

ХИМИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ С МАЛЫМИ КОЛИЧЕСТВАМИ Веществ в контексте ПРОБЛЕМНО-РАЗВИВАЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ

Куленко Е.А.

*Полтавский национальный
педагогический университет имени
В.Г. Короленко, Полтава, Украина*

Характерной особенностью развивающего обучения является широкое использование проблемного подхода, который включает создание проблемной ситуации, понимание проблемы, деятельность, направленную на ее решение, и получение определенных знаний. Проблемный подход предполагает активизацию мыслительной деятельности учащихся при постановке перед ними познавательных задач. Решая эти задачи, учащиеся могут встретиться с трудностями понимания и осмысления нового учебного материала, т.е. с возникшей проблемной ситуацией. Проблемная ситуация – это затруднение или противоречие, возникшее в процессе выполнения определенной учебной задачи, для разрешения которой требуются не только имеющиеся знания, но и новые [2]. Студенты быстрее включаются в активную деятельность, если: проблемная ситуация вызывает у них не только чувство затруднения, но и уверенность в возможности с ней справиться; элемент нового в проблемной ситуации вызывает интерес и способствует мобилизации умственных сил на ее решение.

Как показывает практика преподавания химии, в знаниях учащихся достаточно часто проявляются существенные ошибки из-за поверхностного и одностороннего толкования химических явлений. Предотвратить эти существенные ошибки и пробелы возможно только на основе специально подобранных и разработанных химических опытов, которые наглядно и убедительно демонстрируют целостность реальной картины мира.

Следовательно, необходимо, чтобы

проблемные ситуации были разнообразными по содержанию и способам решения. Проблемные ситуации могут возникать в следующих случаях: при расхождении между имеющимися знаниями и наблюдаемыми новыми фактами и явлениями; при изучении элементов побочных подгрупп; при недостатке химической информации; при расхождении между имеющимися знаниями и новыми условиями их применения; при расхождении между теоретическими и практическими знаниями. Таким образом, создавать проблемные ситуации и решать их можно с помощью различных методов, в том числе с использованием химического эксперимента с малыми количествами веществ. Такие опыты проводят перед изучением новой темы или отдельного ее вопроса, а также перед обобщением всего пройденного материала. Демонстрационные и лабораторные опыты в процессе проблемного обучения могут служить как для создания проблемных ситуаций, так и для их решения [3]. В связи с этим к опытам, с помощью которых преподаватель создаст проблему, предъявляются следующие требования [2]:

1) содержание опытов должно опираться на известные учащимся явления и закономерности и создавать перед ними сильную проблемную ситуацию;

2) проведению их должен предшествовать показ одного или нескольких опытов, подводящих к пониманию проблемы на основе уже имеющихся знаний;

3) опыты, с помощью которых ставится проблема, должны вызывать интерес, возбуждать любознательность.

Чтобы создавать проблемные ситуации, преподавателю необходимо анализировать учебный материал с точки зрения содержания, структуры, особенностей его усвоения учащимися и возможностей использования опытов для постановки и решения проблем. Поэтому при планировании учебного материала следует предусмотреть время для проведения опытов с малыми количествами веществ, опре-

делитель конкретно занятие, на котором можно их использовать и задачи, которые будут решаться с их помощью. Целью обучения химии является становление и развитие самореализующейся личности, где групповая работа сочетается с индивидуальной, где деятельность личности основана на внутренней мотивации, а также на полноценном общении преподавателя и студентов.

Ведущей педагогической идеей опытов с малыми количествами веществ является глубокое усвоение учебного материала и осмысление его на уроке химии, формирование межличностных отношений у учащихся, обучение радостью, успехом, удачей при поиске и разрешении проблемных вопросов. Проблемные вопросы при постановке химического эксперимента с малыми количествами веществ заставляют учащихся: строить гипотезы; разрешать теоретические вопросы; делать правильные выводы; прогнозировать свойства веществ; экономно использовать реактивы.

Личностно ориентированная система развивает у студентов-химиков память, волю, воображение, эмоциональную сферу, самостоятельность, систематизирует знания, дает возможность овладеть ими и уверенно применять на практике. Совершенно очевидно, что развитие химического мышления студентов невозможно при использовании только традиционного, преимущественно иллюстративного и констатирующего химического эксперимента. Стандартные химические опыты, применяемые в школьном курсе достаточно давно, не дают возможности многогранного, целостного рассмотрения многих вопросов, изучаемых школьниками в настоящее время.

Следовательно, необходимо своевременно и постепенно знакомить будущих учителей с такими химическими экспериментами, которые позволят выработать новые модели изучаемых процессов. Моделирование в сочетании с объяснением новых проблемных опытов с малыми

количествами веществ будет способствовать развитию знаний учащихся и их мышления [1]. Совершенствование школьного химического эксперимента происходит, главным образом, в следующих направлениях: модернизация приборов, аппаратов и другого оборудования для проведения опытов; совершенствование техники проведения эксперимента, например, работа с малыми количествами веществ; введение отдельных дополнительных новых опытов; разработка целостной системы принципиально новых проблемно-развивающих химических экспериментов для современной школы.

Опыты с малыми количествами веществ помогут в значительной мере обогатить содержание школьного курса химии, дадут возможность учителю систематически применять проблемные и исследовательские формы организации учебной деятельности учащихся. На современном этапе развития школы необходимо сочетание традиционных опытов и нового нестандартного проблемно-развивающего эксперимента, который не только иллюстрирует изучаемые явления, но и дает ученикам необходимую информацию, чтобы анализировать материал, применять теоретические знания, получать самостоятельные выводы.

Таким образом, химический эксперимент с малыми количествами веществ и усовершенствованная методика его проведения тоже могут являться средством развития и способствовать осуществлению важнейших положений теории развивающего обучения.

Литература:

1. Беликов А.А. Школьный химический эксперимент с малыми количествами веществ // Рад.школа. -1987.-№4.- С.36-41.
2. Гаркунов В.П. Проблемность в обучении химии // Химия в школе. – 1999. – № 4. – С. 25–30.
3. Чернобельская Г.М. Основы методики обучения химии. – М.: Просвещение, 2007.