

УДК 54(07):004

О.Е. ПРИЛУЦКАЯ

Брест, БрГТУ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ ХИМИИ В ШКОЛЕ

Наряду с повышением мотивации обучения за счет использования компьютера на уроке, повышения уровня индивидуализации обучения и возможности организации оперативного контроля за усвоением знаний компьютерные технологии могут быть эффективно использованы для формирования основных понятий, необходимых для понимания микромира (строение атома, молекулы), таких важнейших химических понятий как "химическая связь", при изучении высокотемпературных процессов (цветная и черная металлургия), реакций с ядовитыми веществами (галогены), длительных по времени химических опытов (гидролиз нуклеиновых кислот) и т.д. [1, с.84] Известно, однако, что на данном этапе компьютерные технологии в преподавании химии в школе используются весьма редко. Тому есть причины как объективного, так и субъективного характера.

Среди первого типа причин, безусловно, главными являются недостаточная обеспеченность общеобразовательных школ современными компьютерами и явно недостаточное количество соответствующих компьютерных программ. Однако, процесс компьютеризации школ хотя и медленно, но идет. В качестве причины субъективного характера модно упоминать так называемую "компьютерофобию", которую приписывают учителям-предметникам. Этот фактор представляется надуманным. У учителей-предметников есть значительный интерес к использованию компьютерных технологий, причем независимо от возраста и стажа работы. Опыт применения компьютерных технологий [2, с.15–21] в обучении химии в школе позволяет утверждать, что для получения высокого обучающего эффекта важно их систематическое использование, как на стадии изучения материала,

так и на стадии оперативного контроля за усвоением знаний, а для этого также необходим широкий ассортимент педагогических программных средств (ППС). Новые возможности, выявленные в результате анализа педагогической практики использования ППС, позволяют значительно улучшить учебно-воспитательный процесс. Особенно это касается предметов естественно-научного цикла, в том числе химии, изучение которой связано с процессами, скрытыми от непосредственного наблюдения и потому трудно воспринимаются детьми. ППС позволяют визуализировать такие процессы, предоставляя одновременно с этим возможность многократного повторения и продвижения в обучении со скоростью, благоприятной для каждого ребенка в достижении понимания того или иного учебного материала [2, с. 78].

Педагогические программные средства, являясь частью программных средств учебного назначения, обеспечивают также возможность привлечения к современным методам работы с информацией, интеллектуализацию учебной деятельности.

В результате проведенного среди преподавателей анкетирования, составленного по концепциям, взятым из монографии И. Роберт "Современные информационные технологии в образовании", использование данных педагогических программных средств в обучении химии дает возможность:

- индивидуализировать и дифференцировать процесс обучения за счет возможности изучения с индивидуальной скоростью усвоения материала;
- осуществлять контроль с обратной связью, с диагностикой ошибок и оценкой результатов учебной деятельности;
- осуществлять самоконтроль и самокоррекцию;
- осуществлять тренировку в процессе усвоения учебного материала и самоподготовку учащихся;
- визуализировать учебную информацию с помощью наглядного представления на экране ЭВМ данного процесса, в том числе скрытого в реальном мире;
- проводить лабораторные работы в условиях имитации в компьютерной программе реального эксперимента;
- формировать культуру учебной деятельности обучаемого [2, с. 23].

Перечисленные выше возможности меняют структуру традиционной субъект-объектной педагогики [3, с. 56–74]. А виртуализация некоторых процессов с использованием анимации служит формированию наглядно-образного мышления и более эффективному усвоению учебного материала.

Таким образом, проведенные эксперименты по использованию, обучающие и контролируемые, в процессе обучения химии, показали целесообразность применения таких средств в учебном процессе и необходимость продолжения работы по их внедрению.

Еще один важный вывод – важны не только ППС, но и методики их использования, то есть рекомендации по организации уроков. Как правило, для опытного учителя не составляет труда на основе компьютерной программы разработать соответствующий урок. Молодым же учителям для этого необходима помощь в виде планов-конспектов, методических рекомендаций по использованию ППС на разных этапах урока и в классах с различным уровнем подготовки учащихся.

Таким образом, наиболее насущной задачей, решение которой позволит сдвинуть с "мертвой точки" внедрение компьютерных технологий в обучение предметов естественнонаучного цикла, является разработка ППС и методик их использования. Было бы весьма полезно объединить усилия заинтересованных учителей химии из различных регионов страны. Обмен опытом, безусловно, ускорит компьютеризацию школьного образовательного процесса [3, с. 35].

Сегодня компьютеры становятся неременным атрибутом нашей жизни, информационные технологии создают новые возможности получения человеком знаний.

Актуальность использования ИТ в обучении химии обусловлено тем, что в компьютерных технологиях заложены неисчерпаемые возможности для обучения учащихся на качественно новом уровне. Они предоставляют широкие возможности для развития личности учащихся и реализации их способностей. Использование анимации и звукового сопровождения в учебных программах влияют на несколько каналов восприятия обучаемого (аудиальный, кинестетический, визуальный), что позволяет при обучении учитывать особенности каждого ученика.

Компьютерные технологии существенно усиливают мотивацию изучения химии, повышают уровень индивидуализации обучения, интенсифицируют процесс обучения и т.д.

Введение профильного обучения диктует переход на вариативные образовательные программы, индивидуализацию и дифференциацию образования. В связи с этим преподавание химии в классах различного профиля различается не только по глубине изложения, но и требует использования новейших технологий обучения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бабанский, Ю.К. Оптимизация учебно-воспитательного процесса / Ю.К. Бабанский – М. : «Высшая школа», 1998. – 240 с.
2. Непогодьева, А.А. Применение компьютерных моделей и информационных технологий в процессе обучения химии / А.А. Непогодьева. – М. : «Высшая школа», 2003. – 157 с.

3. Безрукова, Н.П. Компьютерные технологии в преподавании химии в школе / Н.П. Безрукова, Л.Я. Козлова, Н.Д. Измestьева. – М. : Школа-Пресс, 1994. – 205с.