

ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ ТЕМЫ «ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН И ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА» В ШКОЛЕ В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС ООО

(из опыта работы)

И.А. Панова,

преподаватель химии

ФГКОУ «Ставропольское президентское кадетское училище»

г. Ставрополя

«Периодический закон и система Д.И. Менделеева – предельно краткая и четкая физико-химическая энциклопедия, уникальное обобщение основного содержания химии, взаимосвязи всех химических элементов, основной закон развития общества, отражающий поступательное развитие материи»

М. Х. Карапетьяни

Невозможно переоценить роль темы «Периодический закон и Периодическая система химических элементов» в школьном курсе химии, которая особенно возрастает в юбилейном 2019 году (150 лет Периодическому закону и 185 лет со дня рождения Д.И. Менделеева).

Новые аспекты в изучении данной темы появляются в условиях реализации федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (далее – ФГОС ООО). В связи с введением нового УМК О.С. Габриеляна, И.Г. Остроумовой, С.А. Сладкова издательства «Просвещение», одобренного федеральным перечнем учебников, реализующих ФГОС ООО, место данной темы в курсе химии изменилось.

Опыт показывает, что начинать курс химии со строения атома нельзя, так как игнорируются дидактические требования – посильность и сознательность знаний. Без Периодического закона и понятия о Периодической системе нельзя достигнуть понимания строения атома, так как без предварительного накопления материала, хотя бы о щелочных металлах и галогенах, как о

химических элементах с резко противоположными свойствами, которыми начинаются и заканчиваются периоды, а также без накопления сведений о формах водородных и кислородных соединений и их свойствах невозможно дать понятие о Периодическом законе. Стремление сделать курс химии современным, по сути, превращается в догматическое, начетническое преподавание, воскрешается «зубрёжка», снижается идейно-теоретический уровень курса.

В новом учебно-методическом комплекте учитывается логика развития химии: с Периодическим законом, Периодической системой и строением атомов авторы знакомят учащихся в середине курса. Изучение химии до Периодического закона готовит учащихся к усвоению его. Во время изучения данной темы систематизируется на его основе весь ранее накопленный материал. Изучение химических элементов после Периодического закона и строения атомов на их основе содействует проникновению теории в факты, объединению и систематизации их, содействует повышению теоретического уровня изучения химии в доступной для учащихся мере.

Тема имеет большое образовательное значение:

- позволяет раскрыть смысл Периодического закона;
- вскрыть природу периодичности свойств элементов, определяемую строением атомов;
- выявить закономерности Периодической системы;
- сформировать представления об амфотерных соединениях;
- привить знания о качественных и количественных характеристиках атомов, которые в дальнейшем обеспечат глубокое понимание природы связи, структуры веществ, закономерностей протекания химических реакций.

Учебный материал темы имеет большое воспитательное значение, позволяет:

- раскрыть идею материального единства природы, благодаря общности в строении атомов;
- рассмотреть изотопию, как одну из причин многообразия веществ;

- развить знания о внутренней двойственности веществ на материале об амфотерных соединениях и строении атомов;
- показать на конкретных примерах значение теоретических знаний для развития науки и техники;
- подтвердить основные законы диалектики;
- провести патриотическое воспитание.

Велико развивающее значение темы «Периодический закон и Периодическая система». Материал этой темы курса химии позволяет:

- совершенствовать умения анализировать, сравнивать свойства химических элементов и характер соответствующих им оксидов и гидроксидов;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- применять теоретические знания для объяснения и предсказания свойств простых и сложных веществ на основе знаний о строении атомов химических элементов.

Периодический закон выполняет в школьном курсе химии две важные функции:

- является целью изучения (рассматривается как обобщение);
- является средством обучения (рассматривается как средство углубления далее получаемых знаний).

Эти две функции нельзя рассматривать без их взаимного сочетания, так как первая функция не ведёт к углублению знаний обучающихся, а для реализации второй функции на начальном этапе изучения химии необходим минимум знаний (основных законов и понятий химии), поэтому очень логично, что изучение темы переносится на середину 8 класса.

При изучении темы «Периодический закон и Периодическая система» у учеников возникает ряд трудностей:

- большая информативность материала (большой объём теоретических знаний);
- высокая степень абстрактности понятий;

- концентрический способ изложения материала, при котором существует необходимость «переучивания» закона на основе электронных представлений.

Причины трудностей обучающихся кроются в метафизическом характере мышления школьников, которому чужды противоречия, переходы одних понятий в другие. Знания представляются им, как нечто неизменное, раз и навсегда данное. Ещё одной причиной, вызывающей затруднения при изучении данной темы, является то, что переход к электронному объяснению Периодического закона осуществляется несколько поспешно, так что учащиеся не успевают осмыслить сущность закона и понять, зачем речь шла об атомной массе. И, конечно, преимущественное применение информационных методов при изучении данной темы, так же затрудняет её восприятие.

Требования ФГОС ООО подсказывают нам выход из перечисленных затруднений:

- межпредметный подход (тесная связь с физикой);
- использование проблемного подхода;
- использование метапредметного подхода;
- доказательное объяснение абстрактных вопросов;
- историко-логический подход к построению материала;
- комплексное использование средств обучения.

В своей работе я предпочитаю проблемно-поисковую деятельность учащихся. Использование комплекса средств наглядности должно сочетаться с проблемным подходом в обучении. Этот подход должен доминировать на всех этапах изучения темы «Периодический закон и Периодическая система». Проблемное обучение можно сочетать с самостоятельной поисковой работой самих обучающихся в ходе решения проблемы. В процессе изучения Периодического закона постоянно использую работу с карточками, что позволяет эффективно организовать самостоятельную работу. Данная тема даёт широкий простор для формирования метапредметных связей, как на уроках, так и во внеурочной деятельности.

Подготовка обучающихся к усвоению Периодического закона состоит из нескольких этапов:

- формирование знаний учащихся о существовании естественных семейств химических элементов;
- доказательство существования химических элементов с промежуточными свойствами;
- подведение обучающихся к выводу об отсутствии резкой границы между элементами – металлами и элементами – неметаллами;
- раскрытие содержания понятия «амфотерность».

Дидактическую роль Периодического закона и Периодической системы нельзя ни переоценить, ни недооценить. Это основа школьного курса химии, это основа самой науки. Отсюда огромная важность данной темы, отсюда – необходимость поиска наиболее эффективных способов её изучения.