

## **ДИДАКТИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНИКОВ**

Электронный учебник можно определить как программно-информационную систему, состоящую из программ для ЭВМ, реализующих когнитивные технологии учебной деятельности и определенным образом структурированной информации, а также системы упражнений для осмысления и закрепления знаний. Под когнитивной технологией понимается решение традиционных проблем методами, учитывающими аспекты процессов восприятия, мышления, познания, объяснения и понимания.

При проектировании электронного учебника можно выделить следующие ключевые проблемы:

- подготовка информационного описания теоретического материала и представление его в виде удобном для восприятия;
- создание упражнений для активизации процесса усвоения теории;
- разработка сценариев (алгоритмов управления) для организации эффективной целенаправленной познавательной деятельности обучаемого.

В связи с существенно различной природой печатного материала и природой электронного учебника при создании последнего возникают две новые существенные проблемы:

- проблема размещения и оформления текстового и графического материала на рабочей поверхности экрана, а также размер этой поверхности, использование признака цветности и реакция пользователей на наличие этих элементов;
- проблема навигации пользователя внутри электронного учебника: между разделами, графикой и рисунками, страницами, включая овладение различными уровнями материала и перемещение между ними, фиксирование шагов в процессе изучения для обеспечения возможности контроля процесса обучения.

При проектировании электронных учебников следует учитывать некоторые психофизиологические особенности человека. Наше восприятие организовано таким образом, что любой объект мы воспринимаем как фигуру, выде-

ляющуюся на каком-то фоне. Части фигуры отражают характер объекта, фон же характеризует материал в целом. К тому же они кажутся лежащими ближе к наблюдателю, чем фон, потому что он кажется находящимся за фигурой. Контуры воспринимаются принадлежащими фигуре, а не фону. В то время как фигура имеет вполне определенную локализацию в пространстве и структуру поверхности, фон плохо локализован и обладает поверхностью пленки. Наш мозг склонен заполнять пробелы в воспринимаемом материале так, что отдельные фрагменты дополняются до простого и законченного контура, а восприятие осуществляется путем группировки элементов по признакам их близости, сходства, непрерывности и симметрии. Зрительное восприятие формы предмета определяется величиной предмета, его расстоянием от глаз, освещенностью, контрастом между объектом и фоном. При этом активизируется прошлый опыт или воспоминания человека, возникает зависимость от содержания его психической жизни, от особенностей его личности. Содержание восприятия зависит от поставленной перед человеком задачи и мотивации его деятельности. На него также влияют установки субъекта и эмоции. Чем больше наше внимание будет привлечено новизной, сложностью или интенсивностью стимула, тем больше вероятность того, что стимул будет воспринят.

В том случае, если мозг испытывает информационную перегрузку, вследствие ограниченности восприятия, он затрудняется осуществить выбор среди слишком большого количества сигналов. Выбор информации, поступающей в мозг из окружающего мира, существенно зависит от потребностей и интересов самого человека, потому что любая деятельность всегда связана с потребностью. Люди часто склонны обращать внимание только на детали, отвечающие их ожиданиям. В свою очередь монотонность, шаблонность информации понижает устойчивость внимания, что может привести к снижению мыслительной активности.

Для повышения и поддержания уровня внимания целесообразно, на наш взгляд, учитывать следующие особенности формирования материала:

- следует структурировать материал, предлагать схемы, таблицы на основе логических связей;
- необходимо чередовать представление визуальной информации и аудиоинформацию (в отдельных случаях применять совместно);
- целесообразно заменять один вид операций на другие;

- на короткое время изменять темп работы, яркость цветов, громкость звука.

Для лучшей организации запоминания, опираясь на теоретико-методологические основы дидактических многомерных инструментов (В.Э. Штейнберга), можно использовать следующие приемы:

- подавать материал для запоминания определенными порциями, а не весь сразу;

- придавать материалу эмоциональную мотивировку;

- осуществлять установку на запоминание;

- организовывать элементы в целые, логико-смысловые структуры (ЛСМ);

- предъявлять один и тот же материал, предназначенный для запоминания, в различных формах;

- равномерно распределять материал, предназначенный для запоминания;

- подавать новый материал в строгой логической последовательности, обращая внимание на его логическую структуру;

- использовать схемы, диаграммы, графические образы;

- выделять смысловые группы, устанавливать внутригрупповые отношения между элементами и межгрупповые связи.

При размещении информации в поле экрана и его построении необходимо учитывать существование смысла и отношений между объектами, которые определяют организацию зрительного поля, поэтому компоновать объекты целесообразно следующим образом:

- близко друг от друга, так как чем ближе при прочих равных условиях объекты друг к другу в зрительном поле, тем с большей вероятностью они организуются в единые, целостные образы;

- по сходству процессов, так как чем больше сходство и целостность образов, тем с большей вероятностью они организуются;

- с учетом свойств продолжения, так как чем больше элементы в зрительном поле оказываются в местах, соответствующих продолжению закономерной последовательности (функционируют как части знакомых контуров), тем с большей вероятностью они организуются в целостные единые образы;

- таким образом, чтобы они образовывали замкнутые цепи, так как чем больше элементы зрительного поля образуют замкнутые цепи, тем с большей готовностью они будут организовываться в отдельные образы;

- с учетом особенности выделения предмета и фона при выборе формы объектов, размеров букв и цифр, насыщенности цвета, расположения текста и т.д.;

- выделяя учебный материал, предназначенный для запоминания или цветом, или подчеркиванием, или размером шрифта и т.д.;

- опираясь на простые геометрические формы при графическом кодировании учебного материала, введение сложных графических изображений целесообразно лишь во вспомогательных кадрах (заставки, инструкции и др.);

- видоизменяя при использовании одинаковых элементов изображения каждый объект, наделяя его индивидуальными качествами.

Совершенствование электронных учебников планируется нами на основе следующих знаний:

- инструментальная дидактика;
- учёт когнитивной психологии;
- активная моделирующая познавательная деятельность.

*Г.А. Ларионова*

## **ИНФОРМАЦИОННО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЙ ПОДХОД К ОБУЧЕНИЮ СТУДЕНТОВ ВУЗА**

Достижения в науке и технике, объективные изменения общественных отношений в мире послужили причиной повышения роли и ответственности личности в решении социально-экономических, производственных проблем. Происходит переориентация на гуманизацию образования, означающая создание всесторонних условий для реализации, самоопределения и, в дальнейшем, самореализации творческого потенциала личности учащегося, студента (Ш.А. Амонашвили, М.Н. Берулава, Е.В. Бондаревская, Г.Д. Бухарова, И.А. Зимняя, Е.В. Ткаченко, Д.И. Фельдштейн).

В России гуманизация образования имеет законодательную основу. В Законе РФ «Об образовании» говорится: «содержание образования является одним из факторов экономического и социального прогресса общества и должно