

Анна Ивановна Рудчук,
учитель биологии первой категории,
ГУО «Гимназия № 6 г. Бреста им. Маршала Советского Союза Г.К. Жукова»

Горные породы и минералы. практическая работа в 5 классе

Методическое мастерство, увлечённость своим предметом, внимательное отношение к детям и понимание их интересов являются главными средствами мотивации учебной деятельности учащихся.

Отдаю предпочтение личностно-ориентированному подходу в обучении. Развитию умственной самостоятельности, по моему мнению, способствует разнообразный раздаточный дидактический материал краеведческого содержания.

Предмет «Человек и мир», интегративный по своей сущности, позволяет осуществлять широкие межпредметные связи.

Применение элементов игровых технологий помогает насыщать содержание урока занимательным материалом.

Исследовательский метод в обучении даёт возможность готовить выпускников, способных успешно социализироваться в современном обществе.

Тема: Горные породы и минералы (5 класс)

Учащиеся должны знать особенности строения горных пород и минералов, причину разнообразия горных пород;
уметь определять минералы, входящие в состав гранита.

Ход урока

I. Организационный момент

II. Актуализация знаний

Мир камня сказочно интересен. Ещё наши далекие предки хорошо разбирались в горных породах и минералах. Из одних, прочных,

изготавливали молотки, из других, с острыми краями – ножи, наконечники для стрел. Затем из руд научились получать металлы, строить дворцы и храмы, которые поражают нас своей долговечностью и красотой. Самые красивые и драгоценные минералы стали символом знатности и богатства. Но мы с вами должны понимать...

Эпиграф:

Дороже всех богатств тебе дана
Бесценная жемчужина одна:
И это разум. Не сравняться с ним
Рубинам и алмазам дорогим

А. Навои

III. Изучение нового материала

Мы знаем, что земная кора состоит из слоёв разнообразных горных пород. Как же называется наука о строении земной коры? Что называют горными породами?

Составные части горных пород называются минералами.

Камень горы образует,
Тайны свято он хранит.
Магма камень тот рождает –
Называется... (гранит)

(По ходу объяснения ученики находят соответствующие горные породы и минералы в коллекции).

Гранит состоит из зёрнышек разного цвета. Полупрозрачные зёрна – это минерал кварц, красноватые или сероватые частицы гранита – полевошпат, блестящие пластинки – слюда.

Горная порода может состоять только из одного минерала. Например, минерал кварц образует кварцит.

Большинство минералов – это твёрдые кристаллические тела. Минералы отличаются друг от друга цветом, степенью твёрдости, блеска, прозрачности.

Одно из архитектурных сооружений в столице нашей республики имеет форму самого твёрдого минерала. Какой же минерал самый твёрдый? И что это за архитектурное сооружение?

Слайд 1. Алмаз

Слайд 2. Национальная библиотека Беларуси

Сообщение ученика об алмазе.

Самым мягким минералом является тальк. Минералы также бывают жидкие, например, вода и газообразные (природный газ).



Известно около 3000 разных минералов. Наиболее часто встречаются 300 из них.

Слайды 3-16. Горные породы и минералы

Минералы могут состоять из атомов одного химического элемента (никель, золото, серебро).

Большинство же минералов состоит из атомов разных химических элементов. Например, молекула кварца – SiO_2 . Попробуйте составить модель этой молекулы.

Причина разнообразия горных пород кроется в неодинаковых условиях их образования.

Земную кору составляют целые горы известняка или мрамора, которые состоят из минерала кальцита. Кальцит образуется на дне морей из скелетов отмерших морских организмов. Морские водоросли и беспозвоночные животные имеют известковый скелет. Из него образуется известняк.

Слайд 17. Морские звёзды

Слайд 18. Кораллы

Под действием высокого давления верхних слоёв пород и температуры недр известняк превращается в более твёрдую породу – мрамор.

Физкультминутка. Фрагмент сказки «Хозяйка медной горы»

А сейчас я вам предлагаю вопросы из малахитовой шкатулки. На доске развешаны картинки с изображением горных пород и минералов. Каждой группе необходимо выбрать одну картинку и ответить на вопрос. Ответ поможет вам узнать, какая горная порода или минерал изображены на ней или какой металл входит в их состав.

1. Немецкий путешественник, побывавший в России в 16 веке, писал: «Камень этот разрывается на тонкие листы, а потом из него делают окна». Стоили такие стёкла дорого, поэтому были доступны только очень богатым людям. Из чего же делали окна на Руси? (слюда)

2. «24 солдатика были совершенно одинаковыми, а 25 солдатик был одноногий. Его отливали последним, и металла немного не хватило». Вы помните эту сказку? Какого металла не хватило? (олово)

3. Твёрдое состояние – свойство почти любого металла. Но только не этого. Он жидкий. Им очень часто наполняют термометры. Что это за металл-исключение? (ртуть)

4. Однажды к римскому императору пришёл незнакомец и преподнёс ему чашу из очень лёгкого серебристого металла. «Из чего ты её сделал?» – спросил император. «Из глины», – ответил умелец. Удивился император, ведь глина встречается повсюду, и приказал казнить умельца, чтобы это неожиданное изобретение не обесценило драгоценные металлы его казны. Из какого металла была сделана чаша? (алюминий)

5. Какую породу называют «слезами моллюсков»? (жемчуг)

Люди долго не могли поверить, что жемчуг образуется в раковинах моллюсков. Красота и драгоценное сияние жемчуга породили множество легенд. В древней Индии думали, что жемчужина – это посеребренная лунным светом капля росы. А в древней Персии родилась сказка о дождевой капле, которая превратилась в жемчуг.

А что же на самом деле происходит в раковине моллюска? Почему жемчужины находят не у каждого моллюска?

Оказывается, жемчужину недаром называют слезами моллюска: для её образования необходимо причинить беспокойство животному. В раковину должна попасть песчинка и, сопротивляясь вторжению, моллюск выделяет перламутр, которым покрыты створки его раковины, и он слой за слоем окутывает «оккупанта». Так образуется жемчуг.

IV. Закрепление знаний.

Задания на карточках.

Подчеркните названия горных пород, распространённых на территории Брестской области: нефть, мел, торф, мрамор, уголь, гранит, глина, песок.

Физкультминутка

V. Практическая работа №1

«Определение состава гранита»

Цель: определить минералы, входящие в состав гранита.

Оборудование: образцы гранита, кварца, слюды, полевого шпата, стекло.

Ход работы

1. Рассмотрите выданные вам образцы гранита. Обратите внимание на окраску, строение, блеск. Поворачивайте разными сторонами к свету кусочек гранита и отметьте, одинаково ли блестят зёрна гранита, есть ли разница в окраске.

2. Ознакомьтесь с минералами, которые входят в состав гранита. Сравните цвет гранита и минералов. Сделайте заключение, от чего зависит окраска этой породы.

3. Рассмотрите образцы полевого шпата, кварца и слюды. Отметьте окраску. Сравните их по блеску (металлический, полуметаллический, стеклянный, шелковистый, алмазный, матовый, восковой).

4. Определите, какой из минералов самый мягкий, самый твёрдый: проведите каждым из минералов по кусочку стекла; минерал, который оставил царапину на стекле, твёрдый.

Отчёт о работе

Свойства	Гранит	Слюда	Кварц	Полевой шпат
Цвет				
Блеск				
Прозрачность				
Твёрдость				

VI. Домашнее задание: §11

Докажите связь живой и неживой природы на примере известняка-ракушечника.

VII. Рефлексия

Как вы считаете, знания, полученные вами на уроке, твёрдые, как алмаз, имеют среднюю твёрдость, как кварц, или мягкие, как тальк? Приклейте листочки возле названий этих минералов.