**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение**

**«Средняя общеобразовательная школа № 3»**

**Урок окружающего мира**

**в 4 классе**

**по теме**

**«Становление российской науки»**

**учитель высшей категории: Митрохина Н.Е.**

**г.Новомосковск, 2013-2014 учебный год**

**Тема урока: «Становление российской науки».**

**Образовательные:**

организовать ознакомление с полезными ископаемыми (гранит и известняк), подвести к осознанию их свойств и состава;

расширить представления об использовании их, формировать умения определять полезные ископаемые по их основным признакам,

показать неоценимый вклад Ломоносова в российскую науку.

**Развивающие:**

создать ситуацию для развития у школьников мыслительных процессов анализа, сравнения, классификации, доказательства, логического мышления, творческих способностей, внимания, воображения;

умению наблюдать, сравнивать, обобщать и делать выводы.

**Воспитательные:**

подвести к осознанию бережного отношения к природе, уважения к труду людей, занятых в добыче полезных ископаемых.

**Тип урока**: комбинированный, с элементами исследовательской деятельности.

**Форма урока**: групповая.

**Оборудование и материалы:**

Учебник для 4 класса «Окружающий мир « Н.Я. Дмитриева, А.Н. Казаков, 2012; мультимедийное оборудование, мультимедийная презентация « М. В. Ломоносов» ; видеофильм «Добыча и производство гранита»; известняк, гранит, выпуклая линза, пластинка для царапанья, молоток, кусок древесины, гвоздь, лист с ходом проведения и результатами практической работы; коллекция полезных ископаемых.

**Ход урока.**

**I. Актуализация знаний.**

Учитель. Ребята, какой период истории мы изучаем?(изменения в России при Петре Первом)

Ответив на вопросы кроссворда, вы узнаете фамилию человека, на которого сильно повлияли последствия изменений ,которые произошли при Петре I.

«Кроссворд» на доске.

1. Как в истории называют Петра I?(Великий)
2. Фамилия Петра I. (Романов)
3. Разводная достопримечательность Петербурга(мост).
4. Что было поставлено в центре крепости Кронштадт в честь апостолов Петра и Павла? (собор)
5. В устье какой реки была построена морская Крепость Кронштадт? (Нева)
6. Как назывался его полк? (потешный)
7. Кто занимался государственными делами, когда юный Петр стал царем? (Софья)
8. Что было в округе той местности, где начали строить Санкт-Петербург? (болото)
9. Как называлось то место, где начали строить суда для частных лиц? (верфь)

(Ответ: великий, Романов, мост, собор, Нева, потешный, Софья, болото, верфь)

**II. Постановление темы урока.**

– Какая фамилия зашифрована в кроссворде? (Ломоносов)

-Кто знает, кто такой Ломоносов?

– Сформулируйте, чему мы сегодня будем учиться на уроке? (Обучающиеся выдвигают свои теории о том, кто такой Ломоносов, чем он занимался, что нового они узнают на уроке, а после учитель подводит итог и формулирует задачи урока)

**III. Работа по теме урока.**

– Тема нашего сегодняшнего урока: «Становление российской науки в период жизни Михаила Васильевича Ломоносова».

Учитель. Петр I дал такой сильный толчок развитию русского народа, что не могло остановить прогресс. Потребность в образовании стала ощущаться все сильнее. Образованные и ученые люди стали выходить не только из высших слоев общества, но и из низших. Самым лучшим доказательством этого служит появление Ломоносова, который будучи крестьянином, стал величайшим русским ученым и поэтом.

Прослушайте сообщения о М.В.Ломоносове и запомните как можно больше о нем, чтобы выполнить хронологический диктант.

1).Презентация «М.В.Ломоносов», сопровождающаяся сообщением.

**1.Сообщение.**

Михаил Васильевич Ломоносов (1711-1765) был основоположником русской науки.

Свой путь в большую науку Ломоносов начал с изучения грамоты. Обладая пытливым умом и прекрасной памятью, мальчик быстро освоил грамоту и вскоре мог уже переписывать церковные книги, молитвы, считаясь лучшим чтецом в деревне. В 14 лет ломоносов грамотно и четко писал.

Отец хотел, чтобы сын, как и он сам, стал рыбаком. У Михайлы же была другая мечта: он задумал отправиться в Москву учиться.

В декабре 1730 года Ломоносов вместе с рыбным обозом отправился из деревни Денисовка около Холмогор в Москву, было ему 19 лет. Он хотел поступить в Академию. Денег не было. Его земляки-рыбаки везли в Москву рыбу на продажу. Взяли и его с собой. Ломоносова ожидала долгая и нелегкая зимняя дорога. Преодолев весь путь за три недели, в начале января 1731 года он прибыл в Москву. Непросто было поступить в первое в России высшее учебное заведение – Славяно-греко-латинскую академию. Ему пришлось назваться сыном дворянина, соврать, что потерял паспорт. Ломоносов был так талантлив и так прилежно учился, что за один год прошел три класса академии. Он научился читать и писать по латыни, изучил славянскую грамматику, начала истории, географии и арифметику. За короткий срок Ломоносов добился больших успехов и стал первым по всем предметам. Здесь он проучился пять лет.

В ноябре 1735 года Ломоносова как лучшего студента послали на учебу в Петербургскую академию наук. Россия в то время очень нуждалась в специалистах горного дела, и в 1736 году трех лучших учеников академии направили на обучение за границу, в Германию для изучения химии и горного дела, математике и физике, философии и металлургии. За границей он пробыл 5 лет и стал отличным ученым. Как и Петр Великий, Ломоносов горячо любил свою Родину, был истинным патриотом. Он стремился все свои знания применить на пользу России.

**2. Сообщение по тексту учебника на страницах 105-106.**

**3. Хронологический диктант.**

**-**Предлагаем проверить, как внимательно вы слушали сообщения и что запомнили. Вам даны слова и выражения, а вы попробуйте объяснить, как они относятся к данной теме.

**Деревня Денисовка - рыбный обоз-Славяно-греко-латинская академия--**

**обман--Германия--патриот—Московский государственный университет -каталог**

Ответы детей.

Учитель. Прочитайте самостоятельно3-ий абзац в учебнике и найдите ответ на вопрос:

- В каких областях работал Ломоносов?

(Ломоносов прославился как физик, химик, геолог, поэт, художник, астроном, географ, историк.)

Учитель. Сейчас трудно представить , чтобы один человек был высочайшим специалистом в столь разных науках. Ломоносов первый обратил внимание на историю самой Земли и на причины образования полезных ископаемых. Все жители России помогали собирать каменья. Мы прикоснемся к труду ученого-исследователя и проведем практическую работу, но перед этим мы немного отдохнем.

**IV.Физкультминутка.**

По дорожке шли, шли,

Много камешков нашли.

Присели, собрали и дальше пошли.

По дорожке, по дорожке

Прыгаем на левой ножке

И по этой же дорожке прыгаем на правой ножке.

По дорожке побежим, до лужайки добежим.

Стоп! Немножко отдохнём!

И опять работать мы пойдём!

**V. Изучение нового материала. Совместное открытие знаний. Практическая работа «Состав и свойства гранита и известняка»**

Учитель. Сегодня мы с вами начнем исследовать образцы полезных ископаемых. Подумайте, а какие качества, умения, как ученых нам сегодня потребуются?

Ученики. Умения наблюдать, сравнивать, делать выводы, проводить несложные опыты.

Учитель. Я желаю вам успешных открытий.

У вас на столах лежат образцы полезных ископаемых (гранит и известняк) ; план проведения практической работы, таблица, куда вы будете записывать результаты своих опытов и наблюдений.

Это наиболее распространенные породы. Вы их можете встретить на полях, в лесах, на лугах ,на берегу рек и морей. Ребята, для того чтобы хоть что-то сделать , необходимо знать их основные свойства. Чтобы знать их, мы с вами сейчас проведем практическую работу. Давайте определим цель нашей практической работы.

Цели – определить основные свойства гранита и известняка; выявить, их применение.

Таблица "Свойства гранита и известняка" на доске, а ученики работают на листах в таблице.

**Практическая работа по теме**

**«Состав и свойства гранита и известняка»**

**Цель:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Оборудование**: кусочки гранита и известняка, выпуклая линза, деревянная пластинка, молоток, стакан с водой, кусок древесины, гвоздь.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Свойства** | **Ход работы** | **Гранит** | **Известняк** |
| **Состояние (**твердое, жидкое или газообразное | Рассмотрите образцы. |  |  |
| **Цвет** | Рассмотрите образцы. |  |  |
| **Состав**(однородный или неоднородный, смесь веществ (каких?)). | Используйте органы чувств и лупу. Воспользуйтесь дополнительным материалом. |  |  |
| **Прочность** (прочный или непрочный, раскалывается с трудом или легко) | Разбейте молоточком кусочек. |  |  |
| **Твердость** (твёрдый или мягкий) | Поцарапайте по металлической пластинке. |  |  |
| **Масса** ( тяжёлый или легкий) | Поместите в воду одновременно с кусочком древесины. |  |  |
| **Растворимость** (растворимый или нерастворимый) | Помешайте воду. |  |  |
| **Применение, использование** | Используйте дополнительный материал. |  |  |

**Состояние.** Твердое.

**Цвет гранита.**

Ученики. Пестрый. Красный. Серый. Зеленый.

Учитель. Следующее, узнаем состав гранита. Прокомментируйте свои действия?

Ученики. Воспользовавшись лупой , мы определили, что гранит неоднородный. Видно , что он состоит из смеси разных зерен. А из каких, мы не знаем. Нам рекомендовано узнать об этом в тексте.

Учитель. Тогда предлагаю на партах найти текст № 1. «Состав гранита» . Прочитайте и выберите нужную вам информацию.

Текст №1 «Состав гранита».

Это отдельные плотно расположенные зерна, которые отличаются друг от друга: кварц, слюда, полевой шпат. Кварц - зерна серого цвета. Черные и белые блестящие пластинки - это слюда. Вся остальная масса - это полевой шпат.

Показ образцов кварца, слюды и полевого шпата.

-Попробуйте сделать вывод, отчего же зависит цвет гранита?

Ученики. От цвета полевого шпата, который входит в состав гранита.

**Прочность гранита.**

Ученики. Надо постучать по нему молоточком. Заметили, что гранит не раскололся, значит очень прочный.

Учитель. Ранее, вы определили, что гранит состоит из отдельных зерен. Попробуйте отделить эти зерна гвоздем, будьте осторожны!

Ученики. Не получилось, зерна плотно прилегают друг к другу.

Учитель. Как вы думаете, почему они не отделяются?

Ученики. Наверное, одно из составляющих веществ, плотно склеивает зерна между собой. Это кварц.

**Твердость гранита.**

Ученики. Для определения твердости необходимо поцарапать гранитом по пластмассовой пластинке. Заметили, что остались царапин на пластинке. Значит, гранит - твердый.

**Масса.**

Ученики. Опускаем в стакан с водой гранит и кусок древесины. Гранит сразу опустился на дно, древесина плавает на поверхности. Значит, гранит – тяжёлый.

**Растворимость.**

Ученики. Помешаем воду в стакане. Гранит не растворился, значит –нерастворимый.

Учитель. Как вы думаете, обладая такими качествами, где применяется гранит? ( в строительстве)

Об его применении вы узнаете из текста.

**Текст «Гранит»**

Гранит (от лат. granum - зерно) - магматическая горная порода. Состоит из кварца, полевого шпата и слюд. Цвет гранита зависит от полевого шпата. Граниты играют огромную роль в строении коры континентов Земли. Гранит встречается на Земле повсеместно .

Применение. Гранит в далеком прошлом использовался повсеместно. Из гранита изготавливались архитектурные сооружения и древнеегипетские саркофаги. Всем известны средневековые гранитные замки в Европе, величественные китайские храмы ! Ведь гранит является символом вечного дыхания природы, он теплый и живой. Гранит является одной из самых плотных, твёрдых и прочных пород. Используется в строительстве в качестве облицовочного материала. Гранитом отделывают мосты и тротуары, площади и автомобильные дороги. В руках архитектора гранит может превратиться в произведения искусства, которые будут жить вечно. Кроме того, гранит совсем не пропускает влагу и имеет высокую устойчивость к морозу и загрязнениям. Вот почему он хорош для мощения как внутри помещения, так и снаружи. Однако стоит помнить, что такое помещение будет иметь несколько более высокий радиационный фон, в связи с чем, не рекомендуется облицовывать гранитом жилые помещения. Гранит применяется также для отделки стен, лестниц, создания столешниц и колонн. Используется для изготовления памятников и на гранитный щебень.

Учитель. Расскажите нам, что вы узнали о граните интересного.

Используется в строительстве: здания, опоры мостов, ступеньки лестниц, мостят дороги; хорошо полируется - им украшают здания, набережные, станции метро; делают памятники.

Учитель. Какие вопросы по этой теме вас интересуют?

Ученики. Как добывается гранит, и где находятся его месторождения?

Ученик. Меня заинтересовал этот вопрос и я нашел в интернет фильм, о том, как добывают гранит.

**Просмотр фильма.**

Гранит добывают из недр земли, на ее поверхности. Раньше это делали с помощью кирки и молотка, сейчас - с помощью взрывов. Производят взрыв, затем экскаваторы подбирают куски гранита, дробильные машины измельчают его в щебенку, отправляют на завод, где обрабатывают.

Учитель. А где находятся месторождения гранита, пусть это будет вашим домашним заданием.

Мы с вами определили, что гранит - прочная горная порода. У меня к вам возник один вопрос. Могу ли я его вам задать? А как вы думаете, может ли он разрушаться?

Ученики. Да.

Учитель. Действительно, гранит может разрушаться, из него получается песок и глина. Это тоже очень важные полезные ископаемые, о которых вы узнаете на следующем уроке.

**Исследование известняка**.Запись наблюдений. Выполняется работа самостоятельно, в группе.

- Определите состояние: твёрдое, жидкое, газообразное? (Твердое)

- Рассмотрите образцы известняка через линзу. Однородное вещество или смесь веществ?

( известняк - однородное вещество.). Определите цвет известняка. Плотное или пористое? Раскалывается легко или с трудом? ( известняк - раскололся легко.) - Оставляет ли царапины? (Демонстрируется опыт.) Растворимое или нерастворимое? (В воде не растворяется.)

Учитель. Расскажите, что вы узнали об известняке интересного.

**Текст «Известняк»**

Известняк - натуральный камень, представляет собой осадочную горную породу. Образовался камень известняк примерно 300 млн. лет назад в мелководных морских водах. Иногда образования залежей камня находят и в водоёмах суши (озерах, реках). Накапливаясь,

органические остатки под действием природных сил со временем превратились в залежи этого многообразного камня. В чистом виде известняк встречается не так уж часто. Как типичная осадочная порода, известняк залегает пластами. Залежи пластов известняков тянутся иногда на сотни метров, а то и километров. Цвет известняка может быть желтый, белый, розовый, серый, бурый, коричневый, голубоватый, а также всевозможные их сочетания и оттенки .

В качестве облицовочного камня, известняк используется, как в виде необработанных плит, так и в обработанном виде. Натуральный известняк с давних пор активно применялся в строительных, отделочных работах, так как он прочный, долговечный, морозостойкий, прост в обработке, широко распространен и имеет относительно недорогой способ добычи, известняк - самый популярный камень для отделки помещений. В строительстве для покрытия улиц и дорог, получения извести, которая нужна для скрепления строительных материалов, побелки помещений, приготовления строительных растворов, в качестве удобрения; мел используют в школе. Разновидность известняка: мел.

На доске заполняется таблица.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Свойства** | **Гранит** | **Известняк** |
| **Состояние (**твердое, жидкое или газообразное | твердое | твердое |
| **Цвет** | пёстрый, красный серый , зеленый | белый |
| **Состав** (однородный или неоднородный, смесь веществ (каких?)). | неоднородный (кварц, слюда, полевой шпат) | однородный,  пористый |
| **Прочность**  (прочный или непрочный, раскалывается с трудом или легко) | очень прочный | непрочный,  рыхлый |
| **Твердость** (твёрдый или мягкий) | твердый | мягкий |
| **Масса** (тяжёлый или легкий) | тяжелый | тяжелый |
| **Растворимость** (растворимый или нерастворимый) | нерастворимый | нерастворимый |
| **Применение, использование** | В строительстве: здания, опоры мостов, ступеньки лестниц, мостят дороги; хорошо полируется - им украшают здания, набережные, станции метро; делают памятники. | В строительстве для покрытия улиц и дорог, получения извести, которая нужна для скрепления строительных материалов, в качестве удобрения; мел используют в школе. |

**VI. Закрепление. Систематизация полученных знаний.**

Учитель. Выполняя эту работу, что мы с вами сделали?

Ученики. Поставили перед собой цель исследования, добыли объекты исследования,провели опыты, последовательно записали результаты и сделали выводы. Ваша работа напоминала труд ученого с той разницей, что вы уже исследовали неизвестное вам, а учёные исследуют неизвестное всем.

Учитель: Мы с вами изучили свойства гранита и известняка.

А теперь я бы хотела предложить вам небольшую проверочную работу. Можно? В среднем столбике записаны названия предметов, объектов, веществ; а справа название полезного ископаемого «гранит», слева - «известняк». Надо выбрать и соединить стрелочками, природный материал и что из него изготавливают.

Проверочная работа.

лестница

мел

побелка

колонна

известняк гранит

известь

памятник

удобрение

столешница

-Какие полезные ископаемые вы ещё знаете? Какие добывают в нашем крае? С их месторождением мы более подробно познакомиться на следующих уроках.

**VII. Обобщение, экологическая проблема.**

Экологическая проблема.

В недра гор, земли и рек

Пробирался человек.

Он старался все достать,

Чтоб скорей богатым стать.

Через сотни лет, позднее,

Он поймет, что стал беднее:

Меди нет, железа, стали,

Реки мелкими все стали,

Птицы стали задыхаться

И домой не возвращаться,

Меньше нефти, нет бензина.

А всего одна причина...

Как спасти все, люди, это,

Чтоб жила еще планета?

Учитель. О чем заставляет задуматься это стихотворение? Как вы думаете, легкий ли труд у этих людей? Что мы должны делать?

Ученики. Полезные ископаемые не бесконечны. Уважать труд людей, занятых в добыче полезных ископаемых. Бережно относиться к добыче полезных ископаемых, к предметам , которые из них изготавливают.

**VIII. Итог урока. Рефлексия деятельности.**

Оцените свою работу на уроке (устное оценивание).

**Своей работой на уроке я**

Доволен…..

Не совсем доволен….

Недоволен, потому что…..

Учитель. Молодцы! Вы хорошо сегодня работали!

**IX. Домашнее задание.**

Стр.102 -106, пересказ. Найти материал о местонахождении гранита и известняка, какие полезные ископаемые добывают в нашей местности.