

Современные учащиеся, активно использующие гаджеты в повседневной жизни, имеют клиповое мышление, которое требует и новый подход учителя к подаче информации. И ведущим видом восприятия информации является зрительное, что предполагает развитие как традиционно-наглядных, так и инновационных средств и приемов, позволяющих активизировать работу зрения в процессе обучения. В связи с этим возрастает роль визуальных моделей представления учебной информации, позволяющих преодолеть затруднения, связанные с обучением, опирающимся на абстрактно-логическое мышление. Исходя из этого, выявляется противоречие между быстро растущим объёмом знаний, необходимостью работать с большим количеством информации и невозможностью ее усвоения без читательской грамотности учащихся. Именно поэтому для развития читательской грамотности приоритетным направлением я определила использование средств визуализации на уроках химии. На учебном занятии по теме «Повторение и систематизация знаний по разделам «хлор», «кислород», «сера» продемонстрирована работа с интеллект-картой и диаграммами.

ПОВТОРЕНИЕ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ЗНАНИЙ ПО РАЗДЕЛАМ «ХЛОР», «КИСЛОРОД», «СЕРА» (9 класс)

А. Н. Верёвкина,
учитель химии первой категории
СШ № 16 г. Полоцка

Цель урока. Планируется, что к окончанию урока учащиеся актуализируют и систематизируют знания по темам «Хлор», «Кислород», «Сера»; смогут закрепить знания о физических и химических свойствах образуемых ими веществ, а также их распространении в природе и применении человеком; расширят знания о пространственном строении молекул; усовершенствуют навыки работы с диаграммой и интеллект - картами.

Задачи личностного роста и развития учащихся. Способствовать развитию умений анализа, синтеза, обобщения, выявления причинно-следственных связей; создать условия для эффективного обобщения и систематизации знаний, умений и навыков учащихся, формирования адекватной самооценки учебно-познавательной деятельности, ответственности за результаты учебной деятельности, улучшения читательской грамотности.

Учебно-методическое обеспечение. Мультиборд, мультимедийная презентация (Приложение 4), шаростержневые модели атомов, рабочие карточки с заданиями, мобильные устройства учащихся.

I. Организационный этап (1 мин.)

Здравствуйте, ребята! Я рада видеть вас и желаю успешного выполнения всех заданий! Сегодня вам предстоит поработать самостоятельно и в паре. За правильно выполненные задания полагаются «бонусы», которые помогут улучшить вашу отметку в конце урока. (Слайд 1)

II. Ориентировочно - мотивационный этап (2 мин.)

- **Мотивация и целеполагание на учебную деятельность учащихся.**

(У учителя на столе находится: пачка соли, серная кислота и вода. Он демонстрирует данные предметы учащимся).

Обратите внимание на данные предметы. Что их связывает с точки зрения химии? Какие элементы их образуют?

(Ожидаемые ответы учащихся: в состав пищевой соли входит элемент натрий и хлор; серной кислоты – водород, кислород и сера; вода – вещество, образованное водородом и кислородом).

Какие из этих элементов мы подробно изучали?

(Ответы учащихся: S, O, Cl).

Сегодня мы продолжим обобщать знания о них. Для этого определим наши задачи работы на уроке (*записаны на доске*). Продолжите фразу:

- Сегодня я: вспомню ...
смогу ...
закреплю

(Таким образом, учащиеся определяют тему урока, цель, задачи).
(Слайд 2)

А сейчас для дальнейшей работы представитель от каждого ряда выберет коробку с определённым цветом шарика, который определит химический элемент для работы на первых заданиях урока (*красный шарик – кислород, зелёный – хлор, жёлтый – сера*).

III. Операционно-познавательный этап

- **Фронтальная работа с классом. Приём «Давайте вспомним...» (6 мин.)**

Ребята, на слайде вы видите названия химических элементов «Хлор», «Кислород», «Сера». Охарактеризуйте свой элемент по плану, начиная со слов «Давайте вспомним...». *(План обсуждения демонстрируется на слайде 3,4)*

План обсуждения:

1. Распространение в природе.

2. Местоположение в периодической системе.
3. Строение атома.
4. Самый, самый...(Самый большой радиус атома у ...; самый сильный окислитель ...; самые сильные неметаллические свойства у ...).

Ребята, очень важно знать не только основные характеристики элементов, но и физические и химические свойства образуемых ими веществ.

- **Работа в парах. Приём «Дополни интеллект-карту» (7 мин.)**

Сейчас вы, работая в парах, заполните интеллект-карту в своих тетрадях, в которой отразите химические и физические свойства вашего вещества, используя памятку по заполнению интеллект-карты. (Слайд 5)

(Ребята заполняют интеллект-карту по своему химическому элементу).

Я предлагаю представителям каждого ряда презентовать результаты своей работы, а при необходимости остальные учащиеся (представители ряда) дополняют интеллект-карту по ходу выступления.

(Презентация интеллект-карт учащимися).

И по традиции вопрос в вопросе:

¿? На каком предприятии в Республике Беларусь происходит добыча каменной соли?

В ходе выполнения первых двух заданий мы с вами повторили основные характеристики атомов, физические и химические свойства простых веществ.

Но как же представить себе молекулу, не зная её пространственного строения.

- **Работа в парах. Приём «Собери молекулу» (4 мин.)**

Ребята, вы уже знаете, что вещества сера, кислород и хлор имеют молекулярное строение. Используя шарики нужного цвета, соберите модели молекул следующих веществ: O_2 , Cl_2 , S_8 и заполните таблицу (каждая пара собирает свою одну молекулу, заполняет таблицу по ней):

Молекулярная формула	Электронная формула	Структурная формула	Рисунок модели молекулы

(Для проверки работ учащихся учитель демонстрирует на доске правильное заполнение таблицы). (Слайд 6)

Давайте сделаем вывод о пространственном строении молекул, кратности связей между атомами, силе и её длине *(ответы учащихся)*.

Ребята, как вы думаете, каким образом может помочь сера, если у нас разбился термометр?

(Предполагаемые ответы учащихся: нам понадобится сера, чтобы собрать ртуть).

- **Решение практико-ориентированной задачи (8 мин.)**

(Учитель демонстрирует слайд с текстом задачи, учащиеся работают индивидуально).

Пары ртути очень ядовиты для человека. Если случайно разбить ртутный термометр в комнате, то маленькие капельки ртути, попадая в щели на полу, стенах и оставаясь там, могут очень долго отравлять воздух в помещении. Для обезвреживания ртути в такой ситуации следует все щели засыпать очень мелкодисперсным порошком серы. Такой процесс называют демеркуризацией. Рассчитайте массу (г) вещества, которое образуется в результате реакции демеркуризации 1800 мг ртути серой массой 1600 мг.

(Один учащийся решает задачу с обратной стороны доски, остальные работают индивидуально в тетради. После выполнения задания-взаимопроверка). (Слайд 7)

Химия – это сложная наука, но она нашла своё отражение даже в литературе. Не верите? Сейчас я вам это докажу с помощью физкультминутки.

- **Физкультминутка. Приём «Литературная гостиная» (2 мин.)**

Учитель зачитывает отрывок стихотворения, учащиеся определяют услышанное явление и выполняют упражнение: физическое явление – ходьба на месте, химическое явление – наклоны в стороны. (Приложение 2).

- **Работа с диаграммами в парах. Приём «Установи соответствие» (5 мин.)**

Обратите внимание на слайд, вам нужно установить соответствие между формулами соединений, образуемых в результате реакций, и диаграммами, отражающими их массовый состав. В ответе соотнесите номера реакций с буквами согласно диаграммам (Слайд 8).

(Учащиеся объявляют свои результаты, после этого учитель демонстрирует правильный ответ на слайде).

Насколько продуктивной была ваша работа на уроке, мы сможем определить с помощью теста. Вам предстоит ответить на 10 вопросов и проверить свои знания, используя мобильные устройства.

IV. Контрольно-коррекционный этап (5 мин.)

(Учащиеся индивидуально выполняют задания, проходя тест по QR-коду). (Слайд 9)

Выберите 1 верный вариант ответа.

1. Выберите верное утверждение:

- а) хлор – светло - желтый газ с резким запахом;



- б) электронное строение атома хлора $2\bar{e}, 8\bar{e}, 5\bar{e}$;
 в) элемент хлор расположен в периодической системе в VIIA-группе;
 г) хлор встречается в природе в свободном виде.
2. Сера кристаллическая при комнатной температуре – это:
 а) жидкость желтого цвета; в) твердое вещество желтого цвета;
 б) газ желтого цвета; г) бесцветный газ.
3. Атом кислорода на внешнем слое содержит:
 а) $2\bar{e}$; б) $6\bar{e}$; в) $5\bar{e}$; г) $4\bar{e}$.
4. В ряду веществ $KClO_3$, Cl_2 , $NaCl$ степень окисления хлора:
 а) последовательно возрастает; в) сначала возрастает, потом убывает;
 б) последовательно убывает; г) не изменяется.
5. Среди химических элементов O, S, Cl возрастание окислительных свойств атомов неметаллов правильно отображает следующая последовательность:
 а) O, Cl, S; б) S, O, Cl; в) Cl, O, S; г) S, Cl, O.
6. Установите соответствие между веществом и реагентом, позволяющим распознать данное вещество. *Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность, например: А1Б2.*

А) Na_2SO_4 Б) $NaCl$	1) H_2SO_4 2) $AgNO_3$ 3) KNO_3 4) $Ba(NO_3)_2$
----------------------------	--

7. При взаимодействии концентрированной серной кислоты с медью образуются следующие продукты:
 а) $CuSO_4 + H_2$; в) $CuSO_4 + SO_2 + H_2O$;
 б) $CuSO_4 + S + H_2O$; г) $CuSO_4 + SO_3 + H_2O$.
8. Массовая доля кислорода наибольшая в соединении:
 а) Na_2SO_4 ; б) Na_2O ; в) Na_2SO_3 ; г) Na_2O_2 .
9. Выберите сокращенное ионное уравнение для взаимодействия CaO и HCl :
 а) $CaO + 2H^+ = Ca^{2+} + H_2O$; в) $CaO + 2HCl = CaCl_2 + H_2O$;
 б) $CaO + 2H^+ + 2Cl^- = CaCl_2 + H_2O$; г) $CaO + 2H^+ + 2Cl^- = Ca^{2+} + 2Cl^- + H_2O$.
10. Масса оксида серы (VI), полученного при взаимодействии оксида серы (IV) количеством 5 моль и кислорода количеством 4 моль равно:
 а) 320г; б) 120г; в) 400г; г) 800г.

Справились? Молодцы. Поднимите руку те, кто ответил всё правильно. *(Учащиеся поднимают руку)*. Для успешной подготовки к контрольной работе тем ребятам, которые допустили ошибки, я подготовила дифференцированные задания.

V. Подведение итогов (2 мин.)

1. Учитель возвращается к цели урока. Учащиеся дают учителю обратную связь о степени достижения поставленной цели.
2. Выставление отметок.

VI. Информация о домашнем задании (1 мин.)

§ 14 -22 повторить, подготовиться к контрольной работе.

Тем, у кого допущены ошибки в тестовых заданиях: № 1,2,3 - § 15, 19;


№ 4,5 - § 4, стр. 34 зад.4;

№ 6,10 - § 17, стр. 93 зад.4;

№ 7 – § 21, стр. 110 зад.5;

№ 8 – стр. 104 зад.6в;

№ 9 - § 12, стр. 71 зад.5

 На каком предприятии в Республике Беларусь происходит добыча каменной соли? (Найдите ответ на вопрос в дополнительных источниках. Составьте свой открытый вопрос для одноклассников по данному материалу). (Слайд 10)

VII. Рефлексия. Приём «Наполни колбу» (2 мин.)

(На столе у учителя три колбы с надписями: «Шевелить мозгами», «Слышал краем уха», «Хлопал ушами»).


Ребята, выберите колбу с фразеологизмом, который характеризует вашу работу на уроке. Заполните их шариками того цвета, который вы выбрали в начале нашего урока.

Урок окончен. Надеюсь, что наша совместная работа принесла вам пользу!

Приложение 1

Памятка для составления интеллект-карты

1. Расположите ключевой объект в центре листа и от него отведите главные ветви (изогнутые, живые), на которых написаны слова, формулы, затем менее значимые ветви с менее значимым понятием.
2. Используйте рисунки для лучшего запоминания. Это могут быть не только химические формулы, но и другие знаки, позволяющие невербальным способом передать информацию.
3. Используйте цвета для выделения и структурирования мыслей. Так как он является мощным инструментом восприятия для подростков.

4.  Прослушайте внимательно вопрос учителя. Найдите ответ на него в дополнительных источниках. Составьте свой открытый вопрос для одноклассников по данному материалу.

Приложение 2

Физкультминутка. Приём «Литературная гостиная»

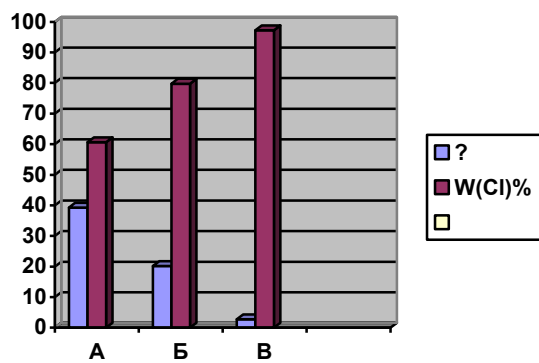
1. Люблю грозу в начале мая,
Когда весенний, первый гром,
Как бы резвяся и играя,
Грохочет в небе голубом.
(Ф.И. Тютчев «Весенняя гроза») – физическое явление
2. Мой костёр в тумане светит:
Искры гаснут на лету ...
(Я. П. Полонский «Песни цыганки») – химическое явление
3. Ещё в полях белеет снег,
А воды уж весной шумят ...
(Ф.И. Тютчев «Весенние воды») – физическое явление
4. Ты небо недавно кругом облежала,
И молния грозно тебя обвивала;
И ты издавала таинственный гром
И алчную землю поила дождем.
(А.С. Пушкин. «Туча») – физическое явление

Приложение 3

«Установи соответствие»

Установи соответствие между формулами соединений, образуемых в результате реакций, и диаграммами, отражающими массовый состав.

1. $Al + Cl_2 \rightarrow \dots$
2. $H_2 + Cl_2 \rightarrow \dots$
3. $Na + Cl_2 \rightarrow \dots$



Ответ: 1 – Б; 2 – В; 3 – А.

Приложение 4

Презентация к уроку

