

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ В ОБУЧЕНИИ ТЕМЫ « МАГМАТИЧЕСКАЯ ПОРОДА»

Мамадалиев Адхамжон Тухтамирзаевич

Наманганский инженерно-строительный институт

Аннотация: В данной статье рассматриваются возможность практического применения интерактивных методов педагогических технологий на примере темы «Магматическая порода». С помощью опорных слов и выражений по предмету, раскрывается содержание и сущность темы с использованием интерактивных методов «Диаграмма Венна», «Кубическая стратегия», «Кластер» и «Синквейн».

Ключевые слова: Магматические породы, гранит, липорит, гранодиорит, развивающие образовательные технологии, логика, критика, анализ, творческое мышление, образовательная система, педагогические технологии

Abstract: This article highlights the possibility of practical application of interactive methods of educational technologies using the example of the topic “Igneous rock” in the science of engineering geology. With the help of key words and expressions on the subject, the content and essence of the topic is revealed using the interactive methods “Venn Diagram”, “Cubic Strategy”, “Cluster” and “Sinquain”.

Key words: Igneous rocks, granite, liporite, granodiorite, developing educational technologies, logic, criticism, analysis, creative thinking, educational system, educational technologies

В нашей республике проводятся важные теоретические и практические работы по повышению духовности, совершенствованию национальной системы образования, укреплению ее национальной основы, доведению ее до уровня мировых стандартов на основе гармонизации с требованиями времени.

Развивающее обучение – это образовательная теория, обеспечивающая образовательное, воспитательное, духовное, умственное и физическое

развитие учащихся в данный момент времени и их адаптацию к обществу и жизни в быстро меняющемся мире. Каждая страна, думающая о своем будущем, должна уметь целенаправленно направлять все социальные воздействия, воздействующие на личность в жизни общества, на развитие человека, на осознание и выражение им своей идентичности. При использовании развивающих образовательных технологий повышается интерес учащихся, знания превращаются в навыки, повышается качество знаний.

Образовательные технологии и методы, повышающие качество преподавания, могут применяться практически ко всем дисциплинам, включая инженерную геологию. В данной статье созданы учебные модели по предмету «Магматические горные породы», преподаваемому в науке инженерная геология, сформулированы указанные цели на основе «Таксономии Блума», а также на примере словосочетания «Интрузивные и эффузивные горные породы» на по предмету используются «диаграмма Венна», «Кубическая стратегия» и «Синквейн» с помощью интерактивных методов раскрывается содержание и сущность предмета в процессе обучения. Кроме того, при преподавании данного предмета было показано использование метода работы в малых группах.

1. С помощью «диаграммы Венна» два понятия определяются по их характеристикам или признакам, общим для обоих. Ниже приведена диаграмма Венна для концепций интрузивных и эффузивных пород:

Интрузивные породы	Сходства и различия	Эффузивные породы
Причины ее образования: 1. («внедрение» означает, что магма остывает и затвердевает в слое литосферы, не достигая поверхности земли). 2. Гранит, гранодиорит. 3. Формы интрузивных горных образований	1. Он образуется в результате затвердевания различных газообразных веществ и паров воды при очень высоком давлении и температуре. 2. Кислые камни SiO_2 75-65% 75-65%.	Причины его образования 1. (от греч. «effusio» излившийся, перелившийся) т. е. он образуется в результате затвердевания магмы, извергнувшейся на поверхность земли. 2. Липорит, кварц-порфир.

Батолит, шток, лакколит, лополит, дайка, силл 4. Структура и текстура интрузивных пород - заполняет студент.	Полевой шпат, кварц, слюда, искусственный лед. 3. Занимает большие площади. 4. Учащийся находит общие и различные аспекты этих камней.	3. Образования эффузивных пород. Крышка, купол 4. Структура и текстура эффузивных пород – заполняет обучающийся.
---	--	--

Заполнение диаграммы Венна можно использовать как основу для оценки учителем того, насколько хорошо ученик владеет новой темой и насколько хорошо он усвоил эту тему.

Примените стратегию куба.

А) «Определить». **Интрузивное** («intruzio»)-растрескивание на месте) означает, что магма образуется путем охлаждения и затвердевания в слое литосферы, не достигая земной поверхности. Когда магма остывает и кристаллизуется в глубокой части земной коры, под высоким давлением и температурой, атомы и молекулы, входящие в ее состав, полностью кристаллизуются и образуются полностью кристаллические породы, называемые интрузивными магматическими породами.

Эффузивный (от греческого «эффузио» — излитый, перелившийся), то есть образуется в результате затвердевания магмы, извергающейся на поверхность земли. Эффузивные горные породы образуются, когда магма извергается на поверхность земли или затвердевает на дне морей и океанов. Летучие компоненты в магме быстро исчезают, низкое давление и температура вызывают ее быстрое затвердевание. В результате породы не успевают полностью кристаллизоваться. Из-за этого часть вулканической лавы затвердевает в кристаллическом состоянии, а часть — в аморфном. Часть, вышедшая на поверхность, полностью аморфна и затвердевает до стекловидного цвета.

Б) «Сравнить». Структура интрузивных пород полностью кристаллизованная (зернистая), поскольку в глубоких слоях земной коры магма затвердевает очень медленно. Породы разделяются по размеру

минеральных частиц. Крупнозернистый (>5 мм), среднезернистый (1-5 мм) и мелкозернистый (<1 мм). Мелкозернистые породы обладают высокой степенью прочности.

Строение эффузивных пород сильно отличается от строения интрузивных пород. Порфировая структура. Этот тип строения характерен для межжильных и эффузивных пород, примерами которых являются порфиры и порфириты. Базальт входит в среднекристаллическую структуру, и кристаллические частицы породы можно наблюдать только в микроскоп. Структура стекловидная и пористая. В результате остывания магмы минеральные частицы принимают стекловидную плоскоаморфную форму, не успев кристаллизоваться. Примером этой группы является вулканическое стекло, обсидиан.

В большинстве случаев текстура интрузивных пород массивная (однородная, плотная). Многие трещины появляются в результате затвердевания магмы. В результате массивы интрузивных пород по трещинам распадаются на отдельные куски различной формы. Например, базальтово-столбовая, гранитно-палаксовая, диабазово-шаровидная форма. Интрузивные породы помимо отдельных трещин имеют тектонические трещины и разломы, трещины выветривания и другие виды трещин.

Текстура эффузивных пород характеризуется массивным, пористым, шлаковым и миндалевидным видом. Эффузивные магматические породы склонны к трещинообразованию, как и интрузивные породы. Вследствие застывания лава имеет вертикальные и горизонтальные трещины, вдоль трещин ее масса разделяется на отдельные куски различной формы. Дискретные трещины снижают прочность горных массивов и повышают водопроницаемость.

В) «Ассоциация». Типичными представителями сверхосновных пород являются дунит, перидотит и пироксенит. Основные породы сложены габбро, лабрадоритом, базальтом и диабазом. Типичными представителями средних пород являются сиенит, диорит, трахит, андезит, порфир с полевым шпатом,

порфирит, а также гранит, риолит и кварц-порфир. Метаморфические породы состоят только из пегматитов. Породообразующие минералы, составляющие около 99% общего состава магматических пород, включают кварц, калиевые полевые шпаты, плагиоклаз, лейцит, нефелин, пироксены, амфиболы, слюды, оливин.

3. **Синквейн** – интерактивный метод способствует развитию мыслительных способностей учащихся на основе различного подхода к проблеме в процессе распространения и обобщения информации.

1. ___ существительное (кто, что);
2. ___ ___ качество (как, что);
3. ___ ___ глагол (задача, функция);
4. ___ ___ ассоциация (воображение, то, что пришло в голову)
5. Синоним (сходство) существительного ___.

Например: сделаем синквейн для фразы «**Гранит**»:

1. «Интрузивные породы»
2. В основном состоит из кварца и полевого шпата;
3. Основное сырье в строительстве;
4. Полностью кристаллизованный;
5. Гранодиорит

Использованная литература

1. Мамадалиев, А. Т. (2023). ФАВҚУЛОДДА ВАЗИЯТЛАР ВА ФУҚАРО МУҲОФАЗАСИ ФАНИНИ ЎҚИТИШДА ИНТЕРФАОЛ УСУЛЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ ИМКОНИЯТЛАРИ. *Экономика и социум*, (1-2 (104)), 365-372.
2. Tukhtamirzaevich, M. A. (2023). Interactive educational methods in teaching the subject of physicochemical properties of minerals. *Scientific Impulse*, 1(6), 1718-1725.
3. Tukhtamirzaevich, M. A. (2023). Possibilities of Using New Pedagogical Technologies in Teaching the Subjects of Emergency Situations and Civil Protection. *Web of Synergy: International Interdisciplinary Research Journal*, 2(2), 451-457.