



Раздел 5. ОТДЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ЧАСТНЫХ МЕТОДИК ОБУЧЕНИЯ

М.А. Ахметов, Н.Н. Пильникова

РЕПРЕЗЕНТАЦИЯ ХИМИЧЕСКИХ ПОНЯТИЙ И УСПЕВАЕМОСТЬ ШКОЛЬНИКОВ

Химия является одной из наиболее сложных учебных дисциплин, традиционно трудной для освоения. Это связано с необходимостью представлять в сознании различные образы, являющиеся отражением, как внешних свойств, так и внутреннего строения веществ. Успех в изучении химии напрямую связан с тем, насколько образы, возникающие в сознании учащихся при чтении и слышании химических терминов, адекватны принятым в химии представлениям.

Мы провели исследование образов, которые возникают у девятиклассников при восприятии слов «химический элемент», «моль», «химическая реакция». Всего в исследовании участвовало около 100 учащихся городских школ Ульяновска и Челябинска. Учащимся было предложено заполнить таблицу. Приведем примеры наиболее распространённых ответов учащихся (табл. 1).

Таблица 1

Наиболее распространённые ответы учащихся

Понятие	Что вижу?	Определение	Что чувствую?
Химический элемент	Таблицу химических элементов	Элементы, которые находятся в таблице Менделеева	Ничего
Моль	Насекомое	Количество вещества	Ничего
Химическая реакция	Ничего	Не знаю	Ничего

Все полученные нами ответы были проанализированы и разделены на несколько следующих групп:

1 группа.

Учащиеся, как правило, писали, что под словосочетанием «химический элемент» они видят атомы. Некоторые даже пытались их нарисовать. Моль эти школьники представляли в виде формулы для расчёта количества вещества. При этом химическую реакцию ученики воспринимали по-разному, но у всех она ассоциировалась с очень ярким химическим экспериментом (взрыв, «вулканчик», взаимодействие щелочного металла с водой и т.д.).

Таким образом, школьники этой группы хорошо представляли соответствующие понятия, в то же время многие из этих ребят не могли сформулировать определения этих же понятий.

2 группа.

У учащихся этой группы понятие «химический элемент» ассоциируется с формулами различных химических элементов. «Моль» – с формулой для расчёта количества вещества, а «химическую реакцию» – с уравнением какой-либо химической реакции.

Ответы учащихся этой группы были лишены образной окраски.

3 группа.

Учащиеся писали, что при словосочетании «химический элемент» они «видят» либо таблицу Д.И. Менделеева, либо лицо самого Дмитрия Ивановича. Некоторые добавляли, что испытывают при этом гордость «за мужика русского». Слово «моль» у большинства ребят из этой группы ассоциировалось с образом насекомого, которое «ест шубу». Понятие «химическая реакция» вызывало у этих учащихся ощущение какого-то «химического» запаха, представление о взрыве и, как следствие, о боли.

Таким образом, школьники данной группы не имели чётких представлений о соответствующих понятиях.

Изучение текущей успеваемости показало, что учащиеся, которые вошли в первую группу учатся, как правило, на «отлично». Во вторую группу вошли ребята, которые учатся на «4» и «5». Третью группу составили учащиеся с удовлетворительными оценками.

Анализ полученных данных показал, что для улучшения результатов обучения нужно особое внимание уделять развитию способности к визуальному представлению изучаемых химических понятий, рефлексии репрезентируемых в сознании образов.

Таким образом, для преодоления имеющихся трудностей в обучении необходима реализация принципа наглядности, а также организация деятельности учащихся, направленной на повышение способности

репрезентировать учебное содержание в различных репрезентативных системах. Элементами такой деятельности могут быть:

- использование вспомогательных рисунков (развитие способности визуализировать химическую информацию);
- химический эксперимент, конструирование и учебная деятельность с материальными моделями (усиление кинестетической составляющей информации);
- проговаривание вслух (улучшение аудиального восприятия);
- составление таблиц (развитие умения системного рассмотрения, находить взаимосвязи между изучаемыми явлениями);
- составление алгоритмов (развитие умения обобщать умственные и практические действия);
- определение понятий (развитие умения выделять главное существенное, переводить информацию из одной формы репрезентации в другую) и др.

С.В. Курсите, М.В. Горский

ПРИМЕНЕНИЕ ПОВСЕДНЕВНО ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ВЕЩЕСТВ НА НАЧАЛЬНОМ ЭТАПЕ ИЗУЧЕНИЯ ХИМИИ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ

Начало изучения любого школьного предмета сопровождается у учащихся, как возникновением любопытства, так и ощущением страха перед встречей с ещё неизведанным. Первое впечатление, создавшееся у учащихся в начале освоения нового школьного курса, в дальнейшем существенно влияет на проявление интереса и мотивацию к его освоению.

Результаты целого ряда исследований, проведенных в школах Латвии, свидетельствуют о том, что многие учащиеся считают химию неинтересным и скучным предметом. Существенна и доля учеников, по мнению которых химия – достаточно интересный предмет, однако учителя преподают его сухо и неинтересно. По отзывам многих учащихся основной школы (8-9 классы), химия, как школьный предмет, не связана с реальной жизнью. Эти ребята считают, что химия – наука о «колбочках и бутылочках» [1]. Наличие проблем в области изучения химии в школе также подтверждается небольшим конкурсом среди абитуриентов, поступающих на факультеты естествознания Латвийского университета [2].