

*методов обучения в условиях современной информационно-образовательной среды». Шифр проекта: 27.6122.2017/БЧ.*

### **ДИДАКТИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ ХИМИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА КАК КОМПОНЕНТА СОДЕРЖАНИЯ ОБУЧЕНИЯ**

<sup>1)</sup>Волкова С.А., <sup>2)</sup>Тараканова Н.А.

<sup>1)</sup>ФГБНУ «Институт стратегии  
развития образования РАО»,  
Москва, Россия

<sup>2)</sup>МБОУ «СОШ №5»,  
Калуга, Россия

Современный учитель главной целью для себя ставит передать ученику определенный набор знаний и за вооружением ученика этими знаниями, порой забывает о том, что только то знание можно использовать в дальнейшей жизни, которое станет осмысленным. Методика химии предлагает много методов, приемов, средств для того, чтобы научить ученика учиться, добывать знания, применять их на практике, но главным средством обучения химии остается химический эксперимент. Важной научной проблемой является исследование дидактических возможностей химического эксперимента не только как средства, но и компонента содержания обучения, а также важного метода обучения химии и источника познания действительности. С этой целью обратимся к педагогической практике. Сегодня мы можем использовать большое число датчиков и снимать большие количества показаний, проводя эксперимент, но эта информация порой остается невостребованной. Организуя учебный процесс можно прибегать к помощи электронных образовательных ресурсов, технических средств обучения. Но чего нельзя упускать из вида, это то, что практическая или лабораторная работа это деятельность, которая имеет свою структуру и этапы, которые необходимо выдерживать, чтобы не превращать опыт в неосознанную игру.

В тетрадях для практических работ, которые сегодня прилагаются почти к каждому учебнику по химии, очень часто можно увидеть прописанные цель работы,

реактивы и оборудование. А как же тогда мы можем говорить о системно-деятельностном подходе на уроке, если самый первый этап постановка целей мы пропускаем, не даем ученику осмыслить деятельность. Второй этап, составление плана действий тоже уже есть. И ответственный ученик, готовясь дома к практической работе, не станет рассуждать, какие действия ему необходимо сделать и в какой последовательности. На уроке он будет действовать по образцу, чисто механически, не понимая, почему он действует по предложенному учителем алгоритму. Вот и получается, что методисты и учителя в погоне за временем на уроке, составляют тетради на печатной основе, чтобы за урок сделать как можно больше (выполнить опыты, прилагающиеся к ним задания в виде вопросов или тестов), сами того не подозревая, запирают ученика в рамки робота. В итоге мы имеем проблемы с пониманием текстов по предмету, неумением применить знания на практике, часто неумением учащихся объяснить наблюдаемые явления и боязнь учителя, что его ученики не смогут выполнить задания практической работы.

Но на этом проблемы проведения школьного химического эксперимента не заканчиваются. Самые первые практические работы некоторые учителя предпочитают перевести в рамки демонстрационных опытов, заменяя видеофрагментами или учебными играми. И мы должны заметить, что там, где работу необходимо выполнить индивидуально это категорически недопустимо.

Ещё одним упущением при организации практических работ можно назвать неумение или нежелание учителей показывать межпредметные связи. Химия, которая тесно связана с биологией, физикой и другими школьными дисциплинами как раз на практических занятиях становится живой, и на таких занятиях снимается вопрос физиков и лириков «А зачем нам это надо?». Вот и получается, учащиеся познакомились с лабораторным оборудованием, изучили строение пламени, очистили загрязненную поваренную соль, а те, кому повезет, еще смогут приготовить

раствор, а зачем они это делали для многих так и останется загадкой.

Наша многолетняя педагогическая практика показывает, что важно включать в содержание работы такие задания, которые помогают избегать формализма знаний, а отсутствие в некоторых учебных программах и учебниках ряда опытов негативно сказывается на формировании таких важных интеллектуальных умений как умения мыслить, понимать, интерпретировать, обобщать и прогнозировать. Мы же в своей работе говорим не только о необходимости грамотно проводить прописанные в примерной программе по химии опыты, но и строить изучение химии на решении качественных задач, которые сегодня уходят из поля зрения современных учителей. Например, если всем известное задание «Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращение ...» заменить на: «Получите в две стадии ..., используя ...», то первое, и самое главное, мы уйдем от формализма знаний, такая формулировка требует от ученика знаний свойств веществ, умения составлять генетические ряды. И во-вторых, мы приближаем ученика к выполнению задания 22 ОГЭ. Качественные задачи на получение веществ, например, «Получите не менее чем четырьмя способами ...», позволяют опираться не только на знание учащимися свойств веществ, но и требуют от них умения применять законы химии и следствия из них.

Выполнение практической работы «Очистка поваренной соли», позволяет не только на практике познакомиться со способами очистки веществ и разделении смесей, но и показать, что эти способы основаны на физических явлениях: растворении как физико-химическом процессе; выпаривании. Часто потерянный демонстрационный эксперимент «Очистка воды от растворенных в ней примесей», помогает решить качественную задачу на конструирование химических приборов, разобрать тонкости устройства и назначения частей прибора и снова показать учащимся, что изученные ими в курсе физики 8 класса явления испарения и кон-

денсации лежат в основе метода очистки воды.

И когда мы сегодня слышим, что качественно нельзя проводить эксперимент, хочется напомнить, что есть возможность выйти за пределы урока и в рамках внеурочной деятельности организовать работу. Так можно готовить учащихся к выполнению опытов, заложенных в экспериментальный тур Всероссийской олимпиады школьников по химии, где соединяются не только знания по предмету, умение проводить эксперимент, но и умение анализировать, обобщать и моделировать полученную в задаче информацию. Не должны из поля зрения учителя пропадать и достижения современной химии. И вот здесь без дополнительной литературы, материалов из средств массовой информации не обойтись. При организации работы в этом направлении, скорее всего не обойтись без всеми любимых видеофрагментов, которые можно взять из познавательных передач, выпусков новостей.

Таким образом, химический эксперимент является важнейшим компонентом содержания обучения и интегрируется в информационно-предметную среду [1, С. 51]. Комплексный подход к организации и проведению школьного химического эксперимента во всех его ипостасях поможет решить проблему непонимания, незнания и неумения учащимися применять на практике, в жизни, знания по химии.

#### Литература

1. Волкова, С. А. Влияние информационно-предметной среды на процесс формирования научной грамотности школьников по химии / С. А. Волкова, Н. А. Тараканова // Сб. материалов междунар. научно-практич. конференции «Современное состояние и пути развития информатизации образования в здоровьесберегающих условиях», 10 ноября 2016, г. Москва. – Сетевое издание «Ученые записки ИУО РАО». Выпуск 4(60), 2016. – С. 51-54. Режим доступа: <http://iuorao.com/setevoe-izdanie/vypuski-izdaniya.html>