4 минуты определить изменение температуры (нагревание). Сгибают стакан и выясняют, что он под воздействием силы гнется, а если приложить больше усилий — ломается. Взрослый демонстрирует плавление пластмассы, используя спиртовку. Дети составляют алгоритм описания свойств материала.

### **Опыт 3: «Органы чувств. Что мы знаем о себе?»**

**Цель:** закреплять представления детей об органах чувств, их назначении. Воспитывать культурно-гигиенические навыки.

**Материал:** фрукты, предметы с ярко выраженным запахом; мешочки, различные овощи; музыкальные инструменты, аудиозаписи звуков природы; разнообразные предметы, различные по форме, цвету, величине.

**Ход:**

– предложить детям понюхать разные предметы, а потом попробовать сделать то же самое, зажав нос;

– вносится непрозрачный мешок с различными овощами и фруктами. Предложить детям, по очереди опустить руку в мешок и узнать овощ или фрукт на ощупь. Каждый правильно угаданный плод нужно достать из мешка. Дети рассматривают его, определяют цвет, форму и размер. Затем овощи и фрукты моют, нарезают. Дети делятся по парам и, не глядя определяют, какой плод подносит к нему напарник. Поменяться ролями и выяснить, кто был точнее. Аналогично дети определяют овощи и фрукты на вкус;

– предложить детям послушать разные звуки, издаваемые при помощи разных предметов, а потом попробовать сделать то же самое, закрыв уши;

– предложить детям рассмотреть разные предметы, отметить их цвет, форму, величину и попробовать сделать то же самое, закрыв глаза.

**Выводы:** запахи человек ощущает носом; овощи имеют разные цвет, форму, размер, вкус, запах, поверхность; уши помогают человеку слышать и различать звуки; глаза помогают человеку видеть цвет, форму, величину окружающих предметов.

### **Опыт 4: «Свойства воды»**

**Цель:** формировать представления детей о некоторых свойствах воды: прозрачная; у воды нет вкуса, запаха, формы; вода жидкая, может течь; в воде одни вещества растворяются, другие – нет.

**Материал:** 2 стакана (1-й с водой, 2-й с молоком), картинка, мелкие камни; стаканчики с обычной водой, соль, сахар, трубочки; духи; кувшин, тарелка, поднос; песок, акварельные краски, ложки.

**Ход:**

– предложить детям положить в стаканы с молоком и водой камни. Дети определяют, где видны камни, а где нет. Затем смотрят сквозь воду и молоко на картинку. Определяют, сквозь какую жидкость можно увидеть картинку.

– предложить детям попробовать воду на вкус. Затем добавить в один стаканчик с водой соль, в другой – сахар. Дети, сравнивая, определяют отсутствие вкуса у обычной воды.

– предложить детям понюхать пустой стакан, стакан с водой, духи и определить отсутствие или наличие запаха.

– предложить детям налить воду в разные ёмкости. Что происходит с водой? (вода принимает форму предмета, а на подносе растекается, как лужа).

– предложить детям перелить воду из одного стакана в другой. Что происходит? (Она льётся, течёт) Почему? (Вода жидкая) Все вещества, которые могут течь – жидкие. Если бы вода была бы не жидкая, она бы не текла в реках, ручейках, из крана.

– предложить детям положить песок в стакан с водой и перемешать. Растворился ли песок? (песок не растворяется). Затем положить в воду сахар и перемешать. Растворился ли сахар? (сахар растворяется) То же опыт проводят с солью. Затем попросить размешать в воде акварельную краску. Почему вода стала цветной? (краска растворяется в воде).

**Выводы:** вода прозрачная, так как в ней и через неё видны предметы; у воды нет вкуса, она безвкусная; у воды нет запаха; формы; вода – жидкость, все жидкости текучие; одни вещества растворяются в воде, другие – нет.

### **Опыт 5: «Почему осенью много луж?»**

**Цель:** продолжать знакомить детей со свойствами воды, развивать любознательность.

**Материал:** лейка с водой, миска с землёй.

**Ход:** небольшими порциями наливать воду в чашку с землёй и наблюдать. Сначала вода впитывается, потом – перестаёт, и тогда образуется лужа.

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

### **Опыт 6: «Вершки-корешки»**

**Цель:** выяснить, какая часть семени появляется раньше.

**Материал:** семена (гороха, фасоли); влажная ткань (бумажные салфетки); прозрачные ёмкости; зарисовка с использованием символов строения растения; алгоритм деятельности.

**Ход:** дети выбирают любые из предложенных семян, создают условия для прорастания (тёплое место). В прозрачную ёмкость кладут плотно к стенкам влажную бумажную салфетку. Между салфеткой и стенками помещают замоченные семена (гороха или фасоли). Салфетку в процессе опыта постоянно увлажняют. Ежедневно наблюдают за результатами в течение 10-12 дней.

**Вывод:** из семени сначала появится корешок, затем – стебельки; корешки будут разрастаться, стебли – увеличиваться в размере.

### **Опыт 7: «Пузырьки-спасатели», «Плавающий мандарин»**

**Цель:** расширять представления о свойствах воздуха. Выявить, что воздух легче воды и имеет силу.

**Материал:** таз с водой, стакан, газированная вода, мандарины, небольшие кусочки пластилина, лупы, весы.

**Ход:** на три четверти наполнить стакан газированной водой и сразу же бросить туда пять маленьких кусочков пластилина (все сразу) величиной с рисовые зёрнышки. Подождать немного и понаблюдать. На пластилине образуются пузырьки. Кусочки пластилина поднимаются к поверхности, переворачиваются и снова идут ко дну, где их снова начинают облеплять пузырьки, но уже в большем количестве.

**Вывод:** газированная вода содержит углекислый газ, который и образует пузырьки. Вначале пластилиновые шарики тонут, потому что их вес больше выталкивающей силы. Пузырьки газа напоминают маленькие воздушные шарики. Они уменьшают вес пластилина настолько, чтобы

он смог всплыть на поверхность. На поверхности пузырьки лопаются, углекислый газ смешивается с окружающим воздухом, и пластилиновые шарики снова идут ко дну, где к ним снова прилипает большое количество пузырьков.

Взять два мандарина – один целый, второй очищенный. Сначала нужно рассмотреть через лупу поверхность мандаринов (у кожуры пористая поверхность, а очищенный мандарин – гладкий). Вопросы: как вы думаете, какой из мандаринов утонет – в кожуре или без кожуры? одинаковые ли они по весу? какой легче, какой тяжелее? почему? Далее проводится опыт: нужно опустить в воду мандарины. Вопросы: что вы заметили? Какой из мандаринов утонул, а какой остался плавать?

**Вывод:** несмотря на то, что мандарин в кожуре, тяжелее, он всё равно будет продолжать держаться на воде, потому что на нём кожура, а в кожуре много пузырьков воздуха, которые и работают спасателями, выталкивая тонущий мандарин на поверхность воды. Этот принцип применяется в настоящих спасательных жилетах.

### **Опыт 8: «Тонет – плавает»**

**Цель:** определить опытным путём свойство дерева – не тонет в воде.

**Материал:** ёмкости с водой, деревянные брусочки.

**Ход:** дети рассматривают поверхность брусков, определяют, какая поверхность на ощупь. Затем опускают бруски в воду и наблюдают, что стало с брусками и почему?

**Вывод:** брусок плавает, потому что он лёгкий, деревянный. Дерево в воде не тонет. Поэтому люди стали строить из дерева лодки и корабли.

### **Опыт 9: «Воздух внутри нас», «Надувание мыльных пузырей»**

**Цель:** сформировать представления о необходимости воздуха для жизнедеятельности человека; о том, что внутри человека есть воздух, и его можно обнаружить; ознакомить с тем, что при попадании воздуха в каплю мыльной воды образуется пузырь.

**Материал:** соломинки, ёмкость с водой; соломинки разного диаметра, крестообразно расщеплённые на конце, мыльный раствор.

**Ход:** предложить детям подуть в трубочку, подставив ладонь под струю воздуха. Что почувствовали? Откуда появился ветерок? Затем попросить опустить трубочку в воду, подуть в неё. Откуда появились пузыри, куда исчезли? Дети обнаруживают воздух внутри себя.

**Вывод:** человек дышит воздухом. Он попадает внутрь человека при вдохе. Его можно не только почувствовать, но и увидеть. Для этого нужно опустить трубочку в воду и подуть. Из трубочки выходит воздух, он лёгкий, поднимается через воду вверх пузырьками и лопается.

### **Опыт 10: «Свойства ткани»**

**Цель:** закреплять умение определять и называть ткани. Сформировать умение сравнивать ткани по их свойствам, понимание, что характеристики ткани обуславливают варианты использования ткани для пошива вещей.

**Материал:** подносы, вода, образцы тканей (ситца, сатина, шерсти, капрона, драпа, трикотажа); ёмкости, ножницы.

**Ход:** дети рассматривают предлагаемые виды ткани, отмечают различия (цвет, структуру поверхности), повторяют правила безопасного обращения с ножницами. Дети описывают свойства ткани. Определяют последовательность действий: смять ткань и сравнить степень сминаемости; разрезать пополам каждый кусочек ткани и сравнить, насколько легко он режется; попытаться разорвать кусочки на две части и сравнить степень необходимого усилия;

опустить в ёмкости с водой и определить скорость впитывания влаги. Затем сделать обобщающий вывод о сходстве и различиях видов ткани. Обратить внимание детей на зависимость использования материала от его свойств и качеств.

**Вывод:** все ткани состоят из волокон. Ткани отличаются степенью сминаемости, лёгкостью разрезания ножницами, лёгкостью разрывания, скоростью промокания.

### Опыт 11: «Резина и её свойства»

**Цель:** познакомить детей со свойствами резины.

**Материал:** образцы резины по количеству детей, ножницы, ёмкости с водой, резиновые перчатки и мячики по количеству, бумажные салфетки, резиновые игрушки и предметы.

**Ход:** предложить детям назвать предметы, которые нас окружают и материал, из которого они сделаны.

— Сейчас я вам загадаю загадки, а вы попробуете отгадать и сказать, о каком материале мы будем сегодня говорить.

— Он упрямый и пузатый, больно бьют его ребята.

— От чего беднягу бьют? От того что он надут. (Мячик)

— На четыре ноги надевали сапоги.

Перед тем как надевать, стали обувь надувать. (Шина)

— *Из какого материала сделан мячик и шина?* (Из резины). Резина – очень нужный материал для людей, всем знакомый. Из резины изготавливают шины автомобилей, велосипедов, надувные игрушки, шланги для воды, резинки в нашей одежде, ластики и т.д. Предлагаю изучить некоторые свойства резины.

— Изучим резину на цвет. *Какая она бывает?* (Белая, чёрная, жёлтая, синяя). *Значит она?* (Разноцветная).

— У каждого материала есть свой запах. *Какой же запах у резины?* (Дети нюхают резину). Имеет свой запах – запах резины.

— Возьмите бумажную салфетку и потяните её. *Что с ней случилось?* (Она порвалась). Возьмите резину и потяните её. *Что происходит с резиной?* (Не рвётся). *Почему?* (Резина не рвётся, потому что она прочная).

— Возьмите резиночки для волос. Посмотрите как резиночка легко растягивается, перекручивается, какая она эластичная. *Значит, как мы назовём такое свойство?* (Эластичность).

— Сожмите салфетку в кулаке. Откройте кулак. *Что произошло с салфеткой?* (Она смялась). Попробуйте сжать резину в кулаке. Откройте кулак. *Что случилось с резиной?* (Она разогнулась, выпрямилась). Это свойство резины называется упругость. *Значит резина какая?* (Упругая).

— У вас на столах лежат ножницы. *Что ими можно делать?* Порежьте кусочек резины. *Что происходит?* (Она хорошо режется).

Демонстрация резиновой перчатки. *Что это такое? Из чего она сделана?* (Из резины). Наденьте перчатку на руку и опустите её в воду. *Какая стала перчатка?* (Мокрая). А теперь выньте руку из перчатки. *Какая она?* (Сухая) *Почему?* (Резина не промокла, она непромокаемая).

**Выводы:** резина разноцветная, имеет свой запах – запах резины, прочная, эластичная, упругая, хорошо режется, непромокаемая.

## **Опыт 12: «Как устроены перья птицы?»**

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

**Материал:** Перья куриные, гусиные, лупа, замок- «молния», свеча, волос, пинцет.

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

## **Опыт 13: «Почему говорят «Как с гуся вода?»**

**Цель:** установить зависимость между особенностями внешнего вида и образом жизни птиц в экосистеме.

**Материал:** перья куриные и гусиные, емкости с водой, жир, пипетка, растительное масло, «рыхлая» бумага, кисточка.

**Ход:** дети рассматривают перья гусиные и пуховые куриные, смачивают водой, выясняют, почему на гусиных перьях вода не задерживается. Наносят на бумагу растительное масло, смачивают лист водой, смотрят, что произошло (вода скатилась, бумага осталась сухой).

**Вывод:** у водоплавающих птиц есть специальная жировая железа, жиром которой гуси и утки при помощи клюва смазывают перья.

## **Опыт 14: «Защитные свойства снега»**

**Цель:** познакомить детей со свойствами снега.

**Ход:** поместить ёмкости с одинаковым количеством воды на поверхность сугроба, зарыть неглубоко в снег, зарыть глубоко в снег. Понаблюдать за ёмкостями в течение прогулки и сделать вывод.

**Вывод:** чем глубже будет находиться ёмкость с водой, тем теплее будет вода. Самая холодная вода будет в ёмкости, стоявшей на поверхности сугроба. Корням растений под снегом и почвой тепло. Чем больше снега, тем теплее растению.

## **Опыт 15: «Как кошка языком чистит себе шерстку»**

**Цель:** определить опытным путём, как предметом с шершавой поверхностью можно чистить другой предмет.

**Ход:** потрите грифель о палец, пока на нем не появится след от карандаша. С легким нажимом потрите испачканный палец пилкой для ногтей. Осмотрите пилку и палец. Потрите пилку о ватный тампон. Осмотрите пилку и тампон. Шершавая поверхность пилки снимает с пальца след от карандаша и волокна ваты с тампона.

**Вывод:** предметом с шершавой поверхностью можно чистить другой предмет. Кошка вылизывает свою шерсть и таким образом чистит ее. Кошачий язык шершавый, как наждачная бумага. Так как на нем расположены жесткие бугорки, особенно заметные в середине. Эти

бугорки играют ту же роль, что и насечки на пилке. Когда кошка вылизывает свою шубку, эти бугорки снимают с нее пыль, грязь и выпавшие волоски.

### **Опыт 16: «Как маскируются животные»**

**Цель:** показать, как маскировочная окраска животных делает их незаметными, если они находятся на фоне, который по цвету совпадает с их окраской.

**Ход:** желтым мелком нарисовать птичку на белой бумаге. Накрыть картинку красным пластиком. Желтая птичка исчезла. Как желтая птичка, так и красный пластик отражают свет, который затем попадает нам в глаза. Красный цвет - не чистый, он в себе содержит желтый. Этот желтый цвет сливается с желтым на картинке, и глаз не в состоянии отделить один цвет от другого.

**Вывод:** животные часто имеют окраску, сливающуюся с цветом окружающего пейзажа, что помогает им прятаться от хищников. Глаза хищника не могут отличить цвет его возможной жертвы от цвета листвы или травы.

### **Опыт 17: «Магнит для конфетти»**

**Цель:** продолжать знакомить с понятием «магнетизм».

**Материал:** пластиковая трубочка, конфетти, лоскут шерстяной ткани.

**Ход:** насыпать немного конфетти на стол, энергично потереть пластиковую палочку шерстяной тряпочкой и поднести палочку к конфетти. Понаблюдать с детьми, что произойдёт. Предоставить детям возможность самим провести опыт.

**Вывод:** палочка наэлектризовалась и стала для конфетти «магнитом».

### **Опыт 18: «Пузыри на морозе, или как образуются снежинки»**

**Цель:** дать возможность увидеть процесс образования кристаллов льда – момент перехода воды из жидкого состояния в твёрдое. Развивать наблюдательность.

**Материал:** соломинки, мыльный раствор.

**Ход:** беседа о том, откуда в облаках появляются снежинки. Затем предложить детям выдуть мыльные пузыри на улице в морозную погоду, понаблюдать, как прямо на глазах будут образовываться снежные кристаллы и собираться в снежинки.

### **Опыт 19: «Сухой – мокрый»**

**Цель:** познакомить со свойствами песка, его качеством.

**Материал:** на каждого ребёнка – три стеклянные баночки (первая с сухим, вторая с влажным песком, третья с прозрачной водой), лопатка, пластина из оргстекла, лупы, подносы.

**Ход:** обследовать сухой песок пальцами. Насыпать его на пластину, рассмотреть через лупу. Пересыпать сухой песок из одной баночки в другую, он сыпучий. Из сухого песка слепить колобок, он не держит форму, так как рассыпчатый: сухой песок шершавый, содержит пыль. Влажный песок плотный, мягкий, из него хорошо лепить (рассмотреть через лупу), сделать колечки, оставить на некоторое время, чтобы они высохли; поднять. Что произойдёт? Полить сухой песок и влажный – влажный пропускает воду быстро, а сухой некоторое время держит влагу на поверхности, затем она уходит вглубь.

**Вывод:** песок – это мелкие камешки разного цвета, формы, размера; песок хорошо пропускает воду; из влажного песка можно лепить предметы, а сухой не держит форму.

## Опыт 20: «Лёгкий – тяжёлый»

**Цель:** сформировать представление о том, что камни имеют вес; учить детей взвешивать камни с помощью весов.

**Материал:** камешки разной плотности и величины; весы.

**Ход:** предложить детям, посмотрев на камни, сказать, какой из них самый тяжёлый? (самый большой). А если взять камушки одного размера, они будут равны по весу? (нет). Как мы можем это проверить? (взять их в руки). Дети берут в одну руку пористый камень, а в другую – плотный, такого же размера и определяют какой из них тяжелее, почему? (пористый камень лёгкий, потому что в нём много дырочек, в плотном камне нет дырочек, он тяжёлый). Что находится в дырочках? (воздух). Если взять большой пористый камень и маленький плотный, какой из них будет тяжелее? (плотный будет тяжелее). А как ещё можно узнать вес камня? (с помощью весов). Дети взвешивают камни на весах.

**Вывод:** камни имеют вес. Вес камня не зависит от его размера.

## Опыт 21: «Чем можно измерить длину?»

**Цель:** расширять представления детей о мерах длины: условная мерка, единица измерения; познакомить с измерительными приборами: линейкой, сантиметровой лентой. Познакомить с мерами длины в древности (локоть, фут, палец, ладонь, палец, ярд).

**Материал:** сантиметровые ленты, линейки, простые карандаши, бумага, отрез ткани длиной 2-3 метра, тесьма или шнур длиной 1 метр.

**Ход:** дети получают письмо от бабушки Зная, в котором предлагается измерить стул тапком, карандашом, носовым платком. Дети производят измерения и отмечают результаты в блокнотах.

— *Какая получилась высота стула?* Результаты измерения карандашом одинаковые у всех, а тапком и носовым платком разные.

— *Почему?* У всех разная длина ноги, разные платки. Посмотрите на картинку «Измерение в Древнем Египте».

— *Чем производили измерения древние египтяне?* (пальцем, ладонью, локтями). Измерьте стул по-древнегречески. Дети измеряют, записывают.

— *Почему получились разные результаты?* У всех разная длина рук, размер ладоней, пальцев.

А в Древнем Риме существовала своя система измерения – футами, унциями, пасами, ярдами.

— *Чем можно измерить ткань по-древнеримски?* (ярдами). Дети измеряют ткань, записывают результат.

— *Сколько ярдов в куске ткани? Почему у всех разные результаты? Как же быть, если результаты получились разные?* Представьте, что вы решили сшить костюм, измерили себя и определили, что вам необходимо купить три ярда ткани. И вот вы пришли в магазин, продавец вам отмерил три ярда. Но вдруг во время шитья вы видите, что ткани не хватает. Вы расстроены. Чтобы избежать таких неприятностей, люди уже давно поняли, необходимы одинаковые для всех меры. Первая в мире единица измерения названа метром. Вот такой длины один метр (показать шнур длиной 1 метр). Метр был создан двести лет назад во Франции. Сегодня многие страны пользуются метром. Торговля между странами стала гораздо проще и удобнее. Метр разделён на сантиметры. В одном метре сто сантиметров (показывается сантиметровая лента).

— *Какие приборы для измерения длины вы знаете?* (линейка, сантиметровая лента). *Измерьте с помощью линейки, сантиметровой ленты ступельчик, кусок ткани.* Дети производят измерения.

— *Почему теперь получились одинаковые результаты? Чем вы измеряли? Измерьте всё, что вам хочется. Для чего необходимы измерительные приборы?*

**Вывод:** измерительные приборы помогают нам точно выполнить измерения.

## **Опыт 22: «Почему не тонут корабли?»**

**Цель:** выявить зависимость плавучести предметов от соотношения факторов: соответствие размера, формы предмета с весом. Развивать зрительно-тактильные методы обследования.

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

**Ход:** детям предлагается проверить плавучесть предметов и узнать, какие предметы не тонут? Какие предметы плавают? Все ли они лёгкие? Одного ли размера? Все ли они одинаково держатся на воде? Что произойдёт, если соединить предмет, который плавает, с тем, который тонет?

Предложить детям прикрепить небольшой кусочек пластилина к трубочке для коктейля, чтобы она плавала стоя. Постепенно добавлять пластилин, пока трубочка не утонет. Теперь, наоборот, понемногу снимать пластилин. Спросить:

— Сможете ли вы сделать так, чтобы трубочка плавала у самой поверхности?

(Трубочка плавает у поверхности, если пластилин расположен равномерно по всей её длине).

— Плавает ли пластилиновый шарик в воде? (проверяя, узнают, что тонет). Будет ли плавать пластилин, если из него слепить лодку? Почему так происходит? Кусок пластилина тонет, потому что весит больше, чем вытесняемая им вода.

— Лодка плавает, потому что тяжесть распределилась на большую поверхность воды. И настоящие лодки так хорошо держатся на поверхности воды, что в них перевозят не только людей, но разные тяжёлые грузы. Попробуйте смастерить лодку из разных материалов: из спичечной коробки, из фольги, из коробки из-под плавленого сыра, из коробки из-под яиц, из пластмассового подноса или блюда. Какой груз может перевезти ваша лодка? Как нужно распределить груз на поверхности лодки, чтобы она не утонула? (равномерно по всей поверхности). Что легче: тащить лодку с грузом по земле или везти по воде? (дети проверяют и дают ответ). Так почему же не тонут корабли? Они же больше, тяжелее лодки?

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

## **Опыт 23: «Как происходит извержение вулкана»**

**Цель:** познакомить детей с природным явлением – вулканом, причиной его извержения.

**Материал:** карта России, Камчатского края, фотоиллюстрации вулканов; поддоны, макет вулкана; сода, уксус, сухая красная краска, моющая жидкость, чайные ложки, пипетка.

**Ход:** предложить детям послушать легенду.

*«Жил на свете бог по имени Вулкан. И нравилось ему кузнечное дело: стоять у наковальни, бить тяжёлым молотком по железу, раздуть огонь в горне. Построил он себе*

*кузницу внутри высоченной горы. А гора стояла прямо посреди моря. Когда Вулкан работал молотом, гора дрожала от верхушки до основания, а грохот и гул разносились далеко вокруг. Из отверстия на вершине горы с оглушительным рёвом летели раскалённые камни, огонь и пепел. «Вулкан работает», - со страхом говорили люди и уходили жить подальше от этого места. С тех пор люди все огнедышащие горы стали называть вулканами».*

Рассмотреть фотоиллюстрации вулканов. Какой формы вулкан? На что похожа верхняя часть вулкана? (на кратер). Кратер вулкана – это огромная чаша с крутыми склонами, а на дне – красновато-оранжевая пасть – это жерло, дыра, уходящая глубоко в землю. Огненная жидкость, выходящая из вулкана, называется лавой.

Предложить детям увидеть извержение вулкана. Для этого нужно поместить в жерло нашего макета (вулкана) 1 чайную ложку соды, немного красной сухой краски и 5 капель моющей жидкости. А теперь внимание! Эта жидкость с особым значком. Это означает, что детям пользоваться ею нельзя. Это уксус и наливать его можно только взрослому. Далее нужно добавить 5 капель уксуса и понаблюдать. Детям предоставляется возможность самим приготовить состав для лавы, но уксус добавляет воспитатель.

**Вывод:** у нас в стране есть много вулканов. Почти все они находятся на Дальнем Востоке, Камчатке, Курильских островах (показать на карте). Вулканы извергаются по-разному. Иногда они словно взрываются, выбрасывая магму вверх и в стороны. Огромная гора сотрясается от страшного грохота, туча дыма и пепла поднимается над ней, каменный дождь осыпает склоны. А бывает магма вытекает спокойно.

### **Опыт 24: «Парашиют»**

**Цель:** формировать представление о свойствах воздуха.

**Материал:** ёмкость с песком, игрушечный парашют, небольшой деревянный кубик, небольшие предметы разной массы.

**Ход:** воспитатель предлагает выявить, что воздух обладает упругостью, и понять, как может использоваться сила воздуха. Каким должен быть купол парашюта, чтобы падение было более медленным?

Воспитатель напоминает о необходимости аккуратно пользоваться материалами. Дети рассматривают игрушечный парашют, проверяют его в действии. Педагог предлагает детям сбросить с некоторой высоты кубик на парашюте и без него. Дети бросают кубик на пол, а затем – на песок, обращая внимание на вмятины в песке. Делают вывод о силе удара в обоих случаях. Выясняют, почему с парашютом снижение медленнее и удар слабее (воздушное давление сдерживает падение) и что надо сделать, чтобы парашют снижался медленнее.

Педагог предлагает детям изготовить парашют по алгоритму: вырезать из бумаги круг диаметром в несколько ладоней; посередине вырезать круг диаметром в несколько пальцев; к краям большого круга привязать нитки, продев их через дырочки (нитки должны быть одинаковой длины). Сделать несколько парашютов с куполами разного диаметра. Запускать парашюты с высоты с предметами различной массы.

**Вывод:** при увеличении купола парашюта сопротивление воздуха будет большим, падение – более медленным; при уменьшении купола сопротивление воздуха будет меньшим, а падение – более быстрым.

## Опыт 25: «Разведчики»

**Цель:** сформировать представление о свойствах зеркала.

**Материал:** зеркала.

**Ход:** рассказать детям историю о мальчике, который, играя в разведчиков, придумал, как с помощью зеркала увидеть то, что происходит за спиной. Предложить детям догадаться, как это удалось мальчику (предположения детей).

Напомнить детям о необходимости аккуратного обращения с зеркалом. Предложить показать, что придумал мальчик, используя зеркало, а затем закончить рассказ.

**Вывод:** с помощью зеркала можно увидеть предметы, находящиеся за спиной и невидимые глазу.

## Опыт 26: «Почему нельзя есть снег и пить талую воду?»

**Цель:** показать детям, что даже самый чистый снег грязнее водопроводной воды. Подвести к пониманию того, что есть снег и пить талую воду нельзя.

**Материал:** стеклянная банка, снег, лупы.

**Ход:** предложить детям во время прогулки собрать снег с участка в стеклянную банку, предварительно убедившись в том, что банка чистая. В группе банку со снегом поставить рядом с батареей. Когда снег в банке растает, рассмотреть образовавшуюся воду. Вопросы: какая вода в банке? (грязная, в ней плавают песчинки, веточки и т. д.). Можно ли есть снег? (нет). Почему?

**Вывод:** есть снег нельзя, так как в нём замёрзла грязь, которая была на том месте, на которое выпал снег. Талая вода не пригодная для питья людям. Но её можно использовать для поливки растений.

## Опыт 27: «Путешествие капельки»

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

**Материал:** электрический чайник, холодное стекло, схема «Круговорот воды в природе», глобус.

**Ход:** налить воду в электрический чайник, включить его, понаблюдать с детьми за чайником, находясь на безопасном расстоянии. Вода при нагревании превращается в пар. Поднести к струе пара холодное стекло. Подержав его некоторое время над паром, выключить чайник. Посмотреть, что произошло со стеклом. На стекле появятся капельки воды.

**Выводы:** перед опытом стекло было сухим и чистым. Когда пар попал на холодное стекло, он опять превратился в воду. Так происходит круговорот воды в природе. Каждый день солнце нагревает воду в морях и реках, как она нагрелась в чайнике. Вода превращается в пар. В виде пара крошечные невидимые капельки влаги поднимаются в воздух. У поверхности воды воздух всегда теплее. Чем выше поднимается пар, тем холоднее становится воздух. Пар снова превращается в воду. Капельки все собираются вместе, образуют облако. Когда капелек воды наберётся много, они становятся очень тяжёлыми для облака и выпадают дождём или снегом на землю. Снежинки образуются так же, как и капельки дождя. Когда очень холодно, капельки воды превращаются в кристаллики льда – снежинки – и падают на землю в виде снега. Дождь и растаявший снег стекают в ручьи и реки, которые несут свои воды в озёра, моря и океаны.

Они питают землю и дают жизнь растениям. Затем вода повторяет свой путь. Весь этот процесс называется круговоротом воды в природе.

### **Опыт 28: «Разноцветные растения»**

**Цель:** сформировать понятие о том, как вода попадает в растение, как она передвигается к его органам. Познакомить с процессом поглощения воды растениями – *осмосом*.

**Материал:** любые цветы с белыми лепестками, ёмкости для воды (например, стаканы), пищевые красители разных цветов, нож, вода.

**Ход:** развести пищевые красители в отдельных стаканах. Когда красители растворятся, срезать стебли острым ножом (выполняет взрослый). Поместить по одному цветку в каждую ёмкость с красителями и оставить примерно на 8 часов. Если время впитывания красителя уменьшить, то можно получить более светлый оттенок. Того же самого можно добиться, если раствор с красителем сделать менее насыщенным. Чем больше цветок стоит в подкрашенной воде и чем насыщенней раствор, тем более яркий получается цвет. Для того, чтобы сделать разноцветные лепестки у цветка, необходимо расщепить стебель внизу на 5-10 сантиметров вверх и каждую часть стебля расположить в посуде с красителями разного цвета. Можно также сделать двухцветный цветок следующим способом – один день подержать цветок в красителе одного цвета, а на следующий день перенести в ёмкость с другим красителем. В конце эксперимента нужно обследовать каждую часть цветка (стебель, листья, лепестки), чтобы увидеть путь воды.

**Вывод:** вода поступает в растение из почвы через корневые волоски и молодые части корней и по сосудам разносится по всей его надземной части. С передвигающейся водой разносятся по всему растению поглощенные корнем минеральные вещества. Цветы, которые мы используем в эксперименте, лишены корней. Тем не менее растение не теряет возможность поглощать воду. Сосуды – трубочки передают воду и питательные вещества снизу вверх – от корней к листьям. Этот процесс называется *осмосом*

### **Опыт 29: «Тайна стекла»**

**Цель:** продолжать знакомить с предметами, сделанными из разных видов материала, со стеклом, его происхождением, технологией переработки; уточнить, что стекло – естественный материал, хрупкий по качеству; учить соблюдать правила безопасности при обращении с предметами из стекла. Познакомить с профессией стеклодува.

**Материал:** лупы, песок, лопатки, разноцветные стёклышки, ёмкости с водой, «волшебный сундучок».

**Ход:** вносится «волшебный сундучок» с отверстием и предлагается ребёнку определить, что там находится (внутри стеклянная ваза). Предложить детям узнать, из чего делают стекло.

— Посмотрите, что у вас на столах? (песок, увеличительные стёкла, лопатки). Какое отношение имеет песок к нашим исследованиям? (из него делают стекло).

— Вы хотите узнать, как из песка получить хрупкое, прозрачное стекло?

— Сначала его моют, на специальном оборудовании перетирают в муку, добавляют клей и на сильном огне варят (показать иллюстрации). Что произойдёт с песком? (он станет жидкой, тягучей массой). Из расплавленной тягучей массы делают предметы быта (банки, бутылки, вазы и т. д.), стекло для окон, витрин и др. Оно получается прозрачным; если нужно изменить цвет, добавляют красители. Люди, которые занимаются изготовлением стекла, называются стеклодувами. Работа тяжёлая, они постоянно находятся у жаркой печи (показать иллюстрации); стекло изготавливают из песка, а песок – естественный, природный материал.

Как нужно обращаться со стеклом? (осторожно, чтобы не разбить и не порезаться, оно очень хрупкое).

— Какие предметы из стекла вы знаете? (дети перечисляют). Предложить детям начать исследование: рассмотреть материал без увеличительного стекла и через увеличительное стекло; обратить внимание на качество и состав (что вы видите? Большие и мелкие крупинки, они распадаются, так как сухие и мелкие). Затем дети обследуют песок пальцами, прокатывают его по стеклу (крупинки твёрдые). В песке много пыли, чтобы стекло было качественным, его надо промыть, сделайте это. Дети опускают в воду немного песка и определяют, что песок осел на дно. На поверхности воды плавает песочная пыль.

— Почему песок осел, а пыль плавает? (песок – это мелкие камешки, они тяжёлые, а пыль – лёгкая). Размешайте воду. Что произошло? (вода изменила цвет, песок потемнел). Слейте воду, песок лопаткой положите на стекло, потрогайте его пальцами, сравните с сухим. Чем отличается? (песок стал мокрым, нет пыли, песчинки не рассыпаются, наоборот, прилипают друг к другу).

**Вывод:** стекло – хрупкий материал; стекло – естественный материал; при обращении со стеклом надо быть осторожными, соблюдать правила техники безопасности.

### **Опыт 30: «Подводная лодка из яйца»**

**Цель:** доказать, что солёная вода плотнее пресной, она выталкивает предметы, которые тонут в пресной воде.

**Материал:** три стеклянные банки: две полулитровые и одна литровая; два сырых яйца, поваренная соль, столовые ложки.

**Ход:** одну банку наполнить чистой водой и поместить в неё сырое яйцо. Во вторую банку нужно налить крепкий раствор поваренной соли (2 столовые ложки на 0,5 л воды) и опустить туда второе яйцо. Затем положить яйцо на дно литровой банки и постепенно подливать воду из обеих банок. В результате был получен такой раствор, в котором яйцо держалось как подвешенное посередине раствора.

**Вывод:** в пресной воде яйцо тонет, в солёной воде оно плавает. Солёная вода тяжелее пресной, поэтому в море плавать легче, чем в реке.

### **Опыт 31: «Как образуются метеоритные кратеры»**

**Цель:** смоделировать с детьми метеоритный кратер, познакомив со способом его образования. Уточнить представления о Солнечной системе (планетах, звездах); развивать умение действовать по алгоритму.

**Материал:** мука, большой поднос с высотой края 2-3 см; ложки, линейка или ровная рейка, кусок полиэтилена; иллюстрации с изображением метеора, комет, карта «Солнечная система»; совки; карточки с алгоритмом действий.

**Ход:** дети рассматривают карту «Солнечная система».

— *Что вы видите на карте? Какие планеты вы узнали? Какие звёзды вам знакомы? А слышали ли вы про звёзды с хвостиками?* Иногда на небе появляются странные «хвостатые» звёзды. Называют их кометами. Раньше люди их очень боялись, считали «хвостатыми чудовищами». Теперь, когда есть телескопы, люди их рассмотрели и не боятся. Кометы редкие гости в нашей Солнечной системе. Комета – раскалённый шар, за которым тянется хвост. А шар состоит из твёрдых частиц и льда, окутанных туманной оболочкой, которая называется комой. Помимо планет и их спутников вокруг Солнца вращается много всевозможных обломков.

— *Слышали ли вы что-то о метеорах? Что это такое?* Метеор – это космический обломок. Размеры их разные – от мелких песчинок до увесистых булыжников. Метеориты могут приземляться на Землю в целом виде, а также в виде града обломков. На месте падения остаются кратеры.

— *Что это такое? Можем ли мы увидеть метеоритные кратеры.* Детям предлагается рассмотреть картинки (алгоритм действий) и обсудить последовательность действий.

— *С чего мы начинаем? (Приготовим муку). Для чего она нам нужна? (Надо насыпать её в поддон). Чем лучше её насыпать? (Совочком). Сколько надо насыпать муки? (Целый поддон). Что нам подсказывает вторая картинка? (Надо выровнять слой муки). С помощью чего можно это сделать? (Дети могут пробовать выровнять картонкой, листом бумаги, линейкой, рейкой). Каким предметом удобнее выравнивать? (Линейкой, рейкой). Почему? (Она ровная, не гнётся, твёрдая и немного длиннее ширины поддона). Что мы должны делать дальше? (Насыпать муку в ложки и переносить в поддон). Не просто переносить, муку надо бросать в поддон с верха. А чтобы она не разлетелась по всему полу, нужно поставить поддон с мукой на пол и подстелить под него большой кусок полиэтилена. Дети выполняют опыт: набирают муку в ложки и бросают в поддон, встав на скамейку, на стул. Почему ямки получаются разные: одни глубокие, другие – мелкие? (Чем выше встанешь и бросишь, тем глубже ямка). На что похожа поверхность с мукой? (Мука ударялась о дно подноса точно так же, как метеорит врежется в поверхность Земли или Луны).*

**Вывод:** метеоритный кратер – это чашеобразное или воронкообразное углубление на месте падения метеорита, которое имеет приподнятые края. Глубина ямки зависит от размера и скорости падения метеорита.

### **Опыт 32: «Живые дрожжи»**

**Цель:** показать детям как «оживают» дрожжи, объяснить, что дрожжи состоят из живых организмов, называемых микробами.

**Материал:** пищевые дрожжи, сахар, стакан, вода, ёмкость для воды, пластиковая бутылка, воздушный шар.

**Ход:** рассказать детям, что дрожжи состоят из крохотных живых организмов, называемых микробами (а это значит, что микробы бывают не только вредные, но и полезные). Питаясь они выделяют углекислый газ, который, смешиваясь с мукой, сахаром и водой, разрыхляет тесто, делает его пышным и вкусным. Сухие дрожжи похожи на маленькие шарики.

Налейте в кувшин две столовых ложки тёплой воды, добавьте с неё две чайные ложки дрожжей, затем одну чайную ложку сахара и перемешайте. Смесь вылейте в бутылку, натянув на её горлышко воздушный шарик. Поставьте бутылку в ёмкость с тёплой водой. Понаблюдайте.

**Вывод:** когда дрожжи оживут, и начнут есть сахар, смесь наполнится пузырьками углекислого газа, который они начнут выделять. Пузырьки лопаются, и газ надувает шарик.

### **Опыт 33: «Вода – растворитель. Очищение воды»**

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

**Материал:** сосуды разного размера формы, вода, растворители; стиральный порошок, песок, соль, мука, сахар, шампунь, растительное масло, пищевые красители, конфитюр; стеклянные

палочки, ложки, бумага, марля, сетка, фильтры бумажные, марганцовка, пакетики фито чая мяты, воронки.

**Ход:** в гости к детям пришла Капелька и принесла много различных веществ. Она просит помочь ей разобраться в том, что произойдёт с водой при взаимодействии с ними. Перед тем, как начать определять, что это за вещества, дети вспоминают правила работы с ними: нельзя пробовать вещества на вкус – есть опасность отравиться; нюхать надо осторожно, направляя запах от стакана ладошкой, так как вещества могут быть очень едкими и можно обжечь дыхательные пути.

— *Что изменится, если растворит исследуемые вещества в воде? Дети растворяют различные вещества в разных сосудах. Что произошло с водой после смешивания?*

**Выводы:** соль и сахар быстро растворяются в воде, вода остаётся прозрачной. Мука тоже растворяется в воде, но вода становится мутной. После того как вода немного постоит, мука оседает на дно, но раствор продолжает оставаться мутным. Пакетик мяты и порошок марганцовки быстро изменили цвет воды, значит, растворяются хорошо. Масло не растворяется в воде: оно либо растекается по её поверхности тонкой плёнкой, либо плавает в воде в виде жёлтых капелек.

— *Можно ли воду теперь очистить от разных веществ? Как это можно сделать?* Можно её его отфильтровать. *Из чего можно сделать фильтр?* (Можно попробовать сделать его с помощью марли, сетки), Самый простой фильтр можно сделать из фильтровальной бумаги. Надо вырезать круг и вложить его в воронку. (Показать способ фильтрования, затем дети фильтруют воду).

— *Что произошло после фильтрования воды с разными веществами?*

**Выводы:** масло удалось отфильтровать быстро, потому что оно не растворилось в воде, на фильтре хорошо видны следы масла. Практически не отфильтровались вещества, которые хорошо растворились в воде: сахар, соль, раствор мяты. После фильтрования мяты цвет фильтра изменился, но отфильтрованный раствор тоже остался жёлтым.

### **Опыт 34: «Упрямое растение» (длительное)**

**Цель:** уточнить, как свет влияет на рост комнатных растений.

**Материал:** комнатное растение каланхоэ (2 шт.), блокнот для фиксации опыта.

**Ход:** предложить детям провести длительный эксперимент с комнатным растением каланхоэ, узнать, как оно «дружит» со светом. Вначале нужно отыскать растение среди комнатных цветов. Первое растение поставить на окно. Что произойдёт через несколько дней со стволом и листьями? (Ствол и листья развернутся к свету). Второе растение положить в горизонтальное положение, оставить на три дня. Что произойдёт? (Верх ствола изогнётся и будет подниматься вертикально). Затем убрать растение от света на несколько дней. Что произойдёт? (Листья начнут вянуть, блекнуть, ствол потеряет упругость, его надо срочно поставить на свет).

**Вывод:** всем живым существам нужен свет.

### **Опыт 35: «Лабиринт»**

**Цель:** установить, как растение ищет свет.

**Материал:** картонная коробка с крышкой и перегородками внутри в виде лабиринта: в одном углу картофельный клубень, в противоположном – отверстие.

**Ход:** в коробку помещают клубень, закрывают её, ставят в тёплое, но не жаркое место, отверстием к источнику света. Открывают коробку после появления из отверстия ростков картофеля. Рассматривают, отмечая их направления, цвет (ростки бледные, белые,

искривлённые в поисках света в одну сторону). Оставив коробку открытой, продолжают в течение недели наблюдать за изменением цвета и направлением ростков. (Ростки теперь тянутся в разные стороны, становятся крепкими).

**Вывод:** много света – растению хорошо, оно зелёное; мало света – растению плохо.

### **Опыт 36: «Строители почвы»**

**Цель:** изучение роли дождевых червей в формировании почвы.

**Материал:** две банки, почва, глинистая земля, песок, сухие листья, дождевые черви.

**Ход:** предложить детям насыпать в банки слоями почву, глинистую землю, песок, сухие листья. Положить в одну банку дождевых червей. Слегка полить содержимое банки водой и поставить банку в тёмное прохладное место. Через неделю в банке, где были черви, вся земля перемешалась.

**Вывод:** дождевые черви рыхлят землю и насыщают её кислородом и удобрениями.

### **Опыт 37: «Распускающиеся цветы»**

**Цель:** выявить свойство бумаги впитывать влагу.

**Материал:** цветная бумага, ножницы, ёмкость с водой.

**Ход:** предложить детям вырезать из цветной бумаги цветы с длинными лепестками. При помощи карандаша закрутить лепестки к центру. Опустить разноцветные бумажные цветы на воду. Лепестки цветов начнут «распускаться».

**Вывод:** впитывая воду, волокна бумаги набухают. Постепенно бумажные цветы становятся тяжелее и лепестки начинают расправляться.



КАРТОТЕКА ОПЫТОВ  
ПО ОПЫТНО-  
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
(6-7 ЛЕТ)

Колчиной Светланы Анатольевна  
воспитателя  
МАДОУ «Детский сад №7»

## **Опыт 1: «Термометр и температура»**

**Цель:** формировать представление о температуре окружающей среды и собственного тела.

**Материал:** термометры для измерения температуры воды, воздуха, тела человека; два стакана с водой, разной температуры (из холодильника и тёплой); репродукции картин с изображениями пейзажей в разное время года.

**Ход:** рассмотреть, как устроен термометр. Сравнить внешний вид и назначение разных термометров. Измерить температуру воздуха в группе, на улице и сравнить показания термометров. Измерить температуру тела человека, находящегося в помещении и затем на улице, сравнить показания. Измерить температуру воды в стаканах, один из которых стоял в холодильнике, а другой – с тёплой водой. Сравнить показания. Рассмотреть репродукции картин и определить примерную температуру воздуха в природе. (Холодно, тепло, жарко, прохладно).

**Выводы:** термометр – это прибор для измерения температуры. У каждого термометра имеется шкала и стеклянная трубка, наполненная подкрашенной жидкостью. На шкале есть деления, каждое из которых обозначает один градус. Цифры, стоящие около делений, показывают число градусов. Ноль – граница между градусами тепла и холода. Назначение термометров бывает разным: для измерения температуры воздуха, воды и тела человека. В связи с разным назначением термометров отличается и их внешний вид (разная внешняя форма, разный цвет жидкости внутри и др.). Температура тела человека в группе и на улице остаётся неизменной, а значит, не зависит от температуры окружающей среды, температура воздуха и воды может существенно отличаться в зависимости от пространства её измерения.

## **Опыт 2: «Свечка в банке»**

**Цель:** сформировать представление об изменении состава воздуха при горении (кислорода становится меньше), что для горения нужен кислород. Ознакомить со способами тушения огня.

**Материал:** свеча, банка, спички.

**Ход:** педагог предлагает детям выяснить, как можно погасить свечу (пламя), не прикасаясь ни к свече, ни к пламени и не задувая свечу.

Зажечь свечу, понаблюдать за процессом горения. Накрыть горящую свечу банкой и наблюдать за процессом горения свечи. Свеча, накрытая банкой, через некоторое время гаснет. Педагог подводит детей к выводу, что для горения нужен кислород.

**Вывод:** для горения нужен кислород, находящийся в воздухе. Поэтому, когда доступ кислорода к огню затруднён, огонь гаснет. Люди это свойство огня используют при тушении пожаров (вода при высокой температуре превращается в пар и препятствует доступу кислорода). Можно засыпать пламя землёй или песком (кислород тоже не будет поступать, и пламя погаснет).

## **Опыт 3: «Тайный похититель варенья»**

**Цель:** показать детям, что на коже есть немного жира из подкожных желёз; что мы оставляем след везде, до чего бы не дотрагивались.

**Материал:** сажа, тальк, белая бумага; карандаши, нож, скотч.

**Ход:** показать детям пустую банку из которой кто-то похитил варенье. Предположение, кто бы это мог быть? Как найти того, кто это сделал? (По отпечаткам пальцев, как сыщики). Нужно смешать сажу с тальком, затем подышать на какой-нибудь палец и прижать его к листу белой

бумаги. Посыпать это место приготовленной чёрной смесью. Потрясти лист бумаги, чтобы смесь хорошо покрыла тот участок, к которому был приложен палец. Остатки порошка ссыпать обратно в баночку. На листе останется явный отпечаток пальца.

Другой способ: нужно измельчить карандашный грифель ножом (Внимание! Выполняет взрослый). Дети натирают готовым порошком себе любой палец. Затем прижимают палец к кусочку скотча, а скотч приклеивают к белому листу бумаги – на нём будет виден отпечаток узора пальца.

**Вывод:** у нас на коже есть немного жира из подкожных желёз. Везде мы оставляем незаметный след. Сделанная нами смесь хорошо прилипает к жиру. Черная сажа делает отпечаток видимым. У каждого человека свои, неповторимые отпечатки пальцев.

#### **Опыт 4: «Смена времён года»**

**Цель:** наглядно показать смену времён года. Развивать элементарные представления о том, какое место в Солнечной системе занимает планета Земля; развивать представления о вращении Земли вокруг Солнца; сформировать представления о зависимости сезонных изменений от положения относительно Солнца.

**Материал и оборудование:** макет глобуса, вращающегося вокруг Солнца; картинки с изображением времён года.

**Ход:** вспомнить с детьми о том, что глобус – уменьшенная во много раз модель нашей планеты. Назвать и показать на глобусе полюсы, полушарие и материк, на котором мы живём. Предложить найти и показать территорию России.

Наглядно показать смен времён года с помощью макета, изображающего Солнце и Землю. Лампочка – Солнце. От неё свет падает на глобус, который изображает Землю. На специальной подставке макета нанесены месяцы.

**Выводы:** земной шар не только вращается вокруг своей оси, но ещё и движется вокруг Солнца. Путь вокруг Солнца Земля проходит в течение 365 дней. Этот период времени мы называем годом. При годовом движении вокруг Солнца Земля бывает обращена к нему то северной частью, то южной. Когда больше освещена северная часть земного шара, там наступает лето. Солнце высоко поднимается над линией горизонта, приносит много тепла. В южной части в это время зима. Когда больше освещена южная часть Земли, тогда там лето, а в северной – зима. Так происходит смена времён года. Чем выше Солнце, тем больше Земля получает тепла. Летом Солнце поднимается высоко над поверхностью земли, а зимой – низко, поэтому летом тепло, а зимой – холодно.

#### **Опыт 5: «Вкусный сок»**

**Цель:** познакомить с процессом приготовления сока; развивать наблюдательность, любознательность, кругозор.

**Материал:** на каждого ребёнка – один апельсин, две салфетки из марли, одна из ситца, стеклянный стаканчик, блюдце, увеличительное стекло, деревянная толкушка.

**Ход:** выяснить у детей, любят ли они сок и предложить научиться его готовить. Для этого:

- Очистите апельсин от кожуры. Что происходит? (Кожура душистая, сочная, капельки разлетаются во все стороны).
- Отделите дольки друг от друга. (Их много, они мягкие, сочные).
- Стаканчик накрыть салфеткой из марли. Одну дольку апельсина завернуть в салфетку из марли, положить на тарелочку, подавить толкушкой, отжать сок над стаканчиком,

то же самое сделать с другими дольками. (На салфетке остались волокна от апельсина). Рассмотреть волокна через лупу. Также сок можно выдавить через соковыжималку.

– Процедить через салфетку – сок готов, можно пробовать.

**Выводы:** сок апельсина вкусный и полезный; сок находится в кожуре и дольках апельсина; в дольках апельсина много волокон; сок можно приготовить из овощей и фруктов.

### **Опыт 6: «Разгадываем секрет листьев»**

**Цель:** сформировать у детей представление о строении листьев дерева; продолжать учить выявлять свойства исследуемых объектов.

**Материал:** лупы, опавшие подсохшие листья, гуашевые краски, альбомные листы, кисточки.

**Ход:** на прогулке собрать опавшие листья в букет, отметить их красоту. Предложить детям заняться исследованием строения листа. Попросить детей выбрать себе по одному листу, определить, с какого дерева лист, рассмотреть его внешний вид (в том числе через лупу). (Дети рассказывают о результатах визуального исследования). Пояснить детям, что лист состоит из черешка и листовой пластинки (демонстрация части листа). На листовой пластинке имеются прожилки – своеобразные сосуды, с помощью которых лист получает минеральные вещества и воду. Кроме того, вокруг основных прожилок листа имеется ткань, которая придаёт листу прочность. Далее более внимательно рассматривают прожилки – так называемый «скелет листа». Дети раскладывают листья между двумя сломи бумаги и аккуратно, постучав по листу щётками, сбивают листовую пластину до появления прожилок. Затем аккуратно убирают верхний лист бумаги, кисточками стряхивают остатки листовой пластинки, рассматривают получившиеся «скелеты», в том числе через лупу. Вопросы: «На что похожи прожилки листьев?» (На дерево, ствол, ветви). «Одинаковы ли прожилки у листьев разных деревьев?» (Они имеют различное строение). «Можно ли заметить, каким образом листовая ткань держится на прожилках?»

Предложить получить отпечатки прожилок из собранных листьев. Дети мажут листья краской с той стороны, где прожилки выделяются наиболее чётко, прикладывают к листу бумаги, оставляя отпечатки, рассматривают прожилки, сравнивают их между собой, отмечают различие в строении прожилок у листьев разных деревьев.

**Вывод:** лист состоит из черешка и листовой пластинки, на листовой пластинке имеются прожилки – так называемый «скелет» листа. Прожилки играют роль сосудов.

### **Опыт 7: «Мука»**

**Цель:** познакомить детей со свойствами муки. Закреплять умение выявлять и описывать качества исследуемых объектов.

**Материал:** лупы, пластиковые ёмкости с мукой (одна на 4 ребёнка), ёмкости с водой, пластиковые или деревянные дощечки, деревянные лопатки, колоски пшеницы (ржи).

**Ход:** предложить детям рассмотреть и исследовать спелые колоски пшеницы (ржи) из которых получают муку, затем пекут хлеб.

Разломить зёрнышко, показать наличие муки. Рассказать о том, что для производства большого количества муки колосков должно быть очень-очень много. Сначала их собирают в поле комбайны, затем собранное зерно отправляют на помол – «достаают» из него муку, очищают её и отправляют на хлебозаводы, где пекут вкусный хлеб и булочки.

Внести ёмкость с мукой, предложить исследовать её, рассказать о её свойствах. Дети самостоятельно проводят исследовательские действия (рассматривают через лупу, определяют запах, вкус, пробуют на ощупь); делают выводы: мука белая, мягкая, сыпучая, не

держит форму, имеет специфический запах, безвкусная, состоит из очень мелких крупинок, почти пылинок. *Как же из этой муки можно испечь различные булочки и батоны, если она рассыпается в руках?* Дети наливают в ёмкость с мукой воду, перемешивают её; необходимо контролировать объём налитой воды, следить за тем, чтобы тесто получилось густым, плотным. Из этого теста можно испечь всё что захочется, потому что мука при смешивании с водой становится тестом. Предложить детям слепить из теста хлебобулочные изделия.

**Вывод:** мука белая, мягкая, сыпучая, не держит форму, имеет специфический запах, безвкусная, состоит из очень мелких крупинок, почти пылинок. При смешивании с водой мука становится тестом.

### **Опыт 8: «Жизненный цикл мушек»**

**Цель:** понаблюдать за жизненным циклом мушек.

**Материал:** банан, литровая банка, нейлоновый чулок, аптечная резинка (колечком).

**Ход:** очистить банан и положить его в банку. Оставить банку открытой на несколько дней. Ежедневно проверять банку. Когда там появятся плодовые мушки дрозофилы, накрыть банку нейлоновым чулком и завязать резинкой. Оставить мушек в банке на три дня, а по истечении этого срока отпустить их всех. Снова закрыть банку чулком, в течение двух недель наблюдать за банкой.

**Вывод:** через несколько дней можно увидеть ползающих по дну личинок. Позже личинки превратятся в коконы, а затем появятся мушки. Дрозофил привлекает запах спелых фруктов. Они откладывают на фруктах яйца, из которых развиваются личинки и потом образуются куколки. Куколки похожи на коконы, в которые превращаются гусеницы. На последней стадии из куколки выходит взрослая мушка, и цикл повторяется снова.

### **Опыт 9: «Птицы и нефть»**

**Цель:** дать представление о пагубном влиянии загрязнения водоёмов нефтью на водоплавающих птиц.

**Материал:** перья птицы (предварительно промытые и просушенные), растительное масло.

**Ход:** предложить детям подбросить перья и внимательно проследить за их плавным полётом. Затем обмакнуть перо в растительное масло (избыток масла снять салфеткой) и ещё раз подбросить вверх. Обратит внимание на то, как перо быстро падает вниз.

**Вывод:** строение перьев позволяет птицам летать, отталкивая крыльями воздух. Когда водоплавающая птица (лебедь, чайка, гагара) садится на воду, покрытую нефтяной плёнкой, её перья загрязняются, слипаются и теряют способность отталкивать воздух, а значит, птица не может взлететь и может погибнуть.

### **Опыт 10: «Нефтяная речка»**

**Цель:** формировать представление о том, как сложно удалить нефтяную плёнку с поверхности воды.

**Материал:** пластиковый контейнер, пластиковая трубочка, пластилин, прищепка, банка, вода, растительное масло.

**Подготовительная работа:** в нижней части широкого пластикового контейнера проделать отверстие в соответствии с диаметром трубочки. Вставить в него трубочку и закрепить её пластилином так, чтобы соединение было герметичным. Свободный конец трубочки плотно зажать прищепкой.

**Ход:** предложить детям налить в контейнер воды – это речка. Затем добавить немного масла, чтобы на поверхности образовалась хорошо заметная плёнка – нефть, попавшая в реку из танкера. Нефтяная плёнка не пропускает воздух, и поэтому гибнут рыбы и другие обитатели водоёмов. Предложить детям очистить воду от масла, не сливая её через трубочку. Дать детям возможность придумать собственные способы очистки воды. Как правило, дети пробуют вычерпать масло ложкой, слить его через край, но полностью удалить масло с поверхности воды не удастся. После всех усилий детей нужно показать им, как это можно сделать: снять прищепку с трубочки и слить воду в подставленную банку. В тот момент, когда у отверстия появится масляный слой, быстро зажать конец трубочки прищепкой. В результате в банке будет чистая вода, а масло останется в контейнере. Можно ли так же слить речку? Легко ли убрать масло с поверхности воды? Сколько надо затратить на это времени? Сколько человек этим должно заниматься? Смогут ли рыбы столько времени обходиться без воздуха?

**Вывод:** разливы нефти представляют серьёзную опасность для живой природы. Водоёмы с трудом очищаются от нефти, животные и растения могут за это время погибнуть.

### **Опыт 11: «Молочная смесь»**

**Цель:** продолжать учить детей выделять особенности исследуемых объектов и их взаимосвязей, обобщать полученные знания, самостоятельно формулировать выводы.

**Материал:** пластиковая ёмкость, стакан тёплого молока, пипетки, пищевые красители двух цветов (разведённые), жидкость для мытья посуды.

**Ход:** пригласить детей в «Молочную страну». Спросить у детей, что они знают о молоке? Выслушать ответы и предложить заняться исследованием необычных свойств молока.

Провести беседу о пользе молока, молочных продуктов: «В молоке содержатся вода, сахар, белок, жир, соли, витамины. В молоке много кальция – полезного вещества, молоко содержит более 20 витаминов и микроэлементов, без которых человек просто не может жить. Из питательных веществ, содержащихся в молоке, строятся кожа, мускулы, кости, зубы». Поинтересоваться у детей, *полезно ли пить молоко? Что делают из молока?* (Масло, сметану, творог, кефир, йогурт и пр.)

Предложить подготовиться к проведению опыта: дети выливают молоко в ёмкость, при помощи пипетки капают в него по несколько капель пищевого красителя разного цвета (напомнить детям, что цветную воду пробовать нельзя). *Что получилось?* (По молоку расплылись цветочные точки). А теперь эти точки могут превратиться в необычные узоры. Затем капнуть в молоко несколько капель жидкости для мытья посуды. *Что происходит?* (Цветные пятна стали «танцевать»). Пояснить детям, что жидкость для мытья очень хорошо растворяет жир. *В молоке присутствует жир?* Моющее средство, попав в молоко, начинает растворять жир, содержащийся в молоке. Если капнуть моющее средство в простое молоко, не подкрашенное, мы не заметим процесс растворения, так как цвет молока одинаково белый. А пищевые красители, окрасив молоко, дают нам возможность заметить процесс растворения жира в молоке.

**Вывод:** в молоке содержится жир, процесс растворения которого можно заметить при помощи моющего средства для посуды, капнув его в подкрашенное молоко.

### **Опыт 12: «Зачем зайцу длинные уши или как сделать звук громче?»**

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

**Материал:** расчёска с мелкими и крупными зубьями, рупор, таз с водой, камешки.

**Ход:** предложить детям закрыть глаза и прислушаться. Затем дети рассказывают, что услышали.

— *Что сообщили нам звуки?* (Звуки сообщают нам о том, что происходит вокруг нас, даже если мы не видим источника звука).

— *С помощью чего передаётся звук?* (Звуковых волн).

— *Как это можно увидеть?* Предложить детям бросить камушки в пустой таз и таз с водой. Понаблюдать, как разбегаются звуковые волны от камешков.

— *Где звук громче: при бросании в пустой тазик или в тазик с водой?* Звук передаётся с помощью звуковых волн. Звук непременно должен бежать по чему-нибудь: по воде, по металлу, по проводу, а чаще всего по воздуху.

— *С помощью чего мы слышим звук? Какой орган нам в этом помогает?* Предложить детям провести пластмассовой пластиной по зубьям расчёсок.

— *Одинаковый слышен звук? От чего зависит частота звука?* У расчёсок с крупными, редкими зубьями звук низкий, грубый, громкий. У расчёсок с частыми, мелкими зубьями звук тонкий, высокий.

Предложить детям представить себя зайцами, гуляющими на лесной опушке, которые прислушиваются ко всем звукам. Акцентировать внимание на том, что у нас уши слишком коротки.

— *Как можно усилить звук, если он плохо слышен?* Нужно сделать из бумаги длинные рупоры, приставить их к ушам и внимательно послушать: гораздо громче зазвучало всё вокруг, а многие звуки услышали впервые (например, тиканье часов).

**Вывод:** длинные ушки помогают «поймать» больше звуковых волн. В трубе звуковые волны не рассеиваются. Значит, зайчик издалека может услышать приближающуюся опасность – подкрадывающегося хищника или шаги охотника.

### **Опыт 13: «Зачем Деду Морозу и Снегурочке шубы?»**

**Цель:** выявить некоторые особенности одежды (защита от холода и тепла).

**Материал:** иллюстрации, открытки «С Новым годом!», мех, подставки, емкости для снеговых фигур.

**Ход:** Дети рассматривают открытки, иллюстрации, обращая внимание на то, что Дед Мороз и Снегурочка всегда одеты в шубы. Выясняют, какими они бывают на празднике (им жарко, но они приходят в шубах); где «живут» Дед Мороз и Снегурочка (там, где холодно, на Севере; им хорошо, когда холодно). Взрослый предлагает детям вылепить Деда Мороза и Снегурку из снега, внести их в помещение, закутать одну фигурку в «шубу» (полностью), а другую — оставить открытой. После 10–15-минутного наблюдения выясняют, что произошло, почему открытая фигурка начала таять (в помещении тепло, снег в тепле тает). Затем раскрывают вторую фигурку и выясняют, почему она осталась такой же прочной, как была («шуба» защитила ее от тепла комнаты, снег не растаял).

**Вывод:** Дед Морозу и Снегурочке нужны шубы чтобы не растаять. Они спасаются от тепла.

## Опыт 14: «Свойства воды, снега и льда»

**Цель:** сравнить свойства воды, льда и снега.

**Материал:** сосуды со снегом, водой, льдом.

**Ход:** предложить детям рассмотреть снег, воду, лёд. Определить, чем они похожи и чем отличаются, сравнить, что тяжелее. Затем соединить воду и лёд, воду и снег. Понаблюдать. Вода прозрачная, текучая, без запаха, цвета, формы. Снег – белый, твёрдый, непрозрачный, имеет форму. Лёд прозрачный, твёрдый, имеет форму, плотный. Если соединить воду и лёд, вода остаётся прозрачной, становится холоднее, её объём увеличивается. Если соединить воду и снег, вода теряет прозрачность, становится холоднее, объём увеличивается, снег изменяет цвет.

**Вывод:** вода может быть в жидком и твёрдом состоянии, при изменении состояния изменяются её свойства.

## Опыт 15: «Свойства глины»

**Цель:** научить узнавать вещи из глины, определять ее качества (мягкость, пластичность, степень прочности) и свойства (мнется, бьется, размокает).

**Материал:** глиняные предметы, игрушки, кусочки глины, вода, подставки для работы, емкости, алгоритм описания свойств материала.

**Ход:** педагог организует выставку глиняных игрушек, изготовленных мастерами прикладного искусства. После рассматривания ее детьми выясняет, из чего сделаны все игрушки; какой материал был при этом использован; что еще дети хотели бы узнать о нем. Затем предлагает им подставки с лежащими на них кусочками глины и спрашивает, что можно из них вылепить и почему. Дети скатывают шар (глина мягкая, пластичная, ее можно мять: из шара сделать лепешку и т.д.). Кладут небольшой кусочек глины в емкость с водой и наблюдают за ее размоканием. Педагог демонстрирует, как глиняная игрушка легко разбивается. Вместе с детьми составляет алгоритм описания свойств материала.

**Вывод:** глина мягкая, пластичная; глиняная игрушка легко разбивается.

## Опыт 16: «Мир бумаги»

**Цель:** знакомить с различными видами бумаги (салфеточная, писчая, оберточная, чертёжная), сравнивать их качественные характеристики и свойства; дать понять, что свойства материала обуславливают способ его использования.

**Материал:** квадраты, вырезанные из разных видов бумаги, ёмкости с водой, ножницы.

**Ход:** дети рассматривают разные виды бумаги. Выявляют общие качества и свойства, актуализируя прошлый опыт. (Горит, намокает, мнётся, рвётся, режется). Выяснить у детей, чем же тогда будут отличаться свойства разных видов бумаги. Дети высказывают свои предположения. Все вместе определяют алгоритм деятельности:

- смять четыре разных кусочка бумаги;
- разорвать пополам;
- разрезать на две части;
- опустить в ёмкость с водой.

Выявить, какой вид бумаги быстрее сминается, намокает и т. д., а какой – медленнее.

**Вывод:** чем бумага толще, тем она хуже рвётся и больше по времени намокает.

## Опыт 17: «Спасём бусинки из ледяного плена»

**Цель:** закреплять представления детей о свойствах льда – тает в тепле.

**Материал:** замороженные во льду бусинки, баночки с тёплой водой, тарелочки, тряпочки.

**Ход:** обратить внимание детей на замороженные бусинки. Рассказать, что бусинки упали в воду. Дед Мороз заморозил их, и они попали в плен. Как же быть? Что делать? Дети высказывают свои гипотезы:

- можно погреть в руках, они тёплые, лёд и растает (хорошо – лёд растает, и бусинки освободятся; плохо – руки замёрзнут);
- можно отогреть в варежках (хорошо - лёд тоже растает, и бусинки освободятся; плохо – варежки намокнут);
- можно положить на батарею (придётся долго ждать);
- есть специальное сверло, которым бурят лёд рыбаки, можно взять его;
- можно отковырнуть ножом, только попросить об этом взрослых, потому что можно пораниться;
- можно положить в тёплую воду, там лёд растает;
- можно просто оставить в группе – у нас тепло.

Затем дети выбирают три гипотезы и проверяют их:

- поставить на батарею;
- погреть в руках;
- положить в тёплую воду.

Предложить детям разделиться на группы и проверить свои гипотезы, подготовить всё необходимое для проведения опыта.

**Выводы:** быстрее всего бусинки освободила тёплая вода; в тёплых руках бусинки оттаяли, а руки замёрзли; на батарее бусинки дольше всего были в плену, а потом освободились.

## Опыт 18: «Изготовление цветных льдинок»

**Цель:** расширять знания детей о двух агрегатных состояниях воды – жидкая и твёрдая; выявить качества воды и её свойство превращаться в лёд (вода замерзает на холоде, при замерзании расширяется, принимает форму ёмкости, в которой находится; тёплая вода замерзает медленнее, чем холодная).

**Материал:** цветная льдинка, ёмкости с простой и окрашенной водой, разнообразные формочки, верёвочки.

**Ход:** дети рассматривают цветную льдинку, обсуждают свойства льда (холодный, гладкий, скользящий и др.) и выясняют, как была сделана льдинка (вода замёрзла); как получилась такая форма (вода приняла форму ёмкости); как держится верёвочка (она примёрзла к льдинке). Дети рассматривают обычную воду и окрашенную, вспоминают, как получили последнюю. Затем изготавливают льдинки: заливают две формочки водой (одну горячей, вторую холодной), запоминают свою формочку. Ставят формочки на два подноса и выносят на улицу. Наблюдают, какая вода (холодная или горячая) быстрее застыла, украшают участок льдинками.

**Вывод:** вода замерзает и принимает форму ёмкости. Холодная вода застывает быстрее, чем горячая.

## Опыт 19: «Мир металлов»

**Цель:** формировать умения сравнивать свойства металлов, понимая, что характеристики металлов обуславливают варианты их использования в быту и на производстве.

**Материал:** кусочки алюминиевой, стальной, медной проволоки; полоски жести; кусочки бронзы и серебра; спиртовка; ножницы.

**Ход:** дети рассматривают предлагаемый материал. (Напомнить о необходимости аккуратно пользоваться материалами). Определяют, из чего он сделан, вспоминают основные, общие свойства металлов (металлический блеск, ковкость, теплопроводность, твёрдость). Предложить детям определить, чем отличаются между собой представленные металлы. (Предположения детей). Дети подтверждают или опровергают свои предположения об отличии между собой представленных металлов, действуя по алгоритму: оценивают степень проявления металлического блеска; оценивают степень теплопроводности; определяют твёрдость металлов – ковкость (способность металлов приобретать заданную форму под воздействием высокой температуры и без неё); делают выводы о сходстве и различиях металлов. Обсуждают, из какого металла что можно сделать. Предложить детям разложить рядом с кусочками алюминиевой, стальной, медной проволоки картинки с изображением предметов, изготовленных из данных материалов.

**Вывод:** характеристики металлов обуславливают способы их использования в быту и на производстве.

## Опыт 20: «Морское путешествие к айсбергу»

**Цель:** уточнить представления детей о свойствах льда; дать представления об айсбергах, их опасности для судоходства.

**Материал:** таз с водой, пластмассовая рыбка, куски льда разного размера, разные по форме и размеру ёмкости, кораблики, ванна, картинки и изображением айсбергов, глобус (карта).

**Ход:** на столе стоит тазик с водой, в нём плавает золотая рыбка (игрушка), к ней прикреплена открытка с загадкой. («Рыбам зиму жить тепло: крыша – толстое стекло» лёд). *О чём эта загадка? Как зимуют рыбы?* Далее рассмотреть лёд. *Почему лёд сравнивают со стеклом? А почему его нельзя вставить в окно?* Вспомнить сказку «Заюшкина избушка». *Чем хороша была избушка у лисы? Чем она оказалась плоха, когда пришла весна?*

Процесс превращения твёрдого льда в жидкость называется таянием.

— *Имеет ли вода форму? Имеет ли форму лёд?* Предложить детям взять разные кусочки льда (по форме и по размеру) и разложить их в разные ёмкости.

— *Меняет ли форму лёд?* (Нет).

— *Как вы его раскладывали* (Брали руками). Лёд не меняет своей формы, куда бы его не положили, причём лёд можно брать рукой и переносить с места на место.

— *Что такое лёд? Где на Земле больше всего льда?* Обратит внимание на карту или глобус и рассказать о том, что льда много в Арктике, Антарктике. Самый большой ледник в мире – ледник Ламберта в Антарктике.

— *Как вы думаете, как ведут себя ледники под лучами солнца?* Они тоже тают, но растаять полностью они не могут. Арктическое лето короткое и не жаркое.

— *Слышали ли вы что-нибудь об айсбергах?* Айсберги – это огромные горы льда, которые откололись от ледяных берегов в Арктике или Антарктике и течением их вынесло в море.

— *Что происходит с этими кусками льда? Плавают они или тонут?* Детям предлагается взять лёд и опустить его в воду. *Что происходит? Почему лёд не тонет?*

Выталкивающая сила воды больше веса льда. *Почему не тонут айсберги?* (Показ картинки айсберга). Большая часть айсберга скрыта под водой. Они плавают в море по 6-12 лет, постепенно тают, дробятся на более мелкие части. *Опасны ли айсберги? Для кого?* Айсберги большую опасность представляют для кораблей. Так, в 1912 году, столкнувшись с айсбергом, затонул пассажирский теплоход «Титаник». Погибло много людей. С тех пор Международный ледниковый патруль следит за движением айсбергов и предупреждает корабли об опасности. Игра «Арктическое морское путешествие» (помочь в подготовке и распределении ролей: морской патруль, капитаны кораблей). Вместе с детьми налить воды в ванну, опустить в воду куски льда, подготовить кораблики. Подвести итог игры: были ли столкновения с айсбергом? Для чего был необходим морской ледниковый патруль?

**Вывод:** айсберг – это огромная гора льда, которая откололась от ледяных берегов в Арктике или Антарктике и течением её вынесло в море. Айсберги представляют большую опасность для кораблей, поэтому Международный ледниковый патруль предупреждает капитанов об опасности.

### Опыт 21: «Янтарь – солнечный камень»

**Цель:** изучить свойства камня.

**Материал:** кусочки янтаря, лупы на каждого ребенка, стаканы с пресной и соленой водой, свечка.

**Ход:** Дети получают посылку, в которой находится камень – янтарь.

— *Что это за солнечный камень?* Этот камень называется янтарем. С незапамятных времен люди любят и знают янтарь.

— *Так что же такое янтарь?* Учеными установлено, что янтарь – это окаменевшая смола хвойных деревьев, которые росли на побережье Балтийского моря много-много лет назад. Сосны плакали от жары, истекая смолой. Деревья гибли, падали на землю. Вместе с деревьями на почву попадала и смола, превращаясь в солнечный камень. Многие ручьи и реки, вымывая янтарь, несли его в Балтийское море. Янтарь умеет рассказать людям о жизни в древнем лесу. Внутри некоторых камней можно увидеть муху, паучка, комарика, или травинку. Они попадали туда, когда смола была совсем жидкой, вязли в ней, да так там и оставались.

Янтарь из древесной смолы превращается в камень глубоко под землей. Его добывают и перерабатывают. Янтарь – ценный поделочный материал. Из него изготавливают красивые ювелирные изделия: бусы, браслеты, серьги. Из него создают уникальные изделия: шкатулки, вазы, картины, фигурки животных и птиц.

Предложить детям исследовать свойства янтаря.

- рассмотрите янтарь с помощью лупы;
- опустите янтарь в стакан с солёной водой, он «завис».
- поднести кусочек янтаря к пламени свечи. Он начнёт плавиться, выделяя ароматные пары. (Внимание! Опыт проводит воспитатель).
- попробовать его порезать, отшлифовать.

**Вывод:** в солёной воде янтарь становится легче, и солёная морская вода его выталкивает на поверхность. При высокой температуре янтарь, сгорая, издает аромат сосен, что подтверждает его происхождение. Янтарь легко поддается обработке.

## Опыт 22: «Компас»

**Цель:** расширять представления детей о магните, компасе, о необходимости компаса людям.

**Материал:** миска, вода, небольшой магнит прямоугольной формы, кусочек коры пробкового дерева, компас, нитки.

**Ход:** педагог спрашивает детей о том, как путешественники находят нужное им направление следования, как корабли и самолёты ориентируются в пространстве. Выслушивает ответы детей и предлагает рассмотреть компас. Дети выясняют, из чего он состоит. Педагог предлагает произвести следующие действия: прикрепить магнит к пробке с помощью нитки; налить в миску воды; опустить магнит с пробкой на воду. Дети выполняют опыт и делятся наблюдениями. Магнит всё время занимает одно и то же положение, как бы его ни поворачивали. Синий конец магнита всегда показывает в одну сторону (на север).

**Вывод:** у магнита есть два полюса – северный и южный. Северный полюс окрашен синим цветом, а южный – красным. Из магнита всегда делали компасы. С помощью этого прибора человек может ориентироваться в пространстве и верно находить дорогу.

## Опыт 23: «Секретное письмо»

**Цель:** выявить возможность использования различных веществ вместо чернил (сок яблока, апельсина, помидора, лимона), способы их проявления: нагревание, йодная настойка.

**Материал:** лимон, вата, спички (палочки), чаша, листы бумаги, кисти, акварельные и гуашевые краски, пищевые красители, настольная лампа; апельсин, яблоко, помидор, лимон, йод; миски.

**Ход:** в детский сад приходит письмо. Дети открывают конверт, обнаруживают чистый лист бумаги. Рассматривают письмо. *Может быть, оно написано какими-то светлыми чернилами? Может быть, поднести письмо ближе к окну? Может быть возле настольной лампы будет лучше видно?* Обнаруживается, что при нагревании появляются буквы, но сложно прочитать, текст получился нечёткий. *Что же делать?* Есть один способ проявления невидимых чернил. В стакан с водой надо капнуть несколько капель йода и этим раствором смазать лист с письмом. Дети выполняют эти действия (йод капает воспитатель!) и обнаруживают, что письмо легко можно прочитать: «Здравствуйте, ребята! Это секретное письмо написал вам разведчик невидимыми чернилами. Разгадайте их секрет. Желаю удачи». *Как вы думаете, из чего сделаны эти чернила?* Предложить детям взять разные вещества и попробовать найти самые невидимые чернила. Пробуют писать белой гуашью, белой акварелью, пищевыми красителями. *Что удобнее использовать вместо ручки?* Белая краски почти не видна, при нагревании над лампой и смазывании йодной настойкой ничего не изменяется, буквы не проявляются. (Такой же вывод делаем и с пищевыми красителями). *Что можно использовать ещё вместо чернил? Можно ли использовать сок разных фруктов или овощей?* Дети берут сок яблока, апельсина, помидора, лимона. Можно предложить немного развести сок водой. Дети приходят к выводу, что лучшие невидимые чернила получаются из лимона.

**Вывод:** под воздействием настойки йода содержащийся в бумаге крахмал становится фиолетовым. Лимонный сок препятствует изменению цвета, поэтому, написанное проступает в виде белых букв или знаков, если записку зашифровали.

## Опыт 24: «Как появляются горы?»

**Цель:** познакомить детей с причиной образования гор: движением земной коры, вулканическим происхождением гор; научить детей самостоятельно изготавливать солёное тесто.

**Материал:** лоскуты ткани, картинка с изображением гор, мнемотаблица опыта «Извержение вулкана», алгоритм «Приготовление солёного теста»; миски, стаканы, столовые ложки; какао-порошок, пищевой краситель коричневого цвета; большая коробка.

**Ход:** демонстрируется картинка с изображением гор. *Что изображено на картинке? Может быть, вы знаете, как появляются горы? Давайте вместе выяснять.*

Земная кора никогда не бывает в покое: то вздрагивает, растрескивается, то опускается, то собирается складками. В результате образуются острова, горы. Возьмите ткань и представьте, что это земная кора. Теперь приведите в движение «земную кору». (Дети выполняют движения под платком). Вы видите, как наша «земля» морщится, горбится и начинают расти «горы», а между ними образуются глубокие «ущелья». Примерно так происходит и в природе.

Горы могут возникнуть и в результате «работы» вулканов. Вспомните и расскажите, как извергался у нас вулкан, когда мы проводили опыт. Когда начинается извержение вулкана, из его жерла бьёт фонтан. Вместе с магмой, которая находится под земной корой, вверх устремляются камни, пепел, грязь. Всё это падает на землю. Лава застывает, и постепенно на этом месте образуется гора, которая постепенно увеличивается. Горы – самые высокие участки Земли. Некоторые горы настолько высоки, что их вершины прячутся в облаках. Предлагаю сделать горы понарошку (макет горы).

— *Из чего мы можем их сделать? Хотите слепить их из солёного теста?* Тесто вы сегодня попробуйте сделать самостоятельно. В этом вам поможет наша подсказка-схема. *Как вы думаете, какого цвета должны быть горы? Как нам получить коричневый цвет?* (Можно потом покрасить коричневой краской). Это правильно, но есть ещё один способ: добавить в тесто какао-порошок или пищевой краситель. Попробуйте, кто как хочет. Берите необходимые вещества, посуду.

Дети по схеме готовят тесто, затем лепят горы, соединяя горы на общей площадке (в коробке).

Горы у нас получились разные по высоте. Так и в природе: со временем под воздействием дождя, ветра и льда горы медленно разрушаются, форма их меняется, они как бы оседают и становятся более пологими.

**Вывод:** горы – самые высокие участки Земли. Горы образуются в результате движения земной коры, а также могут быть вулканического происхождения.

## Опыт 25: «Подари маме радугу!»

**Цель:** формировать у детей понятие о причинах появления радуги.

**Материал:** лейки, ёмкости для воды.

**Ход:** педагог выясняет у детей: «Что вы знаете о радуге? Из каких цветов состоит радуга? Когда она появляется?» Рассказывает: «У меня есть одна подсказка, которая поможет вам запомнить названия всех цветов радуги. Послушайте: «Каждый Охотник Желает Знать, Где Сидит Фазан». Каждое слово начинается с буквы, которая указывает на цвет луча в радуге. Эти цвета всегда идут в одном порядке.

Радуга – это одно из самых красивых природных явлений. Обычно она появляется в тёплое время года после дождя, когда из-за туч выглядывает яркое солнце. Почему? Когда

туча «уносит» дождь, то ещё какое-то время мы можем наблюдать его «со стороны». Выглядывает солнце, его лучи проходят через капельки дождя, они как бы распадаются на световые волны разной длины и разного цвета. Эти цветные волны и образуют радугу. Иногда радуга бывает яркая, а иногда еле заметная, потому что яркость радуги зависит от величины дождевых капель: чем они крупнее, тем радуга ярче. Если радуга бледная, а полосы её видно нечётко, значит, капли воды мелкие».

Педагог сообщает: «С радугой связано много народных примет и поверий: радуга – это очень хороший знак, пока её заметно, нужно успеть загадать желание и пробежать под радугой, тогда оно сбудется; если в радуге преобладает красный цвет, то нужно ждать сильного ветра; если увидеть двойную или тройную радугу, то будет дождливая погода: если радуга появилась перед дождём, то он скоро прекратится, а если после дождя – то продолжится; высокая радуга говорит о том, что погода будет ясной, а низкая – что дождливой».

Предложить детям создать свою радугу. А дома повторить опыт и подарить радугу маме. Дети берут лейку с мелким разбрызгивателем, направляют её в определённую сторону (к солнцу) и под определённым углом, чтобы «поймать» радугу.

**Вывод:** лучи солнца, проходя через капельки дождя, распадаются на световые волны разной длины и разного цвета, которые образуют радугу.

### **Опыт 26: «Солнца луч золотой»**

**Цель:** дать представление о том, что Солнце является источником тепла и света; познакомить с понятием «световая энергия», показать степень её поглощения разными предметами, материалами.

**Материал:** настольная лампа; набор предметов, изготовленных из разных материалов: из бумаги, пластмассы, дерева, металла; бумага, ножницы, белые и чёрные лоскутки ткани, светлые и тёмные камни, песок.

**Ход:** загадать детям загадку: Что на небе расцветает и теплом всех согревает? (солнце).

— На что похоже солнце? (огненный шар). Солнце самая близкая к Земле звезда. Солнце – главный осветитель. Оно горит над Землёй как гигантская лампочка.

— Что было бы, если б не было Солнца? (предположения детей)

— Как можно проверить, что Солнце дарит нам тепло? Представим, что электрическая лампа это Солнце. Подставьте ладошку. Что чувствуете? (тепло, горячо). Ладошка нагрелась. Проверьте, нагреваются ли от света электрической лампочки разные предметы. Что вы обнаружили?

**Вывод:** все предметы нагреваются, когда на них падает свет. Солнце – это раскалённое небесное тело. Кроме света от раскалённых тел исходит тепло. Вот и солнечные лучи нагревают поверхность Земли, а от неё нагревается воздух. Тёплый воздух легче холодного, поэтому он поднимается вверх.

– Нарисуйте на бумаге по трафарету большой круг и вырежьте его. Проведите по контуру линии, чтобы получилась спираль, вырежьте её. На что похожа спираль? (на змею). Подвесьте змею над лампочкой. Что наблюдаете? Почему змейка вертится? Поднимающийся тёплый воздух заставляет змейку вертеться. Так мы убедились, что тёплый воздух поднимается вверх, а холодные слои воздуха опускаются вниз.

– Как вы думаете, какая температура на поверхности Солнца? (большая). На поверхности Солнца температура шесть тысяч градусов. При такой температуре любое тело мгновенно расплавится, а в центре Солнца температура ещё больше. Как вы думаете, все ли

предметы Солнце нагревает одинаково? Давайте проверим. Возьмите разные материалы и расположите их под лампочкой (расстояние от поверхности стола до лампы 12-15 см).

На основании лампы висит знак «Пользоваться осторожно!». Детям предлагаются белые и чёрные лоскутки ткани, тёмные и светлые камешки, песок. Проверяем на ощупь степень нагревания. Какие материалы нагреваются сильнее? Почему?

**Вывод:** тёмные предметы нагреваются сильнее, поглощают больше солнца – световой энергии. Чем больше тепловых лучей поглощает какое-либо тело, тем выше становится его температура. Поэтому жители жарких стран красят стены домов в белый цвет. Светлые поверхности отражают часть тепловых лучей, не могут сильно нагреваться.

Солнце ласково называют «солнышком». *«С неба смотрит Солнце миллионы лет, Льёт на Землю Солнце и тепло, и свет».* Солнце – великий труженик, работает круглые сутки.

### **Опыт 27: «Секрет картофеля»**

**Цель:** обобщить и расширить знания детей о картофеле, как о продукте питания и его лечебных свойствах для человека. Познакомить с основным компонентом в составе картофеля – крахмалом.

**Материал:** корзинка с целым сырым картофелем, потертый картофель в стаканчиках, пластмассовые ложечки, тёрка, дуршлаг, марля, ложка большая, вода в кувшине, две миски, банка, крахмал, мука, две салфетки, одна из которых накрахмалена. Прозрачные, стеклянные сосуды. Прозрачные пакеты (маленькие) для муки и крахмала по количеству детей.

**Ход:** предложить детям рассмотреть картофель: какого он цвета? Какой формы? Какой на ощупь? Что есть у картофеля?

— Зачем нужен картофель людям? Какие блюда готовят из картофеля? Можно ли использовать картофель как лекарство?

Выслушать ответы детей и обобщить: картофель – очень полезный овощ. Из него можно приготовить много блюд. Его жарят, варят, пекут. Картофель нужен людям не только для еды. Он хорошее лекарство. Например, если простудился - надо подышать над паром сваренной картошки и станет легче. Сырым картофелем лечат ожоги - вот такой удивительный овощ!

— А какие еще блюда можно приготовить из картошки?

— А можно из картофеля приготовить кисель?

— Можно! Кисель мы часто пьем в детском саду. И я всегда удивляюсь, какой интересный этот напиток, не похож не на какой другой. Кисель не похож на чай, не похож на компот, не похож на сок. Он может быть густым и менее густым. А делает его густым картофельный крахмал.

— Оказывается, в картофеле содержится особое вещество – крахмал.

— А что такое крахмал и как его получают из картофеля? Оказывается, без него нельзя сварить вкусный кисель.

Предложить детям провести научную работу и с помощью опытов узнать, как из картофеля делают крахмал.

—Прежде чем приступить к работе с картофелем его моют, очищают, затем трут или перемалывают. *(Показать детям терку, сказать о технике безопасности при работе).* Натереть одну картофелину, рассмотреть полученную массу. Во что превратился клубень? *(кашицу).*

— Нам нужно взять кувшин с водой и добавить воду в тертый картофель *(кашицу)* и размешать его в воде.

— Что получилось? (*вода*) Какого она цвета? (Вода стала беловатой, мутной)

— А сейчас мы берем пустую прозрачную емкость и ситечко. Выливаем нашу жидкость в ситечко, и хорошо отжимаем картофель через марлю. Оставляем жидкость на некоторое время. Далее очень аккуратно берем нашу емкость и потихоньку сливаем воду. У нас образовался белый осадок – это крахмал. Аккуратно берем наш полученный крахмал и перекладываем на блюдце (ткань). Когда он высохнет, то будет вот таким (показать сухой крахмал).

— Какой на ощупь? На что похож крахмал? Потрогайте муку? Какая она на ощупь? (*мягкая, пушистая*). Крахмал хрустит, а мука нет. Положите крахмал в стакан и залейте его холодной водой. Что видите? (В холодной воде крахмал не растворяется). Теперь я положу крахмал в стакан и залью кипятком. (Выполняет педагог). Что вы видите? (Он превратился в густую массу, набух, стал клейким).

— Правильно он превратился в клейстер, и с этим клейстером мы можем работать с бумагой, так как крахмал превратился в клей.

— А также это клейстер, разведённый водой можно ещё использовать для крахмаливания одежды, белья, салфеток. (Рассмотреть крахмаленную салфетку и сравнить с обычной).

**Вывод:** крахмал – это сухое вещество, полученное из картофеля. Крахмал используется для приготовления киселей, клейстера, в кондитерских изделиях. А также используют для крахмаливания одежды, белья и салфеток.

### Опыт 28: «Верблюд в пустыне»

**Цель:** определение возможности проживания в пустыне верблюдов, неделями обходящихся без воды.

**Материал:** зеркала.

**Ход:** предложить детям подышать на зеркало. Что произошло? (Зеркало затуманилось). Почему? (На нём осели мельчайшие капельки влаги). Воздух, выдыхаемый человеком, так же, как и другими животным существами, содержит водяной пар. Часть этой воды выходит наружу, а часть задерживается в носу. Но носовой канал у человека короткий и прямой. У верблюда же этот канал длинный и извилистый. Благодаря этому значительная часть водяных паров задерживается в носу у верблюда, а не выходит наружу.

**Вывод:** верблюд может долго обходиться без питья, так как мало воды теряет через дыхание.

### Опыт 29: «Как тебе живётся, белый медведь?»

**Цель:** расширять знания детей о белом медведе, его внешнем виде, среде обитания.

**Материал:** белые листы бумаги, силуэты белого и бурого медведей; кусочки меха, вода, жир.

**Ход:** рассмотреть фотоиллюстрации белого медведя. Предложить детям провести исследование и узнать: почему медведь белый? Почему не покрывается льдом, когда выходит из воды?

– на лист белой бумаги ставится силуэт то белого, то бурого медведя. Белая окраска зверя делает его незаметным на фоне, который совпадает с его окраской.

– положить в морозилку сухой и смоченный в воде кусочки меха. Через некоторое время сравнить лоскутки. Сухой мех не замёрз, остался мягким, лёгким. А смоченный в воде мех застыл и стал твёрдым, холодным. Значит, медведь, выйдя из воды должен покрыться льдом. Почему же этого не происходит?

– в ёмкость с водой опустить кусочки меха (один из которых смазан жиром). Не смазанный жиром кусочек меха намок и вода с него не убирается, а со смазанного жиром кусочка меха капельки воды легко стряхнулись и он остался сухим. Белый медведь, выйдя на льдину, встряхнулся – от него во все стороны полетели брызги и он снова сухой, ему не холодно. Предложить детям смазать руку одну руку жиром и опустить в воду. На смазанной жиром руке вода собирается капельками и легко стряхивается.

**Вывод:** шкура белого медведя действительно помогает ему выжить среди снегов и льдов. Во-первых, она белая, такая же, как снег, лёд. Белый цвет шкуры помогает медведю успешно охотиться, т.к. он незаметен на снегу. Во-вторых, шкура медведя очень густая и тёплая, поэтому он не мёрзнет. В воде она не намокает, вода с неё скатывается, потому что шкура смазана жиром.

### **Опыт 30: «Осьминожка»**

**Цель:** выявить, что наэлектризованные предметы могут двигаться; электричество притягивает.

**Материал:** картонный цилиндр от рулончика туалетной бумаги, полиэтиленовый пакет, скотч, цветная бумага и бегающие глазки на клейкой основе для украшения.

**Ход:** предложить детям изготовить необычную игрушку – осьминожка, но не простого! Если несколько раз погладить его щупальца (а ещё лучше потереть их о шерстяную одежду или ковёр), то он оживает! Щупальца его начинают шевелиться и топорщится в разные стороны, но как только внутрь попытаешься засунуть руку – он ловит её, забавно обхватывая своими «ножками». Для того, чтобы изготовить такого осьминожка: вырезаем на верхней половине картонного цилиндра голову осьминога. Обклеиваем его цветной бумагой (или раскрашиваем). Из полиэтиленового пакета вырезаем прямоугольник 16х20 см. По длинной стороне делаем надрезы вдоль на расстоянии примерно 1 – 1,5 см, не дорезая до самого конца. С помощью скотча наклеиваем полиэтиленовые полоски вокруг нижней стороны «тела» осьминога.

**Вывод:** статическое электричество накапливается в телах, образуется электрический заряд, а потом разряжается (высвобождается на волю).

### **Опыт 31: «Почему в космос летают на ракете?»**

**Цель:** сформировать представления о принципе работы реактивного двигателя, значении воздуха для полёта самолёта.

**Материал:** листы бумаги, воздушные шары, изображение ракеты.

**Ход:** в гости к детям приходит Незнайка и приносит фотографию ракеты.

*Незнайка:* — Сегодня я принёс вам фотографию ракеты, на которой летал на Луну. Мне понравилось путешествие на ракете. Но в следующий раз мне хотелось бы полететь в космос на самолёте, потому что ракета летит очень быстро, и я не успеваю всё рассмотреть в иллюминатор.

*Воспитатель:* — Можно ли лететь в космос на самолёте?

*Незнайка:* — Конечно, можно.

*Воспитатель:* — А вы, дети, как думаете, можно ли полететь в космос на самолёте? Помните, в энциклопедии мы читали, что самолёт в космос полететь не может, потому что там нет воздуха? Для чего самолёту воздух? Самолёт взлетает и летит, как бы опираясь на воздух, как делают это птицы. Чтобы это представить, давайте сильно подуем под листком бумаги.

Дети выполняют.

*Воспитатель:* — Что вы видите? (Листок начинает подниматься). В космос попасть не так-то просто. Земля наша очень сильная: всё притягивает к себе и никуда от себя не отпускает. Чтобы преодолеть земное притяжение, надо очень быстро лететь. Ни автомобиль, ни самолёт не могут так быстро передвигаться. И только у ракеты есть такой мощный двигатель, который может разогнать её до такой скорости.

*Незнайка:* — Значит, ракета пока самый быстрый вид транспорта на Земле?

*Воспитатель:* — Да, Незнайка, она самая быстрая, благодаря тому, что у ракеты особый двигатель – реактивный. (Рассматривание картинки с изображением ракеты). Перед стартом баки ракеты загружают горючим. По команде «Зажигание!» горючее вспыхивает и начинает гореть, превращаясь в раскалённый газ. Газ с огромной силой вырывается через узкое отверстие в днище ракеты – сопло. Струя газа летит в одну сторону, а ракета от его толчков – в противоположную. С помощью руля управляют струёй вылетающих газов, и ракета летит в нужном направлении. Хотите увидеть, как работает реактивный двигатель?

Надуйте воздушные шарик и крепко сожмите горлышко. Что внутри шарика? (Воздух). Воздух внутри шарика не может вырваться наружу. Разожмите пальцы. Что изменилось? Воздух устремился наружу.

Детям предлагается поиграть с шарами – «Чья ракета быстрее летит».

**Вывод:** действие воздушной струи вызвало реакцию противодействия, и шарик полетел в противоположном направлении от выходящей из него воздушной струи. Так работают все реактивные двигатели.

### **Опыт 32: «Раз польём, два польём...»**

**Цель:** продолжать знакомить детей с условиями, необходимыми для роста и развития растений.

**Материал:** лупы, два одинаковы комнатных растения в горшочках, две лейки с водой.

**Ход:** к детям приходит Незнайка и делится своей проблемой: у него дома есть два красивых комнатных цветка, один из них он поливает каждый день, потому что очень быстро высыхает почва, а другой – через несколько дней: в нём почва дольше сохраняет влагу. Почему?

Дети высказывают свои предположения. После чего предлагается провести опыт. Дети делятся на две команды, каждая из которых поливает почву в двух одинаковых горшочках равным количеством воды. Через некоторое время (во второй половине дня) команды проверяют состояние почвы в своих горшочках (можно использовать лупы) и отмечают, что произошло с водой. Делают вывод, почему в одном горшке почва сухая, а в другом – влажная: в том цветочном горшке, который стоял на солнечной стороне, вода испарилась, а в том, который находился в тени, нет. Объясняют: чтобы вода испарялась медленнее, надо ставить горшок с растениями на солнечную сторону, исключив попадание прямого света. *Где почва дольше сохранит влагу после дождя – в поле или лесу?* Почва в лесу останется влажной дольше, так как туда проникает меньше солнечного света.

**Вывод:** влага в почве (цветочном горшке) сохраняется дольше в тени, а под прямыми солнечными лучами испаряется.

### **Опыт 33: «Делаем облако»**

**Цель:** сформировать представления о процессе образования облаков.

**Материал:** трёхлитровая банка, кубики льда.

**Ход:** налейте в трёхлитровую банку горячей воды (примерно 2,5 см). Положите на противень несколько кубиков льда и поставьте его на банку. Понаблюдайте, что будет происходить.

Ещё один способ увидеть образование облаков. На рассыпанную тонким слоем муку разбрызгать воду. Получились шарики-капельки.

**Вывод:** в первом случае воздух внутри банки, поднимаясь вверх, станет охлаждаться. Содержащийся в нём водяной пар будет конденсироваться, образуя облако.

Во втором, пылинки вокруг себя собирают мелкие капли воды, образуют большую каплю.

### **Опыт 34: «Ледяная флотилия»**

**Цель:** развивать знания детей о том, что лёд легче воды, может плавать; способствовать развитию органов дыхания.

**Материал:** ванночка прямоугольной формы; кусочки льда различной формы с закреплёнными на них парусами.

**Ход:** поместить в ванночку с водой кусочки льда с установленными парусами. Игроки располагаются с одной стороны ванночки и дуют на паруса. Выигрывает тот, чей парусник быстрее доплывёт до другого края ванночки.

**Вывод:** лёд легче воды и поэтому он плавает на её поверхности.

### **Опыт 35: «Магнитная задачка»**

**Цель:** закреплять знания детей о свойствах магнита.

**Материал:** небольшие круглые магниты (в форме тора), прочная узкая трубка (из плотного картона), маркер для нанесения метки.

**Ход:** продемонстрировать коробку с магнитами в форме тора, предложить заняться «магнетизмом» - провести новые опыты с магнитами. Поинтересоваться у детей: «Какое основное свойство магнита вы знаете?» (Притягивает металлические предметы). Приставляет магниты друг к другу отталкивающимися сторонами, выясняет у детей: «Почему так происходит?» Поясняет: «Каждый магнит имеет свои собственные полюса: южный и северный. Если поднести два магнита одинаковым (южным и южным) полюсом друг к другу – они будут отталкиваться, а если разными (северный к южному полюсу), то они притянутся». Предложить детям провести интересный опыт, понаблюдать, как магниты отталкиваются друг от друга. Просит детей выложить на столе в ряд все магниты и у каждого из них отметить маркером отталкивающиеся стороны. «Возьми карандаш и держи его вертикально». Затем педагог даёт одному из детей узкую картонную трубочку и нанизывает на неё верхний край магнита помеченными (отталкивающимися) сторонами (сначала два, затем поочередно остальные в таком порядке, чтобы каждый следующий отталкивался от предыдущего). *Что происходит?* Второй магнит «не хочет» нанизываться на трубочку, он будто «зависает». *Что ему мешает?* Он отталкивается от первого и будто повисает в воздухе. *Почему?* (Два магнита притягиваются разными полюсами, но отталкиваются одинаковыми). Поскольку мы нанизывали магниты отталкивающимися сторонами, то каждый следующий магнит отталкивался от предыдущего.

Предложить детям с помощью магнитов найти металлические поверхности.

**Вывод:** два магнита притягиваются разными полюсами, а отталкиваются одинаковыми.

### **Опыт 36: «Электромагнит. Современная техника»**

**Цель:** развивать способность ориентироваться в мире современной техники. Расширять представления об элементарных свойствах магнита.

**Материал:** 1 метр изолированного провода, длинный железный гвоздь, батарейка на 6 вольт, металлические скрепки, салфетка.

**Ход:** предложить детям создать электромагнит «Магнит из гвоздя». Для этого: туго намотать провод вокруг гвоздя, оставив у каждого конца 15 см свободного провода. Снять изоляцию с обоих концов провода, укрепить концы провода у одного полюса батарейки. Прикоснувшись свободным концом провода к другому полюсу, гвоздь коснётся кучки скрепок. Поднять гвоздь, не убирая концов провода с полюсов батарейки. Когда гвоздь начнёт нагреваться, отсоединить провод от батарейки.

Предложить детям создать «Парящий самолёт». Для этого: вырезать из салфетки крыло длиной 3 см. Проткнуть его булавкой посередине, чтобы получился самолёт. Привязать к булавочной головке нитку. Положить магнит на край стола или скамейки так, чтобы один его конец выходил за край, и положить на этот конец самолётик. Медленно тянуть нитку, пока самолёт не повиснет в воздухе. Что произошло?

**Выводы:** скрепки прилипают к гвоздю. Вокруг всех проводов есть магнитное поле, которое содержит электрический ток. У прямых проводов магнитное поле очень слабое. В эксперименте его сила увеличилась благодаря тому, что обмотали провод вокруг гвоздя и пропустили по проводу электрический ток из батарейки. Железный гвоздь намагнитился и притянул к себе скрепки. В современной технике человек использует электромагнит в телевизорах, магнитофонах, лазерах, компьютерах.

Самолёт остаётся в воздухе, пока находится близко к магниту. У булавки есть свойства магнита. Булавка и магнит с достаточной силой притягиваются друг к другу, чтобы преодолеть земное притяжение и заставить самолёт находиться в «подвешенном» состоянии.

### **Опыт 37: «Солнечная лаборатория. Жизнь растений»**

**Цель:** расширять представления детей о солнечном свете и его значении для жизни растений.

**Материал:** листы цветной бумаги, миска с водой, зеркальце, лист белого картона, пластиковый контейнер, свежие листья зелёного растения, разбавленный спирт, кастрюля, пинцет.

**Ход:** разложить на освещённом подоконнике листы бумаги разных цветов (тёмного и светлого) и дать им нагреться.

Поставить миску с водой на самое солнечное место. Опустить небольшое зеркальце в воду, прислонив его к краю миски. Повернуть зеркало под таким углом, чтобы на него падал свет. Затем, перемещая лист белого картона перед миской, найти положение, когда на появитя отражение.

Выкопать яму в земле глубиной примерно 25 см и диаметром 50 см. Поставить в центр ямы пустой пластиковый контейнер, вокруг него положить свежую зелёную траву. Накрыть ямку полиэтиленовой плёнкой и засыпать края землёй, чтобы из ямы не выходил воздух. В центр плёнки положить камешек и слегка придавить плёнку над пустой ёмкостью. Оставить конструкцию до вечера.

Свежие листья зелёного растения положить в тонкостенный стакан и залить небольшим количеством разбавленного спирта. Поставить стакан на деревянный кружок в кастрюлю с горячей водой. Когда вода остынет, пинцетом достать листья из стакана.

**Выводы:** предметы тёмного цвета быстрее нагреваются на солнце; солнечный свет расщепляется на отдельные цвета (радуга); в растениях находится вода; используя это свойство, можно собрать пресную воду; в растениях находится натуральный краситель – хлорофилл.