

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение
«Детский сад № 10-СП г. Челябинска»
Адрес: 454110, г. Челябинск, ул. Гагарина, 4а
Тел.: 259-35-60, 259-73-90; e-mail: ya.mdou10@yandex.ru

Экспериментально-исследовательская работа

Тема: «Планеты Солнечной системы.
Почему на них разная температура?»



Выполнил: Рябов Денис,
Средняя группа, №6 «Львята».

Руководитель: воспитатель
Николаева Анна Анатольевна

Челябинск, 2017

Введение

Космос – это все, что есть, что когда-либо было и когда-нибудь будет. Одно созерцание Космоса потрясает: дрожь бежит по спине, перехватывает горло, и появляется чувство, слабое, как смутное воспоминание, будто падаешь с высоты. Мы сознаем, что прикасаемся к величайшей из тайн.

Карл Саган.

Многие люди любят смотреть на звезды. Космос, как магнит притягивает к себе и завораживает. Любой ребенок в том или ином возрасте мечтает быть космонавтом и отправиться в Космос.

Космическое пространство только кажется пустынным, а на самом деле полно тайн и открытий. Стремясь разгадать их, люди создали спутники и ракеты, изобрели луноходы и скафандры.

Интерес детей очевиден. Благодаря развивающим детским журналам, мультфильмам, можно легко и доступно рассказать ребенку про Космос.

Меня, как и многих других мальчишек, очень интересует тема космоса. Вместе с папой мы читаем энциклопедии и смотрим научные передачи. Много про планеты Солнечной системы я уже знаю. Например, Вы знаете какая самая низкая температура на планетах нашей Солнечной системы? На самых дальних планетах она – 240 градусов. А какая температура на самых ближних к Солнцу планетах? Я узнал, что на Меркурии и Венере она достигает + 470 градусов. Но почему температура на планетах такая разная? Я выяснил, что, чем ближе планета к Солнцу, тем она горячее. И решил проверить это опытным путем. Для этого мне нужно создать модель Солнечной системы и измерить температуру поверхности планет.

Глава 1

Теоретическая часть исследования

Гипотеза: Чем дальше планета от Солнца, тем холоднее ее поверхность.

Цель: Исследование температуры в разных точках модели Солнечной системы.

Я поставил перед собой следующие задачи:

Задачи:

1) Изучить планеты, их размеры, состав, расположение в Солнечной системе и температуру на поверхности.

2) Создать модель Солнечной системы.

3) Измерить температуру каждой планеты.

Методы: 1) Сбор информации;

2) Моделирование;

3) Эксперимент.

Этапы исследования: теоретическая часть (сбор и анализ информации), практическая часть (изготовление модели и измерение).

Центром Солнечной системы является Солнце. Вокруг него вращается восемь планет (см. Рис. 1):

1. Меркурий – самая ближайшая и маленькая планета в Солнечной системе. На стороне повернутой к Солнцу очень высокая температура + 460 градусов (см. Рис. 2), а на противоположенной очень низкая.

2. Венера - схожа размерами с Землей, покрытая облаками из серной кислоты. Самая яркая на небе планета. На ней идут постоянно ядовитые дожди и гремят грозы. На Венере тоже очень горячо + 470 градусов (см. Рис.2).

Рис. 1



3. Земля – наш дом. Только на земле есть жизнь, так как есть атмосфера и необходимые ресурсы для жизни. У Земли есть самый большой спутник-Луна. На Земле температура от – 50 до + 50 градусов. Средняя температура идеальна для жизни различных организмов (см. Рис. 2).

3. Земля – наш дом. Только на земле есть жизнь, так как есть атмосфера и необходимые ресурсы для жизни. У Земли есть самый большой спутник-Луна. На Земле температура от – 50 до + 50 градусов. Средняя температура идеальна для жизни различных организмов (см. Рис. 2).

4. Марс – меньше земли в три раза. На Марсе есть вода, но из-за низкой температура она превратилась в ледники. Температура на Марсе - 10 – - 40 градусов (см. Рис. 2).

5. Юпитер – планета гигант, состоит из газа. Весит в два раза больше, чем все остальные планеты Солнечной системы. Имеет характерную окраску - белые полосы. На нем очень холодно – 110 градусов (см. Рис. 2).

6. Сатурн - так же газовая планета, относится к планетам гигантам. Имеет кольца, состоящие из кусочков льда и камней. Температура – 140 градусов (см. Рис. 2).

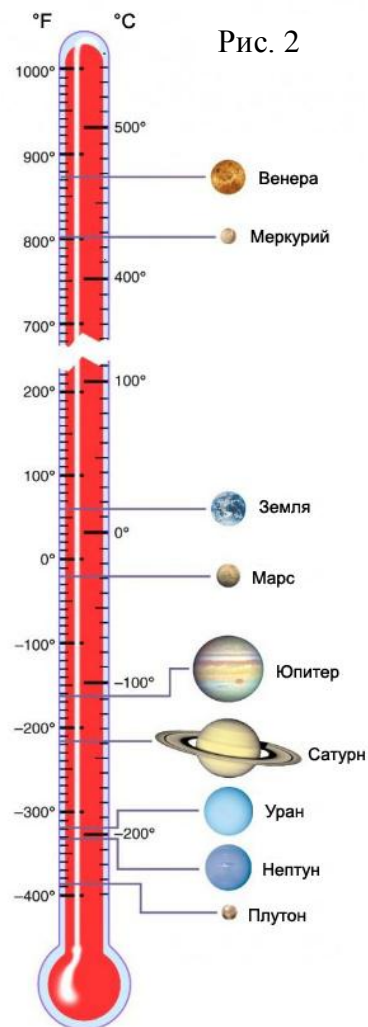
7. Уран - очень холодная планета Солнечной системы. Облака Урана состоят из различных газов.

8. Нептун - самая дальняя планета солнечной системы. Способна сама вырабатывать энергию в объеме в 2 раза больше, чем получает от Солнца. На ней дуют сильные ветра. Ярко синий цвет планеты учеными не объяснен.

На Уране и Нептуне температура – 200 градусов (см. Рис. 2).

Ранее к большим планетам относился также Плутон, теперь он считается лишь карликовой планетой из-за слишком маленького размера. На нем температура – 240 градусов.

Кроме планет, вокруг Солнца вращается множество мелких тел: астероидов, комет и просто камней.



Глава 2

Практическая часть

Оборудование и материалы: для создания модели Солнечной системы потребовались: коробка, цветная бумага, пластилин, стальная проволока, клей, настольная лампа со спиралью накаливания. Для измерения температуры будем использовать инфракрасный медицинский термометр.

Чтобы создать модель космоса мы с папой взяли коробку и обклеили ее черной бумагой. Справа оставили отверстие, которое символизирует солнце (см. Рис. 3).

Меркурий делаем из коричневого и желтого пластилина, так как содержится сера в коре, и она придает ему тускло ржавый цвет. Скатали маленький шарик и прилепили к задней стенке макета.

Рис. 3



Вторая планета Венера. Делается из белого пластилина, так как вся планета окутана белыми облаками. Она больше Меркурия в 4 раза.

Третья планете Земля. Берем кусочки синего и зеленого пластилина в соотношении 1:3 и смешиваем, но не до конца, так чтобы получились разводы. Катаем шарик чуть больше Венеры и мажем сверху белым пластилином.

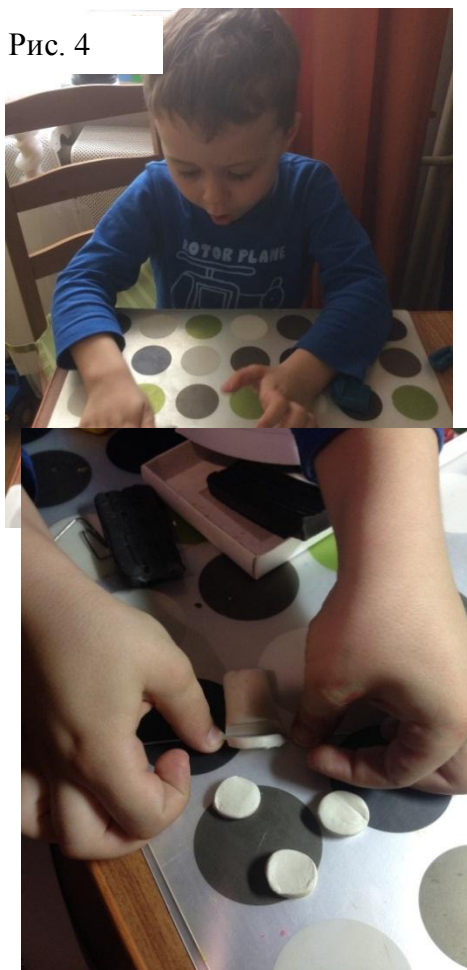
Спутник Земли – Луна. Делаем ее на переднем плане макета из желтого пластилина, вдавливая пальцами, получая кратеры.

На поверхности Луны размещены луноход и космонавт.

Луноход: берем два куска белого пластилина, из одного формируем кабину, из второго - колеса. Соединяем их стальной проволокой.

Космонавт: из белого пластилина делаем части скафандра и соединяем проволокой.

Рис. 4



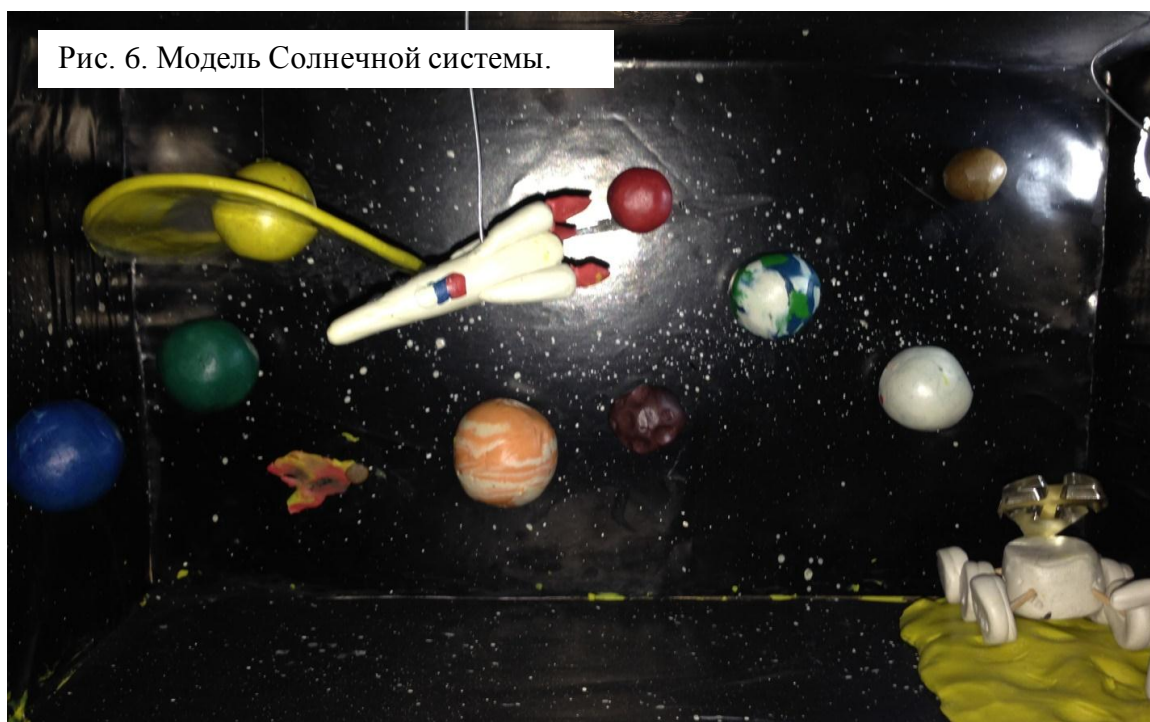
Четвертая планета - Марс. Он чуть больше Меркурия. Для Марса берем красный пластилин.

Юпитер планета – гигант. Берем светло-оранжевый пластилин и катаем «колбаску». На нее накладываем полоску белого пластилина в четыре раза меньшую по объему. Скатываем их вместе. Скручиваем в спираль. Формируем шар.

Сатурн. Характеризуется наличием колец. Берем желтый пластилин, делим на 2 части. Из одной формируем шар, из другой длинную полоску. Концы полоски соединяем в кольцо и кладем на пленку. Разрезаем шар пополам. С помощью иглы и нити фиксируем шар в центре кольца. Подвешиваем планету в макете.

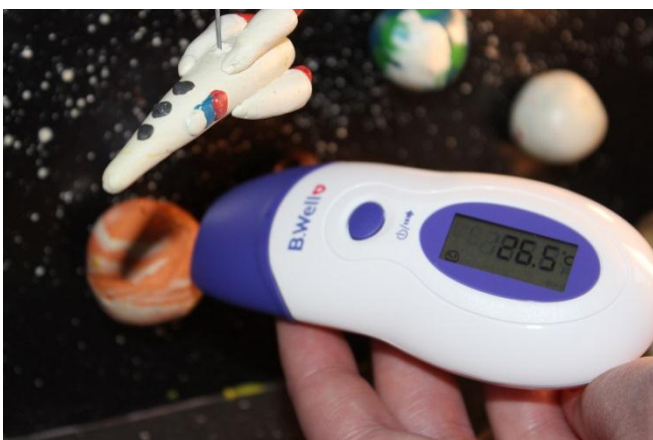


Уран. Смешивается синий и зеленый пластилин в равных частях, добавив немного белого. Цвет должен быть равномерным.



Нептун - самая дальняя из больших планет. Лепим Нептун из ярко-синего пластилина. Также из пластилина были выполнены спутник, ракета, астероид и комета.

Рис. 7. Показания датчика.



Устанавливаем и включаем настольную лампу со спиралью накаливания. Она символизирует Солнце: светит и нагревает планеты. Через 30-40 минут производим измерение температуры последовательно на каждой планете с

помощью инфракрасного термометра (Рис. 7). Результаты запишем в Дневник исследования (Приложение 1). Исходя из данных термометра, видно, что температура на поверхности планет разная. Самая высокая температура на планетах, которые ближе всего к источнику света и тепла – лампочке (47-32 градусов). В середине температура ниже (28-27 градусов). И самые дальние от лампочки планеты оказались самыми холодными (24-25 градусов).

Выводы: в ходе исследовательской работы я выполнил поставленные задачи и достиг цели исследования. Я изучил литературу и выяснил основные характеристики планет: цвет, размер, расположение в Солнечной системе, температуру на поверхности, состав. Изготовление макета Солнечной системы и произведенные измерения, позволили подтвердить мою гипотезу.

Заключение.

Гипотеза подтверждена. Эксперимент показал, что, чем дальше планета от Солнца, тем ниже температура на ее поверхности.

Список литературы.

1. Другова Е. Приключения на орбите.- СПб, 2014.
2. Нуждина Т.Д. Энциклопедия для малышей. Чудо - всюду. – Ярославль 1997г.
3. <https://www.youtube.com/watch?v=Km71OCO6vKw>
4. <https://www.youtube.com/watch?v=aIBCZio2dic>

Дневник исследования

| Последовательность планет | Название планеты | Данные термометра |
|---------------------------|------------------|-------------------|
| 1 | Меркурий | 47,0 |
| 2 | Венера | 32,7 |
| 3 | Земля | 27,9 |
| 4 | Марс | 27,2 |
| 5 | Юпитер | 26,5 |
| 6 | Сатурн | 26,2 |
| 7 | Нептун | 25,1 |
| 8 | Уран | 24,8 |