Конспект мастер-класса по экспериментально-исследовательской деятельности с использованием модульной цифровой лаборатории «Наураша в Наурандии» «Экспериментирование с температурой воды»

**Цель:** научить детей опытно-экспериментальным путём определять влияние температуры воздуха (окружающей среды) на температуру воды с использованием учебного модуля «Температура» цифровой лаборатории для дошкольников и младших школьников «Наураша в стране Наурандии».

**Задачи:**

*Обучающие:* учить находить причинно-следственные связи, ставить задачи, планировать деятельность, оценивать и анализировать полученный результат, упражнять в умении сравнивать. Актуализировать знания детей о «термометре», его назначении. Мотивировать детей к самостоятельной работе в учебном модуле «Температура» цифровой лаборатории для дошкольников и младших школьников «Наураша в стране Наурандии». Дать возможность детям при помощи взрослого научиться определять температуру холодной, горячей воды, льда. Познакомить детей с работой прибора в виде божьей коровки, который обладает способностью чувствовать окружающий мир. Сформировать понимание влияния температуры воздуха (окружающей среды) на температуру воды. Формировать навыки безопасности при определении температуры горячих предметов.

*Развивающие:* развивать интерес к явлениям неживой природы, познавательный и исследовательский интерес к устройству окружающего мира, продолжать развивать умения внимательно слушать воспитателя, отвечать полным ответом, делать выводы.

*Воспитательные:* продолжатьвоспитание аккуратности при работе с приборами в лаборатории, культуры совместной деятельности, формировать навыки сотрудничества.

**Методы обучения:** исследовательски-поисковый, практический, наглядный, словесный.

**Планируемые результаты:** личностные: формирование личного, эмоционального отношения к себе и окружающему миру, понимание необходимости учения и приобретения практического навыка в жизни;

регулятивные: освоение алгоритма работы, формулирование учебной проблемы совместно с воспитателем;

познавательные: формирование представления о температуре холодной и горячей воды;

коммуникативные: формирование умения работать, в паре, в группе.

**Оборудование:** учебный модуль «Температура» цифровой лаборатории для дошкольников и младших школьников «Наураша в стране Наурандии», холодная вода из-под крана, горячая вода, кусочки льда.

**Ход занятия**

1. ***Введение в игровую ситуацию.***

**Воспитатель:** Начинается занятие.  
 Оно пойдет ребятам впрок.   
 Постарайтесь все понять,   
 Учитесь тайны открывать,   
 Ответы полные давайте  
 И на занятии не зевайте.

Здравствуйте ребята, сегодня у нас необычное занятие. Сегодня мы будем задавать много вопросов, отвечать на них не только устно, но и практическим путём через опыты, наблюдения и эксперимент. Будет очень интересно. Я снова приглашаю вас в гости к мальчику Наураше из страны Наурандии в Лабораторию интересных исследований.

1. ***Мотивационная игра***

**Наураша:** Привет, ребятишки, девчонки и мальчишки! Сегодня я приготовил для вас подарок, lap book. Хочу проверить ваши знания, что вы запомнили на прошлых занятиях. Самому активному от меня, как всегда, титул Профессора и допуск к работе в моей лаборатории. Помогите мне, Маргарита Юрьевна, передайте детям мою lap папочку, а я понаблюдаю за работой детей!

**Дети:** Маргарита Юрьевна, о чем говорил Наураша, о какой папочке?

1. ***Затруднения в игровой ситуации.***

**Воспитатель:** Вот она папочка - lap book называется, здесь много интересных картинок, но что на них изображено – не знаю, Наураша сказал, что вы все знаете!

*Дети рассматривают папку, рассказывают о картинках, находящихся внутри.*

1. ***Актуализация знаний детей о температуре, термометрах.***

**Воспитатель:** Рассматривая картинки с различными изображениями, вы говорили о предметах, применяя слова "холодно", "горячо", что вы имели ввиду?

**Дети:** Мороженое – холодное, а чай горячий, на другой картинке – чайник холодный и горячий, утюг горячий и холодный!

**Воспитатель:** Как вы это определили?

**Дети:** Мороженое имеет определенную форму – значит оно холодное, а если бы оно было горячим, то представляло собой жидкость. Из носика чайника идет пар, значит он - горячий, а на этой картинке пар из носика чайника не идет, значит, он - холодный!

**Воспитатель:** Но он может быть теплым?

**Дети:** Нет!

**Воспитатель:** А как вы определяете, какие предметы перед вами - холодные или горячие?

**Дети:** Достаточно дотронуться рукой до посуды, чтобы определить какая вода перед нами - горячая или холодная вода, тоже самое с чайником и утюгом. Заболели - дотрагиваемся рукой до лба.

**Воспитатель:**  Можно точно определить заболели вы или нет, дотронувшись до лба? Можно точно определить какая вода, не дотрагиваясь до нее?

**Дети:** Нет! Для этого нужно использовать термометр!

**Воспитатель:** А чтобы одеться нам по погоде, о чем мы задумываемся?

**Дети:** О температуре.

**Воспитатель:** Какую температуру показывают деления синего цвета? Красного? Когда замерзает вода? (когда температура опускается ниже 0) При какой температуре кипит вода? Какие виды термометров вы знаете? Найдите соответствующие картинки. Какая температура тела здорового человека? Что происходит с температурой тела заболевшего человека? Найдите картинки, связанные с температурой тела человека. На каком термометре температура здорового человека, на каком заболевшего.

**Дети:** Дают ответы на поставленные воспитателем вопросы.

**Воспитатель:** Молодцы, ребята, Наураша вами доволен.

**Наураша:** Да, вы, молодцы! Настоящие ученые все свои предположения проверяют опытами. Вы хотите проверить свой ответ, проведя опыт?

**Дети:** Да.

**Наураша:** Наурандия ждет вас! Каким прибором мы будем измерять температуру в лаборатории?

**Дети:** Электронным датчиком «Божья коровка».

1. ***Постановка цели занятия, создание учебно-проблемной ситуации.***

**Наураша:** В нашей лаборатории мы с вами будем учиться измерять температуру какого объекта?

**Дети:** Сегодня мы должны измерить температуру воды.

**Наураша:** Правильно, температуру холодной и горячей, а ещепри какой температуре замерзает вода, при какой температуре кипит вода, как получить лёд дома.

А в конце занятия вы должны рассказать мне, как работает водопроводный кран. Но сначала физкультминутка!

*«Вверх – вниз»*

Вверх рука и вниз рука

Вверх рука и вниз рука.

Потянули их слегка.

Быстро поменяли руки!

Нам сегодня не до скуки.

(Одна прямая рука вверх, другая вниз, рывком менять руки.)

Приседание с хлопками:

Вниз - хлопок и вверх - хлопок.

Ноги, руки разминаем,

Точно знаем - будет прок.

(локтем правой руки коснуться колена левой ноги и наоборот)

Крутим-вертим головой,

Разминаем шею. Стой!

(Вращение головой вправо и влево.)

1. ***НАУРАША. Опытно-экспериментальная часть.***

***Объяснение нового материала.***

**Воспитатель:** Итак, мы начинаем. Загружаем компьютерную программу «Наураша в стране Наурандии». Термометр в лаборатории оснащен электронным табло, следите за изменением температуры по нему и за индикаторами. Назовите их.

**Дети:** В лаборатории стоит цветок и плавает рыбка в аквариуме.

**Воспитатель:** Правильно, следите за ними! А еще за поведением Наураши, обо всех изменениях сообщайте мне!

1. ***Фронтальная работа.***

**Воспитатель:** **Измерьте температуру воды в синем стакане (холодная вода)**

*Дети измеряют температуру воды в синем стакане и сообщают воспитателю показание термометра.*

*Воспитатель достает стакан с холодной водой, выставленный за окно, на мороз.*

**Воспитатель:** Посмотрите и скажите, что образовалось на поверхности воды в стакане, который я выставила за окно. Почему это произошло?

**Дети:** На поверхности воды образовался лед, потому что на улице мороз и вода начала превращаться из жидкости в твердое вещество.

**Воспитатель:** Правильно! На поверхности стакана только корочка льда, потому что вода стоит на морозе недолго, а что произойдет с водой и стаканом, если я оставлю стакан за окном на всю ночь?

**Дети:** Вся вода превратиться в лед, а стакан лопнет!

**Воспитатель:** Молодцы!Этот опыт мы сделаем с вами на следующем занятии. Давайте измерим температуру воды, выставленной на мороз, и сравним с температурой воды в синем стакане, налитой из-под крана.

*Дети измеряют температуру воды в стакане с холодной водой, выставленный на мороз (– 150), сообщают воспитателю показание термометра и рассказывают об индикаторах программы.*

**Воспитатель:** Скажите, в каком стакане температура вода холоднее.

**Дети:** В стакане с холодной водой, выставленной на мороз.

**Воспитатель:** А почему?

**Дети:** Потому что вода в синем стакане давно стоит в комнате, и температура ее повысилась, т.к. температура воздуха в комнате + 180 и теплый воздух согрел воду.

**Воспитатель:** Правильно, температура воздух за окном - 150. А что будет с этой водой, если она подольше постоит в комнате?

**Дети:** Температура этой воды повыситься.

**Воспитатель:** А как получить лед в домашних условиях?

**Дети:** Нужно поставить воду в холодильник?

**Воспитатель:** Налить в холодильник?

**Дети:** Нет, надо взять формочки для заморозки льда, налить в них воду и поставить в морозильную камеру.

**Воспитатель: Правильно.** В холодильнике температура +30 +40, при такой температуре вода не замерзнет, а в морозильной камере – 180 – 240. Я налила воду в контейнеры и поставила в морозилку – то место в холодильнике, где температура очень низкая со знаком «-», вода замерзла. При какой температуре замерзает вода?

**Дети:** Вода замерзает при температуре ниже 0 градусов. Приступаем к измерениям.

*Дети измеряют температуру воды в стакане со льдом и сообщают воспитателю показание термометра, рассказывают об индикаторах программы.*

*Воспитатель с детьми наблюдают сквозь прозрачные стенки стакана, как лёд тает.*

**Воспитатель:** Что такое 0 градусов?

**Дети:** 0 градусов – это граница между теплом и холодом.

**Воспитатель:** Найдите на термометре положение 0 градусов, найдите 0 на термометре лаборатории. Добавьте в стакан с холодной водой несколько кубиков льда и снова измерить температуру.

*Дети измеряют температуру воды в стакане со льдом и сообщают воспитателю показание термометра, рассказывают об индикаторах программы.*

**Дети:** Вода в стаканчике стала холоднее на несколько градусов – лёд «отдал» свой холод воде. А сами кусочки льда стали немного меньше – они подтаяли, т.к. вода теплее льда.

**Воспитатель:** Ребята, давайте немного отдохнем и проведем **физкультминутку**.

*Физкультминутка «Мышка»*

***8. Закрепление нового материала.***

**Работа в паре.**

**Воспитатель:** Вода кипит, при какой температуре? Это легко заметить и как?

**Дети:** Вода кипит при температуре 100 градусов, превращается в пар.

**Воспитатель:** Ребята, расскажите, как нужно обращаться с горячими жидкостями.

**Дети:** С горячими жидкостями нужно обращаться ***очень осторожно!***

**Памятка для обучающихся о мерах предосторожности при выполнении работы.**

1. Выполняй все указания учителя, соблюдай дисциплину при подготовке и во время работы.

2. Размещай оборудование и материалы на своём рабочем столе аккуратно, чтобы не допустить их падения или опрокидывания.

3. Начинать работу можно только с разрешения воспитателя.

4. Будь внимателен и осторожен при работе со стеклянной посудой и жидкостями.

**Воспитатель:** Ребята, давайте перейдем за другой стол и измерим температуру воды в красном стакане.

**Измерить температуру воды в красном стакане (горячая вода)**

*Дети измеряют температуру воды в красном стакане и сообщают воспитателю показание термометра, рассказывают об индикаторах программы.*

***9. Обобщение***

После выполнения практической работы обобщаем знания, полученные в течение занятия.

**Воспитатель:** А теперь главный вопрос, который задал вам Наураша - принцип работы водопроводного крана.

**Дети:** В водопроводном кране холодная и горячая вода смешивается и получается теплая вода.

**Воспитатель:** Правильно! А, чтобы получить воду погорячее нужно больше какой воды добавить?

**Дети:** Горячей!

**Воспитатель:** Правильно! Смешайте холодную и горячую воду, измерьте температуру получившейся воды!

*Дети измеряют температуру воды и сообщают воспитателю показание термометра.*

***10. Итог занятия. Рефлексия.***

**Воспитатель:** Что сегодня на занятии вы узнали нового?

**Дети:** Показатели температуры теплой и холодной воды – были выше 0 градусов, а температура льда –0 градусов. Чем теплее вода – тем выше её температура. Когда смешивается теплая и холодная вода, получается теплая! Так работает водопроводный кран.

**Воспитатель:** Что научились делать?

**Дети:** Сегодня на занятии мы научились измерять температуру холодной, горячей воды, льда, смешивали холодную и горячую воду и измеряли температуру получившейся теплой воды.

**Воспитатель:** Вы довольны результатом своей работы. Почему? Объясни.

**Дети:** Дают ответы.

**Воспитатель:** А теперь предлагаю построить дерево из ладошек: если вам легко было работать в лаборатории у Наураши, то возьмите зеленую ладошку (знак Фиксиков), были затруднения – желтую, а было трудно и не понятно – красную.

**Дети:** Делают выбор.

**Воспитатель:** Давайте эти ладошки прикрепим к доске в виде дерева!

**Воспитатель:** Молодцы, ребята! Спасибо! На этом наше занятие закончено, до новых встреч в нашей научной лаборатории.