

взаимодействие преподавателя и обучаемого: активность педагога уступает место активности обучаемых, а задачей педагога становится создание условий для их инициативы.

В процессе реализации интерактивных технологий обучения широко используются возможности, предоставляемых компьютерными технологиями и Интернет. Информационно-компьютерные технологии основаны на диалоге «ученик – машина» с помощью различного вида обучающих программ (информационных, контролирующих, тренинговых).

При интерактивном обучении для передачи инструкций, поддержки и оценки используются сетевые технологии (такие, как Интернет и корпоративные сети). Важно отметить, что интерактивное обучение не должно происходить исключительно интерактивно. Данная технология часто является дополнением к занятиям в классе и другим возможностям обучения лицом к лицу с учителем.

Безусловно, использование интерактивных технологий на уроках требует от учителя ощутимых усилий по подготовке, осведомленности относительно разных аспектов рассматриваемого вопроса, творческого настроения. Однако, опираясь на опыт работы с данными технологиями, можно с уверенностью заявлять об их бесспорной эффективности.

Литература

1. Двучичанская Н. Н. Интерактивные методы обучения как средство формирования ключевых компетентностей //Электронное научно-техническое издание «Наука и образование» - № 4 – 2011 г. [Электронный ресурс]. URL: <https://technomag.edu.ru/doc/172651.html> (дата обращения: 12.04.2017).

2. Масловская С. В. Современные технологии обучения: общая характеристика, особенности реализации – 2011г. [Электронный ресурс]. URL http://www.orenipk.ru/kp/distant/ped/ped/tech.htm#_top (дата обращения: 10.04.2017).

УДК 372.854

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ХИМИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ЕДИНОМУ ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ ПО ХИМИИ

Садриева В.Р.

Россия, г.Иркутск, Иркутский государственный университет

Резюме. В работе рассматривается возможность использования химического эксперимента при подготовке к единому государственному экзамену по химии.

Ключевые слова. Химический эксперимент, единый государственный экзамен, деятельностный подход, модуль.

THE USE OF CHEMICAL EXPERIMENT IN PREPARATION FOR THE UNIFIED STATE EXAM IN CHEMISTRY

Sadrieva V.R.

Irkutsk State University, Irkutsk, Russia

Summary. The research considers the possibility of using chemical experiment in preparation for the unified State exam in chemistry.

Keywords. Chemical experiment, the unified State exam, the activity approach, module.

ЕГЭ, как форма итоговой аттестации учащихся, сегодня уже неоспоримый факт школьного образования. Качественная подготовка к экзамену требует системного подхода и определенный комплекс приемов и методик преподавания, чтобы процесс повторения для ученика был деятельностным (1). Одной из таких методик является использование школьного химического эксперимента.

Опираясь на стандарт основного общего образования, можно сказать, что именно эксперимент позволяет овладеть умениями наблюдать химические явления, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций; развивает познавательные интересы и интеллектуальные способности, способствует самостоятельному приобретению знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями (2). Широкое применение эксперимента в обучении химии обусловлено созданием прочного фундамента осознанных знаний у учащихся, за счет осуществления связи теории с практикой.

Но, тем не менее, эту методику на занятиях при подготовке к ЕГЭ по химии конкретно в городе Иркутске не используют по ряду причин: недостаточная оснащенность помещений оборудованием и реактивами, в которых проводятся занятия; предпочтение теории практике из-за большого объема тем, охватывающих экзамен; личные соображения преподавателя. Возникает необходимость внедрения этой методики и изучение ее эффективности.

В литературных источниках уже не новы примеры использования химического эксперимента при подготовке к ЕГЭ (3,4), но только в рамках проблемного обучения. Проблемный подход предполагает активизацию мыслительной деятельности учащихся при постановке перед ними познаватель-

ных задач. Решая эти задачи, ученики могут встретиться с трудностями понимания и осмысления нового учебного материала, т. е. с возникшей проблемной ситуацией (3).

Подготовка же к экзамену требует более широкого спектра подходов, точнее ее системы, в этом отношении прекрасно подходит системно-деятельностный подход, который базируется на внедрении новых педагогических технологий в учебно-воспитательном процессе, требующего не только адаптации ученика его психологической готовности к новым способам обучения, но и изменение отношения педагога к процессу обучения, изменения стиля поведения так, чтобы имела место ситуация, в которой ученик учится сам, а учитель осуществляет управление обучением.

Такой технологией как раз и является модульное обучение, ибо оно базируется на позициях деятельного, активного, гибкого подхода к построению педагогического процесса (5). Сущность модульного обучения состоит в том, что ученик самостоятельно достигает конкретных целей учебно-познавательной деятельности в процессе работы с модулем. Задачи учителя - мотивировать процесс обучения, осуществлять управление учебно-познавательной деятельностью учащихся и непосредственно их консультировать. Технология модульного обучения открывает широкие возможности для индивидуализации обучения. В дидактике принцип индивидуального подхода предполагает учёт особенностей учащегося, влияющих на его учебную деятельность. К таким особенностям можно отнести учебные умения, обученность и познавательный интерес (6).

Все это можно считать предпосылками создания рабочей программы, сочетающей в себе как модульную структуру, так и возможность внедрения практической части – химического эксперимента (табл.1).

Таблица 1

Программа модульного наполнения экспериментальной деятельностью

Модуль	Химический эксперимент	Количество часов
Модуль 1 - Теоретические основы химии		30
1. Электронная конфигурация атома		3
2. Закономерности изменения химических свойств элементов. Характеристика элементов		3
3. Электроотрицательность, степень окисления и валентность химических элементов		3
4. Характеристики химических связей. Зависимость свойств веществ от их состава и строения	Взаимодействие щелочных металлов с водой	3
5. Классификация и номенклатура неорганических веществ	Взаимодействие металлов с кислотами	3
6. Свойства простых веществ — металлов и неметаллов	Получение кислорода Получение пластической серы	3
7. Классификация химических реакций	Окислительные свойства кислорода	3
8. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов	Зависимость скорости реакции от величины поверхности реагирующих веществ при химической реакции в гетерогенной системе	3
9. Массовая доля вещества в растворе		3
Зачет по модулю 1	Получение и свойства оксида углерода IV	3
Модуль 2 - Неорганическая химия		42
1. Свойства простых веществ	Получение и свойства оксида хрома III	3
2. Свойства оксидов	Марганец и его соединения	3
3. Свойства оснований, амфотерных гидроксидов, кислот и солей. Ионный обмен		3
4. Взаимосвязь неорганических веществ		3
5. Реакции окислительно-восстановительные	Получение нерастворимых оснований	3
6. Свойства неорганических веществ	Получение и свойства гидроксида хрома III	3
7. Электролиз расплавов и растворов	Получение ортоборной кислоты и ее свойства.	3
8. Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная	Получение кремниевой кислоты	3
9. Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие	Окисление и восстановление соединений хрома III	3
10. Расчеты объемных отношений газов при химической реакции. Тепловой эффект	Восстановительные свойства угля	3
11. Расчет массы или объёма вещества по параметрам одного из участвующих в реакции веществ	Восстановительные свойства пероксида водорода	3
12. Взаимосвязь различных классов неорганических веществ: описание реакций	Гидролиз солей	3
13. Расчеты массовой доли химического соединения в смеси	Генетическая связь неорганических классов соединений	3
Зачет по модулю 2		3

Модуль 3 - Органическая химия	Горение органических веществ Получение ацетилена	27
1. Теория строения органических соединений. Типы связей в молекулах органических веществ		3
2. Свойства углеводородов. Получение углеводородов	Ксантопротеиновая реакция	3
3. Свойства кислородосодержащих соединений. Получение кислородосодержащих соединений, их свойства.	Биуретовая реакция Гидролиз углеводов	3
4. Свойства азотсодержащих органических соединений. Белки, жиры, углеводы	Реакция этерификации Окисление этанола до этанала	3
5. Взаимосвязь углеводородов и кислородсодержащих органических соединений		3
6. Характерные химические свойства углеводородов. Механизмы реакций	Свойства уксусной кислоты Генетическая связь органических классов соединений	3
7. Взаимосвязь органических соединений		3
8. Нахождение молекулярной формулы вещества		3
Зачет по модулю 3		3
Модуль 4 - Методы познания в химии. Химия и жизнь		18
1. Качественные реакции органических и неорганических соединений	Окрашивание пламени солями	3
2. Химическая лаборатория. Понятие о металлургии. Химическое загрязнение окружающей среды. Полимеры	Качественная проба на двойную связь	3
3. Реакции окислительно-восстановительные	Качественные реакции на ионы Реакция на H ₂ SO ₃ и ее соли	3
Зачет по модулю 4	Реакция на ион SO ₄ ²⁻	3
Повторение	Обнаружение пероксида водорода	3
Экзамен		3
		Итого: 117

Настоящая программа предполагает обучение по модулям, включая занятия с возможностью проведения лабораторных опытов и демонстраций, которые могли бы способствовать наиболее высокой результативности сдачи единого государственного экзамена. На данном этапе изучается эффективность применения метода путем апробации данной инновации на группе добровольно испытуемых выпускников города Иркутска. Промежуточное тестирование за первый модуль показывает результативность 67%, а это на 18% выше среднего значения показателя по теме «Теоретические основы химии» входного контрольного тестирования. Следовательно, можно прогнозировать дальнейшее повышение эффективности подготовки выпускников к ЕГЭ при использовании химического эксперимента.

Литература

1. Зеневич М.И. Методика химического эксперимента проблемного обучения в системе подготовки к ЕГЭ – [Электронный ресурс]. URL: <http://nsportal.ru/shkola/khimiya/library/2013/03/20/metodika-khimicheskogo-eksperimenta-problemnogo-obucheniya-v> (дата обращения 10.03.2017).
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897
3. Николаева Л.Е. Системно –деятельностный подход при подготовке к ЕГЭ – [Электронный ресурс]. URL: http://www.metod-kopilka.ru/statya_quotsistemno_deyatelnostnyy_podhod_pr_podgotovke_k_ege_po_biologiiquot-24514.htm (дата обращения 11.03.2017).
4. Шадрин О.В. Модульная технология обучения химии в средней общеобразовательной школе - [Электронный ресурс]. URL: <https://infourok.ru/modulnaya-tehnologiya-obucheniya-himii-v-sredney-obscheobrazovatelnoy-shkole-1216903.html> (дата обращения 12.03.2017).
5. Ярцева С.В. Реализация системно-деятельностного подхода при обучении химии // Химия в школе. - 2003. – С. 26–34.
6. Горшкова О.Н. Использование модульных технологий обучения на уроках химии- [Электронный ресурс]. URL: <http://nsportal.ru/shkola/khimiya/library/2014/06/25/ispolzovanie-modulnykh-tehnologiy-obucheniya-na-urokakh-khimii> (дата обращения 21.03.2017).
