

ПРИМЕНЕНИЕ ГИПЕРТЕКСТОВОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИИ

Неотъемлемой частью функционирования человеческой цивилизации является накопление и переработка информации. В настоящее время стремительный рост накапливаемой информации, являющийся следствием научно-технической революции, привел к эффекту так называемого "информационного кризиса", когда один человек уже не в состоянии отобрать и переработать информацию, необходимую для его профессиональной и социальной деятельности. Именно это обстоятельство послужило благоприятным фактором для развития новых информационных технологий.

Информационной технологией называется совокупность способов обработки информации во всех сферах человеческой деятельности. Человечество пережило уже несколько этапов развития информационных технологий. Основной особенностью простейшей информационной технологии, существовавшей до возникновения письменности, было отсутствие "долговременной памяти" и невозможность в связи с этим накапливать больших объемов информации. Появление письменности позволило накапливать сколь угодно большие объемы информации, что привело к качественному скачку в развитии цивилизации, связанному, в частности, с появлением наук, искусств, развитием ремесел. Новый скачок в развитии информационных технологий был сделан с изобретением книгопечатания, когда была решена проблема тиражирования информации, и она стала доступной для массового пользователя. Еще один шаг в развитии информационных технологий связан с появлением радио и телевидения, в результате чего значительно сократилось время передачи информации.

В настоящее время происходит становление нового уровня развития информационных технологий, причем происходящие изменения качественно сопоставимы с теми, которые произошли при появлении письменности и книгопечатания. Новый уровень развития информационных технологий связан с применением

для обработки информации ЭВМ. Увеличение скорости обработки информации в сотни тысяч раз, создание компьютерных сетей и спутниковых систем связи, электронной почты, безбумажного способа обработки информации - все это определяет облик нарождающегося нового информационного общества.

Внедрение новых информационных технологий во все сферы человеческой деятельности неизбежно предполагает их внедрение и в сферу образования.

Существует достаточно большое количество информационных технологий в различных областях человеческой деятельности, и из этого множества мы рассмотрим особенности применения в обучении гипертекстовых информационных технологий. Обычно под гипертекстом понимают такую форму организации текстового материала, при которой текст разбивается на фрагменты с явным указанием возможных переходов и связей для них. Под текстом или текстовым материалом понимается любая последовательность букв, знаков препинания и специальных символов; буквы объединяются в слова, которые можно рассматривать как фрагменты первого уровня, слова объединяются в предложения, предложения - в параграфы, параграфы - в главы. Таким образом, весь текст можно рассматривать как многоуровневую сетевую структуру. Допускается переход от одного фрагмента к нескольким другим. Гипертекстовая информационная технология обеспечивает доступ к информации в любом порядке, а не только в одном единственном, как это имеет место при чтении обычного "линейного" текста, при этом текстовый материал теряет свою замкнутость, становится принципиально открытым поскольку в него можно вставлять новые фрагменты (с указанием для них связей с уже имеющимися), не разрушая структуру текста. Вместо обычного поиска информации гипертекстовая технология предлагает "навигацию" - перемещение от одних элементов к другим с учетом связей. Отметим, что возможно и расширенное толкование понятия гипертекста, когда в качестве фрагментов используется не только текстовая информация, но и рисунки, графики, демонстрационные программы, музыкальные заставки и даже другие гипертексты.

Гипертекстовая технология реализуется в конкретных системах, обеспечивающих легкое и удобное для пользователя фор-

мирование, редактирование и дополнение текстового материала, а также "навигацию" по нему. В настоящее время основные черты гипертекстовой информационной технологии реализованы в рамках системы ГИПЕРЛОГ, которая осуществляет поддержку всех этапов по созданию, работе и дополнению текстового материала в форме гипертекста.

Однако для реализации концепции расширенного гипертекста использование таких систем недостаточно. Другим средством, способным реализовать гипертекстовую информационную технологию с фрагментами различного рода, являются интегрированные среды, которые соединяют различные способы хранения, обработки информации и обеспечивают поиск информации, присущей такого рода технологиям. В состав интегрированной среды входят: текстовый редактор, который обеспечивает создание, редактирование, сохранение текстовой информации; графический редактор, посредством которого можно создавать и воспроизводить графики, рисунки и другие изображения; система управления базой данных, которая является посредником между пользователем и базой данных (организованная совокупность данных, предназначенная для длительного хранения и постоянного применения); язык программирования, позволяющий подключать демонстрационные программы.

Таким образом, интегрированные среды можно рассматривать как результат синтеза различных программных продуктов, представляющий качественно новые возможности использования компьютера человеком.

Применение гипертекстовых технологий в обучении является закономерным. Действительно, к настоящему времени создано значительное количество обучающих программ, выполняющих различные дидактические функции. Основным подходом, который позволяет логически соединить эти программы и организовать учебный процесс, является модульный принцип. Согласно этому принципу весь курс разбивается на части, каждая часть составляет содержание модуля, а изучение курса представляет собой последовательное изучение однотипных модулей. В организации изучения выделяют несколько этапов, где, помимо традиционных форм, широко используется компьютер. Программное обеспечение каждого модуля включает одор-

ный конспект, упражнения на воспроизведение, понимание и применение материала, задачи различного уровня сложности, электронного консультанта по алгоритмам решения задач, лабораторные работы, практические работы, справочник, контрольные работы, викторины, дополнительные материалы. Таким образом, модульная система основана на петальном структурировании учебного материала. В результате такого подхода содержание отдельного курса было разбито на более мелкие части - модули. Исходя из диалектического единства процессов анализа и синтеза, закономерным является объединение ранее расчлененных частей в единое целое. Средство, с помощью которого можно осуществить такой синтез, есть гипертекстовая информационная технология.

Гипертекстовая технология лежит в русле тенденции к интенсификации учебного процесса, к усилению индивидуального характера обучения, динамичному доступу к информации, свободы учащегося в организации информации и способов ее обработки, поскольку для изучения одного и того же понятия, закона, явления учащимся с различной степенью теоретической подготовленности понадобится разное количество обращений к понятиям, определениям, примерам, консультациям, что будет соответствовать неодинаковой глубине и широте проникновения в структуру материала. Начинать изучение (повторение) какой-либо темы при такой форме организации содержания учебного материала можно с того уровня, который соответствует сформированности учебных навыков учащегося и особенностям его мышления. Следует отметить, что использование гипертекстовой технологии в обучении ориентировано на работу не "вместо" учащегося, а "вместе" с ним, поскольку человек лучше, чем компьютерная система, способен переходить по смысловым связям, ассоциациям от одних идей к другим. Следовательно, такого рода технологии могут выполнять с этой точки зрения лишь функцию управления процессом усвоения, теория которого рассматривается в работах А.Н.Леонтьева, П.Я.Гальперина, И.Ф.Талкиной и др.

Изложенный подход к применению гипертекстовой технологии в обучении можно рассматривать, с одной стороны, как про-

явление тенденции к интеграции компьютерных технологий в педагогическую теорию и практику, а с другой стороны, информационные технологии, предоставив принципиально новые возможности в организации содержания и в целом всего процесса обучения, выступают как средства педагогической интеграции.