

Л.Г.Рутберг

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ В КУРСЕ ХИМИИ

Качественное улучшение методов преподавания в известной мере обеспечивается внедрением в учебный процесс технических средств обучения. Они способствуют интенсификации учебного процесса при фронтальном и индивидуальном обучении. При этом необходима разработка методики комплексного использования технических средств на занятиях.

Технические средства обучения можно разделить на информационные и контролирующие.

Информационные технические средства способствуют повышению роли наглядности в преподавании. Известно, что среди способов получения обучающей информации зрительное восприятие имеет преимущества перед слуховым. Этим и объясняется широкое использование на занятиях наглядных пособий.

Особенность курса химии заключается в том, что, кроме схем, плакатов, таблиц, все виды занятий сопровождаются демонстрацией химических экспериментов. Химические приборы, установки, аппараты позволяют реально показать возможность управления химическим процессом, связать теоретический материал с его практическим применением, однако за ходом опытов в больших аудиториях могут полностью проследить только близко сидящие студенты. Для усиления восприятия нужно использовать экранно-фоновый осветительный аппарат.

К информационным техническим средствам относится учебное кино. Задача преподавателя - так составить план лекции, чтобы кинокадры вписались в текст не как обычная иллюстрация, а как источник новой информации, которую трудно донести словом. С помощью кинокадров можно хорошо объяснить невидимые процессы (механизмы многих реакций), внутреннее устройство отдельных приборов и аппаратов, различные промышленные процессы производства, практическое использование процессов и применение различных соединений. К сожалению, дикторский текст фильма не всегда совпадает с требованиями учебной программы, поэтому пояснение педагога должно предшествовать демонстрации. Резюме после показа способствует связыванию зрительных впечатлений фильма и слуховых восприятий материала лекций.

Но наиболее интересным информационным техническим средством в лекционной работе является диапроектор с дистанционным управлением, которым может пользоваться лектор без помощи оператора. Скорость смены кадров, сопроводительный текст, чередование кадров и их возвращение на экран — все это зависит от преподавателя и может им легко регулироваться во время лекции.

Курс химии сопровождается большим числом таблиц, схем, графиков. Весь этот наглядный материал можно легко преподнести с помощью диапроекции. Если кинофильм является эпизодом лекции, то диафильм может стать ее основой. Поэтому очень важной и насущной является проблема методических разработок лекций, постоянно сопровождающихся диапроекцией (основные формулировки, формулы, химические реакции, рисунки, графический и табличный материалы, выводы), что позволит значительно повысить эффективность процесса обучения за счет органического сочетания слова и изображения, тесной связи зрительного и слухового восприятий.

Так, применение диафильмов при чтении лекции на тему "Периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Диалектический характер периодического закона" позволяет кратко, образно, убедительно и довольно полно показать обстановку, предшествовавшую открытию Менделеевым закона, его работу, различные варианты таблицы, большое количество графического и табличного материала, подчеркивает огромное значение периодического закона для всего дальнейшего развития науки.

В лекции "Строение кристаллов" с помощью диапроектора легко ввести понятие о кристаллической решетке, типах решеток, форме кристаллов, их пространственных моделях.

Очень важно применять диапозитивы в лекциях на тему "Использование различных материалов в технике и народном хозяйстве". Они знакомят студентов с идеями химизации, практикой социалистического строительства, подчеркивают связь химии с жизнью.

Лекция-фильм позволяет ускорить объяснение. Такая форма дает возможность легко провести фронтальную проверку усвоения материала с помощью выдачи заданий на экране. Следовательно, диапроектор на лекции может выполнять роль информационную, иллюстративную.

Если использование технических средств обучения на лекции обеспечивает восприятие материала всеми в одинаковой степени, то индивидуализировать обучение студентов позволяют обучающие программные пособия.

Обучающие программы могут сочетаться с простыми и сложными устройствами для самоконтроля. И могут быть использованы для текущего, рубежного и итогового контроля. Причем, если два последних лучше проводить в специально оборудованных для программированного обучения классах, то для текущего контроля достаточно простейшее программно-контрольное устройство "Огонек", которое может использоваться в любой лаборатории.

По основным темам курса химии проводятся лабораторные работы. Нами разработаны контролирующие программы по этим разделам. Они способствуют активизации учебной деятельности студентов и повышению эффективности работы преподавателя благодаря усилению связи.

Разработан также ряд обучающих программ линейного типа. Обучающие программы составляются по самым сложным для усвоения темам курса.

Технические средства обучения развиваются и совершенствуются. Их использование очень перспективно. Задача преподавателей - в их успешном и своевременном применении.

Д.Г.Шепеленко

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ В ЛЕКЦИИ НА ТЕМУ: "ХИМИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ. СТРОЕНИЕ МОЛЕКУЛ"

Природа химической связи является центральной проблемой современной химии. Свойства молекул зависят от их состава, строения и типа химической связи между атомами, образующими молекулы.

В связи с тем, что материал лекции "Химическая связь и строение молекул" изобилует представлениями о механизме взаимодействия между собой частиц микромира - атомов и молекул, атомных ядер и электронов, - изложение его следует сопровождать кино и мультфрагментами, заставками и моделями.

Основные вопросы лекционного материала:

- I. Понятие о химической связи. Энергия связи. Длина связи.
- II. Типы химической связи: ионная, ковалентная.
- III. Теории химической связи: метод валентных связей (ВС), метод молекулярных орбиталей (МО).
- IV. Составляющие межмолекулярного взаимодействия.
- V. Водородная связь.
- VI. Типы кристаллических решеток.