

**Технологические карточки
для детей дошкольного возраста
с использованием цифровой лаборатории «Наураша в
стране Наурандии»**

в рамках тематического планирования

*«Картотека экспериментов для детей дошкольного возраста с
использованием цифровой лаборатории «Наураша» (3-5 лет, 5-7 лет)*



Авторы-составители:

Полуэктова С.А.

Лукина Е.Ф.

МОДУЛЬ «ЭЛЕКТРИЧЕСТВО»

«Электроплоды»

Цель: расширение представлений детей об электричестве.

Материалы и оборудование: модуль «электричество»; картофель, яблоко, другие различные овощи и фрукты; таблицы для фиксации результатов по кол-ву детей.

Ход эксперимента

Воспитатель показывает детям изображение электрических приборов, дети называют их, после отвечают на вопрос: а что объединяет все эти объекты? Воспитатель просит сказать детей, что такое электричество и откуда оно берётся? Можем ли мы создать его сами и как, где? Показывает собранный осенью урожай (картофель, яблоко, морковь, лук), спрашивает: можно ли создать электричество из овощей и фруктов? Предлагает отправиться в лабораторию к Наураше, узнать, что такое электричество и есть ли оно в овощах и фруктах.

Проведение экспериментов по программе: что такое электричество, яблоко под напряжением, картофель под напряжением, затем включение свободного режима с целью проверки оставшихся овощей. **Фиксация результатов.**

«Батарейка»

Цель: познакомить детей с получением электричества с помощью батарейки. Развивать умение детей устанавливать причинно-следственные связи. Воспитывать познавательную активность.

Материалы и оборудование: модуль «электричество»; таблицы для фиксации результатов по кол-ву детей.

Ход эксперимента

Воспитатель показывает детям изображение электрических приборов (среди изображений находится фонарик), дети называют их, после отвечают на вопрос: что объединяет все эти объекты? Воспитатель просит сказать детей, что такое электричество и как оно попадает к нам в дом? Какими должны быть провода, по которым поступает электрический ток, чтобы электричества хватило всем? Интересно, можно ли получить электричество без проводов? Подумайте, что придумали люди, чтобы вырабатывать электричество без проводов? Рассматривание батареек разного размера. Зависит ли количество электричества от размера батарейки? Предлагает отправиться в лабораторию к Наураше, провести опыт.

Проведение экспериментов по программе: что такое электричество, включение свободного режима с целью измерения электричества в разных батареях. **Фиксация результатов.**

МОДУЛЬ «СВЕТ»

«Волшебный и нужный свет»

Цель: знакомство детей с понятием «свет», расширение представлений о значении света для живых организмов.

Материалы и оборудование: модуль «свет», таблицы для фиксации результатов по кол-ву детей.

Ход эксперимента

Воспитатель обращает внимание детей на то, что осенью начинает раньше темнеть, меньше света и солнца. Спрашивает детей о том, что такое свет и нужен ли он живым организмам? После ответов детей, предлагает отправиться к Наураше и выяснить, что же такое свет и как он влияет на животных и растения.

Проведение экспериментов по программе: измерение освещения в группе, за окном, в самом тёмном углу. **Фиксация результатов.**

«Темнее - светлее»

Цель: дать детям понятие, что освещенность предмета зависит от расстояния до источника света. Продолжать развивать умение детей устанавливать причинно-следственные связи.

Материалы и оборудование: модуль «свет»; лампа с гибким держателем; таблицы для фиксации результатов по кол-ву детей.

Ход эксперимента

Воспитатель демонстрирует детям «волшебную» лампу, которая может приближаться и удаляться. Где вы видели лампу, которая может приближаться? Зачем лампе это уметь? Зачем нужно, чтобы лампа вытягивала шею? Значит, чем ближе находится лампа, тем... Что можно сказать про силу света в зависимости от расстояния до лампы? Это наше предположение, которое надо проверить. Воспитатель предлагает детям встать на разное расстояние от лампы и по очереди измерить силу света с помощью датчика.

Проведение экспериментов по программе: включение свободного режима с целью измерения силы света на разном расстоянии от источника света. **Фиксация результатов.**

«Что дает нам свет?»

Цель: знакомство детей с понятием «свет», расширение представлений о значении света для живых организмов. Развивать умение детей устанавливать причинно-следственные связи. Воспитывать познавательный интерес.

Материалы и оборудование: модуль «свет»; картинки с изображением различных источников света, символы: рукотворный мир, природа; таблицы для фиксации результатов по кол-ву детей.

Ход эксперимента

Воспитатель загадывает загадки о солнце, луне, лампочке, звездах, костре. По мере отгадывания загадок выкладывает картинки данных объектов. Чем похожи все эти объекты? Что дает нам каждый из этих объектов? Назовите еще объекты, которые дают нам свет. Подумайте, по какому признаку можно разделить все эти источники света на две группы? Откуда появилась настольная лампа? К какому миру относятся предметы, сделанные руками человека? Все ли источники света сделал человек? Значит, как мы их назовем? Игра: «Разложи, не ошибись» (дети раскладывают картинки на две группы). Объекты, которые мы отнесли к рукотворному миру, называются искусственные источники света. Зачем люди придумали искусственное освещение? Давайте проверим наши предположения. Дети проверяют силу света в разных частях комнаты, затем делают измерения с включенным искусственным освещением.

Проведение экспериментов по программе: включение свободного режима с целью измерения силы света. **Фиксация результатов.**

«Как сделать светлее?»

Цель: дать детям понятие, что освещенность предмета зависит от силы источника. Продолжать развивать умение устанавливать причинно-следственные связи. Воспитывать познавательную активность.

Материалы и оборудование: модуль «свет»; картинки с изображением различных источников света, ночник, лампа, фонарики разной мощности; таблицы для фиксации результатов по кол-ву детей.

Ход эксперимента

Воспитатель выкладывает карточки черного, розового, бледно-желтого и белого цвета. Угадайте, что это: времена года, дни недели, части суток? Разложите карточки-сутки по цвету. Когда начинаются новые сутки? (ночь, утро, день, вечер). Почему день вы выбрали белым? Почему ночь – черная? Какие природные источники света есть ночью? Почему ночью темно, если светят луна и звезды? Что можно увидеть от света луны? Можно ли читать книгу при свете луны? Почему? Какими могут быть источники света? Значит, чем различаются источники света? (силой света). Игра «Разложи, не ошибись». Дети раскладывают картинки с изображением источников света от самого слабого до сильного. Можно ли это проверить? Работа в цифровой лаборатории.

Проведение экспериментов по программе: включение свободного режима с целью измерения силы света ночника, лампы, фонариков разной мощности. **Фиксация результатов.**

МОДУЛЬ «ТЕМПЕРАТУРА»

«Холодно, горячо»

Цель: расширение представлений детей о температуре, её влиянии на животных и растения.

Материалы и оборудование: модуль «температура»; очень тёплая вода, холодная вода, лёд; таблицы для фиксации результатов по кол-ву детей.

Ход эксперимента

Воспитатель спрашивает детей о сезонных изменениях осенью, обращает внимание на то, что становится холодно, снижается температура, некоторые звери впадают в спячку, интересуется, почему так происходит? Спрашивает о том, когда животным и растениям комфортнее, приятнее: когда тепло, или когда холодно? Почему? Что такое температура? Чтобы ответить на все эти вопросы, отправляемся в Наурандию к Наураше.

Проведение экспериментов по программе: измерение температуры горячей воды, холодной воды, льда, создание благоприятной температуры, путём смешивания горячей и холодной воды. **Фиксация результатов.**

«Такая волшебная вода»

Цель: расширение представлений детей о свойствах воды, развитие умения детей устанавливать причинно-следственные связи, воспитывать познавательный интерес.

Материалы и оборудование: модуль «температура»; картинки с изображением воды в разном состоянии; таблицы для фиксации результатов по кол-ву детей.

Ход эксперимента

Воспитатель загадывает детям загадку: «Я и море, и туман, и ручей, и океан, и летаю, и бегу, и стеклянной быть могу» (вода). Как вода может быть стеклянной? Туман - это тоже вода? Почему вода такая разная? Чем лед, туман и вода различаются? Что умеет делать море, ручей? Какое все то, что умеет течь? Что умеет делать лед? Какое все то, что имеет форму? Что умеет делать туман, пар, облака? Какое все то, что умеет летать? (газообразное). Воспитатель выставляет картинки с изображением воды в разном состоянии. От чего меняется состояние воды? Воспитатель предлагает отправиться в лабораторию к Наураше и проверить их гипотезы.

Проведение экспериментов по программе: измерение температуры воды, льда, пара. **Фиксация результатов.**

«Что такое термометр?»

Цель: познакомить детей с принципом работы термометра, его многообразием. Развивать умение измерять температуру. Воспитывать познавательный интерес.

Материалы и оборудование: модуль «температура»; горячая вода, холодная вода; таблицы для фиксации результатов по кол-ву детей.

Ход эксперимента

Воспитатель спрашивает детей о сезонных изменениях осенью, обращает внимание на то, что становится холодно, снижается температура. Что такое температура? Какая бывает температура? Интересуется, чем можно измерить температуру? Спрашивает о том, какие термометры дети знают? Воспитатель предлагает рассмотреть термометры на картинках и сравнить, чем похожи, чем различаются. Как на термометре определить «высокую» и «низкую» температуру? Чтобы ответить на все эти вопросы, отправляемся в Наурандию к Наураше.

Проведение экспериментов по программе: измерение температуры горячей воды, холодной воды, определение «высокой» и «низкой» температуры воды. **Фиксация результатов.**

«Почему изменился воздух?»

Цель: дать представление детям о том, что воздух обладает свойством менять температуру. Развивать умение детей устанавливать причинно-следственные связи. Воспитывать познавательный интерес.

Материалы и оборудование: модуль «температура»; таблицы для фиксации результатов по кол-ву детей.

Ход эксперимента

Воспитатель загадывает загадку: «Невидимка входит в грудь и обратный держит путь». Что делает человек, когда воздух входит в грудь? Что делает человек, когда воздух обратный держит путь? При выдохе воспитатель просит детей поднести ладонь руки к лицу. Какой воздух заходит к нам в нос? Какой воздух выходит изо рта? Одинакова ли температура воздуха при вдохе и выдохе? Как это можно проверить?

Проведение экспериментов по программе: измерение температуры воздуха в комнате, измерение температуры выдоха. *Фиксация результатов.*

«На солнышке тепло»

Цель: дать представление о том, что солнце является источником тепла, нагревает объекты неживой природы. Развивать умение действовать по алгоритму, фиксировать результат и формулировать выводы. Воспитывать познавательный интерес.

Материалы и оборудование: модуль «температура»; тарелки с глиной, песком, землей, стакан с водой, песочные часы (5 минут); таблицы для фиксации результатов по кол-ву детей.

Ход эксперимента

Воспитатель загадывает загадку: «Что на небе расцветает и теплом всех согревает?» Кому солнце дарит свое тепло? Согревает ли солнце объекты неживой природы? (Дети выбирают те объекты неживой природы, которые, по их мнению, согреваются солнцем, и аргументируют свой выбор). Что может в комнате заменить солнце? Греет ли электрическая лампа? (Дети подставляют руки под лампу, чувствуют тепло). Все ли объекты неживой природы солнце нагревает одинаково? (Дети подставляют объекты под лампу, через 5 минут с помощью датчика цифровой лаборатории измеряют температуру объектов).

Проведение экспериментов по программе: измерение температуры объектов неживой природы. *Фиксация результатов.*

«Долгое путешествие»

Цель: продолжать знакомить детей со свойствами воды (вода может переходить из твердого состояния в жидкое состояние). Развивать умение устанавливать причинно-следственные связи. Воспитывать уважительное отношение к мнению сверстников.

Материалы и оборудование: модуль «температура»; электронный микроскоп, емкость с водой, емкость со льдом; таблицы для фиксации результатов по кол-ву детей.

Ход эксперимента

Воспитатель показывает детям отрывок из м/ф «Мама для мамонтенка» (мамонтенок плывет на льдине) и спрашивает: откуда мамонтенок начал свой путь? На чем он отправился в путешествие? Какое свойство льда знал мамонтенок, применив льдину, как кораблик? Умеет ли лед плавать? Почему лед плавает? Что помогает льду быть легким? Рассмотрение льда в микроскоп. На что похож кусочек льда под микроскопом? (сыр). Чем заполнены «дырочки»? (воздух). Действительно ли льдина – подходящий корабль для путешествий? Может, действительно, лед в холодной воде не тает? Опыт с водой и льдом. Почему лед тает в холодной воде? Что же теплее: лед или холодная вода? Давайте проверим с помощью датчика.

Проведение экспериментов по программе: включение свободного режима, с целью измерения температуры холодной воды и льда. **Фиксация результатов.**

«Ближе – теплее»

Цель: Развивать умение устанавливать причинно-следственные связи: температура нагревания предметов зависит от расстояния до источника тепла. Воспитывать доброжелательное отношение к товарищам.

Материалы и оборудование: модуль «температура»; тарелка с темными камнями, настольная лампа, песочные часы; таблицы для фиксации результатов по кол-ву детей.

Ход эксперимента

Воспитатель спрашивает детей: что такое Солнце? Важно ли Солнце для планеты Земля? Почему? Можно ли прогуляться по Солнцу? Почему? Почему Солнце не сжигает Землю, если оно такое горячее? Детям предлагается расположить камни на разное расстояние от настольной лампы и через пять минут измерить температуру предметов с помощью датчика.

Проведение экспериментов по программе: включение свободного режима с целью измерения температуры предметов, нагретых лампой через разные расстояния. **Фиксация результатов.**

МОДУЛЬ «ПУЛЬС»

«Что-то бьётся в груди»

Цель: расширение представлений детей о сердце как об органе, его роли в организме человека, ознакомление с понятиями «сердцебиение», «пульс»

Материалы и оборудование: модуль «пульс»; таблицы для фиксации результатов по количеству детей.

Ход эксперимента

Воспитатель обращает внимание детей на то, что, если положить руку на левую сторону груди, то можно почувствовать, как что-то там бьётся. Он спрашивает детей: «Что это бьётся?», «А зачем нам сердце и почему оно так стучит в груди?». Чтобы узнать об этом, воспитатель предлагает отправиться к Наураше.

Проведение экспериментов по программе: что такое пульс? как замедлить пульс, как его ускорить. **Фиксация полученных результатов.**

МОДУЛЬ «СИЛА»

«Что такое сила?»

Цель: расширение представлений детей о понятиях «сила», «вес».

Материалы и оборудование: модуль «сила»; килограммовая гиря; таблицы для фиксации результатов по кол-ву детей.

Ход эксперимента

Воспитатель спрашивает у детей, что такое сила, откуда она берётся? Зачем она нужна? Как узнать: сильный человек, или нет? Предлагает устроить соревнование: кто больше всех раз поднимет гирю. Затем спрашивает: а как ещё можно узнать: сильный человек или нет? Предлагает отправиться в лабораторию к Наураше, узнать, что же такое сила и выяснить: кто самый сильный в группе.

Проведение экспериментов по программе: знакомство с понятиями «сила», «вес», измерение силы и веса детей. **Фиксация результатов.**

«Измерение силы удара»

Цель: учить измерять и сравнивать силу своего удара с помощью прибора.

Материалы и оборудования: цифровая лаборатория «Наураша в стране Наурандии».

Перед проведением этого опыта манжету можно подкачать посильнее и бить непосредственно по манжете, не подкладывая пластину.

«Кто сильнее надавит» На манжету положить пластину. Надавить каждый ребенок должен по одному разу. Воспитатель предлагает детям разбиться на две команды. Каждый из команд будет подходить к манжете и бить. Чья команда наберет больше положительных результатов от Наураши, тот и будет победителем.

МОДУЛЬ «ЗВУК»

«Почему пищал Мишутка?»

Цель: закрепить представления детей о высоких и низких звуках. Развивать умение детей устанавливать причинно-следственные связи: зависимость высоты звука от размера звучащего предмета. Воспитывать познавательную активность.

Материалы и оборудование: модуль «звук»; детские струнные инструменты; таблицы для фиксации результатов по кол-ву детей.

Ход эксперимента

Воспитатель показывает детям отрывок из м/ф «Три медведя» и спрашивает: какими голосами разговаривали медведи? Если Мишутка говорил тоненьким голосом, то можно сказать – он не говорил, а ... Почему Мишутка пищал? Вспомните, где возникает звук? Что есть в горле, чтобы появился звук? Звук – это что? Подумайте, если по разному звучат голоса и звуки, то возможно голосовые связки тоже... и звуковые волны... Какими должны быть связки, чтобы получился грубый, низкий звук? Какие связки могут создать тонкий, высокий звук? Подумайте, какие предметы могут издавать разные звуки? Одинаковые ли звуковые волны будут идти от толстой и тонкой струны гитары? С помощью датчика дети измеряют звуковые волны струн гитары.

Проведение экспериментов по программе: включение свободного режима, с целью измерения звуковых волн от толстой и тонкой струны. **Фиксация результатов.**

МОДУЛЬ «МАГНИТНОЕ ПОЛЕ»

«Кто сильнее?»

Цель: закрепить представления детей о способности магнита притягивать некоторые предметы. Познакомить детей с тем, что магниты обладают разной магнитной силой. Воспитывать уважительное отношение к мнению другого человека.

Материалы и оборудование: модуль «магнитное поле»; магнит, мелкие предметы из разных материалов, рукавичка; таблицы для фиксации результатов по кол-ву детей.

Ход эксперимента

Воспитатель демонстрирует фокус: металлические предметы не падают из рукавички при разжимании руки. Рукавичка перестает быть волшебной, когда ею берут предметы из дерева, пластмассы, бумаги, ткани. В чем секрет волшебной рукавички? Воспитатель предлагает разделить предметы на две группы: 1- не падают, 2- падают. Чем похожи все предметы 1-й группы? Что может удерживать или притягивать металлические предметы? Детям предлагается рассмотреть, потрогать, подействовать с магнитами разной формы, величины. Что помогает магниту поднимать, удерживать разные предметы? Представьте – мы держим что-то в руках. Что нам помогает удерживать этот предмет? А если это сила магнита, как ее можно назвать? Назовите предмет или устройство, где используется магнит. Одинаковая ли сила у разных магнитов? Как нам можно это проверить?

Проведение экспериментов по программе: включение свободного режима с целью измерения магнитной силы у разных магнитов. **Фиксация результатов.**

«Тянем – потянем»

Цель: закрепить представления детей о том, что магнит обладает магнитной силой. Познакомить детей со свойствами магнита: прохождение магнитной силы через различные материалы и вещества. Воспитывать познавательную активность.

Материалы и оборудование: модуль «магнитное поле»; магнит, разные материалы, стакан с водой, скрепка; таблицы для фиксации результатов по кол-ву детей.

Ход эксперимента

Воспитатель предлагает детям достать скрепку из стакана с водой, не намочив рук. Из чего сделана скрепка? Если мы имеем дело с металлом, что нам может помочь в этой ситуации? Дети достают скрепку из стакана с водой с помощью магнита. Через что прошла магнитная сила, чтобы подействовать на скрепку? Какой секрет магнита мы теперь знаем? Интересно, а через другие материалы магнитная сила проходит? Работа в цифровой лаборатории. Дети накрывают магнит каким-нибудь материалом и с помощью датчика измеряют магнитную силу.

Проведение экспериментов по программе: включение свободного режима с целью измерения магнитной силы через разные материалы. **Фиксация результатов.**

«Дальше - слабее»

Цель: закрепить представления детей о том, что магнит обладает магнитной силой. Познакомить детей с зависимостью магнитной силы от расстояния до магнита. Воспитывать познавательный интерес.

Материалы и оборудование: модуль «магнитное поле»; магниты, разные по величине и весу металлические предметы, схема проведения измерения; таблицы для фиксации результатов по кол-ву детей.

Ход эксперимента

Воспитатель предлагает детям выбрать магнит и испытать магнитную силу, притягивая разные по величине и весу металлические предметы. Посмотрите, ребята, что умеет мой магнит. Воспитатель демонстрирует опыт «действие магнита на расстоянии». Дети пробуют силу своего магнита на расстоянии. Замечают, что на некотором расстоянии сила перестает действовать. Почему? Значит, мы предполагаем, что с увеличением расстояния магнитная сила... Давайте проверим правильность нашего предположения. Воспитатель предлагает детям схему расположения магнита и точек измерения на определенном расстоянии от магнита.

Проведение экспериментов по программе: включение свободного режима с целью измерения магнитной силы через разные расстояния. **Фиксация результатов.**

МОДУЛЬ КИСЛОТНОСТЬ

Кислотность

Цель: познакомить детей с понятием «кислотность». Продолжать развивать умение детей устанавливать причинно-следственные связи. Воспитывать доброжелательное отношение к мнению другого человека.

Материалы и оборудование: модуль «кислотность»; стаканы с апельсиновым соком, с газировкой, емкость с водой; сода.

Для измерения кислотности существует шкала измерения кислотности. Значение кислотности измеряется по шкале от 1 до 14. Чем ниже значение, тем выше показатель кислотности. Середина шкалы (7) нейтральное значение.

АПЕЛЬСИНОВЫЙ СОК - налить апельсиновый сок в стакан с оранжевой наклейкой. Произвести измерением датчиком.

ВЫВОД: Чем выше цифра кислотности, тем меньше в продукте кислоты, все кислые продукты имеют цифру кислотности меньше 7.

Фрукты содержат аскорбиновую кислоту, которая в умеренных количествах необходима нашему организму.

ЧИСТАЯ ВОДА - Налить воду в стакан с белой наклейкой. Произвести измерения.

ВЫВОД: Вода не содержит кислоты, показатель кислотности воды 7 – это соответствует нейтральной (не кислой) среде.

ГАЗИРОВКА - Налить газировку в стакан с коричневой наклейкой. Произвести измерение.

ВЫВОД: Газированная вода содержит много кислоты. Частое употребление газированных напитков вредно для здоровья человека, особенно детей, т.к. они содержат много кислоты.

ВОДА + СОДА - Налить воду в стакан с белой наклейкой. Произвести измерения. Добавить соду. Произвести повторное измерение.

ВЫВОД: при добавлении соды показатель воды стал выше 7, такая среда называется щелочной. Минеральная вода Ессентуки, Боржоми, имеют щелочную среду, и полезна при заболеваниях желудочно-кишечного тракта.