
РАЗВИТИЕ СИСТЕМАТИЧЕСКОГО ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ХИМИИ КУРСАНТАМИ МЧС

О.В. Рева, В.В. Богданова, Н.Н. Лубинский

Минск, Командно-инженерный институт МЧС Республики Беларусь

В связи с сокращением срока обучения в технических вузах происходит постоянное переформирование и сокращение учебных программ, в том числе по фундаментальным естественнонаучным дисциплинам. Поскольку в курсе общей химии большинство основополагающих понятий взаимосвязано, выборочно уменьшить смысловое содержание дисциплины очень трудно, и все большее количество вопросов в учебных программах переносится на самостоятельную работу учащихся. На аудиторных занятиях преподаватель часто излагает только «скелет» изучаемой темы, и, как следствие, студенты перегружены самостоятельными заданиями, с которыми они справляются достаточно плохо или не выполняют вообще, накапливая непонятый материал.

Проблемы современной школы и образа жизни порождают такую особенность учащихся, как «клиповое сознание», т.е. неспособность к восприятию целостной картины явления и построению логических параллелей «причина – следствие». Это явление усугубляется тем, что все большее количество молодых людей ничего реально не делают сами – только работают с ПК, видеозаписями и виртуальными играми. Как следствие, в сознании учащихся происходит некоторое стирание грани между реальностью и виртуальностью. Такие особенности мышления не позволяют студентам прогнозировать возможное развитие событий и делать правильные выводы из наблюдаемых явлений. Воспитание цельного логического мышления является серьезной проблемой не только в химическом образовании, но и во всем блоке естественнонаучных дисциплин.

В научной литературе широко обсуждаются вопросы методики преподавания современной химии (внедрения компьютеризированных форм обучения и контроля знаний, виртуальных моделей лабораторных работ, учебных мультфильмов по теоретическим темам, тестовых заданий и др.), которые призваны сократить необходимое учебное время и облегчить восприятие материала [1]. Однако эти формы обучения высоко эффективны для учащихся с развитым последовательным мышлением и пространственным воображением, и, главное, желанием разобраться в новом материале. В противном случае, в особенности студентами нехимических специальностей, они часто воспринимаются только как развлечение, стимулируют «умственную лень», нежелание вникать в суть химических явлений, самостоятельно систематизировать и структурировать изучаемый материал.

Выходом из ситуации нам видится стимулирование внутренней мотивации обучаемых на самостоятельную интеллектуальную работу и познавательную деятельность, чему способствуют профессионально адаптированные и практически ориентированные методики преподавания фундаментальных дисциплин [2, 3]. В особенности полезными из средств методической подготовки представляются практико-ориентированные ситуационные задачи [4] и самостоятельно выполняемые лабораторные опыты, условия которых соответствуют реальным ситуациям предполагаемой профессиональной деятельности, а для решения их не-

обходимы конкретные предметные знания. Небольшие конкретные практические задания, для решения которых непременно требуется самостоятельно рассуждать, писать уравнения, схемы или производить измерения, записывать наблюдения активно способствуют пониманию и усвоению материала, прививают навыки критического мышления, развивают способность формировать собственное мнение и правильно его излагать.

Максимально возможное использование практико-адаптированных задач, в которых применяются классические формулы и алгоритмы решения (часто общие для химии и физики) позволяет преодолеть барьер на пути сознательного усвоения материала; курсанты видят связь химии с другими предметами, особенно с физикой и математикой, что способствует формированию единой картины реального материального мира; наступает понимание физического смысла многих понятий и констант, ранее воспринимавшихся сугубо отвлеченно (энергии активации, константы скорости химической реакции, коэффициента активности ионов в растворе и др.).

По нашим наблюдениям, также существенно улучшают интерес к предмету и стимулируют самостоятельное мышление «вплетенные» в ткань занятия как бы «между прочим» дополнения и комментарии о ситуациях, с которыми учащиеся могут столкнуться в своей профессиональной деятельности. В нашем случае, при подготовке инженеров-спасателей, это касается свойств едких и ядовитых веществ, описания их физиологического действия, мер безопасности и промышленных предприятий, где производятся или используются опасные вещества. В процессе изучения теоретического курса химии курсанты осознают, что химически опасные объекты находятся во всех крупных городах нашей страны, практически по всей территории проходят транспортные магистрали, по которым доставляются химически опасные грузы. Это означает, что во всех густонаселенных районах страны существует потенциальная опасность возникновения очагов химического заражения. Такое понимание мобилизует профессиональный интерес к получению и усвоению новой информации, так как учащийся сам приходит к мысли, что без химических знаний он не сможет преуспеть в выбранной профессии.

Таким образом, при изучении специализированной химии студентами технических специальностей, в том числе курсантами МЧС, необходимо в первую очередь развивать у обучаемых системное логическое мышление; умение анализировать и делать выводы, самостоятельно находить недостающую информацию, что является общим требованием для всех естественнонаучных дисциплин. Весьма важны профессиональная ориентированность преподаваемого курса и умение оперировать полученными знаниями при решении практических задач с участием тех или иных химических веществ, умение непосредственно работать с различными химическими системами, способность правильно оценивать в комплексе происходящие в рассматриваемой системе процессы и их возможные последствия. Тем не менее, практически ориентированная адаптация курса классической химии не должна искажать фундаментального теоретического «скелета» дисциплины, без усвоения которого узкоспециализированные блоки знаний становятся непонятны и выпадают из синергического понимания устройства и законов развития окружающего мира.

Список литературы

1. Белохвостов, А.А. Обучение студентов методикам разработки и использования электронных средств в учебном процессе по химии // А.А. Белохвостов, Е.Я. Аршанский.– Свиридовские чтения: Сб. статей. Вып. 7 / Минск: БГУ, 2011.– С. 187-192.
2. Хуторской, А.В. Дидактическая эвристика. Теория и технология креативного обучения / А.В. Хуторской.– М.: Изд. МГУ, 2003.– 416 с.
3. Громько, Ю.В. Мыследеятельная педагогика (теоретико-практическое руководство по освоению высших образцов педагогического искусства) / Ю.В. Громько.– Мн.: Технопринт, 2000.– 376 с.
4. Огородник, В.Э. Возможности использования практико-ориентированных ситуационных задач в курсе методики обучения химии // В.Э. Огородник.– Свиридовские чтения: Сб. статей. Вып. 5 / Минск: БГУ, 2009.– С. 272-278.

Репозиторий ВГУ