**Тема: «Нерудные полезные ископаемые»**

Цель: сформировать понятие о полезных ископаемых нерудного происхождения.

Задачи:

Образовательная: познакомить детей с полезными ископаемыми нерудного происхождения их применением, свойствами.

Развивающая: формирование умений учебного сотрудничества — умений договариваться, распределять работу, оценивать свой вклад в общий  результат деятельности; развивать познавательный интерес к предмету путем вовлечения  учащихся в исследовательскую работу.

Воспитательная: развивать коммуникативные навыки при работе в группе.

Ход урока:

1.  Психологический настрой.

Актуализация знаний:

– Ребята, я предлагаю вам отгадать загадки и вспомнить домашнее задание.

На кухне у мамы

Помощник отличный.

Он синим цветком

Расцветает от спички. (Газ)

Камни, почву раздробил

Специальный бур -

Из земли фонтан забил,

Маслянист и бур.

Та, что есть в фонтане этом,

Всем нужна зимой и летом.

В ней потом найдут бензин,

И мазут, и керосин.      (Нефть)

Он чёрный, блестящий,

Людям помощник настоящий.

От него кругом тепло,

Помогает плавить стали,

Делать краски и эмали. (Уголь).

Ни огня,

 Ни света,

 А огнем блестит. (Золото)

Он очень нужен детворе.

 Он на дорожках во дворе,

 Он и на стройке, и на пляже,

И он в стекле расплавлен даже. (Песок)

Если встретишь по дороге,

 То увязнут сильно ноги.

 А сделать миску или вазу,

 Она понадобится сразу. (Глина)

Он очень прочен и упруг,

Строителям – надежный друг.

Дома. Ступени, постаменты

Красивы будут и заметны. (гранит)

Этот мастер белый-белый

В школе не лежит без дела.

Пробегает по доске,

Оставляет белый след (известняк)

- Как одним словом мы можем назвать все эти природные богатства? (полезные ископаемые)

- Что такое полезные ископаемые? (это горные породы, которые человек добывает из-под земли и использует для своих нужд)

- Разделите на три группы названия полезных ископаемых. (на доске в разброс расположены карточки с названием полезных ископаемых, дети располагают их в три столбика )

- Почему вы так объединили ископаемые? (горючие, рудные и нерудные)

Горючие      рудные             нерудные

Газ                железо             мрамор

Нефть          золото              песок

Уголь           медь                 глина

Торф           алюминий        известняк

                                               гранит

                                               мел

- Какие полезные ископаемые мы называем горючими? (Они хорошо горят, выделяют тепло)

- Почему полезные ископаемые называют рудными? (они содержат металл)

- На какие две группы можно разделить все рудные полезные ископаемые? (руды черных и цветных металлов)

- А как можно различить  изделия из цветной руды и черной руды? (при помощи магнита)

- Каждое полезное ископаемое имеет своё условное обозначение на карте.

Золото

Железная руда

Нефть

Газ

Уголь

Торф

3. Сообщение темы урока.

- Вы уже многое знаете о полезных ископаемых. Сегодня на уроке мы продолжим разговор о полезных ископаемых нашей страны и более подробно остановимся на некоторых нерудных полезных ископаемых.

- Как вы думаете, почему они называются нерудные? (не содержат металл).

- Нам сегодня предстоит ответить на вопрос, какое нерудное полезное ископаемое самое важное для человека?

4. Работа над темой урока.

- Работать мы будем в группах.  Каждая группа – это маленькая исследовательская лаборатория. Вы будет исследовать одно ископаемое и должны доказать, что это ископаемое самое важное.

Задание:  Послушайте рассказ  ископаемого, заполните таблицу- подсказку. Она пригодится вам для ответа.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| название | свойства | состав | использование |
|  |  |  |  |

№1. «Песок».

 Я  состою из мелких крупинок , очень нужен детворе, лежу на дорожках во дворе, можно встретить  на стройке и на пляже, я в стекле расплавлен даже.

Песок – это рыхлая порода, состоящая из минеральных частиц, размером от 2мм до пяти сотых миллиметра. Цвет у меня бывает различный – чёрный, зеленоватый, красноватый. Жёлтый и белый песок встречается чаще всего. Я представляю собой продукт разрушения твёрдых пород под действием солнца, ветра, воды. Чаще всего я образуюсь из кварца. Его жилы пронзают гранит, слюду, доломит, полевой шпат и другие породы. Обычно во мне больше всего кварца. Благодаря его присутствию, я  незаменим в стекольном производстве. Миллионы тонн песка используют в литейном деле, при плавление металла. Да и кирпич не сделаешь без песка. Песок широко применяем в строительстве.

№2. «Глина»

 Я - твердая, непрозрачная порода, рыхлая, негорючая, коричневого цвета. Используюсь  в строительстве: из глины  с добавлением песка изготавливают кирпич; когда в меня добавляют воду, то я становлюсь мягкой,  и из меня  лепят посуду.  Из разных сортов глины получают фарфор, фаянс, огнеупорные материалы. Я - осадочная порода.  Как и песок, образуюсь в результате выветривания  различных горных пород, но осаждаюсь на дне морей и озёр.

№3. «Известняк»

  Я - твердый, непрозрачный, рыхлый, негорючий, белого цвета камень. Используюсь в строительстве для покрытия улиц и дорог, получения извести, которая нужна для скрепления строительных материалов, побелки помещений, приготовления строительных растворов.

    Мы залегаем в земле громадными слоями. К известнякам относятся хорошо знакомый мел, обыкновенный известняк и мрамор.

  Мел – самый мягкий известняк. Мелом пишут на доске. Мрамор – твёрдый плотный камень разнообразной окраски, хорошо полируется. Мрамор используется для украшений зданий.

Учитель: Образовался известняк из остатков  крошечных и более крупных морских организмов. Чаще всего это камень белого или светло-серого цвета, состоящий из мелких частичек, скрепленных между собой. Под действием уксусной кислоты вскипает, на его поверхности образуются пузырьки, и слышится шипение.

№4 «Гранит»

Я - очень прочная, твердая, непрозрачная порода. Прочность – моё основное свойство.  Меня можно  найти и на равнине, но есть даже целые горы, состоящие из гранита. Я очень красивая горная порода. Могу быть и серого, и тёмно-красного цвета, и дымчатого. Есть во мне и черные, и белые крапинки. Больше всего человек любит гранит за то, что может построить фундамент здания, ступеньки лестниц, памятники, опоры мостов, используя мои свойства. Мостят мной дороги. А из-за того   что  хорошо полируюсь – гранитом украшают здания, набережные, станции метро; делают памятники. Я  состаю из кварца, слюды и полевого шпата.

Учитель: Слово “гранит” происходит от слова “гранум” – в переводе “зерно”. Т.е. гранит состоит из отдельных зерен – кристаллов кварца, слюды и полевого шпата, которые являются составными частями гранита. Цвет гранита зависит от полевого шпата. Эти составные части плотно прилегают друг к другу. Формируется гранит в горных регионах, в глубинах земли.

- Посмотрите еще раз в таблицу, сравните горные породы и скажите, какое же нерудное полезное ископаемое самое важное? (они все важны)

- Правильно, ребята. Нерудные полезные ископаемые человек научился использовать еще в глубокой древности. Еще не зная, как выплавлять металл, человек уже во всю пользовался глиной: делал посуду, игрушки, обмазывал глиной своё жилище.

5. Физминутка. (танцевальная)

6. Проведение опытов:

- Наша работа в лабораториях продолжается. И нам предстоит ответить на вопрос, какие же свойства нерудных полезных ископаемых использует человек?

За работу принимаются лаборанты со своими помощниками.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Полезное   ископаемое | цвет | запах | Пропускает ли воду | Растворяется ли в воде | Другие свойства |
| Песок | желтый  *белый*  *красный*  *серый* | не имеет | пропускает | *Нет* | *сыпучесть* |
| Глина | коричневый  *разного цвета* | Имеет  *сухая глина не имеет, сырая имеет* | плохо | Нет | пластичность, вязкость |
| Гранит | красный, розовый, серый и др. | не имеет | не пропускает | Нет | прочность, хорошо полируется |
| известняк | белый, серый, желтый | имеет | пропускает | нет | хрупкий |

ОПЫТ 1пропускает ли полезное ископаемое воду.

(В стакан ставится стеклянная воронка, на дно которой ложится промокательная бумага, сверху насыпается ископаемое, затем наливается вода. Если вода прошла в воронку – пропускает воду, если вода осталась на ископаемом – не пропускает)

Вывод: песок – пропускет, глина – плохо пропускает, гранит – не пропускает, известняк - пропускает

- Не забывайте выводы заносить в таблицу.

ОПЫТ 2: - А теперь определим, растворяются ли данные ископаемые в воде.

(в стакан наливается вода, опускается в него ископаемое и размешивается ложечкой).

Вывод: данные ископаемые не растворяются в воде.

ОПЫТ 3:  - А теперь давайте определим прочность ископаемых.

(Опыты проводит учитель):

Пересыпает песок из одной чашечки в другую.

Вывод: песок – сыпучий

В блюдце положить глину и добавить в него воды, затем размять глину. (она стала вязкой).

Вывод: пластичная, вязкая (этот опыт можно начать на перемене)

Учитель: Образуется при разрушении различных горных пород, например, гранита. Глина состоит из мелких частиц, похожих на чешуйки, сильно скрепленные между собой. Поэтому глину, в отличие от песка, нельзя пересыпать. Сырая глина обладает связывающим свойством.

Стучит твердым предметом по граниту.

Вывод: Гранит очень твердый, прочный

Известняк: ломает мел

Вывод: известняк – хрупкий

7. Обобщение знаний:

- Посмотрите на свои записи, посовещайтесь и ответьте на вопросы, поставленные на урока.

Вывод: все нерудные полезные ископаемые необходимы человеку.

Человек использует нерудные ископаемые в строительстве, потому что они не растворяются в воде, твердые.

Учитель:

- Помимо рассмотренных нами на уроке существует большое множество нерудных полезных ископаемых. Среди них:

 Фосфориты. Это осадочные горные породы, из которых получают удобрения. Фосфориты измельчают в муку и получают фосфорное удобрение, которые добавляют в почву, чтобы растения лучше росли.

Ракушечник – пористый камень, состоящий из спрессованных морских раковин. Используется в строительстве для облицовки стен.

Поваренная соль – это твердый белый камень, который человек в измельченном виде использует в пищу. Некоторые залежи соли образовались на дне древних высохших морей и озер.

Добывают поваренную соль в Атырауской, Кызылордиской, Жамбылской и Павлодарской областях. (рассматривание карты на стр.112 – 113)

8. Оценивание:

9. Домашнее задание:

10. Рефлексия: