

**ПРЕПОДАВАНИЕ ТЕМУ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ
МИНЕРАЛОВ НА ОСНОВЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
МЕТОДОВ**

Мамадалиев Адхамжон Тухтамирзаевич

Доцент Наманганский инженерно-строительный института

Республика Узбекистан, г. Наманган

Аннотация: В данной статье описывается преподавание минералогии, кристаллографии и кристаллохимии на тему физико-химических свойств минералов на основе интерактивных методов обучения. С помощью ключевых слов и словосочетаний, относящихся к данной науке, раскрывается содержание и суть темы с использованием «Синквейна», «Кубической стратегии», «Синквейна» и интерактивных методов работы в малых группах.

Ключевые слова: Образовательная система, интерактивная концепция, проблемное обучение, мозговой штурм, цвет минералов, чархпалак, псевдохроматика, идиохроматика, аллохроматика, педагогическая технология, технологический подход, креативное мышление, синквейн, кубическая стратегия

Abstract: This article describes the teaching of mineralogy, crystallography and crystal chemistry on the topic of physical and chemical properties of minerals based on interactive teaching methods. With the help of keywords and phrases related to this science, the content and essence of the topic is revealed using "Sinkwine", "Cubic Strategy", "Sinkwine" and interactive methods of work in small groups.

Keywords: Educational system, interactive concept, problem-based learning, brainstorming, mineral color, charhpalak, pseudochromatic, idiochromatic, allochromatic, pedagogical technology, technological approach, creative thinking, cinquain, cubic strategy

В настоящее время при совершенствовании системы образования в нашей республике большое внимание уделяется подготовке зрелых, всесторонне развитых, самостоятельно мыслящих, желающих,

самоотверженных и инициативных кадров. С учетом этого в системе образования широко используются интерактивные методы.

Интерактивные методы означают методы, которые активизируют учащихся и побуждают их мыслить независимо, при этом учащийся находится в центре образовательного процесса. При использовании этих методов учитель поощряет активное участие учащегося. Учащийся вовлечен в процесс на протяжении всего процесса.

Понятие интерактивного выражается в английском языке как «interact» («интерактивный» по-русски), а со словарной точки зрения оно означает «inter» — взаимный, «act» — действовать.

А интерактивное обучение – это обучение, основанное на организации взаимодействия учащихся с целью приобретения знаний, умений, компетенций и определенных нравственных качеств.

Сегодняшние «Кейсы» (или «Учебные кейсы»), «Творческая работа», «Проблемное обучение», «Мозговой штурм», «Бумеранг», «Зиг-заг», «Лестница», «Рыбный скелет», Интерактивные методы обучения такие как широко используются «ВВВ», «диаграмма Венна», «Т-таблица», «Вставка» и «Кластер».

Интерактивные методы обучения применимы практически ко всем предметам. В данной статье созданы образовательные модели по теме «Физико-химические свойства минералов», разработаны указанные цели на основе «Таксономии Блума», а также с использованием интерактивных методов «Кубическая стратегия» и «Синквейн» на примере фразы «Идиохромика, Псевдохромика, Аллохромика» по теме, тема используется в учебном процессе, раскрыто содержание и сущность. Кроме того, при преподавании данного предмета было показано использование метода работы в малых группах.

1. 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, что пришло в голову)
5. ___ ___ синоним существительного (сходство)

Например, мы создаем синквейн для слов «Идиохроматический», «Псевдохроматический», «Аллохроматический».

1. Идиохроматический....
2. Цвет минерала
3. По химическому составу
4. Красный рубин, желтый минерал серы
5. Изумруд $Be_3Al_2[Si_6O_{18}]$

Теперь студенты составляет синквейн синклинали для слов «Псевдохроматический», «Аллохроматический».

1. Псевдохроматический	1. Аллохроматический
2.....	2.....
3.....	3.....
4.....	4.....
5.....	5.....

2. Использование стратегии кубика.

А) «Определить». Греческое слово «идиос» означает собственный. Цвет многих встречающихся в природе минералов определяется химическими элементами, из которых они состоят, и тем, как их атомы, ионы и молекулы связаны друг с другом. Например: $FeO \bullet \bullet Fe_2O_3$ – черный для магнетита, FeS_2 – соломенно-желтый для пирита, HgS – красный для киновари. Эта специфическая окраска минералов называется идиохроматической окраской и вызывается она разными причинами.

Б) «Сравнить». Аллохроматический цвет. В переводе с греческого "аллос" означает "внешний, разный". Один и тот же минерал в природных условиях может встречаться разных цветов и оттенков. Например: кварц (SiO_2) бывает разного цвета, его прозрачная бесцветная разновидность - горный хрусталь, а его фиолетовая разновидность – аметист. , золотисто-желтый цвет

называется цитрином, темный прозрачный цвет – морионом. Аналогичная поваренная соль — галит (NaCl) — может быть белой, серой, коричневой, розовой и иногда синей.

В) «Ассоциация». Изменение цвета некоторых прозрачных минералов называется «псевдохроматизмом». Греческое слово «псевдо» означает подделка. Отражение света, падающего на поверхность минерала от внутренних поверхностей трещин плоскости его соединения, иногда от поверхности некоторых примесей, вызывает псевдохроматические окраски. Это явление мы можем наблюдать в плывущей по воде пелене керосина, нефти или нефти, которая переливается различными «радужными цветами». Это связано с разделением света, отраженного от нижней (отделенной от воды) и верхней (замкнутой воздухом) поверхностей прозрачной масляной пленки на другие цвета.

«Анализ». Цвет минералов, образовавшихся в результате природных процессов, отличается друг от друга в зависимости от их происхождения.

3. В процессе обучения студентов большое значение имеет метод работы в малых группах. То есть обсуждение и оценка является важным фактором. На заключительном этапе группы предоставят информацию о результатах работы. Для этого каждая группа назначает своего капитана. При необходимости мнения, высказанные по результатам деятельности, фиксируются педагогом. Важно разъяснить обоснование решения проблемы в группе. Если есть достаточно времени, группы также могут задавать друг другу вопросы, аргументируя тот или иной момент. Результаты работы в малых группах оценивает педагог. При этом правильное и точное выполнение деятельности, затрат времени является главным критерием. Рассмотрим преимущества и недостатки метода работы в малых группах.

Преимущества работы в малых группах:

- приводит к лучшему усвоению содержания обучения;
- улучшает коммуникативные навыки;
- есть возможность сэкономить время;

- вовлечены все студенты;
- Будет доступна самооценка и взаимооценка.

Недостатки метода работы в малых группах:

- поскольку есть слабые ученики, сильные ученики также могут получить низкие оценки;
- возможность контролировать всех учащихся будет низкой;
- может возникнуть негативная межгрупповая конкуренция;
- внутри группы может возникнуть конфликт.

Ниже представлено применение метода «Работа в малых группах» при обучении предмету «Физико-химические свойства минералов»:

1. Определено направление деятельности. Взаимосвязанные вопросы определяются темой:

- Какие бывают виды минерального блеска?
- Стекловидный, алмазоподобный, маслянистый, перламутровый, шелковистый, восковой. Расположите по зеркальному блеску следующие минералы кальцит, алмаз, галенит, кварц молочный, слюда, гипс, тальк, серпентин.

2. Определяются малые группы. Учащихся можно разделить на группы по 3-6 человек: каждая группа дает себе название (например, «Геолог», «Минеролог» и т. д.)

3. Небольшие группы начинают выполнять задание.

Пишут свои мысли по заданному вопросу на листе бумаги (например, минералы по блеску делятся на металлические, полуметаллические, зеркальные)

4. Учитель дает четкие указания и направляет (на что обратить внимание при поиске решения задачи).

5. Небольшие группы делают презентацию (каждая группа объясняет написанную на листах информацию по решению задачи на доске).

6. Обсуждаются и анализируются выполненные задания (в обсуждении и анализе могут участвовать все учащиеся).

7. Оценивается деятельность малых групп (оцениваются учащиеся группы и деятельность малой группы в целом. Активно участвующие учащиеся поощряются)

В заключение можно сказать, что хороший эффект дает использование интерактивных методов обучения, основанных на обеспечении активности учащихся в процессе обучения. Используемые выше интерактивные методы обучения приводят к лучшему усвоению обучающимся содержания обучения и совершенствованию коммуникативных навыков. Самое главное, будет возможность сэкономить время.

Литература

1. Mamadaliyev A. T., Bakhridinov N. S. Teaching the subject of engineering geology on the basis of new pedagogical technology //Scientific Impulse. – 2022. – Т. 1. – №. 5.
2. Мамадалиев А. Т. Инженерлик геологияси фани мавзусини янги педагогик технология асосида ўқитиш //Proceedings of International Educators Conference. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 494-504.
3. Mamadaliyev A. T., Umarov I. Texnikaning rivojlanish tarixi //PEDAGOGS jurnali. – 2022. – Т. 2. – №. 1. – С. 232-235.
4. Ризаев Б. Ш. и др. Прочностные и деформативные свойства внецентренно-сжатых железобетонных колонн в условиях сухого жаркого климата //Научный электронный журнал «матрица научного познания. – 2022. – Т. 27.
5. Tukhtamirzaevich M. A., Gulomjonovna Y. Y. Use of new pedagogical technologies in teaching the subjects of industrial sanitation and labor hygiene //Proceedings of International Conference on Modern Science and Scientific Studies. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 378-386.
6. Ризаев Б. Ш. и др. ПРОЧНОСТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЛЕГКОГО БЕТОНА НА ПОРИСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЯХ //Universum: технические науки. – 2022. – №. 6-3 (99). – С. 11-15.
7. Umarov I. I., Mukhtoralieva M. A., Mamadaliyev A. T. Principles of training for specialties in the field of construction //Jurnal. Актуальные научные исследования в современном мире. UKRAINA.–2022. – 2022.
8. Sh B. Rizaev, AT Mamadaliyev, II Umarov. Deformativity of reinforced concrete columns from heavy concrete under conditions dry hot climate. Universum //Технические науки: электрон научн. журн. – 2022. – Т. 1. – С. 94.

9. Ризаев Б. Ш. и др. Анализ эффективности использования пористых заполнителей для лёгких бетонов //Экономика и социум. – 2022. – №. 2-1 (93). – С. 461-467.
10. Mukhtoraliyeva M. A. et al. Development of technology on the basis of scientific achievements." Матрица научного познания".
11. Ризаев Б. Ш. и др. ВЛИЯНИЕ АГРЕССИВНЫХ СРЕД НА ДОЛГОВЕЧНОСТЬ ЛЕГКОГО БЕТОНА //Universum: технические науки. – 2022. – №. 2-2 (95). – С. 47-51.
12. Mukhtoraliyeva M. A. et al. Development of technology on the basis of scientific achievements.« //Матрица научного познания. – Т. 28. – С. 4-12.
13. Мамадалиев А. Т., Мухторалиева М. А. БХ Шарапов Принципы обучения специальностям в области строительства //Научный электронный журнал «матрица научного познания.
14. Mamadaliev A. T., Turgunov A. A. Causes of the occurrence of landslides and measures for its prevention //Scientific Impulse. – 2022. – Т. 5. – С. 100.
15. Mamadaliev AT T. A. A. Suv toshqini sodir bolganda aholining harakati //PRINCIPAL ISSUES OF SCIENTIFIC RESEARCH AND MODERN EDUCATION. – 2022. – Т. 1. – №. 10.
16. Sh B. R. et al. Study of changes in the strength and deformation properties of concrete in a dry hot climate. Universum //Технические науки: электрон научн. журн. – 2022. – Т. 4. – С. 97.
17. Гафуров К. и др. Способ получения экстракционной фосфорной кислоты //SU Patent. – 1998. – Т. 5213.
18. Tukhtamirzaevich M. A. RESULTS OF LABORATORY-FIELD TESTING OF HAIRY SEEDS COATED WITH MINERAL FERTILIZERS //Proceedings of International Educators Conference. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 528-536.
19. Mamadaliyev A. T. Naturally occurring carbonate minerals and their uses //Scientific Impulse. – 2022. – Т. 1. – №. 5.
20. Mamadaliyev A. T. The movement of the population when a flood happens //Scientific Impulse. – 2022. – Т. 1. – №. 5.
21. Мамадалиев А. Т., Мухитдинов М. Б. Доцент Наманганский инженерно-строительный института Республика Узбекистан, г. Наманган //НАУЧНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ «МАТРИЦА НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ. – Т. 27.
22. Мамадалиев А. Т., Мамаджанов З. Н. Фавкулодда вазиятлар ва аҳоли муҳофазаси //Дарслик. Тошкент.
23. Мамадалиев А. Т. Карбонатли минераллар ва уларнинг халқ хўжалигидаги аҳамияти //PRINCIPAL ISSUES OF SCIENTIFIC RESEARCH AND MODERN EDUCATION. – 2022. – Т. 1. – №. 10.

24. Tukhtamirzaevich M. A. THE MOVEMENT OF THE POPULATION WHEN A FLOOD HAPPENS //Scientific Impulse. –2022. – Т.1.– №.5.–С.1859-1866.

25 Tukhtamirzaevich M. A. Flooding in the territory of the republic of Uzbekistan and the movement of the population therein //Scientific Impulse. – 2022. – Т. 1. – №. 5. – С. 2285-2291.