

УДК 372.854

КВИЗ-ИГРА КАК СПОСОБ ОРГАНИЗАЦИИ САМОКОНТРОЛЯ НА УРОКАХ ХИМИИ

Екатерина Евгеньевна Попова

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

zam-dir63@yandex.ru

Любовь Петровна Петрищева

кандидат химических наук, доцент

dekbiol.michgpi@yandex.ru

Марина Валерьевна Лиштванова

магистрант

Ирина Руслановна Милованова

студент

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. В статье актуализируется проблема организации самоконтроля на уроках химии. Весьма перспективным, по мнению авторов, является использование игровых технологий для проведения самоконтроля школьников. Приводится пример квиза для организации самоконтроля обучающихся по химии при изучении темы «Окислительно-восстановительные реакции».

Ключевые слова: самоконтроль, игровая деятельность, квиз, окислительно-восстановительные реакции.

Одной из важнейших составляющих образовательного процесса в школе является самоконтроль знаний учащихся [5]. Правильно организованный самоконтроль позволяет учителю объективно оценивать знания, умения и навыки школьников, что в свою очередь дает возможность в случае необходимости вовремя скорректировать учебный процесс и оказать помощь ученикам [4, 7]. При организации самоконтроля создаются благоприятные условия для развития познавательных способностей обучающихся, активизации их работы на уроке [6].

Среди многообразия средств и методов, позволяющих учащимся контролировать свою учебную деятельность по химии, необходимо выделить игровые методы [2, 3]. Использование игровых технологий на уроках химии при организации самоконтроля способствует повышению корпоративного взаимодействия в коллективе и коммуникации между обучающимися [1].

В настоящее время в школьной практике весьма популярными стали квизы. Квиз в переводе с английского языка означает соревнование, которое предусматривает ответы на последовательно поставленные вопросы. Аналогом этого слова является «викторина».

Нами была разработана квиз-игра по химии, позволяющая организовать самоконтроль учащихся по теме «Окислительно-восстановительные реакции». Класс делится на команды, в состав которых входят обучающиеся с разным уровнем качества знаний. После объявления вопроса в команде происходит обсуждение вариантов ответов, в котором принимают участие все члены команды. Через заданное время игроки передают ответы в жюри, состоящее из старшеклассников. Пока члены жюри проверяют задания, ведущий, используя мультимедийную презентацию, предлагает проверить ответы с использованием подсказок для самопроверки. После исправления ошибок самими игроками, сообщается правильный ответ. Выигрывает команда, набравшая большее количество баллов.

Конкурс «Химический поезд»

Распределите вещества в порядке возрастания степени окисления атомов:

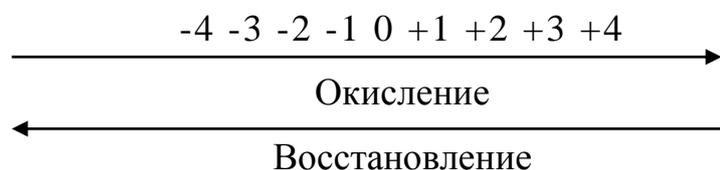
1. Серы $\text{SO}_2, \text{H}_2\text{S}, \text{H}_2\text{SO}_4$.
2. Марганца $\text{KMnO}_4, \text{K}_2\text{MnO}_4, \text{MnO}_2$.
3. Хрома $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7, \text{CrCl}_2, \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_2$.
4. Азота $\text{NO}, \text{NH}_3, \text{KNO}_3$.

Самопроверка: Число положительных степеней окисления всех атомов должно равняться числу отрицательных степеней окисления.

Конкурс Эх, дороги!

Какой из элементов пройдет самый длинный путь превращений образуя вещества, имеющие атомы с разными степенями окисления: хром, сера, азот, марганец.

Используйте шкалу:



Укажите формулы веществ.

Конкурс «А что собственно происходит?»

Для предложенных схем электронного баланса необходимо определить, количество отданных или принятых электронов, обозначить протекающий процесс.

1. $\text{Fe}^{2+} \rightarrow \text{Fe}^{3+}$
1. $\text{Fe}^{+2} \rightarrow \text{Fe}^{+3}$.
2. $\text{N}^{+5} \rightarrow \text{N}^{-3}$.
3. $\text{S}^{-2} \rightarrow \text{S}^{+4}$.
4. $\text{Mn}^{+7} \rightarrow \text{Mn}^{+2}$.
5. $\text{Pb}^{+4} \rightarrow \text{Pb}^{+2}$.

Самоконтроль: При отдаче электронов (окислении) степень окисления атома увеличивается, при присоединении (восстановлении) – уменьшается.

Конкурс «Рисуем химию»

Изобразить строение атома с указанием ядра и электронов на энергетических уровнях для S^0 . Показать, какие изменения произойдут при

отдаче четырех электронов, присоединении двух электронов. Объяснить, почему меняется степень окисления.

Самоконтроль: В нейтральном атоме число протонов равно числу электронов. При отдаче электронов протонов становится больше, чем электронов, поэтому возникает положительный заряд. При присоединении электронов, наоборот, больше становится электронов, заряд уменьшается.

Конкурс Найди себя.

Даны вещества: KMnO_4 , Ca , $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, H_2S , NH_3 , Na_2SO_3 , NO_2 .

Определите, какие из них являются только окислителями, только восстановителями и могут проявлять свойства и окислителей и восстановителей. Заполните таблицу:

Окислители	Восстановители	Окислители и восстановители

Укажите степени окисления атомов, за счет которых вещества проявляют данные свойства.

Самопроверка: Окислители – это вещества, содержащие атомы элементов в высшей степени окисления и неметаллы; восстановители- в низшей степени окисления и металлы. Окислители и восстановители имеют атомы в промежуточной степени окисления.

Конкурс Окислители и восстановители, объединяйтесь!

Каждой команде предлагают карточки с формулами веществ: Mg , KMnO_4 , HCl , CuO , H_2 , HNO_3 . Необходимо подобрать пару окислитель-восстановитель, составить необходимые уравнения окислительно-восстановительных реакций.

Самопроверка: Для самопроверки следует знать, что в ОКР участвуют окислители и восстановители, протекают процессы окисления и восстановления.

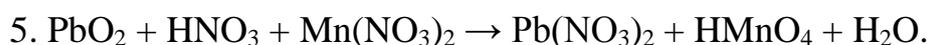
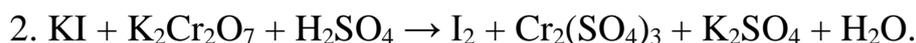
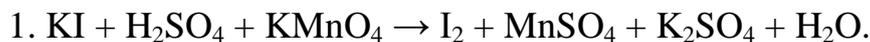
Можно использовать мнемонические правила:

1. Отдать – окислиться, взять – восстановиться (слова начинаются с одинаковых букв).

2. Окислитель- электронов грабитель (окислитель принимает электроны).

Конкурс «Найди восстановитель».

Для каждой команды даются 5 карточек с уравнениями реакции, командам необходимо определить какие вещества в уравнениях являются восстановителями.



Самоконтроль: У атома, входящего в состав восстановителя, степень окисления увеличивается.

Конкурс «Найди окислитель».

Для каждой команды даются 5 карточек с уравнениями реакции, командам необходимо определить какие вещества в уравнениях являются окислителями.



Самоконтроль: У атома, входящего в состав окислителя, после реакции степень окисления уменьшается.

Использование групповых форм самоконтроля, в частности, командных игр – квизов, способствует более эффективному запоминанию учебного материала. При выполнении заданий игроки обращаются друг к другу за советами, помогают отстающим, чтобы победила команда, на ходу объясняя правильный ход решения заданий, подсказывая, чем нужно руководствоваться при их выполнении.

При групповой работе происходит активизация личностных качеств, в первую очередь памяти, внимания, мышления. Обучающиеся более внимательно подходят к выполнению заданий, не спешат с ответами, а, напротив, анализируют возможные варианты и выбирают правильный, аргументируя его имеющимися знаниями по химии.

Список литературы:

1. Золотова О.М., Ершова А.В. К вопросу о преподавании химии в сельской школе // Наука и Образование. 2021. Т.4. № 2.
2. Калугина Ю.О., Баранов В.С., Попова Е.Е. Организация игрового обучения на уроках химии // Наука и Образование. 2020. Т.3. № 2. С. 220.
3. Каширина Н.В., Корепанова Е.В., Щугорева Н.В. Внедрение инновационных педагогических технологий в практику образовательной деятельности // Наука и Образование. 2020. Т. 3. № 4. С. 200.
4. Попова Е.Е., Петрищева Л.П., Попов А.В. Эффективность использования нетрадиционных форм и методов контроля результатов обучения // Наука и Образование. 2021. Т. 4. № 2.
5. Петрищева Л.П., Попова Е.Е., Мелехина В.В., Лиштванова М.В. Организация самоконтроля на уроках химии // Наука и Образование. 2020. Т.3. №.4. С. 366.
6. Шиковец Т.А., Попова Е.Е., Петрищева Л.П. Развитие познавательного интереса во внеурочной деятельности по химии // Актуальные проблемы науки и образования. Сборник статей по итогам научно-исследовательской и инновационной работы Социально-педагогического института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ за 2017 год. Мичуринск. 2017. С. 100-105.
7. Трусова А.С., Яковлева О.Н. Использование современных образовательных технологий в условиях ФГОС // Наука и Образование. 2021. Т. 4. № 2.

UDC 372.854

QUIZ GAME AS A METHOD OF ORGANIZING SELF-CONTROL IN CHEMISTRY LESSONS

Ekaterina Y. Popova

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

zam-dir63@yandex.ru

Lyubov P. Petrishcheva

Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor

dekbiol.michgpi@yandex.ru

Marina V. Lishtvanova

undergraduate

Irina R. Milovanova

student

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Abstract. The article actualizes the problem of organizing self-control in chemistry lessons. Very promising, according to the authors, is the use of gaming technologies for self-control of schoolchildren. An example of a quiz is given for organizing self-control of students in chemistry when studying the topic "Oxidation-reduction reactions".

Key words: self-control, game activity, quiz, redox reactions.

Статья поступила в редакцию 10.02.2023; одобрена после рецензирования 01.03.2023; принята к публикации 20.03.2023.

The article was submitted 10.02.2023; approved after reviewing 01.03.2023; accepted for publication 20.03.2023.