



**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Цнинская средняя школа №1»
п. Строитель Тамбовского района Тамбовской области**

Исследовательская работа «Вулканические горные породы»

**Выполнила :
Ученица 3 Г класса Назарова Ирина
Руководитель:
Юдина Светлана Валерьевна**





Проект:
информационный, исследовательский

Продукт исследования:
физическая модель вулкана
Сроки выполнения работы:
февраль 2017

Объект исследования:
горные минералы и вулканы





Актуальность

На земле существует большое количество камней и минералов. Они различаются по цвету, форме, размеру и прочности. Одни имеют правильную, почти совершенную форму, другие, наоборот, обладают неровной поверхностью. Но все минералы необычайно красивы и загадочны. Их используют в изготовлении драгоценностей, предметов интерьера, в машиностроении, изготовлении лекарств и т.д.

У нас дома хранится небольшая коллекция камней из разных стран мира. Однажды нам стало интересно: почему все камни такие разные?

Например, туркениит из ЮАР – синего цвета имеет узор, похожий на паутинку, а пустынная роза из Туниса похожа на настоящий бутон с нежными лепестками.





Гипотеза:

Различие в структуре и форме горных минералов связано со способами их образования.





Цель исследования:

Выявить природу образования горных пород
и на примере модели извержения вулкана
изучить процесс образования вулканических
горных минералов.





Задачи

Изучить
основные виды
горных
минералов

Сформировать
представление о
строении, причинах
извержений
вулканов

Построить
физическую
модель вулкана

Смоделировать
процесс
извержения
вулкана

На основе
проведенного опыта
выяснить, что
различия в горных
минералах связано
со способами их
образования.





Методы исследования

Изучение научно-
популярной
литературы

Изучение интернет-
ресурсов

Наблюдение

Эксперимент





Этапы научно-исследовательской работы

1. Теоретический

- Изучение теоретического материала о горных минералах и способах их образования.
- Знакомство со строением и причиной извержения вулканов.
- Составление анкеты для учащихся 3 классов о горных минералах.

2. Практический

- Проведение анкетирования учащихся 3 Г класса.
- Изучение горных пород, их свойств.
- Изготовление физической модели вулкана.
- Моделирование процесса извержения вулкана.

3. Заключительный





Теоретический этап: изучение горных пород



Горные породы

Осадочные
породы

Метаморфические
породы

Магматические
породы



Осадочные горные породы – породы, возникшие в результате разрушения других пород, или остатки жизнедеятельности организмов.



Уголь



Торф



Нефть



Галька

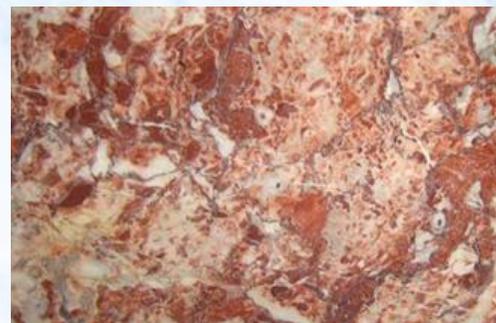


Метаморфические

горные породы – породы, возникшие в результате превращения одних горных пород в другие (кварц, мрамор, грейс)



Известняк



Мрамор



Магматические (вулканические) породы – породы, которые образовались в результате медленного остывания и затвердевания магмы в земной коре или на земной поверхности (гранит, драгоценные камни, базальт)



Пемза



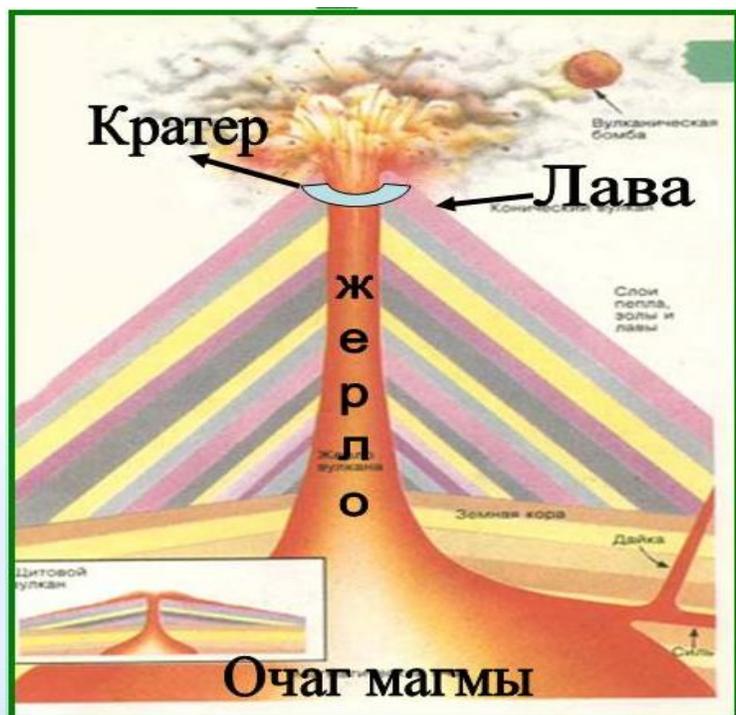
Базальт



Обсидиан



Строение вулкана



• **Кратер** – чашевидное отверстие на вершине вулкана через которое на поверхность земли выходит лава, пепел, пар, вулканические бомбы...

• **Жерло** – канал по которому движется лава

• **Очаг магмы** – расплавленное вещество мантии возникающее в отдельных очагах на разных глубинах верхней мантии

• **Лава** – излившаяся на поверхность магма. Температура 750 – 1250°C. Скорость течения 300 – 500 метров в час.



Как происходит извержение вулкана



Извержение вулкана — процесс выброса вулканом на земную поверхность раскалённых обломков, пепла, изливание магмы, которая, излившись на поверхность, становится лавой.

Магматические горные породы образуются, когда магма застывает.





Практический этап:

1. Анкетирование 19 учащихся 3 Г класса



Вопросы анкеты

1. Какие горные породы ты знаешь?
2. В чем различие горных минералов?



Ответ на вопрос: Сколько минералов ты знаешь?

7 % учеников назвали 5 минералов

21% учеников назвали 4 минерала

21 % учеников назвали 1 минерал

44% учеников назвали 2 минерала

7 % учеников назвали 3 минерала



На вопрос : В чем различие горных пород?



21%
учеников
назвали
происхождение
минерала



38%
учеников
назвали
цвет
минерала

43%
учеников
назвали
форму, цвет



2. Наблюдение за горными породами



3. Изготовление физической модели вулкана



Для изготовления модели вулкана нам понадобились:

- Пластиковая бутылка
- Мука
- Соль
- Вода
- Гуашь и кисточки



4. Моделирование извержения вулкана

Для извержения вулкана потребуется:

- чайная ложка соды;
- капелька средства для мытья посуды;
- красная краска;
- лимонная кислота;
- вода.

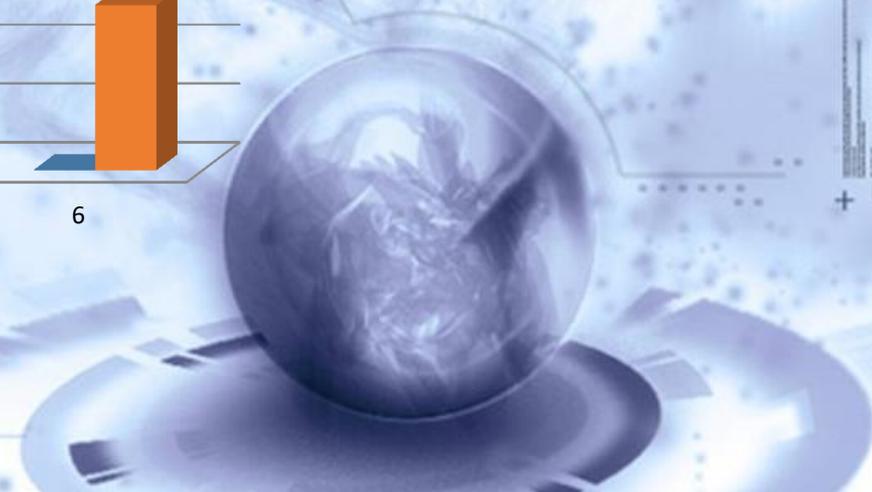
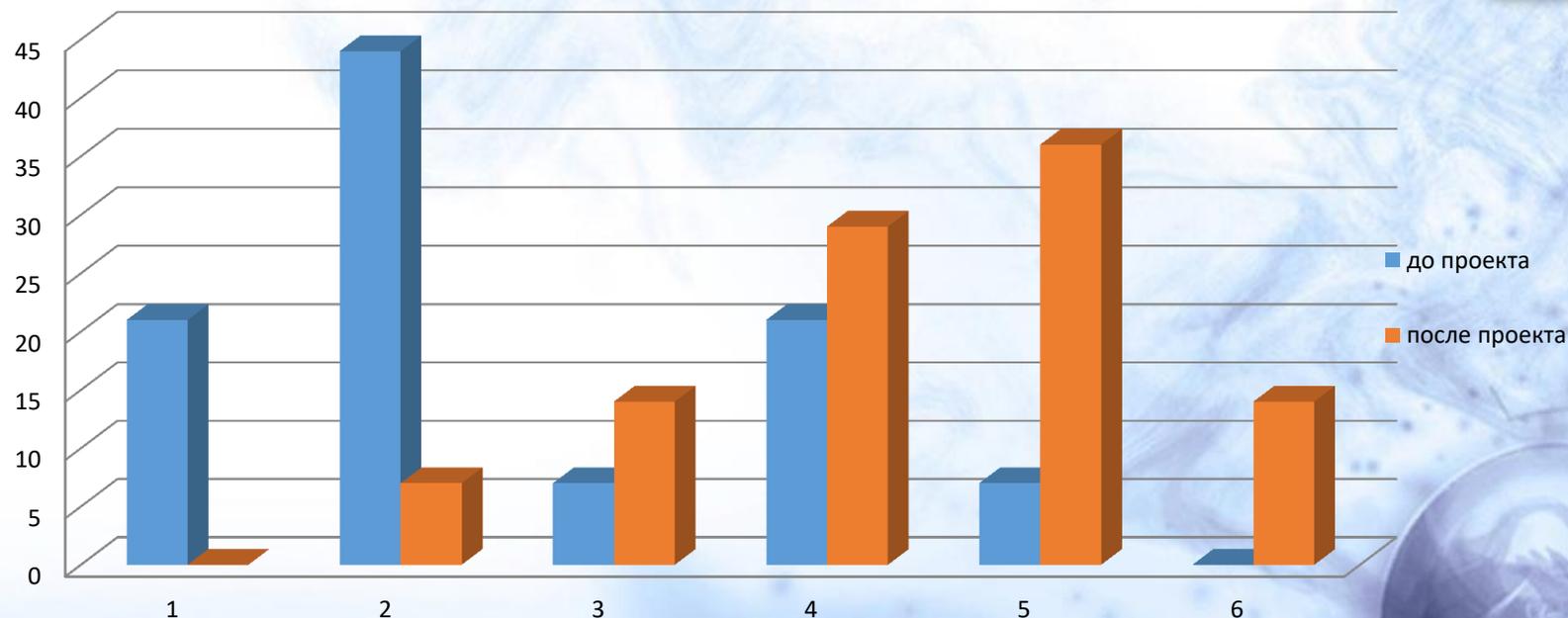


5. Наблюдаем за моделью извержения вулкана



Контрольное анкетирование учеников 3 Г класса

На вопросы отвечали 19 человек.
Какие горные минералы ты знаешь?
(Ответы детей в процентах)



На вопрос
В чем различие горных минералов?

Все ученики 3 Г класса после
эксперимента назвали происхождение,
цвет, форму минерала



Заключение

Обсуждение результатов проекта Презентация исследовательской работы

В ходе исследования было проведено наблюдение за горными породами, проведено моделирование извержения вулкана. В ходе проекта была подтверждена гипотеза, что различие в горных породах связано со способами их образования.



Источники информации



1. Самая большая детская энциклопедия / под ред. Ю. Федатова. - Ростов –на – Дону: Владис, 2016. – 448 с.
2. Каллери Ш. Минералы. – М.: РОСМЭН, 2014. – 48 с.: ил. – (Энциклопедия для детей).
3. <http://www.prostomama.com/2013/10/kak-sdelat-vulkan/> - как сделать вулкан





Спасибо за внимание!

