DOI: 10.17117/na.2016.07.01.313

<http://ucom.ru/doc/na.2016.07.01.313.pdf>

Поступила (Received): 04.07.2016

Тараканова Н.А.**Химия – наука экспериментальная, или об использовании разных видов химического эксперимента как источника знания****Tarakanova N.A.****Chemistry – an experimental science, or the use of different types of chemical experiment as a source of knowledge**

В статье обосновывается необходимость преподавания химии в школе на основе деятельностного подхода, использование химического эксперимента в ходе обучения для развития познавательного интереса, для понимания учащимися достаточно трудного предмета

Ключевые слова: дидактический принцип самостоятельного созидания знаний, химический эксперимент

The article substantiates the necessity of teaching chemistry in school on the basis of the activity approach, the use of chemical experiment during the training for the development of cognitive interest to pupils' understanding of the rather difficult subject matter

Key words: didactic principle of self-creation of knowledge, chemical experiment

Тараканова Наталия Алексеевна

Учитель

Средняя общеобразовательная школа №5

г. Калуга, ул. Дзержинского, 49

Tarakanova Natalia Alexeievna

Teacher

Secondary school № 5

Kaluga, Dzerzhinskogo st., 49

Для каждого входящего в кабинет химии не секрет, что химия – наука экспериментальная. А каждый учитель химии в программе по курсу прописывает демонстрационные и лабораторные опыты, практические работы. Но всегда ли то, что записано в программе выполняется на практике? Подчас нет. Если раньше в школах не хватало оборудования и реактивов чтобы выполнить все опыты. То сегодня, когда у школы есть возможность обеспечить процесс обучения химии всем необходимым, или когда к вновь открываемым школам предъявляются высокие требования по оснащению и оборудованию кабинета химии, вновь стоит вопрос о том, что учителя не всегда ответственно подходят к организации эксперимента.

Происходит необоснованная замена реального эксперимента виртуальным. В качестве объяснения мы слышим, что демонстрация занимает много времени, что часть опытов проводилась ранее. Но мы не должны забывать, что к проведению виртуального эксперимента выдвигается ряд требований и главное, что необходимо помнить, что наука работает с реальными веществами.

Опыты, которые должны проводиться индивидуально или в парах постоянного состава, проводя в группе. В объяснении можно услышать, что при этом экономится время урока, сокращается расход реактивов и время для подготовки эксперимента. Последнее стало актуальным, так как многим учителям приходится совмещать роль учителя и лаборанта.

Пренебрежение реальным экспериментом оборачивается злом в первую очередь для самого учителя, так как это влияет на процесс усвоения знаний, делает понимание материала трудным, и не секрет, что многим обучающимся приходится прибегать к механическому заучиванию материала.

Но при этом мы должны помнить, что эксперимент выполняет различные функции. Некоторые из них:

- *эвристическая* проявляется в установлении новых фактов, понятий, закономерностей;
- *корректирующая* проявляется в преодолении трудностей освоения теоретического материала и исправлении ошибок учащихся;
- *обобщающая* позволяет выработать предпосылки для построения различных типов эмпирических обобщений;
- *исследовательская* функция химического эксперимента наиболее ярко проявляется в проблемном обучении [5, с. 26].

Так же необходимо вспомнить и о том, что каждый вид эксперимента проводится с определенной целью [2], и это учитель не может не учитывать, планируя свою работу.

Продолжая разговор о планировании работы, необходимо вспомнить требования которые сегодня предъявляются к уроку. Федеральные государственные образовательные стандарты нового поколения требуют преобразования всей педагогической деятельности. Выделяются два основополагающих фактора: формирование компетентностей и формирование учебных действий. Ещё в прошлом веке советские психологи показали роль учебно-познавательной деятельности. Педагогическими экспериментами была доказана эффективность деятельностного подхода.

В основе деятельностного подхода обучении лежит теория познания как часть философии. Чтобы постичь глубинную сущность изучаемого объекта, мышление должно проникнуть за пределы ощущений. Теория познания разрешает эту проблему: знание об окружающем мире попадает в мозг человека через его деятельность. В деятельности, то есть во взаимодействии человека с окружающим миром, мозг человека открывает все новые и новые стороны бытия, углубляясь в сущность изучаемых предметов. И тогда химический эксперимент становится уникальной возможностью развития в мышлении школьника способностей к анализу, синтезу, конкретизации, обобщению и систематизации нового учебного материала [1, с. 3].

Поскольку в общеисторическом процессе знание добывается посредством деятельности, то и в учебном процессе познание происходит через деятельность. Генетическим истоком знания для ученика является не рассказ учителя, не текст в книге, а собственная учебно-познавательная деятельность. Именно в

результате её выполнения у ученика возникает новое знание, происходит превращение незнания в знание.

Организация учебно-познавательной деятельности учителем заключается в том, чтобы она приводила к самостоятельному созиданию знаний в мозгу учащегося. Это происходит в результате способности мозга синтезировать новую информацию при условии межрефлекторного совмещения двух информационных (по Е.И. Бойко). При этом информации могут быть представлены не только и не столько вербально, сколько в виде форм деятельности. Информация для учащегося может быть представлена в виде химического эксперимента (лабораторные или демонстрационные опыты), моделей материальных или знаковых (формул и уравнений), упражнений, задач, вопросов, графиков, числовых характеристик. Сочетание этих форм информации приводит к нужному результату [3, с. 9].

Следуя **дидактическому принципу самостоятельного созидания знаний учащимися на уроке**, который представлен в работах Л.М. Кузнецовой, при формировании понятий, связанных с веществом, необходимо придерживаться последовательности: вещество – *наблюдение* - мысленный образ - материальная модель - знаковая модель. Сначала необходимо продемонстрировать реальное вещество, реальный процесс на опыте, провести наблюдения, затем по мере возможности раскрыть его с помощью мысленного образа и материальных моделей, наконец, зашифровать в знаках [4, с. 33]

Таким образом, используя описанную выше методику Л.М. Кузнецовой можно включить все виды эксперимента, предусмотренные в программе, в соответствующий урок. И тогда химия станет наукой экспериментальной, интересной и понятной.

Список используемых источников:

1. Адаменко А.А. Анализ роли химического эксперимента в средней школе // Химия – Первое сентября. 2006. № 8. С. 3–4.
2. Вивюрский В.Я. Методика химического эксперимента в средней школе // Химия – Первое сентября. 2003. №30-31. URL: <http://him.1september.ru/himarchive.php>
3. Кузнецова Л.М. Материалы курса «Особенности методики преподавания химии в свете деятельностного подхода»: лекции 1–4. М.: Первое сентября, 2015. 84 с.
4. Кузнецова Л.М. Новая технология обучения химии. 8 класс. М.: Мнемозина, 2014. 272 с.
5. Чернобельская Г.М. Актуальные проблемы методики обучения химии в школе. М.: Первое сентября, 2007. 68 с.

© 2016, Тараканова Н.А.

Химия – наука экспериментальная, или об использовании разных видов химического эксперимента как источника знания

© 2016, Tarakanova N.A.

Chemistry – an experimental science, or the use of different types of chemical experiment as a source of knowledge