

Е. В. МАРУДОВА

ОЗНАКОМЛЕНИЕ ДОШКОЛЬНИКОВ С ОКРУЖАЮЩИМ МИРОМ

ЭКСПЕРИМЕНТИРОВАНИЕ



ДЕТСТВО-ПРЕСС

Е. В. Марудова

Ознакомление дошкольников с окружающим миром

Экспериментирование

Санкт-Петербург ДЕТСТВО-ПРЕСС
2011

ББК 74.102
М29

Марудова Е. В.

М29 Марудова Е.В. Ознакомление дошкольников с окружающим миром. Экспериментирование. - СПб, ООО «ИЗДАТЕЛЬСТВО «ДЕТСТВО ИРНСС», 2011. 128 с.

ISBN 978-5-89814-584-2

В книге представлены рекомендации по использованию технологии экспериментирования при ознакомлении дошкольников с окружающим миром, а также перспективное планирование работы и описания опытов.

Издание предназначено для педагогов ДОУ, также оно может быть полезно родителям и гувернерам в домашних занятиях с детьми.

ББК 74Ю102

© Марудова Е. В., 2010
© ООО «ИЗДАТЕЛЬСТВО
«ДЕТСТВО-ПРЕСС», 2010

ISBN 978-5-89814-584-2

Оглавление

От автора	5
ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ РАБОТЫ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ОЗНАКОМЛЕНИЮ С ОКРУЖАЮЩИМ МИРОМ.....	7
МЛАДШАЯ ГРУППА (3—4 ГОДА).....	16
СРЕДНЯЯ ГРУППА (4—5 ЛЕТ)	34
СТАРШАЯ ГРУППА (5—6 ЛЕТ)	54
ПОДГОТОВИТЕЛЬНАЯ ГРУППА (6—7 ЛЕТ).....	72
Использованная литература	89
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	90

От автора

Для современного этапа развития системы образования характерны поиск и разработка новых технологий обучения и воспитания детей. При этом в качестве приоритетного используется деятельностный подход к личности ребенка. Одним из видов детской деятельности, используемых в процессе воспитания и всестороннего развития детей, является экспериментирование.

М. Монтессори отмечала: «Если понаблюдать за трехлетним ребенком, можно увидеть, что играет он всегда с каким-нибудь предметом. Это означает, что с помощью рук он обрабатывает, вводит в свое сознание то, что его неосознанный разум уже успел впитать в себя прежде. В процессе этого труда он делает себя сознательным, он творит из себя Человека. Таинственная, могучая сила ведет ребенка, и постепенно он сам овладевает ею. С помощью собственных рук и собственного опыта он становится разумным человеком». Следовательно, такое «исследовательское» поведение заложено в природе ребенка, но оно было «отодвинуто» особенностями системы образования.

Дети по своей природе исследователи, с радостью и удивлением открывающие для себя окружающий мир. Им интересно все. Поддерживать стремление ребенка к экспериментированию, создавать условия для исследовательской деятельности — задачи, которые ставит перед собой сегодня дошкольное образование.

Я почувствовала необходимость обучать детей нетрадиционными методами, которые поддерживали бы познавательный интерес и привели бы их к открытиям. Возможности такого подхода заложены в развивающей системе обучения Д. Б. Эль-конина, В.В.Давыдова.

Добытые обществом научные знания могут стать достоянием индивида только через его активную практическую и мыслительную деятельность, успешное формирование которой во многом зависит от наличия у детей необходимого познавательного инструментария, помогающего им проникнуть в сущность предмета. Это набор логических средств добывания знаний, совокупность логических операций, каждая из которых имеет свое содержание и свою оценку.

Экспериментальная деятельность относится к области детской самостоятельности, основывается на интересах детей, приносит им удовлетворение, а значит, личностно-ориентирована на каждого ребенка.

Дети учатся искать условия решения поставленной задачи, отыскивать связи между свойствами объекта и возможностями его преобразования, тем самым открывая новый способ Действия. Случается, что исследование, начатое на занятии, требует продолжения в свободное время. Особое значение экспериментальной деятельности заключается в том, что в ее про-

цессе дети приобретают социальную практику за пределами учреждения, адаптируются к современным условиям жизни. Экспериментальная деятельность способствует развитию таких качеств личности, как *самостоятельность, целеустремленность, ответственность, инициативность, настойчивость, толерантность*.

Развитие экспериментальной деятельности детей дошкольного возраста предполагает решение следующих **задач**:

- формирование у дошкольников диалектического мышления, то есть способности видеть многообразие мира в системе взаимосвязей и взаимозависимостей;
- развитие собственного познавательного опыта в обобщенном виде с помощью наглядных средств (эталонов, символов, условных заместителей, моделей)
- расширение перспектив развития поисково-познавательной деятельности детей путем включения их в мыслительные, моделирующие и преобразующие действия;
- поддержание у детей инициативы, сообразительности, пытливости, критичности, самостоятельности.

ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ РАБОТЫ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ОЗНАКОМЛЕНИЮ С ОКРУЖАЮЩИМ МИРОМ

Основная задача занятий по ознакомлению с окружающим миром состоит в том; чтобы сформировать у детей целостное восприятие и представление о различных предметах и явлениях окружающей действительности. Ознакомление с окружающим обеспечивает существенные сдвиги в умственном развитии детей лишь в том случае, когда дети получают не отдельные знания о предмете или явлении, а определенную целостную систему знаний, отражающую существенные связи и зависимости в той или иной области.

Ознакомление, с окружающим обогащает чувственный опыт ребенка — учит его быть внимательным к тому, что его окружает: смотреть, и видеть, слушать и слышать, ощупывать и осязать. Обогащение чувственного опыта неразрывно связано с развитием чувственного познания — ощущений, восприятия, представлений.

Занятия по ознакомлению с окружающим (ОСО) включают в себя:

- ознакомление с явлениями социальной жизни;
- ознакомление с предметным миром, созданным человеком;
- ознакомление с явлениями живой и неживой природы.

Во время занятий детей знакомят с определенным типом свойств, связей и отношений.

Ознакомление с явлениями, социальной жизни вводит детей в мир социальных отношений нормирует представления о человеке, о строении его тела, об основных функциях организма, о видах деятельности человека, о его чувствах и взаимоотношениях в социуме.

В ходе ознакомления с предметным миром созданным руками человека, у детей формируется представление о функциональном Назначении основных предметов, окружающих ребенка, и о способах действия с ними.

В процессе ознакомления с природой у детей формируется представление о живом и неживом мире, о взаимосвязи и взаимозависимости объектов и явлений природы. Особое внимание обращается на зависимость жизни и деятельности человека от природных условий в постоянно меняющейся среде — дети учатся видеть и понимать реальные причины зависимости.

Занимательные опыты, эксперименты побуждают детей самостоятельному поиску причин, способов действий, проявлению творчества. Кроме того, дидактический материал обеспечивает развитие двух типов детской активности: собственной активности ребенка, полностью определяемой им самим, и активности, стимулируемой взрослым. Эти два типа

активности тесно связаны между собой и редко выступают в чистом виде. Собственная активность детей так или иначе связана с активностью, идущей от взрослого, а знания и умения, усвоенные с помощью взрослого, становятся достоянием самого ребенка, так как он воспринимает и применяет их как собственные.

«Живое» действие с предметами начинает вызывать интерес у детей к познанию мира, активное участие в процессе занятий при усвоении знаний об окружающем, развивает самостоятельную познавательную деятельность. Дети начинают предполагать результаты опытов, выстраивая причинно-следственные связи между предметами и взаимодействиями с ними, тем самым развивают доказательную сторону своей речи.

Реализация идеи экспериментирования опирается на следующие **принципы педагогической деятельности педагога:**

- опора на субъектный опыт дошкольников, который используется в качестве одного из источников обучения;
- актуализация результатов обучения, предполагающая применение на практике приобретенных знаний, умений и навыков;
- индивидуализация и дифференциация обучения предполагает учет индивидуальных особенностей, интересов и возможностей группы в целом, групп и каждого ребенка в отдельности;
- системность обучения, предполагающая соблюдение взаимного соответствия целей, содержания, форм, методов, средств обучения и оценивания результатов, а также создание целостности знаний об окружающем мире;
- организация совместной работы педагога и детей, предполагающая планирование, реализацию и оценивание процесса и результата обучения;
- креативность обучения, предполагающая реализацию творческих возможностей педагога и, детей.

Следует заметить, что фактором успешности при реализации идеи экспериментирования является соблюдение следующих **психолого-дидактических условий организации учебного процесса:**

- учебный материал, (характер его предъявления) должен обеспечивать выявление содержания субъективного опыта ребенка, включая опыт его предшествующего обучения;
- изложение знаний педагогом должно быть направлено не только на расширение их объема, структурирование, интегрирование, обобщение предметного содержания, но и на преобразование личного опыта каждого ребенка;
- в ходе обучения должно быть постоянное согласование опыта-ребенка с содержанием задаваемых знаний;

- активное стимулирование ребенка к деятельности должно обеспечивать ему возможность саморазвития, самовыражения в ходе овладения знаниями;
- учебный материал должен быть организован так, чтобы ребенок имел возможность выбора при выполнении заданий, решении задач;
- необходимо обеспечить контроль и оценку не только результата, но и процесса учения, то есть тех трансформаций, которые осуществляет ребенок, усваивая учебный материал

При этом следует отметить, что результативность будет зависеть не столько от педагогических технологий, сколько от личности, профессионализма педагога, его развития инициативы и творчества, от его стремления овладеть достижениями Педагогических наук, освоить идеи инновационного опыта.

Структурно-логическая схема формирования навыков экспериментальной деятельности у дошкольников

Этапы эксперимента	Младшая группа	Средняя группа	Старшая группа	Подготовительная группа
1-й этап (ориентировочный) Осознание проблемы и формулирование задач	Неозвученное желание. Желание что-то сделать выражают словами	Проявляют любопытство, задают Первые вопросы. Задачу формулирует педагог, и дети ее понимают	Часто задают вопросы, пытаются искать на них ответы. Делают первые попытки формулирования задачи опыта при помощи педагога	Имеют потребность спрашивать у взрослого обо всем, что неизвестно. Формулируют задачу самостоятельно, но при поддержке со стороны педагога
2-й этап (прогностический) Продумывание методики, выслушивание инструкций и рекомендаций, прогнозирование результатов	Выполняют простейшие поручения взрослых, предугадывают последствия некоторых своих действий, про-изводимых с предметами	При проведении простейших опытов начинают отвечать на вопрос «Как это сделать?», к концу года выполняют инструкции, содержащие два поручения сразу, начинают отвечать на вопрос «Что случится, если мы сделаем это?»	Методику опыта излагает педагог, дети придумывают отдельные детали. Начинают выполнять инструкции, содержащие 2—3 поручения одновременно. Начинают высказывать предположения, каким может быть результат опыта	Часто принимают участие в разработке методики проведения опытов. Выполняют до четырех поручений одновременно (если они несложные), задают уточняющие вопросы, критически относятся к советам взрослых и товарищей. Приобретают способность прогнозировать результат
3-й этап (поисково-экспериментальный) Выполнение работы, выполнение правил без-	Работают с помощью педагога, начинают избегать некоторых действий, имевших неприятные последствия в	Работают вместе с педагогом, начинают предвидеть некоторые последствия своих действий. Реагируют на предупреждения взрослых, если до этого убеждались в их правильности.	Работают вместе с педагогом, а затем — под его непосредственным контролем. Начинают выполнять предупреждения относительно наиболее опасных моментов опыта.	Работают под непосредственным контролем со стороны взрослого, в простейших случаях — под его неявным (скрытым) контролем. Воспринимают инструкции по правилам безопасности, данные

опасности	прошлом.	Контроль со стороны взрослых обязателен	Контроль со стороны взрослого обязателен	до начала эксперимента, но не всегда их выполняют. Могут забыть предупреждения. Вероятность травматизма увеличивается из-за неустойчивости внимания детей и их импульсивности
4-й этап (экспликационный) Наблюдение результатов, их фиксирование и анализ	Нуждаются в контроле со стороны взрослых Приобретают способность пристально рассматривать объекты и явления. Взрослый должен постоянно привлекать внимание к наблюдаемому объекту	Непрерывное наблюдение длится 1—2 минуты. К концу года начинают использовать готовые формы (фотографии, картинки). Запоминают последствия некоторых опытов. Отвечают на вопросы по теме опыта	Продолжительность наблюдений увеличивается до 3—4 минут. Педагог комментирует ход опыта. Начинают самостоятельно выполнять простейшие зарисовки. Начинают находить и отмечать различия между объектами	Продолжительность непрерывного наблюдения увеличивается до 4—8 минут. Педагог акцентирует внимание на основных моментах развивающихся событий. Используют несколько графических способов фиксации опытов. Находят не только различия, но и сходство объектов. Группируют по нескольким признакам. Нужна постоянная поддержка педагога

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИИ ЭКСПЕРИМЕНТИРОВАНИЯ ПРИ ОЗНАКОМЛЕНИИ С ОКРУЖАЮЩИМ МИРОМ

- Принимайте каждого воспитанника как уникальную личность, уважайте его, понимайте, верьте в него.
- Сопровождайте воспитанника в его собственном развитии, самоактуализации и самореализации.
- Создавайте атмосферу заинтересованности каждого воспитанника в том, что происходит вокруг — на занятии, в обществе.
- Идите на занятие не с темой, а с насущной проблемой,, которую вы непременно должны решить вместе с воспитанниками и которая обращена к конкретной личности
- Поддерживайте в воспитаннике любую инициативу, положительно стимулируйте активность и избегайте внешнего принуждения в педагогическом процессе.
- Оценивайте не только конечный результат, но прежде всего процесс деятельности каждого воспитанника персонально.
- Будьте искренними в восхищении человеком, природой, искусством, пусть воспитанники подражают прекрасному чувству, и в них раскроется источник Красоты.
- Неустанно изучайте все, что касается личности, ее внутреннего мира, вглядывайтесь, вслушивайтесь, вдумывайтесь в ее бурную вселенную.
- Будьте творческим, озаренным, непредсказуемым педагогом, самоактуализируйтесь, чтобы энергия жизни помогала решать проблемы и достигать успехов. «Оптимизм, настойчивость и успешность!» — вот девиз педагога в совместном с учениками поиске истины.

ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ РАБОТЫ ПО ЭКСПЕРИМЕНТИРОВАНИЮ

Мес- яц	Нед- еля	Темы ОСО	Темы ОБЖ	Младшая группа	Средняя группа	Старшая группа	Подготовительная группа
Сен- тябрь	3	Я и мое имя ;	Личная гигиена	«Веселые человечки играют»	«Носарий»	«Проверим слух»	«Сколько ушей?»
	4	Я и мое имя	Личная гигиена	«Починим куклу»	«Умный нос»	«Наши помощники — глаза»	«Большой — маленький»
Октябрь	1	Фрукты, сад	Фрукты, витамины и полезные продукты	«Красящие вещества фруктов»	«У кого какие детки?» (опыт №1)	«Фрукты: как их можно есть?»	«Что есть в почве?»
	2	Овощи, огород	Овощи, витамины и здоровый организм	«Где прячутся детки?»	«У кого какие детки?» (опыт №2)	«Овощи и фрукты как косметика»	«Изобретаем прибор для вскапывания почвы»
	3	Ягоды, грибы	Лесные ягоды	«Красящие вещества ягод»	«Изменение вкуса ягод при замораживании»	«Где растут грибы?»	«Заплесневелый хлеб»
	4	Деревья	Съедобные и несъедобные грибы	«Как листики летают по ветру»	«У кого какие детки?» (опыт №3)	«Где растут грибы?», «Почему осенью листья желтеют?»	«Как листья становятся питанием для растений?»
Ноябрь	1	Домашние животные	Контакты с животными. Сыпучие материалы и вода	«Узнаем, какая вода»	«Растворимость веществ в воде», «Окрашивание воды»	«Помощница- вода»	«Водяная мельница»
	2	Чем мы дышим? (со средней группы)	Вода	«У. воды нет вкуса и запаха»	«Лед — твердая вода»	«Пар .— тоже вода»	«Фильтрация воды»
	3	Поздняя осень -	Сыпучие материалы	«Песок и глина. Сыпучесть»	«Что случилось? Впитываемость песка и глины»	«Посадим дерево»	«Могут ли животные жить в земле?»
	4	Подготовка к зиме		«Песок и глина. Рыхлость»	«Волшебный материал» -.	«Как появляются холмы-?»	«Наверх!»

Декабрь	1	Признаки зимы. Взаимосвязь в природе	Взаимосвязь и взаимодействие в природе (свет, тепло)	«Что в коробке?»: '	«Свет, вокруг нас»	«Уличные, тени»	«Световой луч»
	2	Дикие животные	Правила безопасности с горячими предметами	«Горячо — тепло» _	«Кто улетит, кто останется?»	«Почему все падает на землю?»	«Как не обжечься?» (опыт №1)
	3	Посуда, материалы	Горячие предметы	«Бумага: ее качества и свойства»...	«Где быстрее?»	«Родственники стекла»	«Как не обжечься?» (опыт №2)
	4	Новый год	Первая помощь при ожогах. Правила пожарной безопасности в новогодние праздники	«Дерево: его качества и свойства»	«Металл: его качества и свойства»	«Как измерить тепло?»	«Как не обжечься?» (опыт №3)
Январь	1	Признаки зимы	Гололед, сосульки	«Изготовление цветных льдинок».	«Взаимодействие воды и снега»	«Какие свойства?»	«Замерзание жидкостей»
	2	Электроприборы (со средней группы).. Зимующие птицы	Правила безопасности с электроприборами. Бережное отношение к живой природе	«Украсим елочку»	«Угадай-ка» (опыты №1, 2)	«Волшебный шарик», «Волшебники»	«Почему лампочка светит?»
	3	Домашние птицы	Режим дня и режим питания	«Легкий — тяжелый»	«Почему птицы могут летать?»	«Как легче плавать?»	«Почему говорят: „Как с гуся вода“?»
	4	Труд людей зимой	Использование и хранение режущих и колющих предметов	«Горячо — холодно»	«Металл: его качества и свойства. Ножи из разных материалов»	«Колющие и режущие предметы из разных материалов»	«Колющие и режущие предметы с разными формами лезвий»
Февраль	1	Зимние забавы	Зимние забавы (лыжи, коньки, санки)	«Наши помощники»	«Строим снежный город»	«Разноцветные сосульки»	«Ледяной дом»
	2	Одежда и обувь	Одежда и здоровье	«Ткань: ее качества и свойства»	«Зачем Деду Морозу и Снегурочке шубы?»	«Горнолыжник»	«Мир тканей»
	3	Мебель	Если чужой приходит в дом	«Дерево: его качества и свойства»	«Мебель для куклы Ани»	«Если не видишь»	«Наша группа»
	4	Я и моя семья	Здоровье и болезнь	«Нарисуем свой портрет»	«Вкусовые зоны языка», «Язычок-помощник»	«Большой — маленький»	«Проверка зрения»

Март	1	Мамин праздник. Мамины профессии	Профилактика простудных заболеваний. Фиточай	«Что в пакете?», «Надувание мыльных пузырей»	«Поиск воздуха»	«Ветер в комнате»	«Соломенный буравчик»
	2	Признаки весны. Живая природа весной	Лекарственные травы. Природа весной	«Игры с воздушным шариком и соломинкой»	«Морской бой»	«Упрямый воздух» (опыты №1, 2)	«Свечка в банке»
	3	Птицы прилетели	Несчастные случаи в быту	«Что звучит?»	«Пузырьки-спасатели»	«Коробочка с секретом»	«Звуки в воде»
	4	Рыбы	Контакты с незнакомыми людьми	«Музыка или шум?»	«Почему все звучит?»	«Где живет эхо?»	«Почему комар пищит, а шмель жужжит?»
Апрель	1	Игрушки	Пожароопасные предметы	«Солнечные зайчики»	«Увеличительное стекло, бинокль, очки»	«Лупа»	«Радуга на стене»
	2	Наш дом, улица	Электроприборы. Магниты	«Игры с цветными стеклышками»	«Знакомство с микроскопом»	«Два магнита»	«Компас»
	3	Транспорт. ПДД	Правила поведения в городском транспорте, дорожные знаки	«Подуй на свечу»	«Волшебная рукавичка»	«На орбите»	«Магнит рисует»
	4	Космос	Пожар в лесу. Зачем нам нужны космонавты?	«Что горит?»	«Мы — фокусники»	«Темный космос»	«Земля — магнит»
Май	1	Насекомые. Земноводные	Игры во дворе. Укусы насекомых	«Как очаровать червя?»	«Как спрятаться; бабочкам?»	«Кошмарное поведение за столом»	«Чем нюхает червяк?»
	2	Растения. Цветы	На воде, на солнце. Не загрязняй окружающую среду	«Проращивание луковицы в стакане с водой и без воды»	«Растения и свет»	«Как растения пьют воду?»	«Запасливые стебли»
	3	Лето. Природные явления	Гроза (гром, молния)	«Проращивание семян в блюдцах с водой и без воды»	«Растения в темной комнате и в светлой»	«Холодное и теплое помещение» для растений»	«Много — мало»

ОПЫТЫ

МЛАДШАЯ ГРУППА (3—4 ГОДА)

«Веселые человечки играют»

Цель. Познакомить детей со строением тела человека (туловище, ноги, руки, стопы, пальцы, шея, голова, уши) и лица (нос, глаза, брови, рот, волосы).

Материалы и оборудование. Набор игрушек (кукла-голыш, рыбка, любые зверек и птичка), «чудесный мешочек», зеркало, муляжи — плоские картонные фигурки человека, разрезанные по диагонали и горизонтали (голова и шея, правая рука по локоть, кисть левой руки и т. п.). ■

Ход. Педагог предлагает поиграть в игру «Чудесный мешочек»: найти в мешочке на ощупь человечка (куклу-голыша). Дети по очереди выполняют задание и объясняют педагогу, как каждый из них узнал, что это человечек (у него есть туловище, две руки, голова и т.д.), и почему не выбрал другую игрушку.

Вместе с детьми педагог выкладывает из муляжей человечка. Перед выполнением работы педагог вместе с детьми рассматривает у зеркала пространственное расположение частей тела. Дети складывают человечка без образца, при затруднении можно дать как образец целый силуэт.

Результат. Дети на ощупь вытаскивают из мешочка куклу-голыша. Вместе с педагогом выкладывают из муляжей человечка.

Вывод. Человек отличается от животных и птиц по строению тела. У него есть туловище, ноги, руки, стопы, пальцы, шея, голова, уши; лицо — нос, глаза, брови, рот; волосы.

«Починим куклу»

Цели. Познакомить детей со строением тела человека и пространственным расположением его частей. Ввести понятие признаков полового различия (прическа, одежда, имя и т.д.).

Познакомить детей с различными выражениями лица человека в зависимости от его настроения в данный момент.

Материалы и оборудование. Клей, контуры тела человека, части руки, нога, стопа, туловища разного размера, шея голова (с ушами) — для каждого ребенка; изображения разных эмоциональных состояний человека, изображения причесок; одежда для девочек и для мальчиков (картинки).

Ход. Педагог предлагает починить игрушки, которые сломались. При этом нужно сделать так, как на образце, — в виде контура. Когда все части

подобраны и наложены на контур, педагог предлагает приклеить их на образец. При выборе головы педагог обращает внимание на то, что все лица не одинаковые, и выясняет у детей, чем лица отличаются (разным настроением) и как дети об этом догадались (по линиям рта, бровей). Далее детям предлагается выбрать лицо — веселое или грустное, мальчика- или девочки, подобрать подходящую прическу, одежду, придумать имя.

Результат. У каждого ребенка получается «свой» человек.

Вывод. Дети узнали и запомнили строение тела человека, пространственное расположение его частей. Дети усвоили, что все люди разные, отличаются прической, одеждой; различаются люди по полу, имени; лицо человека может отражать чувства, которые тот испытывает (его настроение).

«Красящие вещества фруктов»

Цели. Познакомить детей с тем, что во всех фруктах есть сок, он имеет цвет. Показать, что если капнуть соком на бумагу или ткань, то при высыхании жидкости остается пятно такого же цвета, как и сам фрукт, его сок.

Материалы и оборудование. 3—4 плода различных фруктов разного цвета (киви, апельсин, слива, персик и т.д.); листы фильтровальной бумаги, пластмассовые ножи и прозрачные пластмассовые стаканчики по количеству детей; лупа, клеенка.

Ход. Педагог предлагает детям отгадать фрукт на ощупь. Спрашивает, откуда берут люди фруктовые соки, как они получаются, почему они все разного цвета. Педагог предлагает Детям рассмотреть фрукт через лупу, а потом самостоятельно выдавить сок из кусочков фруктов в стаканчик. Цвета соков сравнивают — все они имеют разный цвет, Педагог предлагает капнуть соком на листы фильтровальной бумаги и выяснить, что будет при высыхании сока.

Результат. В результате сдавливания кусочков фруктов выделяется сок; чем сильнее сдавливать, тем больше сока получается. При высыхании сока остаются цветные пятна такого же цвета, как и сам сок.

Вывод. Во всех фруктах есть сок, он имеет цвет. При высыхании сока на поверхности бумаги или ткани остаются пятна такого же. цвета, как сок, Поэтому есть фрукты, надо аккуратно, чтобы не забрызгать одежду фруктовым соком.

«Где прячутся детки?»

Цели. Показать детям, что в каждом растении есть семена, которые помогают ему размножаться. Выделить общее в строении семян, учить находить и заготавливать семена для следующих посадок.

Материалы и оборудование. Переспелые плоды помидора, огурца, кабачка; пластмассовые ножи по количеству детей, блюдца; пророщенные и сухие семена этих растений на всех детей; клеенка, лупа.

Ход. Вначале педагог и дети беседуют о том, как получить новое растение. Рассматривают через лупу сухие и пророщенные семена. Сравнивают, выясняют, что случилось и почему. Что необходимо, чтобы появилось новое растение? Откуда берутся семена? Педагог предлагает рассмотреть принесенные овощи и назвать их. Далее педагог говорит о том, что в каждом плоде есть семена, только они прячутся, и предлагает их найти: Дети берут в руки ножи и разрезают, овощи; Внутри видят семена. Педагог предлагает заготовить найденные семена на следующий год для посадок. Показывает, как аккуратно надо отделять семена от плода и выкладывать, на блюдце. Дети повторяют действия, рассматривая семена и сравнивая их с сухими и пророщенными

Результат. Дети находят семена внутри плодов и выкладывают их на блюдца для просушки и заготовки для посадок.

Вывод. В каждом растении есть семена, которые помогают ему размножаться. В помидоре, огурце и кабачке семена находятся внутри плода. Чтобы заготовить семена для следующих посадок, необходимо разрезать плод, отделить семена и высушить их. Тогда в следующем году можно будет из этих семян вырастить новый урожай.

«Красящие вещества ягод»

Цели. Познакомить детей с тем, что во всех ягодах есть сок, он имеет цвет. Показать, что если капнуть соком на бумагу или ткань, то при высыхании жидкости остается пятно такого же цвета, как и сама ягода, ее сок.

Материалы и оборудование. 3—4 различных вида ягод разного цвета (малина, черная смородина, черный виноград, кусок арбуза и т.д.); листы фильтровальной бумаги, прозрачные пластмассовые стаканчики, пластмассовые ножи — по количеству детей; лупа, клеенка.

Ход. Педагог предлагает детям отгадать ягоду на вкус. Спрашивает, откуда берут люди ягодные соки, как они получаются, почему они все разного цвета? Предлагает детям рассмотреть ягоду через лупу, а потом самостоятельно выдавить сок из ягод в стаканчик. Цвета соков сравнивают — все они имеют разный цвет. Педагог предлагает капнуть соком на листы фильтровальной бумаги и выяснить, что будет при высыхании сока.

Результат. В результате сдавливания ягод выделяется сок; чем сильнее сдавливать, тем больше сока получается. При высыхании сока остаются цветные пятна такого же цвета, как и сам сок.

Вывод. Во всех ягодах есть сок. Он имеет цвет. При высыхании сока на поверхности бумаги или ткани остаются пятна такого же цвета, как сок. Поэтому есть ягоды надо аккуратно, чтобы не забрызгать одежду ягодным соком.

«Как листики летают по ветру»

Цели. Показать детям зависимость полета падающего листочка от его величины и формы; научить различать кленовые, березовые и дубовые листики, сравнивать их по цвету, величине, форме; находить дерево, с которого упал лист.

Материалы и оборудование. Разноцветные листья разных деревьев, листы бумаги и простые карандаши — для каждого ребенка.

Ход. Опыт проводится на экскурсии в лесопарк в сухую погоду, в период листопада. Во время экскурсии педагог с детьми собирает листья, рассматривает и сравнивает их. Затем предлагает детям узнать, какой листик медленнее остальных падает на землю и какой красивее всех кружится. Дети по очереди забираются на возвышенность и пускают листики по ветру. Остальные ребята смотрят и оценивают падение листика. По возвращении в группу педагог предлагает выполнить графическое упражнение «Листики»: дети выполняют, «дорожки» по пунктирным линиям (лист березы и спиралевидная «дорожка», лист дуба и «дорожка» с более раскрытой спиралью, лист клена и волнистая «дорожка»).

Результат. В процессе опыта крупные листики клена будут падать медленнее, а березовые листочки дольше других кружиться

Вывод. Крупные листики падают медленнее и почти не кружатся. Маленькие листики больше кружатся по ветру, но падают быстрее.

«Узнаем, какая вода»

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

Материалы и оборудование. Три одинаковые емкости, закрытые крышками: одна пустая, вторая — заполнена под самую крышку, с чистой водой, третья — с водой, окрашенной жидким красителем (фиточай) и с добавленным ароматизатором (ванильным сахаром); стаканчики для детей, сахар, ложки.

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

наливают в стаканчики добавляют сахар, наблюдают, как сахар растворился, нюхают, пробуют на вкус, переливают, сравнивают вес пустого и полного; стаканчиков,

Результат.; Вода переливается из одного, сосуда в другой, то есть льется. Вода прозрачная на вид

Вывод. Вода прозрачная, без запаха, льется, в ней растворяются некоторые вещества, вода имеет вес.

«У воды нет вкуса и запаха»

Цель. Выяснить, что у, воды нет вкуса и запаха.

Материалы и оборудование. Три одинаковые, емкости, закрытые крышками: одна с водой, вторая с молоком, третья с соком; стаканчики для детей

Ход. Педагог предлагает детям выпить немного воды и сказать, есть ли у нее вкус. Дает попробовать для сравнения молоко и сок. .Объясняет, что когда человек очень хочет пить, то он с удовольствием пьет воду, и, чтобы выразить свое чувство; говорит: «Какая, вкусная вода», хотя на самом деле вкуса не ощущает. Морская вода, на вкус соленая, потому, что в ней растворено много разных солей. Ее человек пить не может.

Педагог предлагает понюхать воду и сказать, чем она пахнет (или совсем, не пахнет). Если дети ответят, что пахнет, пусть понюхают еще, пока не убедятся, что запаха нет; Педагог отмечает, что вода из водопроводного крана может иметь запах, так как ее очищают специальными веществами, чтобы она была безопасной для нашего здоровья.

Результат. Дети сравнивают вкус, воды, сока и молока. Определяют наличие запаха у воды.

Вывод. Вода не имеет запаха и; вкуса

«Песок и глина. Сыпучесть»

Цель., Учить детей сравнивать песок и глину, показать свойство песка (сыпучесть).

Материалы и оборудование. Стаканчики с песком и стаканчики с сухой глиной, лупа, лист бумага или клеенка.

Ход. Педагог предлагает детям аккуратно насыпать немного песка из стаканчиков на лист бумаги. Легко ли сыплется песок? Легко. Педагог предлагает высыпать из стаканчика глину. Что легче высыпать — песок или глину? Песок. Потому ,и говорят, что песок — сыпучий. Глина слипается комочками, ее нельзя так легко высыпать из стаканчика, как песок.

Результат. Дети с легкостью высыпают песок из стаканчика на бумагу. Кусочки глины выпадают из стаканчика. Дети рассматривают песок и глину через лупу.

Вывод. Песок в отличие от глины обладает свойством — сыпучестью.

«Песок и глина. Рыхлость»

Цель. Учить детей сравнивать песок и глину, показать свойство песка — рыхлость.

Материалы и оборудование. Стаканчики с песком и стаканчики с сухой глиной, лупа, клеенка, небольшие палочки по количеству детей.

Ход. Педагог предлагает детям взять палочку и попробовать «посадить» ее по очереди в стаканчики с песком и с глиной. Педагог просит детей представить, что они сажают маленькое деревце. Во что легче его поместить? Сухая глина твердая, палочку в нее воткнуть трудно. А вот в песке палочка расталкивает песчинки, которые «не держатся» друг за друга, рассыпаются. Песок сыпучий, поэтому палочку воткнуть в песок легче. Это значит, что песок не только сыпучий, но и рыхлый.

Результат. Детям с трудом удастся вставить палочку в стаканчик с глиной. В стаканчик с песком палочка ставится легко.

Вывод. Песок в отличие от глины обладает еще одним свойством — рыхлостью.

«Что в коробке?»

Цели. Познакомить детей со значением света, с источниками света (солнце, фонарик, свеча, лампа). Показать, что свет не проходит через непрозрачные предметы.

Материалы и оборудование. Коробка с крышкой, в которой сделана прорезь, фонарик, лампа.

Ход.: Педагог предлагает детям узнать, что находится в коробке (неизвестно), и как обнаружить, что в ней (заглянуть в прорезь). Дети смотрят в прорезь и отмечают, что в коробке темнее, чем, в комнате. Педагог спрашивает, что нужно сделать, чтобы в коробке стало светлее: полностью открыть прорезь или снять крышку, чтобы свет попал в коробку и осветил предметы внутри нее? Педагог открывает прорезь, и, после того, как дети убеждаются, что в коробке стало, светло, рассказывает о других источниках света —фонарике и лампе, которые по очереди зажигает и ставит внутрь коробки, чтобы дети увидели свет через прорезь. Педагог вместе с детьми сравнивает, в каком случае лучше видно.

Результат. Дети знакомятся со значением света, с источниками света и их использованием человеком.

Вывод. Свет необходим человеку, чтобы, видеть лучше предметы его окружения. Источниками света являются солнце, фонарик, свеча, лампа и т.д. Все они светят по-разному. Свет не проходит через непрозрачные предметы.

«Горячо — тепло»

Цель. Научить детей определять температурные качества веществ и предметов

Материалы и оборудование. Емкости с водой разной температуры, ванночка, куклы-голыши.

Ход. Дети рассматривают емкости с водой. Взрослый предлагает выбрать воду для умывания куклы, выясняет, какой может быть вода (горячей, холодной, теплой). Спрашивает, какая вода нужна для умывания (холодной водой умываться неприятно, горячей можно обжечься— надо выбрать теплую воду). Педагог спрашивает детей, как определить, какая вода в ведерках, объясняет, что нужно, потрогать не воду, а емкости — осторожно, не прикладывая руку надолго, к емкости, чтобы, не обжечься. Вместе с детьми педагог выясняет, почему емкости имеют разную температуру (горячее, холоднее): в них вода разной температуры, поэтому они нагрелись по-разному. Дети выливают теплую воду в ванночку и купают куклу. Педагог спрашивает у детей, где взять еще теплой воды, если ее не хватает (налить в тазик холодной и добавить горячей воды). Дети купают кукол, наблюдая за изменениями воды. После купания проверяют температуру емкостей, в которых была вода: она одинакова, так как без воды емкости быстро остыли.

Результат. Дети научились определять температуру воды, получать воду необходимой температуры путем смешивания.

Вывод. Вода бывает разной температуры. Предметы, в которых находится вода, получают от нее тепло, при выливании теплой воды предметы быстро остывают.

«Бумага: ее качества и свойства»

Цели. Научить детей узнавать вещи, сделанные из бумаги. Научить вычленять качества бумаги (цвет, белизна, гладкость, степень прочности, толщина, впитывающая способность) и свойства (мнется, рвется, режется, горит).

Материалы и оборудование. Писчая бумага, ножницы, емкость с водой, образцы разных видов бумаги для каждого ребенка, спиртовка, спички, алгоритм описания свойств материала.

Ход. Дети рассматривают писчую бумагу и образцы разных видов бумаги. Педагог побуждает их к выделению качественных характеристик материала, задавая вопросы. Педагог выясняет у детей, как определить, гладкая или шершавая, толстая или тонкая бумага. Дети гладят листы бумаги ладонью, ощупывают ее, отвечают на вопросы. Затем педагог предлагает смять лист бумаги (мнется). Далее педагог предлагает разорвать лист на несколько кусочков (рвется). Педагог предлагает потянуть лист за края в разные стороны (нарушается целостность листа, следовательно, материал непрочный), разрезать лист ножницами (режется хорошо). Далее детям предлагается положить бумагу в емкость с водой (намокает). Педагог демонстрирует горение бумаги, используя спиртовку и спички. В конце составляется алгоритм описания свойств материала: педагог рисует при детях алгоритмы и обозначает их необходимыми вопросами, далее вместе с детьми составляет ответы, опираясь на алгоритмы.

Результат. Дети узнали о качествах и свойствах бумаги, научились рассказывать о бумаге по алгоритму.

Вывод. Бумага имеет качества: те или иные цвета, гладкость, прочность, толщину, впитывающую способность. Бумага имеет свойства: мнется, рвется, режется, горит.

«Дерево: его качества и свойства»

Цели. Научить детей узнавать вещи, изготовленные из древесины. Научить вычленять ее качества (твердость, структура поверхности — гладкая или шершавая; степень прочности, толщина) и свойства (режется, горит, не бьется, не тонет в воде).

Материалы и оборудование. Деревянные предметы, емкости с водой, небольшие дощечки и бруски (можно взять палочки для мороженого), спиртовка, спички, нож, алгоритм описания свойств материала.

Ход. Педагог показывает детям несколько деревянных предметов и спрашивает, что режется, горит, не бьется, не тонет в воде и из чего сделаны предметы. Предлагает определить качества материала. Для этого каждый ребенок получает дощечку и брусок, ощупывает их, делает вывод о структуре поверхности и толщине. Чтобы выявить свойства древесины, опускает брусок в воду (не тонет), роняет на пол (не бьется), пробует переломить его (не получается — значит, прочный). Взрослый пробует разрезать брусок и акцентирует внимание детей на приложении больших усилий для выполнения этой работы. Демонстрирует горение древесины. Составляет алгоритм свойств материалов.

Результат. Дети узнали о качествах и свойствах древесины, научились рассказывать о древесине по алгоритму.

Вывод. Древесина имеет качества те или иные: твердость, структуру поверхности, степень прочности, толщину. Древесина имеет свойства: режется, горит, не бьется, не тонет в воде.

«Изготовление цветных льдинок»

Цель. Познакомить детей с тем, что вода замерзает на Холоде, в воде растворяется краска. **Материалы и оборудование.** Стаканчики с водой, краска (гуашь, акварель), палочки для размешивания, формочки, веревочки — для каждого ребенка.

Ход. Педагог показывает цветные льдинки и просит детей подумать, как они сделаны. Вместе с детьми педагог размешивает в воде краску, заливает воду в формочки, опускает в них веревочки, ставит на поднос, выносит на улицу, во время прогулки следит за процессом промерзания. Затем дети вынимают льдинки из формочек и украшают ими участок.

Результат. Дети учатся смешивать краску с водой, аккуратно разливать по формочкам, знакомятся со свойством воды (замерзание на холоде).

Вывод. Вода льется, растворяет в себе краску, замерзает на холоде.

«Украсим елочку»

Цель. Познакомить детей с тем, что вода замерзает на холоде, замораживая предметы, которые в ней оказываются, растворяет краску

Материалы и оборудование. Стаканчики с водой, краска (гуашь, акварель), палочки для размешивания, формочки, веревочки, мелкие игрушки (например, из «киндер-сюрпризов»), елочка на участке.

Ход. Педагог предлагает детям вспомнить, как они изготавливали цветные льдинки. Говорит, что сегодня они будут делать украшения для елочки. Детям предлагают выбрать мелкие игрушки для украшения. Вместе с детьми педагог размешивает в воде краску, заливает воду в формочки, опускает в них по одной мелкой игрушке и веревочке, ставит на поднос и выносит на улицу. Дети следят за процессом замерзания. Дети вынимают льдинки из формочек и украшают ими елочку

Результат. Дети учатся смешивать краску с водой, аккуратно разливать по формочкам, знакомятся со свойствами воды (замерзание на холоде, замораживание предметов в воде).

Вывод. Вода льется, растворяет в себе краску, замерзает на холоде, замораживает предметы, находящиеся в ней.

«Легкий — тяжелый»

Цели. Показать детям, что предметы бывают легкие и тяжелые. Научить определять вес предметов и группировать предметы по весу (легкие. — тяжелые).

Материалы и оборудование. Куклы Мишка и Зайчонок, разнообразные предметы и игрушки; непрозрачные емкости с песком, кусочками ткани, камешками, ватой, водой, шишками; подбор символов «тяжелый» и «легкий».

Ход. Педагог говорит детям, что Мишка и Зайчонок хотят выбрать игрушки, которые каждый из них возьмет с собой в лес к друзьям. Педагог объясняет, что Мишка сможет поднять и унести те предметы, которые тяжелее, а Зайчонок — те, которые легче. Предлагается несколько вариантов выбора игрушек:

- игрушки из одного материала, но разные по размеру (мячи, куклы). Педагог спрашивает, почему Мишка возьмет игрушки большого размера, и проверяет ответы детей, взвешивая игрушки на руках;
- игрушки из одного материала, но одни пустые внутри, а другие заполнены песком. (два ведерка, два пластмассовых кубика). Педагог спрашивает, какие игрушки возьмет Зайчонок и почему;
- игрушки одного размера из разных материалов (кубики и машинки из пластмассы и из дерева). Педагог выясняет, кто какую игрушку понесет и почему.

Во время выбора игрушек по весу педагог показывает детям символы и ставит их рядом с Мишкой и Зайкой — для зрительного напоминания и развития самоконтроля у ребенка.

Затем педагог предлагает детям выбрать «угощение» в ведерках, которые могут донести Зайчонок и Мишка, и выясняет: как узнать, какое ведерко сумеет донести Зайчонок, а какое — Мишка? Все вместе проверяют предположения детей, рассматривая содержимое ведерок.

Результат. Дети учатся определять вес предметов путем взвешивания на руках, группировать предметы по весу.

Вывод. Все предметы имеют свой вес. Они бывают легкими или тяжелыми. Это можно определить путем взвешивания на руках. Сильный человек может поднять и нести более тяжелые предметы, чем слабый, и, маленький ребенок -'

«Горячо — холодно»

Цель: Научить, детей определять температурные качества предметов и, веществ.

Материалы и оборудование. Листочки бумаги по количеству, детей, настольная, лампа, масляный радиатор

Ход. Дети, рассматривают настольную лампу и масляный радиатор, отмечают, что они работают от электричества. Педагог включает электроприборы, а дети наблюдают. По просьбе педагога дети пробуют поднести ладони к радиатору и к лампе, говорят о своих ощущениях. Далее педагог предлагает осторожно приложить листочки бумаги к радиатору на некоторое время и сказать, что произошло (листок нагрелся и стал теплым).. Потом дети кладут листочки бумаги под источник света от включенной лампы. Педагог предлагает детям определить температуру листа и сравнить с первоначальной и рассказывает о правилах безопасности при использовании этих предметов.

Результат. Дети научились, определять температуру веществ под воздействием, тепла, исходящего от других предметов, поняли принцип обращения с простейшими электроприборами

Вывод. Электричество несет тепло, поэтому электроприборы, нагреваясь, могут нагревать и окружающие предметы и вещества. С этими предметами нужно обращаться осторожно. Электроприборы необходимо включать и выключать под контролем взрослых.

«Наши помощники»

Цели: Познакомить детей с органами чувств и их назначением (глаза — смотреть, уши — слышать, нос — определять запах, язык — определять вкус, пальцы — определять форму, структуру поверхности): Учить детей беречь органы чувств.

Материалы и оборудование. «Чудесная коробочка» (с дырочками, чтобы уловить запах), в которой находится лимон; коробочка с погремушкой или бубном; «чудесный мешочек» с яблоком; мешочек с сахаром; непрозрачный чайник с водой, Прозрачная емкость, кусочки сахара.

Ход. Педагог предлагает детям узнать предметы (лимон, бубен, яблоко и др.) с помощью разных органов чувств. Дети рассказывают, что запах лимона, спрятанного в коробочке, они, уловили носом звук бубна в коробочке они услышали ушами; круглое яблоко в мешочке нащупали руками; непрозрачный чайник с водой они увидели глазами. Затем дети выливают воду в прозрачную емкость и пробуют на вкус. Взрослый подводит детей к выводу о том, что сахар можно узнать только на вкус, предлагает положить его в воду, растворить, а затем попробовать воду. Дети сравнивают вкус воды с сахаром и без него. Педагог предлагает детям узнать, как изменится вкус воды, если в нее добавить лимон (она станет кислой, кисло-сладкой). Дети добавляют лимон, размешивают и пробуют.

Педагог беседует с детьми о помощниках человека, которые позволяют узнавать про все на свете. Размышляют, что было бы, если бы этих помощ-

ников не было, говорят о том, как их сохранить (опасные ситуации, правила охраны органов чувств).

Результат. Дети определяют предметы с помощью разных органов чувств, понимают важность их в жизни человека и необходимость их охраны.

Вывод. У каждого человека есть органы чувств, которые жизненно необходимы ему. Все органы имеют свое назначение: глаза смотрят, уши слушают, нос нюхает, язык определяет вкус, пальцы определяют форму, структуру поверхности. Эти органы необходимо беречь и охранять, так как человеку без них трудно будет ориентироваться окружающем мире.

«Ткань: ее качества и свойства»

Цель. Научить детей узнавать вещи из ткани, определять ее качества (толщину, структуру поверхности, степень прочности, мягкость) и свойства (мнется, режется, рвется, намокает, горит).

Материалы и оборудование. Образцы хлопчатобумажной ткани двух—трех цветов, ножницы, спиртовка, спички, емкости с водой, алгоритм описания свойств материала.

Ход. Педагог предлагает подумать детям, из чего сшиты платья, какого цвета ткань; просит рассказать о том, что они еще знают об этом материале. Предлагает определить качества и свойства ткани. Дети берут по кусочку ткани понравившегося цвета, ощупывают его, выявляют структуру поверхности и толщину. Мнут ткань в руках (мнется), тянут за два противоположных края (тянется). Дети пробуют разрезать кусок на две части (режется) и опустить кусок ткани в емкость с водой (намокает): Дети сравнивают изменения ткани, находящейся в воде, с мокрой бумагой. Педагог демонстрирует, как горит ткань и как она рвется при сильном натяжении. Вместе с детьми педагог составляет алгоритм описания свойств материала.

Результат. Дети узнали о качествах и свойствах ткани, научились рассказывать о ткани по алгоритму.

Вывод. Ткань имеет качества: те или иные мягкость, структуру поверхности, степень прочности, толщину. Ткань имеет свойства: режется, горит, мнется, рвется, намокает в воде.

«Нарисуем свой портрет»

Цель. Познакомить детей со строением тела человека и пространственным расположением его частей.

Материалы и оборудование. Маркеры, губки, зеркала — большое и маленькие, салфетки, кисти, клей.

Ход. Педагог предлагает детям рассмотреть себя в зеркале, запомнить цвет глаз, волос. Затем дети по очереди рисуют маркером контуры своего тела на большом зеркале, а на маленьких зеркалах — контуры лица. Потом можно предложить детям обвести контуры тела друг друга на больших листах бумаги (обоях), разложенных на полу.

Результат. Дети учатся ориентироваться в схеме собственного тела, запоминают названия частей тела, находят различия между собой и другими детьми.

Вывод. Человек имеет определенное строение тела. Части тела расположены у всех одинаково. Но люди могут отличаться друг от друга цветом глаз, волос, строением носа. Родственники имеют схожие черты лица, сын может быть, похож на маму или на папу.

«Что в пакете?»

Цель. Учить детей обнаруживать воздух в окружающем пространстве.

Материалы и оборудование. Полиэтиленовые пакеты по количеству детей.

Ход. Дети рассматривают пустые полиэтиленовые пакеты. Педагог спрашивает, что находится в пакете. Отвернувшись от детей, педагог набирает в один из пакетов воздух и закручивает открытый конец так, чтобы пакет стал упругим. Затем доказывает наполненный воздухом закрытый пакет и вновь спрашивает, что в пакете. Открывает пакет и показывает, что ничего в нем нет. Взрослый обращает внимание на то, что, когда открывали пакет, тот перестал, быть упругим, и объясняет, что в нем был воздух. Спрашивает, почему кажется, что, пакет пустой (воздух прозрачный, невидимый, легкий).

Результат: Дети наполняют воздухом свои пакеты, закручивают их, развивая мелкую моторику.

Вывод. Везде вокруг нас находится воздух. Он прозрачный, невидимый, легкий:

«Надувание мыльных пузырей»

Цель. Научить детей пускать мыльные пузыри и познакомить с тем, что при попадании воздуха в каплю мыльной воды образуется пузырь.

Материалы и оборудование. Тарелка (поднос), стеклянная воронка, соломинка, палочки с колечками на: конце. Мыльный раствор в емкости (не использовать туалетное мыло) объемом 0,5 стакана, предмет (например, цветок).

Ход. Педагог наливает в тарелку или на поднос мыльный раствор, кладет в середину тарелки предмет и накрывает его стеклянной воронкой. Затем дует в трубочку воронки и, после того как образуется мыльный пузырь,

наклоняет воронку и освобождает из-под нее пузырь. На тарелке должен остаться предмет под мыльным колпаком (можно при помощи соломинки вдуть в большой пузырь несколько маленьких пузырьков). Педагог объясняет, как получается мыльный пузырь, предлагает детям надуть мыльные пузыри. Все вместе рассматривают и обсуждают: почему увеличился пузырь, откуда взялся воздух, почему одни пузыри маленькие, а другие большие.

Результат. Дети познакомились с происхождением мыльных пузырей и научились пускать их.

Вывод. Мыльные пузыри получаются из мыльного раствора и воздуха путем надувания. Пузырь увеличивается в размере, когда туда проникает воздух. При надувании мыльных пузырей мы выдыхаем воздух из себя. Пузыри получаются разного размера из-за разного количества воздуха в них.

«Игры с воздушным шариком и соломинкой»

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

Материалы и оборудование. Два воздушных шара (один надут слабо — мягкий, другой надут сильно — упругий), воздушные шарики, емкости с водой — для каждого ребенка.

Ход. Педагог вместе с детьми рассматривает два воздушных шара. Дети играют с обоими шарами и выясняют, с каким удобнее играть и почему (с тем, который больше надут, так как он легко отбивается, летает, плавно опускается и т.д.). Обсуждают причину различия в свойствах: один упругий, потому что он сильно надут, а другой — мягкий, потому что надут слабо. Педагог предлагает детям подумать, что нужно сделать со мягким шариком, чтобы с ним тоже хорошо было играть (побольше надуть); что находится внутри шарика (воздух); откуда воздух берется (его выдыхают).

Педагог показывает, как человек вдыхает и выдыхает воздух, подставив руку под струю воздуха. Выясняет, откуда берется воздух внутри человека (его вдыхают).

Мягкий шарик надувают, чтобы он стал упругим, опускают отверстием в воду, чтобы увидеть, как сдувается шарик и выходит через пузырьки воздух. Дети повторяют опыт самостоятельно.

Результат. Дети научились обнаруживать воздух внутри себя и использовать его для надувания шарика.

Вывод. Внутри человека есть воздух, который он вдыхает извне и постепенно выдыхает. Внутри надутного воздушного шарика тоже есть воздух, который туда попал при выдохе человека. Чем больше воздуха в шарике, тем он более упругий.

«Что звучит?»

Цель. Научить детей определять предмет по издаваемому звуку.

Материалы и оборудование. Дощечка, карандаш, бумага, металлическая пластина, емкость с водой, стакан, ширма.

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

Результат. Дети научились определять предмет по издаваемому звуку.

Вывод. Все предметы издают звуки. По этим звукам можно Задаться о том, что это за предмет. Некоторые предметы издают похожие звуки: шелест листьев — шуршание бумаги; переливание воды — шум ручья; стук пальчиками по металлической пластине — стук дождя.

«Музыка или шум?»

Цель. Научить детей определять происхождение звука, раздать музыкальные и шумовые звуки.

Материалы и оборудование. Металлофон, балалайка, трубочка, деревянные ложки, металлические пластины, кубики, коробочки со «звуками» (наполненные пуговицами, горохом, пшеном, перышками, ватой, бумагой и др.).

Ход. Дети рассматривают музыкальные и шумовые предметы. Педагог с детьми выясняет, какие из этих предметов могут создавать музыку. Дети называют предметы, извлекают один-два звука, вслушиваясь в них. Педагог проигрывает на одном из инструментов несложную мелодию и спрашивает, какая это песенка. Выясняет, получится ли песенка, если просто постучать по трубочке (нет); как назвать то, что получится (шум). Дети рассматривают коробочки со «звуками», заглядывая в них, и определяют, одинаковые ли будут звуки и почему (нет, так как разные предметы «шумят» по-разному). Затем все вместе извлекают звук из коробочек, стараясь запомнить разные шумы. Одному из детей завязывают глаза, остальные по очереди извлекают звуки из предметов. Ребенок с завязанными глазами должен угадать название музыкального инструмента или звучащего предмета.

Результат. Дети научились определять происхождение звука и различать музыкальные и, шумовые звуки.

Вывод. Предметы издают звуки. Если просто, постучать по трубочке, песенка не получится, получится шум. Разные предметы «шумят» по-разному. Определенные звуки, сливаясь вместе, дают музыку.

«Солнечные зайчики»

Цель, Научить детей отражать свет зеркалом — пускать солнечных «зайчиков».

Материалы и оборудование. Зеркала по количеству детей, источник света. Можно усложнить опыт, используя листы фольги: можно использовать для опыта и другие блестящие предметы, например посуду. Нужно вспомнить и найти разницу между фольгой и зеркалом.

Ход. Педагог показывает детям блики от солнца на предметах, говорит, что солнечный свет отражается от блестящих предметов и получают «зайчики». Мы тоже можем пустить солнечных «зайчиков» с помощью зеркала. Взрослый показывает детям, как с помощью зеркала появляется «зайчик», предлагает пускать солнечных «зайчиков» (поймать зеркалом луч света и направить его в нужном направлении). Учить прятать «зайчиков» (прикрыв зеркало ладошкой), поиграть в прятки и догонялки на стене. Педагог предлагает пускать «зайчиков» в помещении, где нет яркого света (например, в спальне). Дети выясняют, почему ничего не получается (нет яркого света).

Результат. Дети научились пускать солнечных «зайчиков». Они поняли, что управлять «зайчиком», играть с ним трудно. Даже от небольшого движения зеркала солнечный «зайчик» перемещается на стене на большое расстояние.

Вывод. Солнечные «зайчики» — это отражение солнца от блестящей поверхности: Они появляются только при ярком свете. Можно пускать солнечных «зайчиков» с помощью зеркала (фольги, блестящей посуды).

«Игры с цветными стеклышками» .

Цели. Учить детей смотреть через цветные стеклышки и различать предметы ближайшего окружения. Выяснить зависимость увиденного через стекло от цвета стекла.

Материалы и оборудование. Стеклышки разного цвета или Ластиковые листы разного цвета — по количеству детей, принадлежности для рисования.

Ход. Педагог предлагает детям рассмотреть окружающие предметы и сказать, какого они цвета; посмотреть на оконное стекло и сказать, какое оно (прозрачное, бесцветное). Далее педагог рассматривает разноцветные стеклышки и вместе с детьми сравнивает стеклышки с оконным стеклом.

Детям предлагается посмотреть через них на окружающие предметы определить, какого цвета стали эти предметы. Педагог с детьми делают выводы.

Педагог предлагает из имеющихся стеклышек выложить световое полотно и зарисовать его на листочках. •

Результат. Дети научились составлять свои узоры из стеклышек мозаики.

Вывод. Если смотреть через цветное стеклышко на окружающие предметы, то предметы будут такого цвета, какого цвета стекло.

«Подуй на свечу»

Цель. Показать детям, что огонь может менять направление при изменении направления потока воздуха.

Материалы и оборудование. Спички, свеча, подставка.

Ход. Педагог вместе с детьми рассматривает свечу. Рассказывает об использовании человеком свечи в прежние времена. Педагог зажигает свечку, говорит о правилах безопасного обращения с горящими предметами. Дети рассматривают пламя горящей свечи, сравнивают по форме с треугольником, называют цвета, которые видны в пламени. Педагог предлагает слегка подуть на свечу и посмотреть, что произойдет с пламенем свечи (пламя изменяет направление под действием потока воздуха). Педагог предлагает подуть на пламя посильнее (пламя гаснет).

Результат. Дети получили знание об осторожном обращении с пожароопасными предметами, научились задувать свечу.

Вывод. Огонь человек может воспроизвести сам. Огонь дает свет, тепло. Огонь может менять направление при изменении направления потока воздуха. С огнем и пожароопасными предметами необходимо обращаться осторожно, соблюдая правила безопасности.

«Что горит?»

Цель. Уточнить знания детей о способности огня сжигать бумагу, дерево и неспособности поджечь воду, железо.

Материалы и оборудование. Металлическая тарелочка или поднос, спички, кусочки бумаги, деревянные палочки, металлические предметы (гвоздь, гайка, ложечка), стакан с водой.

Ход. Педагог говорит о роли огня в жизни человека, об осторожном обращении с ним. Спрашивает детей, какие материалы будут гореть. Дети рассматривают предметы на столе и высказывают свои предположения. Педагог предлагает проверить правильность выбранных предметов для горения. На металлической тарелочке педагог поочередно пробует поджечь

представленные предметы. Далее обсуждает с детьми полученные результаты и вспоминает правила обращения с пожароопасными предметами.

Результат. Дети усваивают знания о способности возгорания определенных материалов и о правилах обращения со спичками.

Вывод. Огонь — помощник человека, но очень опасный. Огонь может сжечь бумагу, дерево, однако огонь бессилен перед железом (оно не горит) и водой (она тушит огонь).

«Как очаровать червя?»

Цель. Дать детям знания о том, что черви любят дождь (они берегут свою кожу от высыхания), чувствуют вибрацию земли от дождевых капель.

Материалы и оборудование. Лужайка (клумба или вертикальная емкость грунта) со слегка влажной почвой; вилы, лопата, лейка с водой; бубны, магнитофон (необязательно).

Ход. Педагог предлагает детям выманить червяка из земли. Спрашивает, как можно это сделать. Выслушав ответы детей, предлагает полить землю водой из леек. Далее вместе с детьми воздает вибрацию почвы. Дети вместе со взрослым подпрыгивают, включают музыку, приложив динамик к почве, бьют в бубны, лежащие на земле. Вместе, с разных сторон выбранного куска земли, втыкают вилы и лопаты, оттягивая ими почву и отпуская.

Результат. Черви вылезают на поверхность земли.

Вывод. Черви любят дождь, потому что они должны смачивать свою кожу, беречь ее от высыхания. Черви выглядывают наружу, как только чувствуют удары дождевых капель о землю.

«Проращивание луковиц в стакане с водой и без воды»

Цель. Выделить фактор внешней среды — воду — как существенную необходимость для роста и развития лука.

Материалы и оборудование. Две одинаковых луковицы, два стаканчика (один наполненный водой, другой — пустой). Опыт отсрочен во времени — 2—3 недели.

Ход. Педагог вместе с детьми рассматривает луковицы. Спрашивает, что необходимо, чтобы вырастить зеленый лук из луковиц. Выслушав ответы детей, предлагает выяснить, действительно ли для проращивания лука необходима вода. Дети сажают луковицы в стаканчик с водой и в пустой. Через несколько дней педагог с детьми рассматривают луковицы и отмечают полученные изменения.

Результат. Луковица, посаженная в стаканчик с водой, пустила корни и дала небольшие зеленые отростки. с луковицей, посаженной в стакан без воды, не произошло никаких изменений.

Вывод. Вода необходима для роста и развития лука.

«Проращивание семян в блюдце с водой и без воды»

Цель. Выделить фактор внешней среды — воду — как существенную необходимость для роста и развития семян.

Материалы и оборудование. Семена кабачка или гороха, два блюдца, небольшие кусочки марли, стакан воды.

2 Опыт отсрочен во времени — 1—2 недели.

Ход. Педагог вместе с детьми рассматривает семена, сообщает им название растения, чьи семена они видят. Спрашивает, что необходимо для того, чтобы вырастить кабачок или горох из этих семян. Выслушав ответы детей, педагог предлагает выяснить, действительно ли вода необходима для проращивания семян. Дети под руководством педагога складывают кусочки марли и кладут их на блюдца. Педагог наливает в одно блюдце воду, а второе блюдце остается без воды. Дети выкладывают семена на марлю. Через несколько дней педагог вместе с детьми рассматривают семена и отмечают полученные изменения.

Результат. Семена, лежащие в блюдце с водой, пустили небольшие ростки. А семена, находящиеся в блюдце без воды, остались без изменения.

Вывод. Вода необходима для роста и развития нового растения из семени.

Средняя группа (4—5 лет)

«Носарий»

Цель. Познакомить детей с функцией носа, его строением.

Материалы и оборудование. Контурные рисунки профилей с разной формой носа (прямой, с горбинкой, курносый), зеркало, коробочка с лимоном.

Ход. Педагог загадывает детям загадку про нос и обсуждает значение выражений: «нос задрал», «Нос повесил», «нос картошкой», «нос пуговкой», «курносый», «орлиный».

Дети рассматривают сначала рисунки, затем, в зеркале, — форму своего носа; выясняют, для чего нужен нос (для дыхания, он помогает чувствовать и различать запахи), что было бы, если не было бы носа.

Дети пытаются угадать, что лежит в коробочке (лимон): определяют сначала не глядя и зажав нос, а затем — вдыхая запах носом. Затем педагог предлагает детям рассказать стихотворение, зажав нос, потом —• сделать несколько глубоких вдохов ртом, носом

Дети, определяют, как нос выполняет свою, работу. С помощью педагога дети уточняют, что для носа полезно (регулярно освобождать его от содержимого и т.д.), а что вредно (засовывать в него инородные предметы);

Результат. Дети выполняют предложенные действия и самостоятельно делают свои выводы.

Вывод. При вдохе ртом запах не ощущается. Чтобы ощутить запах, надо сделать несколько вдохов, носом. При рассказывании с зажатым носом вдох и выдох можно делать ртом, но при этом прекращаешь говорить и постепенно начинаешь задыхаться. При вдохе ртом горло больше чувствует холод. Если вдыхать холодный воздух через, нос, то при прохождении через нос он согревается и в горло попадает уже теплым. Нос необходим для дыхания, различения запахов и Прогрева холодного воздуха. Нос необходимо беречь и ежедневно прочищать.

«Умный нос»

Цели. Тренировать детей в определении предметов по запаху. Познакомить детей с особенностями работы носа.

Материалы и оборудование. Несколько цветов, хлеб, огурец, чеснок, апельсин и т. д., футляры от «киндер-сюрпризов», духи, картинки с изображениями соответствующих предметов и растений.

Ход. Педагог предлагает детям определить не глядя, что ему было предложено, и найти соответствующую картинку.

Результат. Дети определяют по запаху предметы и растения.

Вывод. Многие предметы и растения можно определить по запаху. В этом определении нам помогает нос. При вдыхании носом запаха мы можем определить знакомый предмет или растение. Если нос не дышит (насморк), это сделать невозможно.

«У кого какие детки?» (опыт №1)

Цели. Научить детей выделять общее в строении семян фруктов (наличие ядрышка). Побудить детей к называнию строения семян фруктов: ядрышко, оболочка.

Материалы и оборудование. Фрукты (слива, яблоко, апельсин, груша), подносы, пластмассовые ножи, лупа, молоточек.

Ход. Педагог вместе с детьми рассматривает фрукты, уточняет их названия. Интересуется у детей, можно ли и им вырастить из яблока яблоню и что для этого надо. Взрослый предлагает детям найти, где находятся семена этих фруктов. Дети разрезают плоды, находят семена. Педагог предлагает рассмотреть семена через лупу. Дети рассматривают, описывают семена,

сравнивают их, находят сходство (оболочка, ядрышко), пробуют на прочность молоточками.

Результат. Дети овладевают навыками поисковой деятельности, учатся анализировать и сравнивать результаты своего поиска.

Вывод. Все семена фруктов имеют сходство. У них есть ядрышко, в котором находится запас питания для нового растения. Ядрышко защищает кожура — оболочка.

«У кого какие детки?» (опыт №2)

Цели. Научить детей выделять общее в строении семян овощей (наличие ядрышка). Побудить детей к называнию строения семян овощей: ядрышко, оболочка.).

Материалы и оборудование. Овощи (огурец, баклажан, помидор, кабачок), подносы, пластмассовые ножи, лупа, молоточек.

Ход. Педагог вместе с детьми рассматривает овощи, уточняет их названия. Интересуется у детей, можно ли и им выметить из кабачка новый кабачок и что для этого надо. Взрослый предлагает детям найти, где находятся семена этих овощей. Дети разрезают плоды, находят семена. Педагог предлагает рассмотреть семена через лупу. Дети рассматривают, описывают семена, сравнивают их, находят сходство (оболочка, ядрышко), пробуют на прочность молоточками.

Результат. Дети овладевают навыками поисковой деятельности, учатся анализировать и сравнивать результаты своего поиска.

Вывод. Все семена овощей имеют сходство. У них есть ядрышко, в котором находится запас питания для нового растения. Ядрышко защищает кожура — оболочка.

«Изменение вкуса ягод при замораживании»

Цель. Учить детей различать на вкус замороженные и не замороженные ягоды, сравнивать и понимать необходимость замораживания продуктов.

Материалы и оборудование. Замороженные и не замороженные ягоды, блюда, чайные ложечки, салфетки, картинки изображениями ягод, баночка с вареньем.

Ход. Педагог вместе с детьми рассматривает картинки изображениями ягод, уточняет их названия. Интересуется у детей, как можно сохранить ягоды на зиму. Выслушав ответы, предлагает определить с закрытыми глазами, что они пробуют ягоды и варенье). Педагог знакомит детей с замороженными ягодами и объясняет, для чего люди так их заготавливают (так лучше сохраняются все, питательные свойства и витамины в ягодах). Дети пробуют на вкус замороженные ягоды и сравнивают с не замороженными

ягодами (замороженные ягоды более водянистые, в них, меньше запаха и сладости). Замороженные ягоды предварительно размораживаются и промываются.

Результат. Дети используют при исследовании вкусовые и обонятельные действия.

Вывод. Замороженные ягоды более водянистые, менее сладкие и обладают меньшим запахом, чем не замороженные ягоды. Однако в замороженных ягодах сохраняются все питательные вещества и витамины, поэтому человек старается заморозить на зиму побольше ягод.

«У кого какие детки?» (опыт №3)

Цели. Научить детей выделять общее в строении семян деревьев (наличие ядрышка). Побудить детей к называнию строения семян деревьев: ядрышко, оболочка.

Материалы и оборудование. Плоды деревьев (клена, дуба, ясеня, сосны, липы), подносы, лупа, молоточек, изображения растений.

Ход. Педагог вместе с детьми рассматривает семена растений, и картинки с изображениями деревьев, уточняет их названия. Интересуется у детей, можно ли и им вырастить из шишки сосну, из «носика» — клен, что для этого надо. Педагог предлагает детям найти в шишке семена и рассмотреть их. Дети разламывают плоды деревьев, находят семена. Педагог предлагает рассмотреть семена через лупу. Дети рассматривают, описывают семена, сравнивают их, находят сходство (оболочка, ядрышко), пробуют на прочность молоточком.

Результат. Дети овладевают навыками поисковой деятельности, учатся анализировать и сравнивать результаты своего поиска.

Вывод. Все семена деревьев имеют сходство. У них есть ядрышко, в котором находится запас питания для нового растения. Ядрышко защищает кожица — оболочка.

«Растворимость веществ в воде»

Цель. Помочь детям выделить свойство воды: она растворяет некоторые вещества.

Материалы и оборудование. Стаканы с водой (по количеству детей + 4), сахарный песок, соль, речной песок, акварельные краски, мерные ложечки, кисточки, клеенка.

Ход. Педагог предлагает детям посмотреть, что случится с песком, если его насыпать в стакан с водой. В два других стакана педагог поочередно насыпает сахарный песок и соль. Предлагает попробовать детям воду на вкус (просит описать результат). Далее педагог предлагает размешать акварель-

ную краску в стакане с водой. У каждого ребенка — свой цвет. Педагог спрашивает детей, почему вода стала цветной?

Результат. При смешивании речного песка и воды — песок оседает на дно, не растворяется. Остальные вещества в опыте (сахарный песок, соль, акварельные краски) растворились в воде.

Вывод. Одни вещества в воде растворяются, другие — нет.

«Окрашивание воды»

Цели. Помочь детям выявить свойства воды: вода может иметь разную температуру нагревания, а также растворять некоторые вещества. Наглядно показать, что вода прозрачная не имеет запаха, но может приобрести цвет и запах, когда в ней растворяются окрашенные пахучие вещества: чем больше Этого вещества, тем интенсивнее цвет и запах. Помочь детям выявить зависимость скорости растворения вещества от температуры воды.

Материалы и оборудование. Емкость с водой (теплой и холодной), кристаллический ароматизированный краситель, палочки для размешивания, мерные стаканчики, картинка, Вырисованная красками, мелкие предметы или игрушки, принадлежности для рисования.

Ход. Педагог и дети рассматривают в воде 2—3 предмета. Выясняют, почему предметы хорошо видны (вода прозрачная) И что произойдет, если в воду опустить рисунок, написанный красками. Определяют, что рисунок размылся, а вода изменила цвет. Обсуждают, почему это произошло (частишки краски попали в воду). Выясняют, как еще можно окрасить воду (добавить краситель). Педагог предлагает детям окрасить воду самим (сразу в стаканчиках с теплой и холодной водой). Дети трогают сначала оба стаканчика, догадываются, почему один теплый, а другой — холодный. Далее они трогают воду рукой, нюхают (без запаха). Педагог ставит перед детьми задачу узнать, в каком стаканчике краска быстрее растворится. Для этого предлагает положить по одной ложке красителя в каждый стаканчик. Как изменится окраска, запах воды, если красителя будет больше? Дети выполняют задание, рассказывают, что получилось. Педагог предлагает положить в стакан с теплой водой еще одну ложку красителя и зарисовать результаты опытов.

Результат. При добавлении большего количества ароматизированного красителя вода становится более окрашенной, а запах — сильнее.

Вывод. Вода может быть разной температуры, нагревать другие вещества, некоторые вещества в ней растворяются. Вода прозрачная, но может менять свои окраску, запах, когда в ней растворяются окрашенные пахучие вещества. Чем больше этого вещества, тем интенсивнее цвет и запах. Чем теплее вода, тем быстрее растворяется вещество.

«Лед — твердая вода»

Цель. Доказать, что лед — тоже вода.

Материалы и оборудование. Сосулька (или пластина льда из морозилки), миска.

Ход. Дети и педагог выбирают на площадке сосульку, приносят ее в помещение и помещают в миску для наблюдений за таянием. Педагог обращает внимание детей на то, как постепенно уменьшается сосулька. Что происходит? Взяв одну большую и несколько маленьких сосулечек, дети наблюдают, какая растает быстрее. Педагог обращает внимание детей на то, что разные по величине куски льда тают за разные промежутки времени. Так же можно проследить за таянием снега.

Результат. В теплом помещении сосулька растает. Чем меньше сосулька, тем быстрее она превратится в воду.

Вывод. Лед (и снег) — тоже вода.

«Что случилось? Впитываемость песка и глины»

Цель. Определить, что песок и глина по-разному впитывают воду.

Материалы и оборудование. Прозрачные емкости с сухим песком, с сухой глиной, пластиковые стаканчики с водой, клеенка.

Ход. Педагог предлагает выяснить свойства песка и глины, пробуя их на ощупь (сыпучие, сухие). Дети одновременно наливают в стаканчики одинаковое количество воды (ровно столько, чтобы вода полностью ушла в песок). Дети выясняют, что произошло в емкостях с песком и глиной и почему (у глины частички ближе друг к другу, не пропускают воду). Педагог предлагает вспомнить детям, где больше луж после дождя — на асфальте или на глинистой почве. На земле и в песочнице луж нет. Педагог интересуется у детей, почему дорожки в огороде посыпают песком (для впитывания воды).

Результат. При наливании воды песок всю воду впитывает, а в случае с глиной вода стоит на поверхности.

Вывод. Песок и глина по-разному впитывают воду. Вода полностью впитывается песком. Глина воду не пропускает — она остается на поверхности.

«Волшебный материал»

Цель. Выявить, какие свойства приобретают песок и глина при смачивании.

Материалы и оборудование. Емкости с песком, глиной, дощечки, палочки, изделия из керамики, клеенка.

Ход. Педагог предлагает слепить детям шарики, колбаски, фигурки из песка и глины. После высыхания изделий дети проверяют прочность построек. Педагог и дети обсуждают изменения, рассуждают о том, можно ли сделать посуду из песка и глины. Дети проверяют свойства песка и глины, вылепив из них посуду и высушив ее. Ребята угадывают, из чего сделана посуда. Для этого наливают в нее воду и проверяют материал по результатам.

Результат. Дети определяют опытным путем свойства глины и песка.

Вывод. Влажная глина становится вязкой, из нее легко лепить. После высыхания сохраняет приобретенную форму. Сухой песок форму не сохраняет. Посуду можно изготовить из глины. Посуда из песка воду не держит, ломается. Глиняная посуда какое-то время сохраняет форму.

«Свет вокруг нас»

Цель. Определить принадлежность источников света к природному или рукотворному миру, назначение, некоторые особенности устройства рукотворных источников света.

Материалы и оборудование. Картинки с изображениями источников света (солнце, луна, звезды, месяц, светлячок, костер, лампа, фонарик), несколько предметов, которые не дают света.

Ход. Педагог предлагает детям определить, темно сейчас или светло, объяснив свой ответ. Педагог с детьми выясняют, что светит сейчас (солнце), что может осветить предметы, когда в природе темно (лампа, костер и пр.). Затем педагог предлагает выбрать детям те картинки, где изображены предметы, дающие свет. Предлагает разделить эти картинки на две группы (рукотворные и природные источники света). Педагог демонстрирует действие свечи, настольной лампы, фонарика. Дети сравнивают результаты — что светит ярче — и раскладывают в такой же последовательности изображения. Вместе с детьми педагог рассматривают предложенные предметы, обсуждают их назначение, особенности их использования и правила безопасности при обращении с ними.

Результат. Дети узнали назначение и некоторые особенности устройства рукотворных источников света.

Вывод. Предметы, дающие свет, имеют природное или рукотворное происхождение. Рукотворные предметы изготовлены человеком. Эти предметы дают свет разной степени яркости. При обращении с ними необходимо соблюдать определенные правила безопасности.

«Кто улетит, кто останется?»

Цель. Помочь понять детям зависимость изменений в жизни животных от изменений в неживой природе.

Материалы и оборудование. Емкость с почвой и мелкими предметами в ней, емкость с водой и мелкими предметами да дне, кора дерева, шишка, картинка с изображениями клювов разных птиц.

Ход. Педагог вместе с детьми выясняет, почему многие птицы к зиме улетают, на юг (исчезает корм) и почему летают не все птицы (некоторые птицы могут найти корм зимой). Какие клювы помогают птицам найти корм зимой? Длинный клюв дятла помогает достать пищу из-под коры, раздолбить шишку. Длинный мощный клюв вороны дает возможность питаться падалью, отходами. Короткий широкий клюв снегирей и свиристелей подходит для срывания ягод рябины, калины. Насекомоядные птицы с острыми маленькими клювами не могут добыть другую пищу, кроме насекомых, поэтому они улетают. Дети выбирают картинку, пробуют «добыть корм» (сложенными пальчиками в виде птичьего клюва) и решают, останется птичка ли ей надо улетать.

Результат. Дети понимают зависимость изменений в жизни птиц от смены времени года.

Вывод. В связи с, изменениями в неживой природе (похолоданием) некоторые птицы улетают в теплые края. Это связано со строением их клювов и приспособлением в добывании, пищи. Насекомоядные птицы в зимнее время не могут добывать себе корм, так как насекомых нет, поэтому птицы улетают в теплые края.

«Где быстрее?»

Цель. Выявить условия изменения агрегатных состояний воды (лед — вода, вода — лед).

Материалы и оборудование. Варежки, льдинки, свеча, емкости с теплой и горячей водой, металлическая подставка, целлофановые пакетики.

Ход. Педагог и дети изготавливают на прогулке фигурные льдинки, приносят их в группу, рассматривают (они твердые, холодные), выясняют, можно ли их сделать теплыми. Педагог выслушивает предложения детей о том, где можно согреть фигурки, проверяя все предположения (батарея, варежки, ладошки, емкости с горячей водой, свеча). Одинаковые льдинки помещают в целлофановые мешочки: один берут в руку, другой прячут в варежку. Через пять минут выясняют, почему льдинка в руке исчезла (от тепла руки она превратилась в воду). Уточняют, изменилась ли льдинка, лежащая в варежке, и почему (льдинка почти не растаяла, потому что в варежке нет тепла). Определяют, где быстрее льдинка превратится в воду (там, где больше тепла: свеча, батарея, рука).

Результат. Льдинки растают при соприкосновении с предметами, излучающими тепло: свечой, батареей, рукой, горячей водой. Чем больше тепла, тем быстрее происходит процесс таяния.

Вывод. Агрегатное состояние воды зависит от температурных условий. Лед превращается в воду при соприкосновении, с предметами, излучающими тепло.

«Металл: его качества и свойства»

Цель. Научить детей узнавать предметы из металла, определять его качественные характеристики (структуру поверхности, цвет) и свойства (теплопроводность, ковкость, металлический блеск).

Материалы и оборудование. Скрепки, гайки, шурупы, гирьки, магниты, емкости с водой, картинка с изображением кузнеца в кузнице, алгоритм описания свойств материала.

Ход. Педагог показывает детям несколько предметов из металла и выясняет, из чего сделаны эти предметы и как дети об этом узнали. Путем ощупывания дети определяют особенности формы, структуру поверхности. Дети рассматривают разные предметы и выделяют характерный блеск. Опускают гайки в воду, кладут на солнечное место, располагают рядом магниты. Педагог показывает картинку с кузнецом в кузнице и рассказывает, как из металла делают различные вещи: нагревают металл и придают ему необходимую форму. Дети рассказывают по алгоритму о металле.

Результат. Металлические предметы тонут в воде, нагреваются на солнце, притягиваются магнитом.

Вывод. Металл имеет плотную структуру поверхности, холоден на ощупь, проводит тепло, имеет металлический блеск, тонет в воде, куется при высоких температурах.

«Взаимодействие воды и снега»

Цели. Выявить свойства воды: чем выше ее температура, тем в ней быстрее, чем на воздухе, тает снег. Выявить способность воды остывать под действием внешних условий. Сравнить свойства воды и снега: прозрачность, текучесть, хрупкость, твердость. Проверить способность снега под действием тепла превращаться в воду.

Материалы и оборудование. Емкости с водой разной температуры (уровень воды отмечен меткой), снег, тарелочки, мерные ложки (или совоочки).

Ход. Педагог утверждает, что сможет удержать в руках воду, не пролив (жестом показывает, как много), затем демонстрирует это с комком снега. Дети рассматривают воду и снег; с помощью педагога выявляют их свойства,

определяют, потрогав стенки, какая емкость с водой теплее. Педагог просит детей объяснить, как они узнали, что происходит со снегом в теплой комнате. Что произойдет с водой, снегом, если снег опустить в воду? Где снег быстрее растает: в стакане с теплой или с холодной водой? В тарелку, в стаканы с водой разной температуры дети кладут снег и следят, где он быстрее растает. Дети с педагогом отмечают, как увеличивается количество воды, как вода теряет свою прозрачность, когда в ней растаял снег.

Результат. Дети познакомились с двумя агрегатными состояниями воды (жидким и твердым). Выявили и сравнили свойства воды и снега.

Вывод. Вода может быть в жидком и твердом (снег, лед) состояниях. Чем выше температура воды, тем быстрее в ней тает снег. Вода со льдом или снегом на холоде быстро остывает. Растаявший в воде снег увеличивает ее объем, но уменьшает ее прозрачность.

«Угадай-ка» (опыт №1)

Цели. Наглядно показать детям, что предметы имеют вес, который зависит от материалами размера. Установить зависимость веса предмета от его размера.

Материалы и оборудование. Предметы из одного материала разных размеров: большие и маленькие машины, матрешки, мячи, мешочек, непрозрачные коробочки разных размеров.

Ход. Дети рассматривают пары предметов, выясняют, чем; похожи и чем отличаются;(отличаются по размеру), Педагог. предлагает детям поиграть: поместить все Игрушки в коробочку и, вынимая по одной, определить на ощупь, какая это; игрушка — большая или маленькая. Далее предметы помещают в один мешочек. Педагог предлагает достать тяжелый или легкий предмет, выясняет, как дети догадались (если большой) предмет, то он.тяжелый; а если маленький — легкий).

Результат. Дети определяют тактильным путем, характеристики предметов (вес, размер);

Вывод. Все предметы имеют вес, который зависит от материала и размера. Большой по размеру предмет тяжелее меньшего по размеру предмета, сделанного из того же материала.

«Угадай-ка» " (опыт №2)

Цель. Помочь детям понять зависимость веса предмета от материала. .

Материалы и оборудование. Предметы одинаковых формы и размера из разных материалов: дерева (без пустот внутри), металла, Поролона,

пластмассы, емкость с водой, емкость с песком, шарики одинакового цвета из разных материалов.

Ход. Дети рассматривают пары предметов и выясняют, чем они похожи и чем отличаются (похожи по размеру, отличаются по весу). Проверяют разницу в весе, берут предметы в руки. Затем педагог предлагает детям поиграть: из мешочка, лежащего на столе, на ощупь выбрать предмет и объяснить, как догадались, тяжелый он или легкий. Педагог объясняет, от чего зависит легкость или тяжесть предмета (от того, из какого материала он сделан). Далее дети с закрытыми глазами по звуку упавшего на пол предмета определяют, легкий он или тяжелый. Так же определяют по звуку вес упавшего в воду предмета. По углублению в песке можно определить, легкий или тяжелый предмет в него упал.

Результат. При ударе тяжелого предмета об пол звук получается громче, чем при ударе об пол легкого предмета. В воде от тяжелого предмета всплеск сильнее. При ударе тяжелого предмета о песок углубление в песке остается больше.

Вывод. Предметы одинакового размера, но изготовленные из разных материалов отличаются по весу. Дерево и металл тяжелее изделий из поролон или пластмассы.

«Почему птицы могут летать?»

Цель. Найти особенности внешнего вида некоторых птиц, позволяющие приспособиться к жизни в окружающей среде.

Материалы и оборудование. Крылья птицы из бумаги, картонная и резиновая птички, изображения птиц и других животных.

Ход. Дети рассматривают иллюстрации. Педагог предлагает детям выбрать изображения птиц, доказав, что это именно птицы (у них есть крылья), и выясняет, зачем им крылья. Вместе с детьми педагог запускает с небольшой высоты картонную птичку со сложенными крылышками. Дети определяют, что с ней случилось и почему (с нераскрытыми крыльями она не может держаться в воздухе). Педагог прикрепляет к птичке раскрытые крылья из бумаги, отпускает и выясняет, что произошло. Педагог и дети рассуждают о том, почему домашние птицы (куры, гуси) не летают (они тяжелые, крылья не могут поднять их в воздух), рассматривают иллюстрации с изображениями диких и домашних птиц. Педагог предлагает детям прикрепить бумажные крылья к резиновой птичке и выясняет, что с ней произойдет. Педагог показывает детям изображение страуса и спрашивает, птица это или нет, умеет ли она летать (это птица, но очень большая и тяжелая, поэтому крылья не могут поднять ее в воздух).

Результат. Дети самостоятельно устанавливают причинно-следственные связи между строением птиц и их возможностью приспособиться к окружающей среде.

Вывод. Крылья необходимы птицам для того, чтобы удерживать туловище в воздухе. Однако птицы с тяжелым туловищем не могут летать, поэтому передвигаются другими способами (страус бегает, пингвин плавает).

«Металл: его качества и свойства. Ножи из разных материалов»

Цели. Закрепить умение узнавать предметы из металла, определять его качественные характеристики (структуру поверхности, цвет) и свойства (теплопроводность, ковкость, металлический блеск). Научить определять материал, из которого изготовлены ножи, и предполагать степень их опасности для жизни и здоровья человека. Определить правила безопасности при обращении с колющими и режущими предметами.

Материалы и оборудование. Металлические предметы, магниты, емкости с водой, спиртовка, спички, алгоритм описания свойств материала, ножи с металлическим и пластмассовым лезвиями.

Ход. Дети повторяют знакомый опыт по выявлению свойств и качеств металла. Педагог спрашивает детей об использовании металлических предметов в жизни человека. Выслушав ответы детей, педагог предлагает среди выложенных предметов найти металлические. Дети выполняют действия и объясняют, почему они решили, что эти предметы сделаны из металла. Для объяснения используется алгоритм свойств материала. Педагог говорит, что металлические ножи несут опасность, поэтому с ними нужно обращаться осторожно, размахивать ножом и баловаться с ним нельзя — можно пораниться. Маленькие дети не должны брать ножи без разрешения взрослого. Педагог выясняет, для чего используются ножи, из какого материала ножи' здесь представлены, какие ножи, на их взгляд, могут нести опасность для человека и почему. Педагог предлагает провести по пальчику лезвием пластмассового ножа и рассказать, что произошло.

Результат. При надавливании лезвием пластмассового ножа кожа на пальце осталась неповрежденной.

Вывод. Металлические ножи несут скрытую опасность для жизни человека. При неосторожном использовании можно порезаться, поэтому необходимо соблюдать правила безопасности.

«Строим снежный город»

Цель. Учить детей видеть возможности преобразования, стремиться к коллективному участию в деятельности.

Материалы и оборудование. Снег, вода, лопатки, ведра.

Ход. В ходе предварительной работы организуется выставка иллюстраций материала на тему «Зимние забавы детей». Дети рассматривают иллюстрации, а педагог акцентирует внимание на постройках из снега и спрашивает детей, почему из снега можно строить. Дети и педагог приходят к выводу о том, что снег липкий, замерзает, принимает необходимую форму. Чтобы постройки были более прочными, нужно в снег добавить воду, сделать мощный фундамент. Педагог предлагает детям возвести снежный городок на участке. Все вместе определяют место расположения основных построек, последовательность действий. Педагог напоминает о необходимости добавления воды в снежную массу. Из комочков снега дети строят башню и мост.

Результат. Дети закрепляют навыки лепки и понимают, что при взаимодействии снега с водой на холоде могут получиться более прочные постройки.

Вывод. При взаимодействии снега, воды и холодной окружающей температуры постройки получаются более прочными. Человек (даже маленький ребенок) может преобразовывать окружающий мир.

«Зачем Деду Морозу и Снегурочке шубы?»

Цель. Помочь детям выявить некоторые особенности одежды (защита от холода и тепла).

Материалы и оборудование. Иллюстрации, новогодние открытки, мех, подставки, емкости для снеговых фигур.

Ход. Дети рассматривают открытки, иллюстрации, педагог обращает их внимание на то, что Дед Мороз и Снегурочка всегда одеты в шубы, выясняет, какими они бывают на празднике (им жарко, но они приходят в шубах). Педагог спрашивает у детей, где живут Дед Мороз и Снегурочка (там, где холодно, — на Севере; им хорошо, когда холодно), и предлагает вылепить Деда Мороза и Снегурочку 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). В конце занятия педагог еще раз выясняет, почему же Дед Мороз и Снегурочка приходят к нам в шубах (они спасаются от тепла).

Результат. В теплом помещении открытая фигурка стала таять, а закрытая «шубой» осталась такой же прочной, как была.

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

«Мебель для куклы Ани»

Цель. Учить детей видеть возможности преобразования предметов, изменять их, используя дополнительные детали, получать результат.

Материалы и оборудование. Спичечные коробки, кирпичики от строительного материала, цветная бумага, ножницы, клей, кукла Аня.

Ход. В гости к детям пришла кукла Аня. Она решила пригласить всех на новоселье, но оказалось, что для всех гостей не хватит ни стульев, ни стола. Педагог предлагает детям помочь Ане и сделать ей подарок — новую мебель. Спрашивает, из чего можно сделать мебель для куклы (из бумаги, дерева, пластилина, спичечных коробков, картона). Педагог побуждает детей самостоятельно придумать из спичечных коробков конструкции стола, стула, дивана, кровати. Показывает на примере кирпичиков от строительного конструктора. Каждый ребенок выбирает то, что будет делать, и в соответствии с этим отбирает необходимый материал. Педагог предлагает детям использовать дополнительные детали (украшения).

Результат. Вначале дети составляют предмет из коробков, склеивая их, затем обклеивают цветной бумагой и украшают.

Вывод. Из обычных предметов можно изготовить даже мебель для куклы, приложив к этому немного старания и фантазии.

«Вкусовые зоны языка»

Цель., Научить детей определять вкусовые зоны языка, упражнять в определении вкусовых ощущений, доказать необходимость слюны для ощущения вкуса.

Материалы и оборудование. Зеркала, 4. блюдца (с сахаром, солью, горчицей, кусочком лимона), деревянные палочки с ваткой на конце, салфетки, стаканы с водой по количеству детей.

Ход. Педагог предлагает детям смочить палочку в воде, обмакнуть в содержимое блюдца и приложить палочку поочередно к средней части языка, к основанию, к боковым частям, к кончику языка. Подумать и назвать после пробы из каждого блюдца, где живут «сладкие» сосочки, «соленые» и т.п. Для развития логического мышления педагог предлагает детям подумать, как лучше класть на язык горькую таблетку и почему (нельзя класть ближе к корню языка — там вкус ощущается лучше всего). Педагог предлагает определить вкус продуктов еще раз, но теперь предварительно осушив язык салфеткой.

Результат. Опытным путем дети определяют вкусовые зоны языка. При определении вкуса с сухим языком это действие затруднено, вкус не определяется.

Вывод. У языка есть вкусовые сосочки, которые расположены по всему языку: определенные сосочки отвечают за различный вкус и расположены в определенных зонах. Слюна необходима для ощущения вкуса.

«Язычок-помощник»

Цели. Познакомить детей со строением и значением языка. Поупражняться в определении вкуса продуктов.

Материалы и оборудование. Набор продуктов питания (с горьким, сладким, кислым, соленым вкусами), схематичное изображение языка со вкусовыми зонами, настольная игра «Сладкий, кислый, соленый» (можно использовать предметные картинки: соленый — рыба, банка с огурцами, пачка соли; кислый — лимон, клюква; сладкий — банка с вареньем, торт и т.п.).

Ход. Педагог спрашивает детей, для чего нужен человеку, язык, и предлагает выполнить следующие действия. Прижать язык книзу и попробовать разговаривать без помощи языка. Затем произнести звуки [л] и [ж], определить, что положение языка разное. Узнать название продукта, не глядя (мандарин), съесть его и определить, что это, какой он на вкус (кисло-сладкий); холодный или теплый (теплый); рассказать, что помогает делать язык при жевании.

Педагог предлагает детям назвать вкус продуктов (сладкий, кислый, соленый). Выясняют, что может быть сладким, соленым, кислым, горьким. Используется игра «Сладкий, кислый, соленый». Все вместе выясняют, как язык определяет вкус (он реагирует на разный вкус сосочками, которые расположены на нем большими группами). Педагог рассказывает детям, что у человека вкусовых сосочков очень много (около 9—10 тысяч) И что разный вкус чувствуют разные сосочки, расположенные в разных частях языка.

Результат. Дети определяют на вкус продукты питания, вкус и температуру этих продуктов. Пробуют разговаривать без помощи языка.

Вывод. Язык помогает издавать звуки, принимая при этом разные положения, и разговаривать. Язык определяет вкус и теплоту продукта, переворачивая кусочки пищи при жевании.

«Поиск воздуха»

Цель. Обнаружить воздух.

Материалы и оборудование. Султанчики, ленточки, флажки, пакет, воздушные шары, трубочки для коктейля, емкость с водой, модели (карточки с обозначениями «дуем вовнутрь» и «дуем снаружи»).

Ход. Педагог предлагает детям доказать с помощью предметов, что вокруг нас есть воздух. Дети выбирают любые предметы, показывают опыт

самостоятельно или по выбранной модели. С помощью педагога объясняют происходящие процессы на основе результата действий с предложенным оснащением (например, дуют в трубочку, конец которой опущен в воду; надувают воздушный шарик или полиэтиленовый пакет и др.).

Результат. При надувании шарика воздух попадает в шарик. Если дуть в трубочку конец которой опущен в воду, на воде появляются воздушные пузырьки и т. д.

Вывод. Внутри нас есть воздух, который мы вдыхаем из окружающей среды. Когда мы дуем в трубочку или в шарик — мы выдыхаем воздух.

«Морской бой»

Цель. Выявить, что воздух легче воды, имеет силу.

Материалы и оборудование. Емкость с водой, листы бумаги для изготовления корабликов.

Ход. Педагог вместе с детьми обсуждает, что может произойти с лодками, если будет сильный ветер (они могут утонуть). Затем педагог предлагает детям поиграть в морской бой, для чего сначала сделать кораблики из бумаги. Дети делятся на пары и дуют на кораблики друг друга (одновременно или по очереди), пока чей-нибудь кораблик не перевернется. Педагог определяет победителей, обсуждает, как дуть, чтобы ветер был сильнее и резче (нужно набирать больше воздуха, сильнее и резче его выдыхать).

Результат. Кораблики переворачиваются под порывом сильной струи выдыхаемого воздуха и тонут.

Вывод. Воздух легче воды, поэтому вода тяжелее поднимается от порывов потока воздуха. Воздух имеет силу.

«Почему все звучит?»

Цель. Подвести детей к пониманию причины возникновения звука — колебание предметов.

Материалы и оборудование. Длинная деревянная линейка, лист бумаги, металлофон, стеклянная банка, стеклянная палочка, балалайка, детская металлическая посуда, стеклянный стакан.

Ход. Педагог предлагает детям выяснить, почему предмет начинает звучать. Ответ, на этот вопрос дети получают из серии опытов.

Дети рассматривают деревянную линейку и выясняют, есть ли у нее «голос». Один конец линейки плотно прижимают к столу, за свободный конец дергают — возникает звук. Дети выясняют, что происходит в это время с линейкой. Останавливают дрожание рукой и уточняют, есть ли звук.

Дети рассматривают натянутую струну на балалайке и выясняют, как заставить ее звучать и как заставить ее замолчать.¹

Дети сворачивают лист бумаги в трубочку, дуют в нее легко, не сжимая, держа ее пальцами. Выясняют, что почувствовали. Делают вывод о том, что звучит только то, что дрожит (колеблется).

Дети разбиваются на пары. Первый ребенок выбирает предмет, заставляет его звучать, второй — проверяет, касаясь пальцами, есть ли дрожание; объясняет, как сделать, чтобы звук смолк.

Результат. Если линейку не трогать, она не издает звука. Издавая звук, линейка дрожит (колеблется). При остановке дрожания линейки рукой звук прекращается.

Если подергать натянутую струну, и струна задрожит, то она будет звучать. Чтобы заставить замолчать струну, необходимо зажать ее рукой или каким-нибудь предметом.

При работе со свернутой бумагой звук заставляет дрожать бумагу, пальцы чувствуют дрожание.

Вывод. Дрожащие предметы издают звуки. При прекращении дрожания (колебания) предмета звук смолкает.

«Пузырьки-спасатели»

Цель. Выявить, что воздух легче воды, он имеет силу.

Материалы и оборудование. Стаканы с минеральной водой, кусочки пластилина величиной с рисовые зернышки.

Ход. Дети наливают минеральную воду в стаканы, бросают в нее несколько кусочков пластилина.

Результат. Пластилин падает на дно, всплывает и снова опускается на дно.

Вывод. Пластилин падает на дно, так как он тяжелее воды. В воде есть пузырьки воздуха, они поднимаются вверх и выталкивают кусочки пластилина на поверхность воды. Потом пузырьки выходят из воды, а тяжелый пластилин снова опускается на дно и т. д. Воздух легче воды и имеет силу, способную выталкивать некоторые предметы из воды.

«Увеличительное стекло, бинокль, очки»

Цель. Выявить особенности увеличительных приборов, познакомить детей с результатом взаимодействия увеличительного стекла с солнечными лучами.

Материалы и оборудование. Увеличительные стекла по количеству детей, бинокль, очки с увеличением, спички, пучок сухой травы, настольная лампа.

Ход. Педагог знакомит детей с увеличительным стеклом, биноклем, очками. Дети рассматривают предметы, сравнивает, что и как видно через

них. Рассматривают пучок сухой травы через увеличительное стекло. Рассуждают, от чего может загореться сухая трава. Педагог предлагает детям посмотреть опыт с солнечными лучами (увеличительным стеклом направляет солнечные лучи на пучок травы). Рассуждают, как происходят пожары летом в лесу и что делать в случае возгорания травы, в случае пожара. Затем педагог предлагает направить свет настольной лампы через лупу на пучок травы и посмотреть, что получится (трава не загорится). Педагог обобщает: настольная лампа светит слабее, поэтому трава не может загореться.

Результат. Увеличительные приборы служат для зрительного увеличения рассматриваемого объекта. При длительном взаимодействии солнечных лучей с увеличительным стеклом, направленным на пучок травы, возможно возгорание травы.

Вывод. Увеличительные приборы имеют разную степень увеличения. Самое слабое увеличение дают очки. Лупа увеличивает от 10 до 20 раз, а бинокль приближает к нам предмет на самое близкое расстояние. При преломлении солнечных лучей через лупу теплота от лучей тоже увеличивается, поэтому сухая трава нагревается и может загореться.

«Знакомство с микроскопом»

Цель. Познакомить детей с микроскопом, вызвать интерес к рассмотрению предмета через микроскоп, сравнить увеличение предмета через микроскоп и через лупу.

Материалы и оборудование. Микроскоп, лупа, листочек, скальпель или бритва, предметные стекла, клеенка, игрушка Незнайка.

Ход. К ребятам приходит Незнайка и просит рассказать, из чего состоит листочек дерева, как он сначала был маленьким, а потом стал большим, что с ним произошло. Педагог вместе с детьми рассматривает листик с помощью лупы. Незнайка говорит, что был у профессора Знайки и тот дал ему интересный прибор — микроскоп, сказав: «Рассмотри и узнай все сам».

Дети вместе с Незнайкой рассматривают микроскоп. Педагог предлагает детям рассмотреть кусочек листочка под микроскопом. Незнайка и педагог готовят листочек к рассмотрению: отрезают ножиком кусочек, скальпелем разрезают его по толщине, перекалывают на предметное стекло.

Дети вместе с педагогом кладут предметное стекло под микроскоп и рассматривают. Делятся своими впечатлениями.

Результат. Под микроскопом видны мельчайшие прожилки и клеточки на листочке.

Вывод. Увеличительные приборы имеют разную степень увеличения. Лупа увеличивает слабо, а микроскоп — самый сильно увеличивающий

изображение прибор из известных нам приборов: через него видны самые мельчайшие прожилки и клеточки рассматриваемых веществ.

«Волшебная рукавичка»

Цель. Выяснить способность магнита притягивать некоторые предметы.

Материалы и оборудование. Мелкие предметы из разных материалов, рукавичка с вшитым магнитом.

Ход. Педагог демонстрирует фокус: металлические предметы не падают из рукавички при разжимании руки. Педагог предлагает детям взять предметы из других материалов (дерево, пластмасса, мех, ткань, бумага) — рукавичка перестает быть «волшебной». Педагог предлагает детям объяснить происходящее (в рукавичке есть «что-то», что не дает упасть металлическим предметам). Дети рассматривают рукавичку, находят магнит, пробуют его применить.

Результат. Металлические предметы притягиваются к рукавичке с магнитом и к магниту. Предметы из других материалов не притягиваются.

Вывод. Магнит притягивает металлические предметы.

«Мы — фокусники»

Цель. Выделить предметы, взаимодействующие с магнитом.

Материалы и оборудование. Рукавичка с магнитом, бумажная салфетка, металлический самолетик, стакан с водой, металлическая чайная ложка, деревянные шарики, пластмассовые буквы и цифры, с обратной стороны которых вклеены кусочки металла, нитки.

Ход. Педагог вместе с детьми рассматривает бумагу, пробует рукавичкой с магнитом ее сдвинуть. Предлагает детям рассмотреть самолетик, подвешивает его и, поднося «волшебную» рукавичку, управляет им в воздухе. Дети делают вывод. Затем дети рассматривают мелкие деревянные шарики. Выясняют, могут ли они сами двигаться. Педагог меняет их на детали магнитной азбуки, подносит «волшебную» рукавичку, заставляет двигаться. Определяют, почему это произошло. Потом взрослый кладет чайную ложку в стакан с водой и предлагает детям подумать, как достать ее, не замочив руки.

Результат. Металлический самолетик притягивается «волшебной» рукавичкой и управляется ею. Деревянные шарики сами не катятся, бумажная салфетка самостоятельно не двигается. Предметы с металлическими пластинами также притягиваются рукавичкой. Если поднести рукавичку к стакану с водой, то можно достать из него ложку, которую туда уронили.

Вывод. Если предмет взаимодействует с магнитом, значит, в нем есть металл. Магнит может действовать и через воду.

«Как спрятаться бабочкам?»

Цель. Найти особенности внешнего вида некоторых насекомых, позволяющие приспособиться к жизни в окружающей среде.

Материалы и оборудование. Иллюстрации с изображениями ярких цветов, бабочек и одной птички, искусственные бабочки разных размеров и расцветки.

Ход. Дети рассматривают изображения, выясняют, кто лишний на иллюстрациях (птичка) и почему. Определяют, чем похожи все бабочки и чем они отличаются. Похожи строением (тельце, усики, крылышки), отличаются размером и окраской. Выясняют, что помогает бабочкам спрятаться от птиц.

Результат. Дети овладевают навыками сравнения и анализа в деятельности.

Вывод. Бабочки между собой похожи строением, а отличаются размером и окраской. Разноцветная окраска помогает бабочкам «превращаться» в цветы и так прятаться от птиц.

«Растения и свет»

Цель. Показать детям, что растения могут поворачиваться, что они могут определять направление света и тянуться к нему.

Материалы и оборудование. Два небольших отростка растения в горшках (желательно «Ванька мокрый»), дневник для зарисовок, часы.

Опыт отсрочен во времени!

Ход. Дети размещают в групповой комнате цветы подальше от источника света таким образом, чтобы свет падал на них с одной стороны. Пометив карандашом сторону горшка, в которую наклонилось растение, дети разворачивают его на 180° и продолжают наблюдение.

Результат. Через несколько дней после начала опыта дети заметят, что растение постепенно наклоняется в сторону света. Вскоре после разворота горшка растение выпрямляется и постепенно наклоняется в противоположную сторону.

Вывод. Опыт показывает, что растения могут поворачиваться. Растения могут определять направление света и тянуться к нему.

«Растения в темной комнате и в светлой»

Цель. Показать детям изменение внешнего вида листьев в темноте.

Материалы и оборудование. Два отростка традесканции полосатой в горшках, дневник для зарисовки.

2 Опыт отсрочен во времени!

Ход. Одно растение ставят на освещенное место, а второе помещают в темное помещение. Во втором растении выработка хлорофилла становится интенсивнее, и он займет все места, которые до того были белыми.

Результат. Полосатая традесканция становится зеленой...

Вывод. В темном помещении цвет листа становится более темным, чем на свету. Это зависит от выработки в растении хлорофилла — вещества, придающего зеленый цвет растению: чем темнее, тем больше его вырабатывается.

СТАРШАЯ ГРУППА (5—6 ЛЕТ)

«Проверим слух»

Цель. Показать детям, как человек слышит звук.

Материалы и оборудование. Металлическая ложка, толстые речевки 'Длиной 60 см, стол (лучше металлический).

Ход. Дети выясняют, что помогает слышать звуки (уши). Под руководством педагога дети выполняют опыт. Привязывают ложку к середине бечевки, а концы бечевки — к указанным пальцам, так чтобы оба конца были одинаковой длины. Затыкают уши пальцами (ложка свисает на бечевке вниз). Дети наклоняются вперед, чтобы ложка свободно повисла и стукнулась о край стола. Педагог обсуждает с детьми Полученный результат и его причину (мы слышим благодаря тому, что уши воспринимают различные колебания).

Результат. Слышится звук, напоминающий колокольный звон.

Вывод. Ударяясь о стол, металл начинает колебаться, эти колебания передаются по бечевке ушам. Чтобы издать звук, предмет должен колебаться. От него колебания передаются воздуху («толкают» воздух) и распространяются в нем. Колеблющиеся частички воздуха ударяются о барабанную перепонку, благодаря чему она тоже колеблется. Эти колебания идут дальше, в среднее ухо, пока не доходят до слухового нерва, а он посылает сигнал в мозг.

«Наши помощники — глаза»

Цель. Познакомить со строением глаза, функцией его частей.

Материалы и оборудование. Зеркало, пиктограммы (брови, ресницы, веко, глазное яблоко), изображение строения глаза, бумажные овалы лица и

части лица, вырезанные из бумаги (глаза, брови, нос, рот, веко с ресницами, пары зрачков нескольких цветов — серые, карие, голубые и зеленые).

Ход. Сначала педагог предлагает детям отгадать загадку о глазах. Затем дети рассматривают свои глаза в зеркало, рассказывают, из каких частей состоит глаз (веко, ресницы, глазное яблоко), где он находится (в глазнице). С помощью проблемных вопросов, ситуаций педагог подводит детей к определению значения частей глаза, показывает пиктограммы. Например: «если потечет со лба пот, то...», «если ветер понесет пыль в глаза, то...», «если пылинки сядут на глаз, то...», «если появится опасность, то...», «если человек спит, то...», «если человек рассматривает предмет, то...» Педагог предлагает детям выполнить следующие действия: поднять и опустить брови; сделать веселые, грустные, сердитые, удивленные глаза; опустить и поднять веки; сделать движения глазами (глазным яблоком) — направить вверх, вниз, вправо, влево, «обрисовать» любой предмет; прищурить глаза. Педагог рассказывает детям о том, как необходимо защищать глаза: нельзя смотреть телевизор с близкого расстояния; нельзя кидаться песком в *глаза* друг другу; необходимо часто промывать глаза; нельзя смотреть на яркий свет без защитных очков. Затем педагог предлагает определить цвет глаз у себя и у других детей, найти себе «пару». Далее педагог предлагает составить лицо улыбающегося, грустного или зажмурившегося человека, сделать свое лицо (со своим цветом глаз).

Результат. Дети выполняют предложенные действия, определяют, как изменяется лицо при зажмуренных глазах, при широко открытых и т.д.

Вывод. Дети знакомятся со строением глаза. Понимают, что глаз — очень сложный орган, имеющий много функций, знакомятся с правилами охраны зрения.

«Фрукты: как их можно есть?»

Цель. Показать детям различные способы приготовления блюд из фруктов.

Материалы и оборудование. Картинки с изображениями фруктов, сюжетная картинка «Сбор урожая в саду», тарелочки с сухофруктами, консервированными и свежими фруктами, стаканы с фруктовым компотом.

Ход. Педагог вместе с детьми рассматривают картинки с изображениями фруктов и сюжетную картинку. Педагог спрашивает детей, чем отличаются фрукты от овощей. Далее педагог предлагает детям рассмотреть сырые фрукты и спрашивает, как еще человек придумал их употреблять в пищу и почему.

Вместе с детьми педагог рассматривает и пробует сушеные и консервированные фрукты, пьет компот. Все сравнивают, чем отличаются эти продукты, и делают вывод.

Результат. Дети учатся находить один и тот же фрукт, по-разному приготовленный, определять на вкус разницу.

Вывод. Человек придумал заготавливать фрукты на зиму по-разному: сушить, консервировать, варить. Во фруктах находится очень много витаминов, которые полезны нашему организму. Но полезнее всего свежие фрукты — в них все витамины сохранены.

«Овощи и фрукты как косметика»

Цель. Показать детям использование фруктов и овощей для приготовления косметических средств.

Материалы и оборудование. Свекла, огурец, яблоко, персиковый крем, огуречная маска, шампунь с фруктовым запахом, терка, нож, бумажные салфетки, зеркало.

Ход. Педагог и дети рассматривают косметические средства и продукты, сравнивают по запаху и обнаруживают сходство. Затем педагог рассказывает детям о ценности некоторых фруктов и овощей и об использовании их при изготовлении косметических средств.

Педагог предлагает детям натереть лицо очищенной свеклой и, посмотрев в зеркало, сказать, как изменился цвет лица. Далее педагог предлагает всем вместе сделать маску из огурца или яблока, натерев их на терке и положив на лицо. Сняв огуречную маску бумажными салфетками, дети и педагог рассказывают о том, как изменился цвет лица.

Результат. При использовании свеклы лицо окрашивается в красный цвет в месте, где его натерли овощем. После огуречной (яблочной) маски лицо приобретает первоначальный цвет (очищается), кожа становится нежной и мягкой.

Вывод. Взрослые, зная о пользе фруктов и овощей для кожи, придумали использовать это при изготовлении косметических средств (кремов, масок). После употребления этих средств кожа становится мягкой и бархатистой, приобретает желаемый цвет. Так взрослые люди ухаживают за своей кожей.

«Где растут грибы?»

Цель. Выявить благоприятные условия для развития и роста грибов.

Материалы и оборудование. Споры старых грибов — свинушек или шампиньонов (используются грибочки, обрезки нижних частей грибов).

Ход. Дети разбрасывают споры в разных местах: на солнце, возле деревьев, в тени. Наблюдают, где появились грибы.

З Опыт отсрочен во времени — 1—2 месяца.

Результат. Грибов выросло больше в сырых местах, в тени.

Вывод. Для лучшего роста и развития грибов необходимы сырые, тенистые места.

«Почему осенью листья желтеют?»

Цель. Показать взаимосвязь между расцветкой листа и уменьшением теплового фактора для растения.

Материалы и оборудование. Рябинка, растущая рядом с детским садом, календарь погоды, уличный градусник, температурный график.

§ Опыт отсрочен во времени — 2—3 месяца.

Ход. Вместе с педагогом дети наблюдают за расцветкой листьев рябины и температурой воздуха. Свои наблюдения заносят в календарь и температурный график.

Результат. Листья желтеют при понижении температуры.

Вывод. Осенью всегда бывает период, когда день еще длинный, а тепла становится меньше. Растению хватало бы света для дальнейшего развития, но все затормаживается из-за низких температур. Тогда в листьях появляются пигменты, способствующие улавливанию тепла, — красные, оранжевые, желтые. Это позволяет продлить их жизнь еще на несколько недель.

«Помощница-вода»

Цель. Использовать знания о повышении уровня воды для решения познавательной задачи.

Материалы и оборудование. Банка с мелкими легкими предметами, емкость с водой, стаканчики.

Ход. Перед детьми ставится задача: достать из банки предметы, не прикасаясь к ним руками (вливать воду, пока она не польется через край). Дети проделывают эти действия.

Результат. Предметы начинают подниматься с повышением уровня воды.

Вывод. Вода, заполняя емкость, выталкивает находящиеся внутри нее предметы.

«Пар — тоже вода»

Цель. Показать детям еще одно агрегатное состояние воды, ввести правила безопасности при обращении с кипятком.

Материалы и оборудование. Термос с кипятком, зеркало или стекло, знак «Осторожно, кипяток!»

Ход. Педагог открывает термос с кипятком и проводит опыт, показывающий, что пар — тоже вода. На горлышко термоса педагог помещает зеркальце или стекло: через некоторое время на нем выступят капельки воды.

Педагог вместе с детьми рассматривает знак «Осторожно, кипяток!», беседует о правилах безопасного обращения с горячими предметами и мерах первой помощи при ожогах.

Результат. Через некоторое время на стекле или зеркальце образуются капельки пара.

Вывод. Пар — это тоже вода. Под действием сильного тепла вода превращается в пар, при охлаждении или встрече с более холодной поверхностью пар превращается в воду. Следует соблюдать правила осторожного обращения с паром, иначе можно обжечься.

«Посадим дерево»

Цель. Определить свойства песка и глины: сыпучесть, рыхлость.

Материалы и оборудование. Емкости с сухим песком и глиной, палочки — для каждого ребенка.

Ход. Педагог предлагает детям посадить дерево сначала в емкость с песком, потом — в емкость с сухой глиной. Выясняют, куда легче втыкается палочка и почему. Уточняют, где лучше держится палочка и почему.

Результат. Палочка легко втыкается в сухой песок, но плохо в нем держится, падает. В глину палочка втыкается с трудом, но плотнее держится в ней.

Вывод. Палочка легче втыкается в песок, так как он рыхлый и неплотный. Держится палочка лучше в глине — она плотнее.

«Как появляются холмы?»

Цель. Объяснить детям происходящие на планете изменения с использованием полученных знаний, понять процесс эрозии почвы и появления холмов.

Материалы и оборудование. Пластиковый поднос, песчаный грунт или смесь садовой земли с песком, пять монеток, лейка с водой, пять плоских жестяных крышек от маленьких консервных банок.

Ход. Педагог предлагает детям выполнить следующие действия и выяснить, что произойдет с грунтом.

Аккуратно наполнить поднос песчаным грунтом.

Разложить монеты и крышки на поверхности фунта, слегка прижимая их рукой.

Аккуратно полить грунт в подносе. Дать воде впитаться и полить грунт еще раз.

Следить, чтобы вода не выливалась из подноса.

Оставить поднос, чтобы грунт подсох, потом повторить действия по поливу грунта.

Снова дать грунту подсохнуть. Осторожно убрать монеты и крышки с поверхности.

Результат. Земля под монетами образовала маленькие холмики, а под крышками — большие плоские возвышенности.

Вывод. Частицы грунта, закрытые крышками и монетами, были защищены от эрозии. Возвышенности образовались, потому что весь грунт вокруг оказался размытым водой.

«Уличные тени»

Цель. Рассказать детям о том, как образуется тень, о ее зависимости от самого предмета, от источника их взаиморасположения.

Материалы и оборудование. Предметы разной степени Прозрачности.

Ход. Педагог и дети рассматривают тени на улице днем (от солнца) и вечером (от фонарей), а также в группе — от Предметов разной степени прозрачности. Педагог обсуждает с детьми: что такое тень, когда и почему она образуется.

Результат. Тень появляется, когда есть источник света. Это темное пятно. Тень образуется, когда световые лучи не могут пройти сквозь предмет, за этим предметом лучей света меньше, поэтому темнее.

Вывод. От одного предмета может быть несколько теней, если рядом несколько источников света (лучи света идут от каждого источника, встречают преграду, не могут пройти дальше, и на этой «дорожке» появляется тень).

Чем выше источник света, тем короче тень.

По мере удаления от источника света тень удлиняется и контур становится менее четким.

Очертания предмета и тени схожи.

Чем прозрачнее предмет, тем светлее тень.

«Почему все падает на землю?»

Цель. Объяснить детям с помощью опыта, что Земля обладает силой притяжения.

Материалы и оборудование. Предметы из разных материалов (дерево, металл, пластмасса, бумага, пух), емкость с водой, песком, металлические шарики.

Ход. Педагог просит детей подбросить предметы вверх и рассказать, что с ними происходит: какие предметы быстрее падают на землю, какие дольше держатся в воздухе, какие они по весу.

Дети и педагог рассматривают предметы, называют материал, из которого они сделаны. Отпускают все предметы с одинаковой высоты на пол. По звуку определяют, какой предмет ударился сильнее, пытаются назвать причину. Одинаковые *шарики дети* опускают с разной высоты над емкостью с песком, выясняют, когда удар был сильнее, объясняют свою догадку. Затем дети опускают предметы с разной высоты над емкостью с водой, выясняют, когда удар был сильнее, объясняют свою догадку. С помощью педагога дети объясняют, по чему опасно прыгать с высоких предметов.

Результат. Предметы, легкие по весу, имеющие большую поверхность, в воздухе держатся дольше. Тяжелые предметы ударяются об пол сильнее. Удар сильнее, если предмет падает с большей высоты, тогда в песке увеличивается углубление. При опыте с водой: удар сильнее, если предмет падает с большей высоты; при падении предмета с большей высоты получается больше брызг.

Вывод. Земля обладает силой притяжения. Все предметы падают на Землю, но с разной скоростью и силой удара. Это зависит от высоты падения, тяжести предмета и площади поверхности предмета. Поэтому опасно прыгать с высоких предметов, так как удар о землю будет сильнее.

«Родственники стекла»

Цели. Учить детей узнавать предметы, изготовленные из стекла, фаянса, фарфора. Сравнить их качественные характеристики и свойства.

Материалы и оборудование. Стекланные стаканчики, фаянсовые бокалы, фарфоровые чашки, вода, краски, деревянные палочки — для всех детей, алгоритм деятельности.

Ход. Дети вспоминают о свойствах стекла, перечисляют его качественные характеристики (прозрачность, твердость, хрупкость, водонепроницаемость, теплопроводность). Педагог рассказывает о том, что и стекланные стаканы, и фаянсовые бокалы, и фарфоровые чашки являются «близкими родственниками». Предлагает сравнить свойства и качества этих материалов, определив алгоритм проведения опыта: налить в три ёмкости подкрашенную воду (прозрачность), поставить на солнечное место (теплопроводность), деревянными палочками постучать по чашкам (звонят). Педагог предлагает детям обобщить выявленные сходства и различия материалов.

Результат. Эти материалы также обладают некоторыми свойствами стекла: они твердые и хрупкие, могут разбиться, как стекланные предметы.

Фаянсовые и фарфоровые предметы обладают теплопроводностью и звенят, но в меньшей степени.

Вывод. Есть предметы, обладающие сходными свойствами ко стеклом. Это предметы из фарфора и фаянса.

«Как измерить тепло?»

Цель. Объяснить детям принцип действия термометров «увеличение объема жидкости при нагревании, уменьшение «объема — при охлаждении»).

Материалы и оборудование. Ведерки с водой разной температуры, пузырек с водой, со стержнем, вставленным в крышку, и заполненный мыльным раствором.

Ход. Дети рассматривают ведерки с водой. Педагог спрашивает, как узнать, где горячая, где теплая, где холодная вода. Дети проводят опыт. Согревают в руках пузырек со стержнем, наблюдают, что происходит. Педагог предлагает определить, как, пользуясь пузырьком, найти теплую воду и выяснить, подходит ли эта вода. Дети и педагог помещают пузырек в другое ведро. Уточняют, почему так происходит (пузырьки не выходят, вода из стержня опустилась к самой крышке, стала занимать меньше места).

Результат. Вначале мыльные пузыри выходят из стержня. Через некоторое время, когда флакон согрелся, выделение пузырьков прекращается, так как вода перестала расширяться и выдавливать из стержня мыльный раствор. Пузырек стал таким же теплым, как руки, и больше не согревается. Если поместить пузырек в горячую воду — мыльные пузырьки вновь активно выделяются. Если вода опять выталкивает пузырьки, значит, она нагрелась и стала занимать больше места, то есть в ведре вода горячее, чем нужно. В ведре с холодной водой пузырьки не выходят, вода из стержня опустилась к самой крышке, стала занимать меньше места. Вода холоднее, чем нужно, так как при охлаждении вода занимает меньше места.

Вывод. Поэтому же принципу действуют и термометры: увеличивается объем при нагревании, уменьшается — при охлаждении (повышение и понижение уровня ртутного столба).

«Какие свойства?»

Цель. Сравнить свойства воды, льда, снега, выявить особенности их взаимодействия.

Материалы и оборудование. Емкости со снегом, льдом, водой.

Ход. Дети и педагог рассматривают воду, лед и снег, сравнивают их по весу. Смотрят, что произойдет, если их соединить: как изменятся свойства воды и льда, воды и снега, снега и льда. Рассуждают, как сделать лед непрозрачным.

Результат. Если соединить снег, воду и лед, то снег и лед растают. При соединении воды и льда вода останется прозрачной, станет холоднее, ее объем увеличится из-за растаявшего льда.

При соединении воды и снега вода утратит прозрачность, станет холоднее, ее объем увеличится, снег изменит цвет. Соединенные снег и лед взаимодействовать не будут. Для того чтобы лед стал непрозрачным, его необходимо измельчить.

Вывод. Лед, снег и вода обладают различными свойствами. Взаимодействуют они по-разному: все зависит от разницы температур между компонентами.

«Волшебный шарик»

Цель. С помощью опыта установить причину возникновения статического электричества.

Материалы и оборудование. Надутые воздушные шары, кусочки ткани и бумаги

Ход. Педагог обращает внимание детей на «волшебный» воздушный шар, который «прилип» к стене. Педагог предлагает детям осторожно потянуть шарик за нить вниз, дотронуться до него рукой, рассказать об увиденных изменениях. Педагог и дети делают «волшебным» еще один шарик: осторожно натирают его о волосы, ткань, одежду, наблюдают за результатом.

Результат. Если осторожно тянуть за веревочку воздушный шарик, прилипший к стене, то он будет по-прежнему прилипать к ней. Если дотронуться до шарика рукой, он упадет, отлипнув от стены. При натирании шарика к нему начинают прилипать кусочки ткани и бумаги, другие шары, одежда, волосы.

Вывод. Когда предметы длительное время и с силой соприкасаются друг с другом, появляются малые заряды статического электричества — они притягивают предметы.

«Волшебники»

Цель. С помощью опыта установить причину возникновения статического электричества.

Материалы и оборудование. Пластмассовые шарики, авторучки, пластины оргстекла, фигурки из бумаги, нитки, кусочки ткани и бумаги.

Ход. Педагог предлагает детям задачу: как сделать предметы «волшебными», чтобы они могли притягивать к себе другие предметы (потереть тканью о волосы, одежду). Предположения детей оформляют в виде алгоритма работы. Дети вместе с педагогом выполняют действия, проверяя

электризацию предметов, их взаимодействие с различными материалами, делают вывод о возникновении притягивающих сил. Педагог устанавливает оргстекло на подставку, под которой лежат фигурки из бумаги, и спрашивает детей, как заставить фигурки двигаться. Затем дети протирают влажной тканью стекло и смотрят, что произошло с фигурками.

Результат. При натирании стекла разными материалами фигурки прилипают к стеклу. После вытирания стекла влажной тканью фигурки упали на стол, «электричество» кончилось, оргстекло перестало притягивать.

Вывод. При взаимодействии оргстекла с различными материалами возникают притягивающие силы — статическое электричество. При протирании влажной тканью стекла притягивающие силы разрушаются и предметы друг от друга отлипают.

«Как легче плавать?»

Цель. Установить связь между строением и образом жизни птиц.

Материалы и оборудование. Картинки с изображением лапок водоплавающих и не водоплавающих птиц, емкость с водой, механические плавающие игрушки (пингвин, утка), лапка из проволоки (без перепонки).

Ход. Педагог предлагает выяснить, какими должны быть конечности у водоплавающих птиц. Для этого дети выбирают картинки с изображением лапок водоплавающих птиц и доказывают свой выбор, имитируя греблю лапками. Дети рассматривают механических плавающих птиц, педагог обращает внимание на строение вращающихся частей игрушек. Некоторым игрушкам вместо лопастей вставляют контурные лапки из проволоки. Запускают оба вида игрушек и определяют, кто быстрее плывет и почему.

Результат. Игрушки, у которых лапки с перепонками, плывут быстрее.

Вывод. Лапки с перепонками отгребают больше воды — плыть легче, быстрее.

«Колющие и режущие предметы из разных материалов»

Цели. Познакомить детей с разнообразными колющими и режущими бытовыми предметами и с материалами, из которых они изготовлены. Выяснить условия хранения и правила безопасного использования таких предметов.

Материалы и оборудование. Ножи и вилки пластмассовые, металлические, деревянные; поролон, пенопласт, грабли, спицы из разных материалов, швейные иголки и сломанные ветки деревьев.

Ход. Педагог вместе с детьми рассматривают предметы, выясняют, для чего они предназначены. Дети пробуют разрезать и наколоть кусочки поролона и пенопласта. Рассматривают зубья грабеля и определяют на ощупь, насколько они могут быть опасны для человека. Дети с помощью педагога

формулируют правила пользования колющими и режущими предметами, определяют места для их хранения.

Результат. При проверке на пенопласте и поролоне свойств исследуемых предметов оказывается, что наиболее опасны предметы из металла — они более острые.

Вывод. Независимо от материала, из которого изготовлены предметы, они все равно остаются опасными при неумелом обращении с ними. Поэтому необходимо соблюдать правила безопасности: не баловаться, использовать только по назначению; хранить в специальных коробочках или местах для хранения, удаленных от маленьких детей.

«Разноцветные сосульки»

Цель. Реализовать представления о свойствах воды (прозрачность, растворимость, замерзание при низкой температуре), полученные в ходе поисковой деятельности.

Материалы и оборудование. Вода, формы для замораживания льда, краски, нитки, алгоритм деятельности.

Ход. Педагог вспоминает с детьми три агрегатных состояния воды. Затем педагог напоминает детям о зимних праздниках и предлагает украсить ель, растущую на участке, и сам участок разноцветными сосульками. Педагог спрашивает у детей, каким образом можно изготовить такие игрушки. Выслушав все предложения, вместе с детьми педагог составляет алгоритм действий: взять форму, опустить в нее сложенную вдвое нить (это будет подвеска для сосульки), подкрасить воду акварелью, залить в приготовленные формочки, поставить в холодное место. После замораживания воды сосульки вынимают из форм и развешивают на ветках ели.

Результат. В результате произведенных действий получают цветные сосульки.

Вывод. Вода растворяет краску, приобретая ее цвет. Вода замерзает при низкой температуре даже с растворенной в ней краской.

«Горнолыжник»

Цели. Закрепить умение работать с пластилином, бумагой, ножницами. Реализовывать свои творческие возможности, доводить работу до логического конца.

Материалы и оборудование. Иллюстрации на тему «Зимние виды спорта»; кусок картона 20х45 см, трубочки для коктейля, пластилин, ножницы, цветная бумага, картон, 2 канцелярские скрепки, магнит, клей (все — на каждого ребенка).

Ход. Педагог показывает иллюстрации, акцентирует внимание на горных лыжах. Предлагает из имеющихся материалов сделать игрушку — горнолыжника, спрашивает, как его можно сделать. Выслушав детей, педагог предлагает вырезать из картона лыжи длиной по 5 см, а из пластилина вылепить фигурку человека высотой 5 см, присоединить фигурку к лыжам, под каждую лыжу подклеить скрепку. Для изготовления трамплина нужно отогнуть конец картона на 8 см в виде буквы «Г», поставить картон на стол, чтобы получился склон (можно его покрасить). Соломинки нарезают на кусочки длиной 7—8 см. Один конец приклеивают к склону пластилином, а к другому прикрепляют флажок из цветной бумаги. Передвижение горнолыжника по трамплину осуществляется с помощью магнита.

Результат. Фигурка двигается по картону, а ребенок ведет магнит под картоном.

Вывод. Магнит действует и через небольшой слой бумаги. Если знать это, можно изготовить интересную игрушку самостоятельно, используя свое умение работать с материалами.

«Если не видишь»

Цели. Научить детей узнавать различные виды тканей, сравнивать их качества и свойства, объяснить, что свойства материала обуславливают способ его применения. Выявить возможность частичной компенсации зрения другими органами.

Материалы и оборудование. Повязки на глаза из разных материалов (плотных и прозрачных); небольшие кусочки ткани (вельвет, бархат, бумазея), ножницы, емкости с водой, алгоритм деятельности.

Ход. Дети рассматривают вещи, сшитые из разных видов тканей. Педагог обращает внимание детей на общую характеристику материала (мнется, рвется, режется, намокает, горит). Все вместе определяют алгоритм проведения сравнительного анализа разных видов ткани: смять — разрезать на две части каждый кусок — попытаться разорвать пополам — опустить в емкость с водой и определить скорость намокания — сделать общий вывод о сходстве и различии свойств.

Педагог предлагает поиграть с повязками. Детям поочередно повязывают на глаза повязки из тканей разной плотности (шерстяной платок, вуаль, хлопчатобумажный платок). Педагог предлагает детям рассказать, что они видят через повязки, и акцентирует их внимание на зависимости применения того или иного вида ткани от ее качеств.

Результат. Через шерстяной и хлопчатобумажный платки ничего не видно, а через вуаль видно хорошо.

Вывод. В зависимости от вида и качественных характеристик ткани люди по-разному используют их. Например, такое свойство, как прозрачность, используется для применения в Шторах: тюль подбирают прозрачный, чтобы пропускать солнечный свет, а ночные шторы делают из более плотной ткани, не пропускающей лишнего света.

«Большой — маленький»

Цель. Продемонстрировать детям, как зрачок меняет размер в зависимости от освещенности.

Материалы и оборудование. Большое зеркало, маленькие зеркала, настольная лампа.

Ход. Дети рассматривают свои глаза в зеркале, педагог обращает их внимание на то, что зрачки имеют одинаковый размер. Педагог предлагает детям 1—1,5 минуты посидеть при ярком свете (один глаз при этом закрыть, другой — открыть). Затем все рассматривают зрачок открытого глаза и зрачок того глаза, который был закрыт. Определяют, одинаковые ли они. Педагог обращает внимание детей на то, что через некоторое время зрачки опять стали одинаковыми. Все обсуждают, почему так происходит.

Результат. Зрачок того глаза, который был закрыт, больше по размеру, он расширен. Через некоторое время зрачки становятся одинаковыми.

Вывод. В темноте и при неярком свете специальная мышца глаза расширяет зрачок, при ярком свете другая мышца сужает зрачок, ограничивая количество света, поступающего в глаз, то есть глаз избавляется от «лишнего» света. Глаза необходимо беречь: нельзя смотреть на очень яркий свет, на часто мерцающий свет.

«Ветер в комнате»

Цели. Выявить, как образуется ветер. Показать детям на опыте, что ветер — это поток воздуха, что горячий воздух поднимается вверх, а холодный — опускается вниз.

Материалы и оборудование. Две свечи, «змейка» (круг, прорезанный по спирали и подвешенный на нить), спички, принадлежности для рисования (для каждого ребенка).

Ход. Педагог зажигает свечу и дует на нее. Дети выясняют, почему отклоняется пламя. Педагог предлагает рассмотреть «змейку», ее спиральную конструкцию и демонстрирует детям вращение «змейки» над свечой. Дети выясняют, почему так происходит, и с помощью горящей свечи повторяют опыт самостоятельно, под наблюдением педагога. Затем педагог предлагает определить направление движения воздуха вверх и вниз дверного проема, поднимая/опуская горящую свечку и наблюдая за движением пламени. Дети

объясняют, почему движение ветра разное. Педагог добавляет, что так происходит и в природе. Дети зарисовывают результаты опыта.

Результат. Пламя, когда на него дуют, отклоняется, так как на него воздействует поток воздуха. Воздух над свечой теплее — над ней «змейка» вращается, но не опускается вниз, потому что ее поднимает теплый воздух.

Вывод. Теплый воздух в квартире поднимается и выходит через щель вверх, а холодный тяжелее, и он входит в помещение снизу. Через некоторое время холодный воздух нагревается в помещении, поднимается вверх и выйдет на улицу через щель вверх, а на его место снова и снова будет приходить холодный воздух. Так возникает ветер в природе.

«Упрямый воздух» (опыт № 1)

Цель. Показать, что воздух при сжатии занимает меньше места, сжатый воздух обладает силой, может двигать предметы.

Материалы и оборудование. Шприцы (без иглол) для каждого ребенка, емкость с подкрашенной водой.

Ход. Дети рассматривают шприц, его устройство (цилиндр, поршень) и с помощью педагога демонстрируют действия с ним: отжимают поршень вверх, вниз без воды, пробуют отжать поршень, когда пальцем закрыто отверстие. Затем дети набирают воду в шприц, когда поршень вверх и вниз. Педагог предлагает детям объяснить результаты опыта, рассказать о своих ощущениях при выполнении действий.

Результат. Отжать поршень, когда закрыто отверстие, очень трудно, невозможно. Если поршень вверх в шприце, то воду набрать невозможно.

Вывод. Воздух при сжатии занимает меньше места. Сжатый воздух обладает силой, которая может двигать предметы и даже воду.

«Упрямый воздух» (опыт №2)

Цель. Показать, что воздух при сжатии занимает меньше места, сжатый воздух обладает силой, может двигать предметы.

Материалы и оборудование. Пипетки для каждого ребенка, емкость с окрашенной водой.

Ход. Дети рассматривают устройство пипетки (резиновый колпачок, стеклянный цилиндр) и с помощью педагога демонстрируют действия с ней: отжимают вверх, вниз без воды, пробуют отжать резиновый колпачок, когда пальцем закрыто отверстие. Затем набирают воду в пипетку, когда резиновый колпачок сжат и когда разжат.

Результат. Отжать резиновый колпачок, когда отверстие закрыто, очень сложно.

Вывод. Воздух при сжатии занимает меньше места. Сжатый воздух обладает силой, которая может двигать предметы и даже воду.

«Коробочка с секретом»

Цели. Помочь детям выявить причины ослабленного звука.

Материалы и оборудование. Коробочки с мелкими предметами из разных материалов или с крупами, одна готовая коробочка с «секретом» (внутри полностью обложена поролоном) и материалы для изготовления таких же коробочек — для каждого ребенка, мелкие металлические предметы.

Ход. Педагог предлагает детям отгадать по звуку, что находится в коробочках. Дети трясут коробочки, сравнивают звуки. Определяют материал (звук резкий, громкий — металл; звук шуршащий — крупа).

Педагог, не показывая внутренней части коробочки с «секретом», помещает в нее мелкие металлические предметы, закрывает крышку, ставит коробочку в один ряд с остальными, меняет их местами. Дети пробуют отыскать коробочку по звуку (звук глухой, но характерный для металла). По пометке на донышке дети находят коробочку с «секретом», рассматривают ее устройство, выясняют, почему звук исчез. Дети изготавливают коробочки с «секретом», обертывая их сверху поролоном. Проверяют, как звучит коробочка, сохранила ли она свой «секрет».

Педагог предлагает детям подумать и ответить: если будильник звонит очень громко, что нужно сделать, чтобы не разбудить остальных? (Накрыть будильник чем-нибудь мягким — подушкой, одеялом и т. п.)

Результат. При оборачивании поролоном внутренних стенок коробочки звук исчезает. Он как бы «застревает» в поролоне. При обертывании коробочки сверху звук становится глуше, тише, неопределеннее.

Вывод. Ослабление звука возможно, если пространство заполнено другими материалами и нет места для колебаний воздуха.

«Где живет эхо?»

Цель. Показать детям на опыте, как возникает эхо.

Материалы и оборудование. Пустой аквариум, ведра пластмассовые и металлические, кусочки ткани, веточки, мяч.

Ход. Педагог просит детей рассказать, что такое эхо (когда сказанное слово, песенка слышатся еще раз, как будто кто-то повторяет их). Дети говорят, где можно услышать эхо (в лесу, в арке дома, в пустой комнате).

Педагог предлагает детям проверить с помощью опытов, где бывает эхо, а где его быть не может. Каждый ребенок выбирает емкость и материал для ее наполнения. Сначала дети произносят какое-нибудь слово в пустой ак-

вариум или большую стеклянную банку, ведро. Выясняют, есть ли в нем эхо. Затем заполняют емкости тканью, веточками, сухими листочками и производят звуки. Выясняют, есть ли эхо в этом случае. Затем дети играют с мячом: отбивают его от пола, от стены, от кресла, от ковра. Замечают, как скачет мячик, — так же происходит и со звуками. Выясняют, почему в пустой комнате эхо есть, а в заполненной мягкой мебелью — нет.

Результат. В пустом аквариуме, банке или ведре звук повторяется. В заполненных емкостях эхо исчезло, звуки не повторяются. Мячик хорошо отскакивает, возвращается в руки, если ударяется о твердые предметы. Мячик не возвращается, остается на месте, если ударяется о мягкие предметы.

Вывод. Звуки — как мячик: если ударяются о твердые предметы, возвращаются к нам в виде эха. В пустой комнате эхо живет, а в заполненной — нет. Звук не отражается от мягких предметов и не возвращается к нам.

«Луна»

Цель. Продемонстрировать детям особенности увеличительных приборов, познакомить с результатом взаимодействия увеличительного стекла с солнечными лучами.

Материалы и оборудование. Лупы (по количеству детей), бинокль, очки с увеличением, спички, пучок сухой травы.

Ход. Педагог знакомит детей с увеличительными предметами: лупой, биноклем, очками. Дети рассматривают предметы, сравнивают, что и как видно через них.

Рассматривают пучок сухой травы через лупу, рассуждают, от чего может загореться сухая трава. Педагог предлагает детям посмотреть опыт с солнечными лучами (лупой направляет солнечные лучи на пучок травы). Рассуждают, как происходят пожары летом в лесу и что делать в случае возгорания травы, в случае пожара.

Результат. Увеличительные приборы служат для зрительного увеличения рассматриваемого объекта. При длительном взаимодействии солнечных лучей с лупой, направленной на пучок травы, возможно возгорание травы.

Вывод. Увеличительные приборы имеют разную степень увеличения (лупа увеличивает от 10 до 20 раз). При преломлении солнечных лучей через лупу теплота от лучей тоже увеличивается, поэтому сухая трава нагревается и может возгореться.

«Два магнита»

Цель. Выявить особенность взаимодействия двух магнитов — притяжение и отталкивание.

Материалы и оборудование. Два магнита.

Ход. Педагог ставит перед детьми задачу: определить, как будут вести себя два магнита, если их поднести друг к другу.

Предположения проверяют, поднося один магнит к другому, подвешенному на нитке. Выясняют, что произойдет, если поднести магнит другой стороной.

Результат. В первом случае магниты притянутся, во втором случае они оттолкнутся.

Вывод. Магниты могут притянуться или оттолкнуться в зависимости от того, какими сторонами подносить их друг к другу. Поэтому в разных случаях магниты могут действовать по-разному.

«На орбите»

Цель. Установить, что удерживает спутники на орбите.

Материалы и оборудование. Ведерко, шарик, веревка, привязанная к ручке ведра.

Ход. Педагог предлагает детям положить шарик в ведро и выяснить, что произойдет, если ведро перевернуть. Педагог вращает ведро за веревочку. Дети описывают увиденное и с помощью педагога делают выводы.

Результат. Если ведро перевернуть, шарик выпадет. При вращении ведра за веревочку шарик не выпадает.

Вывод. При перевернутом ведре шарик выпадает, так как действует земное притяжение. Когда предметы крутятся (двигаются по кругу), они не падают. Это же происходит с планетами и их спутниками. Как только движение прекращается, предмет падает.

«Темный космос»

Цель. Продемонстрировать на опыте, почему в космосе темно.

Материалы и оборудование. Фонарик, стол, линейка.

Ход. Педагог кладет фонарик на край стола и затемняет комнату, оставив только включенный фонарь. Дети находят луч света и пытаются проследить его, подносят руки на расстоянии примерно 30 см от фонаря. Дети описывают увиденное и с помощью педагога делают выводы.

Результат. На руке появляется круг света, но между фонарем и рукой его почти не видно.

Вывод. Рука отражает лучи света, и тогда их видно. Хотя в космосе постоянно от Солнца идут лучи света, там темно, так как нет ничего, что могло бы отразить свет. Свет виден только тогда, когда он отражается от какого-либо предмета и воспринимается нашими глазами.

«Кошмарное поведение за столом»

Цель. Показать, как питается муха, выявить одно из необходимых условий для ее жизнедеятельности.

Материалы и оборудование. Изображение мухи, новая губка, тонкая ленточка, трубочки для коктейлей, ножницы, блюдца с апельсиновым соком — для каждого ребенка.

Ход. Педагог с детьми рассматривают картинку с изображением мухи. Педагог предлагает детям изготовить «хоботок мухи»: отрезать кусочек от губки, привязать его к одному концу соломинки с помощью ленточки. Для этого из губки вырезают квадратик, который больше отверстия соломинки на 2 см, и закрепляют его, обхватывая один конец соломинки. Дети попробуют высосать апельсиновый сок из блюдца.

Результат. Сок высасывается с трудом.

Вывод. Мухе необходим хоботок для питания, для высасывания пищи.

«Как растения пьют воду?»

Цель. Доказать, что корешок растения всасывает воду и что стебелек проводит ее; объяснить опыт, пользуясь полученными знаниями.

Материалы и оборудование. Лупа, стаканы с водой (для черенков и для полива), взрослое растение бальзамина, нож, принадлежности для рисования (для каждого ребенка).

Ход. Педагог предлагает детям использовать растение бальзамина на черенки, поставив их в воду. Педагог обрезает стебель бальзамина, и дети рассматривают срез пенька, сохранившего связь с почвой. Затем дети поливают почву, наблюдая за происходящим. Выясняют, что происходит и почему. Дети объясняют, используя знания о функциях корней и стеблей; результат опыта зарисовывают.

Результат. На срезе пенька все время выступают капельки воды. Эти капельки можно рассмотреть через лупу, пока они не высохли на воздухе.

Вывод. Вода из почвы через корешки доходит до стеблей и идет дальше.

«Холодное и теплое помещения для растений»

Цель. Выявить благоприятные условия для роста и развития растений.

Материалы и оборудование. Зимние или весенние ветки дуба, корневище мать-и-мачехи вместе с частью почвы, черенки бальзамина в стаканчиках с водой, модель зависимости растений от тепла. Е Опыт отсрочен во времени!

Ход. Педагог спрашивает детей, почему на веточках нет листьев, и предлагает внести ветки в помещение. Дети наблюдают за изменением почек, появлением листочков, их ростом, сравнивают с ветками на улице (ветки

без листьев), зарисовывают, строят модель зависимости роста растений от тепла.

Педагог предлагает выяснить, как скорее увидеть первые весенние цветы. С помощью педагога дети выкапывают корневище мать-и-мачехи с частью почвы, переносят в помещение, наблюдают за временем появления цветов в помещении и снаружи.

Далее педагог предлагает детям сравнить, где быстрее черенки бальзамина пустят корни (в теплом или в холодном помещении). Дети делают выводы и оформляют результаты наблюдения в виде модели зависимости растений от тепла (холодно — растения растут медленно, тепло — растут быстро).

Результат. После внесения веток в помещение почки увеличиваются в размере, лопаются. Цветы мать-и-мачехи в помещении появляются через 4—5 дней, на улице — через 1—2 недели. У черенка, стоящего в теплом помещении, корешки появятся быстрее, чем у черенка, стоящего в холодном помещении.

Вывод. Для жизни и роста растениям нужно тепло. Чтобы скорее увидеть первые весенние цветы, необходимо их внести в помещение, чтобы им стало тепло. Чтобы растение дало корешки, необходима не только вода, но и тепло, их нужно внести в теплое помещение.

ПОДГОТОВИТЕЛЬНАЯ ГРУППА (6—7 ЛЕТ)

«Сколько ушей?»

Цель. Определить значимость расположения ушей по обеим сторонам головы человека, познакомить со строением уха, его ролью для ориентировки в пространстве.

Материалы и оборудование. Картинки с контурным рисунком головы человека, на которых есть ошибки в изображении ушей (одно, три уха, оба уха наверху головы, уши животных), схема строения уха человека.

Ход. Педагог дает несколько команд и выясняет, почему именно эти действия дети выполнили: что помогло услышать название действий, для чего нужны уши. Детям дается задание: выбрать картинки с правильным изображением ушей. Дети вместе с педагогом выясняют, почему другие картинки не верны, делают вывод. Педагог предлагает детям поразмышлять, что было бы, если бы не было ушей или если бы ухо было только с одной стороны. Дети пробуют позвать напарника, когда у него закрыты оба уха,

позвать со стороны закрытого уха, окликнуть со стороны открытого уха. По окончании опыта дети делятся своими впечатлениями. Педагог, используя схему, рассказывает детям о строении уха. Дети объясняют, что может быть для ушей вредно, а что полезно, составляют «правила ухода за ушами».

Результат. С закрытыми ушами человек ничего не слышит. Если закрыто одно ухо, то звук с другой стороны будет слышен хуже, менее отчетливо.

Вывод. Уши необходимы человеку для того, чтобы слышать приближение опасности, гудок машины, рычание зверя, слышать речь других людей и общаться с ними, слышать музыку и звуки природы. У человека по одному уху с правой и с левой сторон головы, чтобы слышать с обеих сторон. Уши необходимо беречь от громких звуков, попадания в ушную раковину предметов, грязи, насекомых. Полезно регулярно мыть и чистить уши, предохранять их от холода, от попадания инородных предметов.

«Большой — маленький»

Цель. Продемонстрировать детям, как зрачок меняет размер в зависимости от освещения.

Материалы и оборудование. Зеркало на каждого ребенка, настольная лампа.

Ход. Дети рассматривают свои глаза в зеркале, педагог обращает их внимание на то, что зрачки имеют одинаковый размер. Взрослый предлагает детям 1—1,5 минуты посидеть на ярком свете (один глаз при этом открыть, другой — закрыть). Затем все рассматривают зрачок открытого глаза и того глаза, который был закрыт. Определяют, одинаковы ли они. Педагог обращает внимание детей на то, что через некоторое время зрачки опять стали одинаковыми. Все обсуждают, почему так происходит. Через некоторое время зрачки становятся одинаковыми.

Результат. Зрачок того глаза, который был закрыт, больше по размеру, он расширен.

Вывод. В темноте и при неярком свете специальная мышца глаза расширяет зрачок, а при ярком свете другая мышца сужает зрачок, ограничивая количество света, поступающего в глаз. При этом глаз избавляется от «лишнего» света. Так мышцы защищают глаза от слепоты.

«Что есть в почве?»

Цель. Установить зависимость факторов неживой природы от живой (богатство почвы от гниения растений).

Материалы и оборудование. Комочек земли, металлическая тарелочка, спиртовка, спички, остатки сухих листочков, лупа, пинцет.

Ход. Педагог предлагает детям рассмотреть лесную почву и почву с участка детского сада. Дети с помощью лупы определяют, где какая почва. В лесной почве много гнилых листочков, перегноя. Педагог с детьми выясняет, на какой почве лучше растут растения и почему. Педагог и дети сжигают почву в металлической тарелочке, обращают внимание на запах при сгорании. Педагог пробует сжечь сухой лист. Все обсуждают, что делает почву богатой, каков состав почвы города, уточняют, как узнать, богатая ли она. Рассматривают ее с помощью лупы, сжигают на тарелочке. Дети придумывают символы разной почвы — богатой и бедной.

Результат. В лесу растений больше, так как в почве больше питания для них. В почве леса много перегнившей листвы.

Вывод. Богатство почвы зависит от количества сгнивших растений. Чем больше перегноя, тем больше растет на ней растений, тем лучше их рост.

«Изобретаем прибор для вскапывания почвы»

Цель. Учить детей самостоятельно находить новые решения при выполнении задания с поставленным условием. Учить проявлять устойчивое стремление преобразовывать предмет.

Материалы и оборудование. Иллюстрации с изображениями орудий труда для обработки почвы; карандаши, краски, альбомные листы, фломастеры — для всех детей.

Ход. Педагог предлагает детям рассмотреть иллюстрации и определить, какие операции выполняют те или иные орудия труда. Затем он создает проблемную ситуацию — «Как помочь человеку обрабатывать почву одним орудием?»

Дети высказывают свои предположения и зарисовывают свои «изобретения» (например, лопатограбли — приспособление, способное вскапывать и рыхлить почву). Педагог организует выставку работ.

Результат. В ходе опыта у детей развиваются творческое мышление и графические навыки.

Вывод. Человек может самостоятельно придумать и изготовить новые орудия труда.

«Заплесневелый хлеб»

Цель. Установить, что для роста мельчайших живых организмов (грибков) нужны определенные условия.

Материалы и оборудование. Полиэтиленовый пакет, ломтики хлеба, пипетка, лупа, алгоритм опыта. I Опыт отсрочен во времени!

Ход. Педагог говорит о том, что хлеб может портиться: на нем начинают расти мельчайшие организмы — плесневелые грибки. Все вместе составляют

алгоритм опыта, помещают хлеб в разные условия: в теплое темное место, в полиэтиленовом пакете; в холодное место; в теплое сухое место, без полиэтиленового пакета. Наблюдения проводятся в течение нескольких дней: дети рассматривают результаты через лупу, зарисовывают. Дети рассказывают, как люди сохраняют продукты из хлеба дома (хранят в холодильнике, сушат из хлеба сухари).

Результат. Во влажных теплых условиях появилась плесень, в сухих или холодных условиях плесени нет.

Вывод. Для роста плесени необходимы влажность и тепло. Плесень, как и все грибы, растет и развивается в теплых и влажных условиях. Для того чтобы хлеб не плесневел, необходимо хранить его в сухом прохладном месте.

«Как листья становятся питанием для растений»

Цель. Установить зависимость факторов неживой природы от живой (польза для почвы от гниения растений).

Материалы и оборудование. Почва, опавшая листва, дождевые черви, емкость.

Z Опыт отсрочен во времени!

Ход. Осенью педагог обращает внимание детей на опавшие листья. Выясняет, что делается с опавшими листьями в городе (их сжигают, увозят), в лесу (они превращаются в почву). Уточняет, почему в лесу много растений (в лесу почва богаче, лучше). Педагог вместе с детьми прикапывают возле деревьев и кустарников листву. Под грядками и на клумбе роют канавки и укладывают листву, пересыпая ее слоями почвы. Дети рассуждают, что произойдет с листвой к весне (она сгниет, превратится в почву). В помещении в прозрачной емкости делают такую же смесь из листьев и почвы, помещают туда дождевых червей. Дети наблюдают, что происходит в емкости, сравнивают полученные результаты.

Результат. В ходе опыта дети учатся размышлять и наблюдать за взаимодействием живых объектов с неживой природой.

Вывод. Богатство почвы зависит от перегнивших растений. В процессе перегнивания растений важную роль играют дождевые черви. Они перегрызают и перемешивают гнилые листья с почвой.

«Водяная мельница»

Цель. Познакомить детей с силой воды.

Материалы и оборудование. Схема и материалы для изготовления вертушки, емкость с водой, пустой таз, алгоритм деятельности.

Ход. Дети по схеме изготавливают вертушку, которая работает по принципу мельницы. Согласно алгоритму деятельности, дети льют воду на вертушку, наблюдают за ее вращением, выясняют, почему вертушка вращается. Делают вывод и решают, что надо сделать, чтобы вертушка вращалась быстрее.

Результат. Лопасть вертушки сделана под углом, вода толкает ее и перемещает, под струю попадает другая лопасть, она вращается.

Вывод. Падающая вода обладает силой. Чтобы вращение было быстрее, нужно увеличить поток воды.

«Фильтрация воды»

Цель. Познакомить детей с разными способами очистки воды.

Материалы и оборудование. Бумажные фильтры, воронка, тряпочка, речной песок, крахмал, емкости, стакан с водой, алгоритмы устройства различных фильтров.

Ход. Педагог предлагает детям замутить воду крахмалом, а затем очистить ее разными способами. Дети рассматривают алгоритмы устройства различных фильтров — из песка, тряпочки, бумаги. Дети изготавливают фильтры и проверяют их действие. Выясняют, какой фильтр лучше очищает воду.

Результат. Дети учатся проводить очистку воды. Лучше всего очищает воду бумажный фильтр.

Вывод. Воду лучше всего очищать с помощью бумажного фильтра. Так, в походе можно очистить воду с помощью любого бумажного пакета.

«Могут ли животные жить в земле?»

Цель. Выяснить, что есть в почве для жизни живых организмов (воздух, вода, органические остатки).

Материалы и оборудование. Почва, спиртовка, металлическая тарелочка, стекло или зеркало, емкость с водой.

Ход. Педагог предлагает детям выяснить, что нужно животным для жизни (воздух для дыхания, влага), есть ли в почве воздух, влага, питание. Для этого дети погружают почву в воду; нагревают почву в тарелке над спиртовкой, держа над почвой охлажденное стекло.

Результат. С помощью педагога дети формулируют вывод. На поверхности воды при погружении в нее почвы наблюдалось выделение пузырьков воздуха. На стекле появились капельки воды. При нагревании почвы по запаху можно определить наличие в ней органических остатков.

Вывод. Животные могут жить в земле, потому что в ней есть воздух для дыхания, питание, вода.

«Наверх!»

Цель. Выяснить, что в почве есть воздух и вода, необходимые для жизни живых организмов.

Материалы и оборудование. Земляные черви, земля, камешки, 3 стакана, вода.

Ход. Дети заполняют один стакан камешками, в двух других помещают червей и засыпают землей. Выясняют, что произойдет в первом стакане, если залить водой камешки, что произойдет во втором и третьем стаканах, если залить водой землю с червями. Дети составляют алгоритмы опытов.

Результат. В первом стакане выделяются пузырьки, когда вода вытесняет из почвы воздух. Во втором стакане, при поливе малым количеством воды, черви остаются в земле. В третьем стакане, при большом количестве воды, черви жить не могут — им не хватает воздуха для дыхания.

Вывод. В почве находятся необходимые для жизни живых организмов вещества — воздух, вода.

«Световой луч»

Цели. Объяснить детям, что свет — это поток световых лучей, познакомить их с тем, как можно увидеть луч света. Показать на опыте, что световое пятно (или тень) на стене будет более ярким и четким, если источник света ближе к стене, и наоборот.

Материалы и оборудование. Фильмоскоп, аквариум или емкость с водой, лист черной бумаги с отверстием диаметром 3—5 мм, зеркало, изображение лучей солнца.

Ход. Педагог вместе с детьми рассматривает иллюстрацию, где хорошо видны лучи света, проходящие сквозь тучу (или толщу воды), и объясняет, что свет — это лучи, которые в воздухе не видимы, их можно увидеть в воде или тумане (когда в воздухе очень много частиц воды). Педагог демонстрирует это детям и объясняет увиденное по ходу действия: выключает свет, включает фильмоскоп, спрашивает, что появляется на стене и почему. Затем педагог выключает фильмоскоп — изображение исчезает. Потом педагог вставляет в рамку фильмоскопа кусочек черной бумаги с отверстием, включает фильмоскоп и спрашивает детей, что изменяется и почему. Педагог направляет луч света в аквариум, выясняет у детей, что они видят. Затем педагог ставит на пути светового луча в воде зеркальце, уточняет у детей, почему луч пошел в другом направлении.

Результат. При включении фильмоскопа в темноте на стене появляется световой круг, так как лампа в фильмоскопе засветилась и от нее стали исходить лучи света. Отверстие круглое, поэтому и лучи света образуют круг.

При выключении фильмоскопа нет участка света. При использовании ку-сочка черной бумаги с отверстием изображение уменьшается, так как луч света становится тоньше из-за уменьшения отверстия. Через аквариум дети видят световой луч, который отразился от зеркала.

Вывод. Свет — это поток световых лучей. В воздухе они не видимы, их можно увидеть в воде или тумане. Световое пятно или тень будет более ярким и четким, если источник света ближе к стене, и наоборот.

«Как не обжечься?» (опыт №1)

Цель. Показать детям на опыте, что предметы из разных материалов нагреваются по-разному (теплопроводность материалов).

Материалы и оборудование. Вода в одинаковых по размеру емкостях из разных материалов — керамики, дерева, пластмассы, металла.

Ход. Дети рассматривают емкости, наполненные водой; определяют температуру воды в них. Педагог предлагает детям ответить, какими должны быть емкости, если из них идет пар. Дети проверяют свои предположения, осторожно дотрагиваясь до каждой емкости, отмечают разницу в температуре нагрева емкостей.

Результат. Дети учатся определять температуру воды по степени нагрева емкости, в которую она налита, правилам безопасности при взаимодействии с горячей водой.

Вывод. Вода горячая, так как из емкостей идет пар, он хорошо виден. Емкости, в которых находится горячая вода, должны быть на ощупь горячими, так как они нагрелись от воды. Самая горячая емкость — из алюминия, затем идут керамическая, пластмассовая и деревянная емкости.

«Как не обжечься?» (опыт №2)

Цель. Показать детям на опыте, что предметы из разных материалов нагреваются по-разному (теплопроводность материалов).

Материалы и оборудование. Алюминиевая и деревянная ложки, емкости с горячей водой.

Ход. В емкости с горячей водой (на $\frac{1}{3}$ ее высоты) дети помещают ложки. Через 2—3 минуты педагог предлагает детям вынуть ложки из воды. Дети выясняют и объясняют произошедшие изменения.

Результат. Верхняя часть алюминиевой ложки горячая, а верхняя часть деревянной ложки осталась холодной.

Вывод. Та часть алюминиевой ложки, которая находилась в воде, нагрелась, и тепло пошло по всей ложке. Верхняя часть деревянной ложки не нагрелась. Разные материалы нагреваются по-разному — у них разная теплопроводность.

«Как не обжечься?» (опыт №3)

Цель. Показать детям на опыте, что предметы из разных материалов нагреваются по-разному (теплопроводность материалов).

Материалы и оборудование. Ложки пластмассовые, деревянные, алюминиевые, из нержавеющей металла, скрепки, кусочки парафина или пластилина, емкость с горячей водой.

Ход. Дети помещают в горячую воду ложки из разных материалов так, чтобы в воде была половина ложки. У верхней части ложки с помощью парафина или пластилина закрепляют скрепки. Отмечают изменения.

Результат. С верхней части алюминиевой ложки скрепка падает быстрее.

Вывод. Алюминиевая ложка быстрее нагревается, передает тепло скрепке и парафину (пластилину). Пластмасса и дерево нагреваются не так быстро. У ложек из этих материалов нагреваются только те части, которые опущены в горячую воду.

«Замерзание жидкостей»

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

Материалы и оборудование. Емкости с одинаковым количеством обычной и соленой воды, молока, сока, растительного масла; алгоритм деятельности.

Ход. Дети рассматривают жидкости, определяют различия и общие свойства жидкостей (текучесть, способность принимать форму сосуда). Затем с помощью педагога, по алгоритму дети приготавливают раствор соленой воды, заливают соленый раствор и обычную воду в формочки, ставят на длительное время в холод. Затем вносят формочки, рассматривают, определяют, какие жидкости замерзли, а какие — нет.

Результат. Жидкости замерзают с разной скоростью, некоторые не замерзают вообще.

Вывод. Одни жидкости замерзают быстрее, другие — медленнее. Чем больше плотность жидкости (чем жидкость гуще), тем ниже температура замерзания — длительное время замерзания.

«Почему лампочка светит?»

Цель. Объяснить детям на опыте принцип работы электрической лампочки.

Материалы и оборудование. Батарейка для фонарика (4,5 В), тонкая проволока, лампочка с припаянными проводами, игрушка — домик из керамики.

Ход. Дети рассматривают игрушку со спрятанной внутри батарейкой. Педагог предлагает детям разгадать «секрет»: почему окошки у домика светятся. Дети рассматривают источник электричества, его устройство, отсоединяют лампочку, подсоединяют к клеммам тонкую проволоку, пробуют ее на ощупь. С помощью педагога дети выясняют, что служит источником света.

Результат. В прозрачной колбе находится проволочка; когда подсоединяют батарейку, проволочка внутри раскаляется, начинает светиться, от этого и лампочка становится теплой.

Вывод. Проволочка, соединяющая батарейку и лампочку, раскаляется, и лампочка начинает светиться. Так же действуют лампочки во всех плафонах и светильниках, световые огоньки в электроприборах.

«Почему говорят „Как с гуся вода“?»

Цель. Показать детям на опыте связь между строением и образом жизни птиц.

Материалы и оборудование. Перья куриные и гусиные, емкости с водой, жир, пипетка, растительное масло, «рыхлая» бумага, кисточка.

Ход. Дети рассматривают перья, смачивают их водой. Выясняют, почему на гусиных перьях вода не задерживается. Наносят на бумагу растительное масло, смачивают лист водой, смотрят, что произошло.

Результат. Вода скатилась, бумага осталась сухой.

Вывод. У водоплавающих птиц есть специальная жировая железа, жиром которой гуси и утки при помощи клюва смазывают перья. Вода с жирных перьев скатывается, и перья гусей и уток остаются сухими.

«Колющие и режущие предметы с разными формами лезвий»

Цели. Познакомить детей с разными формами лезвия, объяснить их назначение. Рассказать о том, как правильно хранить и использовать эти предметы, как соблюдать технику безопасности.

Материалы и оборудование. Вилки и ножи с разными лезвиями (фруктовые, столовые, кухонные), игрушка Незнайка, масло, кусочки хлеба, яблока, сыра.

Ход. К детям в гости приходит Незнайка и предлагает им приготовить вкусные бутерброды. Он показывает набор ножей и вилок, которые принес с собой. Дети рассматривают приборы, педагог объясняет назначение каждого. Дети сравнивают форму лезвий, соотнося назначение прибора и форму

его лезвия. Вместе с детьми Незнайка режет хлеб, яблоко, намазывает масло и т.д.

Дети вместе с Незнайкой пьют чай с бутербродами, едят нарезанные кусочками фрукты. С помощью педагога дети делают вывод о том, как нужно использовать предметы, и формулируют правила безопасности.

Результат. Дети учатся обращаться со столовыми приборами, использовать их по назначению.

Вывод. Ножи имеют разную форму лезвия — это зависит от их назначения. Фруктовые ножи имеют закругленное рифленое лезвие, кухонные — широкое острое лезвие, хлебный нож — рифленое широкое лезвие и т.д. Со столовыми приборами необходимо обращаться осторожно, иначе можно порезать руки. Хранить столовые приборы нужно в строго отведенном месте.

«Ледяной дом»

Цели. Совершенствовать умения детей работать со снегом, используя необходимые инструменты. Способствовать участию детей в коллективном преобразовании, проявлению активного стремления преобразовывать объект.

Материалы и оборудование. Снег, вода, лопатки, ведра, свеча.

З Опыт проводят на улице.

Ход. В ходе предварительной работы педагог рассказывает детям о том, в каких домах живут люди на Севере. Предлагает построить макет (маленький) ледяного дома на участке детского сада. Для этого каждый ребенок должен сделать несколько «кирпичей» из снежного «теста» (снег и вода). Когда будет готово более 10 кирпичей, можно приступить к сооружению здания: разметить круг диаметром 0,5 м, прочертить борозду и укладывать подготовленные кирпичи. Каждый ряд кирпичей должен содержать на 3—4 кирпича меньше, чем предыдущий (для получения полусферы). Когда здание будет закончено, внутрь нужно внести зажженную свечу, чтобы подтаявшие стены дома прочно скрепились между собой. Постройку можно использовать для сюжетных игр.

Результат. Дети учатся работать со снегом, используя необходимые инструменты.

Вывод. Из снега можно построить даже дом, используя воду и специальные инструменты. Эти строения можно использовать для игр.

«Мир тканей»

Цели. Учить детей называть ткани, сравнивать ткани по их свойствам, понимать, что эти характеристики обуславливают способ использования ткани.

Материалы и оборудование. Образцы тканей (ситца, сатина, шерсти, капрона, драпа, трикотажа), емкости с водой, ножницы, алгоритм последовательности действий.

Ход. Дети рассматривают предлагаемые виды ткани, отмечают наиболее яркие их различия (цвет, структуру поверхности). Описывают свойства ткани, определяют по алгоритму последовательность действий: смять ткань и сравнить степень сминаемости; разрезать пополам каждый кусочек ткани и сравнить, насколько легко работать ножницами; попытаться разорвать кусочки на две части и сравнить степень необходимого усилия. Опустить в емкости с водой и определить скорость впитывания влаги. Дети и педагог обсуждают использование разных тканей в зависимости от их свойств.

Результат. Различные ткани по-разному проявляют свои свойства в опытах.

Вывод. Все ткани имеют не только сходства, но и различия в свойствах. Поэтому человек использует материал в зависимости от его свойств и качеств.

«Наша группа»

Цели. Способствовать участию детей в коллективном преобразовании, проявлению устойчивого стремления преобразовывать предмет, пониманию того, что от отношения к работе зависит ее результат. Уметь соотносить расположение предметов на макете с реальными предметами в пространстве группы.

Материалы и оборудование. Коробки разных размеров (о* крема, духов, спичечные коробки и т. п.), бумага ножницы, схемы изготовления мебели, карандаши, краски, кисточки, клей — для каждого ребенка.

Ход. Педагог предлагает детям сделать макет групповой комнаты и подарить его малышам, чтобы они учились ориентироваться в пространстве. Педагог раскладывает схемы изготовления мебели из коробок. Все вместе составляют план групповой комнаты для ориентации в макете дети самостоятельно распределяют обязанности и приступают к работе. Педагог акцентирует внимание детей на том что каждый должен выполнить свою работу хорошо, чтобы получился прекрасный результат - красиво и аккуратно изготовлений макет групповой комнаты. В ходе работы педагог проверяя знание детьми свойств бумаги и ее разновидностей. Вместе с детьми педагог располагает на макете изготовленные Предметы (мебель) в соответствии с их реальным расположением в пространстве группы.

Результат. На макете группы дети видят, где и как расположены предметы, и сверяют их с расположением предметов в группе. С организующей

помощью взрослого деTM выполняют макет групповой комнаты - учатся ориентироваться в пространстве и переносить представление на макет.

Вывод. На макете группы необходимо расставлять Предметы в точном соответствии с реальными предметами, только при этом условии можно сказать что мы изготовили макет нашей группы. При выполнении всякой работы необходимы аккуратность и настойчивость ведь результат общего труда зависит от старания каждого

«Проверка зрения»

Цель. Показать детям на опыте зависимость видения объекта от расстояния до него.

Материалы и оборудование. Картинки с изображениями предметов.

Ход. Педагог предлагает детям закрыть глаза, поднести вплотную к лицу лист с изображением предмета, посмотреть, что это. Уточняет, что надо сделать, чтобы увидеть. Дети выполняют в паре следующие задания: «проверить» зрение, отметить расстояние, с которого становятся видны предметы на картинке (несколько в первом ряду), определить, у кого самый острый глаз (видит на большом расстоянии). Вместе с педагогом дети делают вывод.

Результат. Если поднести лист с изображением предмета вплотную к лицу, то человек ничего не увидит. Про человека, который видит на очень большое расстояние, говорят, что у него «острый глаз».

Вывод. Чтобы увидеть предмет, надо как бы охватить его взглядом. Трудно рассмотреть предмет, если он очень близко или очень далеко.

«Соломенный буравчик»

Цели. Показать детям на опыте, что воздух обладает упругостью. Обсудить, как может использоваться сила воздуха (движение).

Материалы и оборудование. Сырые картофелины, по две соломинки для коктейля (на каждого ребенка), матрас с насосом.

Ход. Дети берут соломинку за верхнюю часть, не закрывая верхнего отверстия пальцем. Затем с высоты 10 см резким движением втыкают ее в картофелину. Наблюдают, что случилось с соломинкой. Вторую соломинку берут за верх, закрывая на этот раз верхнее отверстие пальцем. Ее также втыкают резко в картофелину и наблюдают за результатом.

Дети рассматривают насос и наблюдают за процессом и результатом его работы.

Результат. В первом случае соломинка согнулась, не воткнулась. Во втором случае соломинка воткнулась.

Вывод. Внутри второй соломинки есть воздух, который давит на стенки и не дает ей согнуться. В первом случае воздух свободно вышел и соломинка согнулась. Во втором случае воздух не мог выйти из соломинки, так как отверстие было закрыто. К тому же при попадании картофеля в соломинку давление еще больше возросло, укрепив стенки соломинки. Это свойство воздуха используется в насосе при закачивании воздуха в матрас.

«Свечка в банке»

Цели. Показать детям на опыте, что при горении изменяется состав воздуха (кислорода становится меньше), что для горения нужен кислород. Познакомить детей со способами тушения огня.

Материалы и оборудование. Свеча, банка, бутылка с обрезанным дном, спички.

Ход. Педагог предлагает детям выяснить, как можно погасить свечу (пламя), не прикасаясь ни к свече, ни к пламени и не задувая свечу. Вместе с педагогом дети проводят опыт: зажигают свечу, накрывают ее банкой и наблюдают до тех пор, пока свеча не погаснет. Педагог подводит детей к выводу: для горения нужен кислород.

Результат. Свеча, закрытая бутылкой с обрезанным дном и открытой горловиной, продолжает гореть. Свеча, накрытая банкой или бутылкой с обрезанным дном и завинченной горловиной, через некоторое время гаснет.

Вывод. Для горения нужен кислород, который при этом превращается в другой газ. Поэтому, когда доступ кислорода к огню затруднен, огонь гаснет. Люди это используют для тушения огня при пожарах (вода при высокой температуре превращается в пар и препятствует доступу кислорода). Можно засыпать пламя землей или песком (тогда кислород не будет поступать и пламя погаснет).

«Звуки в воде»

Цель. Показать детям на опыте особенности передачи звука на расстоянии (звук быстрее распространяется через Твердые и жидкие тела).

Материалы и оборудование. Большая емкость с водой, камешки, алгоритм действий.

Ход. Педагог предлагает детям ответить, передаются ли звуки по воде. Вместе с детьми педагог составляет алгоритм действий: бросить камешек и слушать звук его удара о дно емкости, затем приложить ухо к емкости и бросить камень. Если звук передается по воде, то его можно услышать. Дети выполняют оба варианта опыта и сравнивают результаты.

Результат. Во втором варианте звук был громче.

Вывод. Через воду звук проходит лучше, чем через воздух. Звук быстрее распространяется через твердые и жидкие тела.

«Почему комар пищит, а шмель жужжит?»

Цель. Продемонстрировать детям на опыте причины происхождения низких и высоких звуков (частота звука).

Материалы и оборудование. Пластмассовые расчески с разной частотой и размером зубьев, изображения комара и шмеля.

Ход. Педагог предлагает детям провести пластмассовой пластиной по зубьям разных расчесок и определить, одинаковый ли звук и от чего зависит частота звука. Дети обращают внимание на частоту зубьев и размер расчесок. Выясняют, что у расчесок с крупными зубьями звук низкий, грубый, громкий; у расчесок с частыми мелкими зубьями звук тонкий, высокий.

Дети рассматривают изображения комара и шмеля, определяют их величину. Затем дети имитируют звуки, издаваемые этими насекомыми. Комар издает тонкий, высокий звук, он звучит как «з-з-з». Шмель издает низкий, грубый звук, он звучит как «ж-ж-ж». С помощью педагога дети делают вывод.

Результат. В результате опытов с расческами звуки получаются разные. Расческа с крупными редкими зубьями издает громкий, низкий и грубый звук. Расческа с частыми мелкими зубьями — звук тонкий, высокий.

Вывод. Комар маленькими крыльями машет очень быстро, часто, поэтому звук получается высокий. Шмель машет крыльями медленно, летит тяжело, поэтому звук получается низкий.

«Радуга на стене»

Цель. Познакомить детей с механизмом образования цветов как разложением и отражением лучей света.

Материалы и оборудование. Граненое стеклышко (деталь люстры) или часть граненого стакана.

Ход. Дети рассматривают отражение солнечного света от стеклянного многогранника на стене, обращают внимание на то, что образовались цветные пятна. Педагог предлагает детям объяснить, как образуются цвета, как образуются белый и черный. Если дети не могут ответить, то педагог предлагает им вспомнить, что получается при смешивании всех красок (черный), при направлении яркого источника света в зеркало (белый).

Результат. При отражении солнечных лучей от хрустального многогранника на стене появляются цветные пятна.

Вывод. Цвет предметов зависит от того, какие световые волны отражает предмет, а какие поглощает.

«Компас»

Цели. Показать детям, что у магнита есть полюса (северный и южный). Рассказать об использовании магнита в компасе, о необходимости компаса людям.

Материалы и оборудование. Блюдце, стакан с водой, магнитик в форме палочки, крышка, компас.

Ход. Педагог спрашивает детей о том, как путешественники находят дорогу домой и что они используют для того, чтобы узнать, в какой стороне их дом. Предлагает детям рассмотреть компас, проверяет стрелочку компаса на притяжение железных предметов. Дети выясняют, из чего состоит компас. Педагог предлагает детям произвести следующие действия: налить в блюдце воды, положить магнитик в крышку от банки, а крышку опустить на воду. Дети выполняют опыт и делятся наблюдениями.

Результат. Крышка вместе с магнитиком плавает по воде и поворачивается так, что синим концом магнит направлен в сторону окна, выходящего на северную сторону. Если повернуть крышку в сторону, она снова повернется в сторону. Синий конец магнита всегда показывает 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 мог ориентироваться в любом месте и находить дорогу-домой.

«Магнит рисует»

Цель. Объяснить детям действие магнитных сил. Использовать полученные знания для создания картины.

Материалы и оборудование. Магниты разной формы, металлические опилки, парафин, ситечко, свеча, две пластины из стекла, алгоритм изготовления картины, готовая картина.

Ход. Дети рассматривают картину, выполненную с использованием магнитов и металлических опилок на пластине, покрытой парафином. Педагог предлагает детям выяснить, как она создана. Дети проверяют действие на опилки магнитов разной формы, высыпая их на бумагу, под которой помещен магнит. Рассматривают алгоритм изготовления необычной картины, выполняют последовательно все действия: покрывают парафином стеклянную пластину, устанавливают на нее магниты, через ситечко высыпывают опилки. Подняв, нагревают пластину над свечой, накрывают второй пластиной, делают рамку.

Результат. Металлические опилки распределяются по сторонам магнитов.

Вывод. Магнитные силы проходят через многие материалы.

«Земля — магнит»

Цели. Продемонстрировать детям на опыте действие магнитных сил Земли.

Материалы и оборудование. Шар из пластилина с закрепленной на нем намагниченной английской булавкой, магнит, стакан с водой, обычные иголки, растительное масло, алгоритм проведения опыта, компас.

Ход. Педагог спрашивает у детей, что будет с булавкой, если поднести к ней магнит (она притянется, так как она металлическая). Дети проверяют действие магнита на булавку, поднося его разными полюсами, объясняют увиденное.

Дети выполняют опыт по алгоритму: смазывают иголку растительным маслом, осторожно опускают на поверхность воды. Издалека медленно подносят магнит.

Дети смазывают намагниченную иголку жиром, аккуратно опускают на поверхность воды. Замечают направление, осторожно вращают стакан.

Затем дети сравнивают направление стрелки компаса и иголки в стакане.

Результат. В первом опыте игла разворачивается к магниту. Во втором иголка возвращается в исходное положение.

Вывод. Все это связано с действием магнитных сил Земли. Магнитные силы проходят через многие материалы. Синий конец магнитной стрелки всегда показывает на север.

«Чем нюхает червяк?»

Цель. Показать детям на опыте, что живой организм приспосабливается к изменяющимся условиям.

Материалы и оборудование. Земляные черви, бумажные салфетки, ватный шарик, пахучая жидкость, лупа.

Ход. Дети рассматривают червяка через лупу, выясняют особенности его строения: у земляного червя гибкое членистое тело, оболочка, отростки, с помощью которых он передвигается. Дети определяют, есть ли у червяка обоняние: смачивают вату пахучей жидкостью, подносят к разным частям тела червяка.

Результат. Червяк начинает уворачиваться от резкого запаха.

Вывод. Червяк чувствует запах всем телом.

«Запасливые стебли»

Цель. Показать детям на опыте, как стебли (стволы) растений могут накапливать влагу и сохранять ее долгое время.

Материалы и оборудование. Губки, неокрашенные бруски разных пород дерева, лупа, невысокие емкости с водой.

Ход. Дети рассматривают бруски разных пород дерева через лупу, рассказывают об их разной степени впитывания. У некоторых растений стебель (ствол) может впитывать воду так же, как губка. В разные емкости наливают одинаковое количество воды. В первую опускают бруски, во вторую — губки, оставляют на 5 минут. Дети рассуждают, куда больше впитается воды. Наблюдают за выделением пузырьков, проверяют бруски и губки в емкостях. Уточняют, почему во второй емкости нет воды (вся вода впиталась в губку). Приподнимают губку — из нее капает вода. Педагог предлагает детям объяснить, где дольше сохранится вода (в губке, так как воды в ней больше). Предположения проверяются до высыхания бруска (1—2 часа).

Результат. В губку впитывается больше воды, так как в ней больше места — она пористая.

Вывод. Стебли (стволы) могут накапливать (впитывать) воду и сохранять ее некоторое время. Чем плотнее стебель, тем меньше воды он впитывает и быстрее высыхает. Некоторые растения впитывают воду как губка.

«Много — мало»

Цель. Показать детям на опыте зависимость количества испаряемой жидкости от размера листьев.

Материалы и оборудование. Три растения: одно — с крупными листьями, второе — с обычными листьями, третье — кактус; целлофановые пакетики, нитки, незаконченная модель зависимости количества выделяемой воды от размера листьев (отсутствуют изображения символов «много воды», «мало воды»),

Результат опыта проверяют через сутки.

Ход. Педагог предлагает детям выяснить, почему растения с крупными листьями необходимо поливать чаще, чем растения с обычными листьями. Дети выбирают три растения с разными по величине листьями, проводят опыт, используя незаконченную модель. Дети надевают на листья пакетики, закрепляют их и периодически наблюдают за изменениями. Через сутки дети сравнивают количество испаряемой жидкости. Результаты опыта дети оформляют, закончив модель зависимости количества выделяемой воды от размера листьев.

Результат. У растений с крупными листьями испаряется больше влаги, чем у растений с обычными листьями, у кактуса влага почти не видна.

Вывод. Чем крупнее листья, тем больше они испаряют влаги и тем чаще их надо поливать. Кактус практически не надо поливать: он может длительное время жить без воды, используя влагу, полученную ранее.

Использованная литература

1. *Ананьев Б. Г.* Психология чувственного познания. — М.: Просвещение, 1960.
2. *Божович Л. И.* Личность и ее формирование в детском возрасте. — М.: Просвещение, 1968.
3. *Венгер Л.А., Мухина В.С.* Психология. — М.: Просвещение, 1988.
4. *Выготский Л. С.* Воображение и творчество в детском возрасте. — СПб.: Союз, 1997.
5. *Выготский Л. С.* Собр. соч. Т. 4, 5. — М., 1982.
6. *Дыбина О. В.* Из чего сделаны предметы. — М.: ТЦ «Сфера», 2005.
7. *Дыбина О. В., Рахманова Н. П., Щетинина В. В.* Неизведанное рядом. — М.: ТЦ «Сфера», 2004.
8. *Иванова А. И.* Естественно-научные наблюдения и эксперименты в детском саду. — М.: ТЦ «Сфера», 2004.
9. *Иванова А. И.* Методика организации экологических наблюдений и экспериментов в детском саду. — М.: ТЦ «Сфера», 2004.
10. *Иванова А. И.* Экологические наблюдения и эксперименты в детском саду. — М.: ТЦ «Сфера», 2004.
11. *Козлова С. А., Куликова Т. А.* Дошкольная педагогика: Учебное пособие для студентов средних педагогических учебных заведений. — М.: Академия, 2000.
12. *Коломина Н.В.* Воспитание основ экологической культуры в детском саду. — М.: ТЦ «Сфера», 2004.
13. *Куликовская И.Э., Совгир Н.Н.* Детское экспериментирование. — Пед. общ-во России, 2003.
14. Организация экспериментальной деятельности дошкольников / Под ред. Л.Н.Прохоровой. — М.: «Аркти», 2003.
15. *Савенков А. И.* Путь к одаренности. — СПб.: ИД «Питер», 2004.
16. Экологическое воспитание дошкольников / Под ред. Л. Н. Прохоровой. — М.: «Аркти», 2003.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Использование экспериментирования и компьютерных технологий при ознакомлении с окружающим миром старших дошкольников

Месяц	Неделя	Темы ОСО	Темы ОБЖ	Старшая группа	Подготовительная группа
Сентябрь	3	Я и мое имя	Личная гигиена	«Проверим слух» (диск «Малыш и Я»)	«Сколько ушей?» (диск «Занимательная наука. Как устроено мое тело»)
	4	Я и мое имя	Личная гигиена	«Наши помощники — глаза» (диск «Веселая мастерская Болека и Лелека»)	«Большой — маленький» (диск «Занимательная наука. Биология»)
Октябрь	1	Фрукты, сад	Фрукты, витамины и полезные продукты	«Как их можно есть?» (диск «Элмо в стране Грязнуль»)	«Что есть в почве?» (диск «Занимательная наука. Биология»)
	2	Овощи, огород	Овощи, витамины и здоровый организм	«Овощи и фрукты как косметика» (диск «Умники. Изучаем жизнь»)	«Изобретаем прибор для вскапывания почвы» (диск «Занимательная наука. Биология»)
	3	Ягоды, грибы	Лесные ягоды	«Где растут грибы?» (диск «Окружающий мир. Чудеса открытий»)	«Заплесневелый хлеб» (диск «Окружающий мир. Чудеса открытий»)
	4	Деревья	Съедобные и несъедобные грибы	«Почему осенью листья желтеют?», «Где какой гриб растет?» (диск «Занимательная наука. Биология»)	«Как листья становятся питанием для растений?» (диск «Занимательная наука. Биология»)
Ноябрь	1	Домашние животные	Контакты с животными. Сыпучие материалы и вода	«Помощница-вода» (диски «Малыш и Я», «Умники. Изучаем жизнь»)	«Водяная мельница» (диски «Занимательная наука. Основы естествознания», «Пятачок и разные звери»)
	2	Чем мы дышим?	Вода	«Пар — тоже вода» (диск «Умники. Изучаем жизнь»)	«Фильтрация воды» (диск «Занимательная наука. Основы естествознания»)

Декабрь	3	Поздняя осень	Сыпучие материалы	«Посадим дерево» (диск «Умники. Изучаем жизнь»)	«Могут ли животные жить в земле?» (диск «Занимательная наука. Основы естествознания»)
	4	Подготовка к зиме	—	«Как появляются холмы?» (диск «Занимательная наука. Биология»)	«Наверх!» (диски «Пятачок и разные звери», «Занимательная наука. Биология»)
	1	Признаки зимы. Взаимосвязь в природе	Взаимосвязь и взаимодействие в природе (свет, тепло)	«Уличные тени» (диск «Умники. Изучаем жизнь»)	«Световой луч» (диски «Занимательная наука. Основы естествознания», «Окружающий мир. Чудеса открытий»)
	2	Дикие животные	Правила безопасности с горячими предметами	«Почему все падает на землю?» (диски «Умники. Изучаем жизнь», «Путешествие по Африке», «Живая природа. Приключения Бу в мире животных»)	«Как не обжечься (1)?» (диск «Умники. Изучаем жизнь»)
Январь	3	Посуда, материалы	Горячие предметы	«Родственники стекла» (диск «Умники. Изучаем жизнь»)	«Как не обжечься (2)?» (диск «Умники. Изучаем жизнь»)
	4	Новый год	Первая помощь при ожогах. Правила пожарной безопасности в новогодние праздники	«Как измерить тепло?» (диск «Элмо в Зазеркалье»)	«Как не обжечься (3)?» (диск «Окружающий мир. Чудеса открытий»)
	1	Признаки зимы	Гололед, сосульки	«Какие свойства?» (диск «Умники. Изучаем жизнь»)	«Замерзание жидкостей» (диск «Окружающий мир. Чудеса открытий»)
	2	Электроприборы. Зимующие птицы	Правила безопасности с электроприборами. Бережное отношение	«Волшебный шарик», «Волшебники» (диски «Умники. Изучаем жизнь», «Живая природа. Приключения Бу в мире животных»)	«Почему лампочка светит?» (диск «Умники. Изучаем жизнь»)

			к живой природе		
	3	Домашние птицы	Режим дня и режим питания	«Как легче плавать?» (диск «Болек и Лелек в детском саду»)	«Почему говорят: „Как с гуся вода“?» (диск «Занимательная наука. Как устроено мое тело»)
	4	Труд людей зимой	Использование и хранение режущих и колющих предметов	«Колющие и режущие предметы из разных материалов» (диск «Занимательная наука. Основы естествознания»)	«Колющие и режущие предметы с разными формами лезвий (диск «Занимательная наука. Основы естествознания»)
Февраль	1	Зимние забавы	Зимние забавы (лыжи, коньки, санки)	«Разноцветные сосульки» (диск «Умники. Изучаем жизнь»)	«Ледяной дом (Север)» (диск «Занимательная наука. Основы естествознания»)
	2	Одежда и обувь	Одежда и здоровье	«Горнолыжник» (диск «Веселая мастерская Болека и Лелека»)	«Мир ткани» (диск «Занимательная наука. Как устроено мое тело»)
	3	Мебель	Если чужой приходит в дом	«Если не видишь (разные ткани)» (диск «Занимательная наука. Основы естествознания»)	«Наша группа» (диск «Занимательная наука. Основы естествознания»)
	4	Я и моя семья	Здоровье и болезнь	«Большой — маленький» (диск «Занимательная наука. Как устроено мое тело»)	«Проверка зрения» (диск «Занимательная наука. Как устроено мое тело»)
Март	1	Мамин праздник. Мамины профессии	Профилактика простудных заболеваний. Фиточай	«Ветер в комнате» (диск «Умники. Изучаем жизнь»)	«Соломенный буравчик» (диск «Занимательная наука. Биология»)
	2	Признаки весны. Живая природа весной	Лекарственные травы. Природа весной	«Упрямый воздух (1, 2)» (диск «Живая природа. Приключения Бу в мире животных»)	«Свечка в банке» (диск «Занимательная наука. Биология»)

Апрель	3	Птицы прилетели	Несчастные случаи в быту	«Коробочка с секретом» (диск «Элмо в стране Грязнуль»)	«Звуки в воде» (диск «Занимательная наука. Основы естествознания»)
	4	Рыбы	Контакты с незнакомыми людьми	«Где живет эхо?» (диск «Элмо в стране Грязнуль»)	«Почему комар пищит, а шмель жужжит?» (диск «Элмо в Зазеркалье»)
	1	Игрушки	Пожароопасные предметы	«Лупа и бумага» (диск «Умники. Изучаем жизнь»)	«Радуга на стене» (диск «Занимательная наука. Основы естествознания»)
	2	Наш дом, улица	Электроприборы. Магниты	«Два магнита» (диск «Умники. Изучаем жизнь»)	«Компас» (диск «Занимательная наука. Основы естествознания»)
Май	3	Транспорт. ПДД	Правила поведения в городском транспорте, дорожные знаки	«На орбите» (диск «Элмо в стране Грязнуль»)	«Магнит рисует» (диск «Элмо в стране Грязнуль»)
	4	Космос	Пожар в лесу. Зачем нам нужны космонавты?	«Темный космос» (диск «Занимательная наука. Основы естествознания»)	«Земля — магнит» (диск «Занимательная наука. Основы естествознания»)
	1	Насекомые. Земноводные	Игры во дворе. Укусы насекомых	«Кошмарное поведение за столом» (диск «Окружающий мир. Чудеса открытий»)	«Чем нюхает червяк?» (диск «Окружающий мир. Чудеса открытий»)
	2	Растения. Цветы	На воде, на солнце. Не загрязняй окружающую среду	«Как растения пьют воду?» (диск «Занимательная наука. Основы естествознания»)	«Запасливые стебли» (диск «Занимательная наука. Основы естествознания»)
	3	Лето. Природные явления	Гроза (гром, молния)	«Холодное и теплое помещения для растений» (диск «Занимательная наука. Основы естествознания»)	«Много — мало (зависимость количества испаряемой жидкости от размера листа)» (диск «Занимательная наука. Основы естествознания»)

Диски:

1. Серия «Поиграйка»: «Живая природа. Приключения Бу в мире животных». — ООО «Бизнессофт» Россия, 2007.
2. «Умники. Изучаем жизнь». — ООО «РуссбитМ», 2007.
3. «Занимательная наука. Основы естествознания». — ООО «Новый диск», 2007.
4. «Окружающий мир. Чудеса открытий». — ООО «Новый диск», 2007.
5. «Занимательная наука. Биология». — ООО «Новый диск», 2007.
6. «Занимательная наука. Как устроено мое тело». — ООО «Новый диск», 2007.
7. «Пятачок и разные звери. 5—13 лет». — Компания «Бука», 2000.
8. «Путешествие по Африке». — Компания «Бука», 2006.
9. «Веселая мастерская Болека и Лелека». — Фирма 1С, 2008.
10. «Болек и Лелек в детском саду». — Фирма 1С, 2004.
11. Серия «Улица Сезам»: «Малыш и Я», — ООО «Акелла», 2007.
12. Серия «Улица Сезам»: «Элмо в Зазеркалье». — ООО «Акелла», 2007.
13. Серия «Улица Сезам»: «Элмо в стране Грязнуль». — ООО «Акелла», 2006.

Наблюдения и эксперименты в летний период

Одной из форм самостоятельной фенологической работы является организация фенологических наблюдений. Они позволяют определять точные сроки наступления того или иного сезона года и даже отдельных периодов внутри каждого сезона. Все наблюдения просты и не вызывают затруднений. После проверки фиксируют дату в фенологическом календаре, который представляет собой перечень признаков, намеченных для наблюдения.

Опыт и наблюдения летом можно провести по следующим приметам:

- особенности молодых листьев;
- у всех деревьев цветы разные;
- образование плодов;
- разнообразие плодов;
- зачем нужны плоды.

Кроме этого, можно рекомендовать целенаправленные опыты по закреплению и уточнению знаний об окружающем мире, полученных в учебном году.

Чтобы экспериментирование оправдало возлагаемые на него надежды, необходимо соблюдать ряд правил.

Поскольку в большинстве природоведческих экспериментов в качестве объектов наблюдений выступают живые организмы, ведущий принцип — «Не навреди!» (нельзя отрывать мухе крылья, нельзя кормить рыбок не предназначенным для них кормом). Детей часто тревожит вопрос: не больно ли деревьям и травам? Нет, не больно. Растения боли не чувствуют, но, несмотря на это, все равно болеют. Их можно подрезать, тогда они немного поболеют, но будут расти лучше.

Если необходимо взять животное из природной среды, его потом обязательно надо вернуть туда, где взяли. Иначе оно погибнет.

Необходимо уделять большое внимание соблюдению правил безопасности!

Недопустимы опыты, где есть реальная угроза жизни и здоровью детей: работа на высоте, прямой контакт с ядовитыми растениями или грибами.

Особое внимание уделяется вопросам гигиены: необходимо после опытов мыть руки с мылом и приводить в порядок свое рабочее место, оборудование.

Есть вероятность несовпадения реальных результатов с ожидаемыми. Непредусмотренный результат не является неправильным. Надо обсуждать только тот результат, который получился реально.

Иногда животное, принесенное в уголок, по какой-либо причине гибнет. Поняв, что животное погибнет, педагог должен принять меры: дети не должны видеть процесс умирания. В этом случае подходит версия исчезновения животного. Если смерть скрыть не удалось, то животное нельзя выбрасывать на помойку или в мусорное ведро — туда, где дети могут его увидеть. Необходимо просто убрать трупик, не организовывая похороны.

Во время проведения опытов педагог должен знать и помнить следующее.

- Мы не можем обязать ставить опыты и жестко регламентировать их продолжительность.
- Во время экспериментирования дети должны разговаривать.
- Необходимо учитывать индивидуальные различия.
- Не следует чрезмерно увлекаться фиксированием результатов экспериментов.
- Необходимо применять адекватные способы вовлечения детей в работу.

Безусловно, старшие дети более самостоятельны, но в любом случае роль педагога во время проведения опытов остается ведущей: без него опыты превращаются в бесцельное манипулирование предметами.

В зависимости от характера наблюдений и экспериментов требования к их проведению различаются.

Кроме **плановых экспериментов**, проводятся случайные наблюдения и эксперименты, а также эксперименты как ответ на детский вопрос.

Случайные наблюдения и эксперименты подготовки не требуют. Они проводятся экспромтом в той или иной ситуации, которая сложилась, когда детей что-то заинтересовало в природе. От педагога требуется иметь хорошие познания в биологии и постоянная психологическая готовность разглядеть в природе новое и интересное.

Эксперименты как ответ на детский вопрос. Привлекается ребенок, задавший вопрос, либо его товарищи. Выслушав вопрос, педагог не отвечает, а предлагает ребенку самому установить истину, проведя наблюдение (как поведет себя муравей, если загородить тропинку в муравейник? Будут ли голуби клевать творог?). В дальнейшем можно проводить как случайный эксперимент, так и плановое экспериментирование (если требуется значительная подготовка).

Рекомендации по экспериментированию на летний период

Ме- сяц	не- деля	
Июнь	1	«Может ли растение жить без воды?», «Есть ли вода внутри растения?», «Есть ли вода в сухих семенах растения?», «Как подружиться с божьей коровкой?»
	2	«Почему на дорожках не растет трава?», «Полезна ли растениям соль, которую использует в пищу человек?», «Горячо — холодно» (температура полива растений), «Вкусный опыт».
	3	«Звуки в воде», «Чудо-мешочек» (температура веществ и предметов), «Сбор цветущих растений», «Сбор пахучих растений».
	4	«Зачем одуванчику парашютики?», «Зачем репейнику колечки?», «Изготовление солнечных часов на участке».
Июль	1	«Изменение внешнего вида листа в темноте», «Как поступает вода к листьям?», «Умная галка», «Свечка в банке».
	2	«Как попадает вода в растения?», «Пузырьки-спасатели», «Испарение влаги с листьев, роса», «Паучок и паутинка».
	3	«Солнечные зайчики», «Раскрасим радугу», «Теневого театр», «Вкусный опыт».
	4	Создание коллекций камней и бросового материала
Август	1	«Легкий — тяжелый», «Звук в воде», изготовление панорамы «Озеро» (пруд), изготовление панорамы «Лес» (парк).
	2	«Музыка или шум?», «Как спрятаться бабочкам?», «Почему у водоплавающих птиц такой клюв?», «Чем нюхает червяк?»
		«Песочная мельница», «Сравнение камня и песка», «Двойное отражение», «Духи из сухих цветов».
		Сбор коллекций семян и плодов

Елена Валентиновна Марудова
Ознакомление дошкольников с окружающим миром.
Экспериментирование

Главный редактор С. Д. Ермолаев
Редактор Н. Б. Кондратовская
Корректоры А. В. Соколова, Р. А. Сафарова
Дизайнер А. В. Гнеденко
Худ. обложки А. О. Чекмазова
Верстка А. Л. Сергеенок

ООО «ИЗДАТЕЛЬСТВО «ДЕТСТВО-ПРЕСС»,
197348 СПб., а/я 45. Тел.: (812) 303-89-58
E-mail: detstvopress@mail.ai
www.detstvo-press.ru

Представительство в Москве: ООО «Разум».
127434 Москва. Ивановская ул., Д. 34.
Тел.: (499) 976-65-33

Служба «Книга почтой»:
ООО «Арос»,
192029 Санкт-Петербург, а/я 37.
Тел.: (8)2)973-35-09
E-mail: ale3225@ya.ru

Подписано в печать 20.07.2011 г.
Формат 60х90/16. Бумага офсетная. Печать офсетная.
Гарнитура Тайме. Усл. печ. л. 8.0, Тираж 2100 на Закат № 2320.

Отпечатано с готовых диапозитивов в
ООО Типография Правда 1906».
195299, Санкт-Петербург. Киришская д. 2.
Тел.: (812) 53 1-20-00. 53 I -25-55