

При проектировании и создании электронных учебников, также как и других обучающих программ, требуется соблюдать психологические принципы взаимодействия человека и компьютера. Нарушение проявляется чаще всего в следующем: избыточная помощь, недостаточная помощь, неадекватность оценочных суждений, избыточность информативного диалога, сбои компьютера, недостаточная мотивированность помощи, чрезмерная категоричность. Это может привести к увеличению, вместо предполагаемого сокращения, времени на обучение, снижению мотивации к учению и др.

Выводом вышеизложенного можно считать следующее: применение электронных учебников целесообразно только в комплексе с другими обучающими системами, при этом, не отрицая, а, взаимно дополняя бумажные носители.

#### **Литература**

1. *Адольф В.А., Степанова И.Ю.* Методологические подходы к формированию информационной культуры педагога // Информатика и образование. 2006. № 1.

2. *Куклев В.А.* Опыт разработки электронных образовательных ресурсов: от компьютеризированных учебников через сетевые технологии к мобильному образованию // Информатика и образование. 2006. № 2.

3. *Свириденко С.С.* Современные информационные технологии. М.: Радио и связь, 1989.

4. Терминологический словарь по основам информатики и вычислительной техники / А.П. Ершов, Н.М. Шанский, А.П. Окунева, Н.В. Баско. М.: Просвещение, 1991.

5. *Уваров А.Ю.* Компьютерная коммуникация в учебном процессе // Педагогическая информатика. 1993. № 1.

6. *Цивенков Ю.М., Семенов Е.Ю.* Компьютеризация в образовании: (Средства обучения в высшей школе). М.: НИИ "Высшая школа", 1989.

*Исаев И.П., Козлова А.В., Сумина Т.Г.*

### **ПРОЦЕССЫ ПОНИМАНИЯ В ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ**

В дистанционном обучении человек, включенный в процесс познания, остается один на один с той информацией, в соответствии с которой у него должны быть сформированы новые способы действий. Поэтому правомерно рассмотреть проблему понимания в практике дистанционного обучения.

В традиционной практике обучения утвердилась логика обучения от восприятия конкретных предметов и явлений к образованию представлений и от обобщения конкретных представлений к понятиям. Но в теории и на практике доказана необходимость применять в обучении как индуктивно-аналитическую, так и дедуктивно-синтетическую логику учебного процесса. Суть этого решения заключается в том, что почти одновременно с восприятием конкретных явлений и предметов вводятся научные понятия и принципы, благодаря которым становится более глубоким и содержательным восприятие конкретного материала.

Рассмотрим поэтапно структуру процесса усвоения на примере из дисциплины «Компьютерные коммуникации и сети». Попробуем объяснить процесс формирования знания топологии «звезда—звезда».

Первоначально происходит процесс чувственного познания, в основе которого лежат первичные познавательные процессы: ощущения и восприятие. Восприятие — это процесс отражения в сознании человека предметов или явлений при их непосредственном воздействии на органы чувств. В нашем примере будем исходить из того, что наибольшей пропускной способностью обладает зрительный анализатор. Представим себе логическую схему типа «дерево» (иерархия). В ее основе лежит принцип «от общего к частному». Во главе «дерева» стоит управляющий (главный) элемент, от которого идет разветвление на менее значимые элементы, и так далее. Так же и в топологии «звезда—звезда». Ее схема выглядит так: несколько дочерних концентраторов подключаются к главному концентратору.

Восприятие теснейшим образом связано с мышлением, с пониманием сущности воспринимаемых объектов и явлений. В основе понимания лежит установление связей между новым представлением и представлением, сформированным ранее, что является основанием для более глубокого осмысления учебного материала. В нашем случае эта связь очевидна, так как основу комбинированной физической топологии «звезда—звезда» составляет простая физическая топология «звезда», изученная ранее.

Осмысление учебного материала сопровождается формированием у обучаемых определенного отношения к объекту познания, понимание его социального, практического, значения. Для осмысления понятия «топология звезда» важно усвоить его практическое применение, принцип работы, схему передачи сигналов. Передачей всех данных в сети управляет главный концентратор (находится на верх-

нем уровне иерархии). При этом в его обязанности входит «опрос» по порядку всех дочерних концентраторов и «выяснения» того, к какому из них подключен компьютер-приемник информации.

Обобщения характеризуются выделением и систематизацией общих существенных признаков предметов и явлений. Это более высокая по сравнению с осмыслением ступень абстрагирования от конкретного, момент перехода от уяснения смысла к определению понятия. Пройдя этот этап процесса усвоения человек способен применить полученные знания на практике, найти выход из нестандартной ситуации.

Формирование нового способа действий предполагает повторное осмысление и неоднократное воспроизведение изучаемого способа действия. В нашем случае целесообразно будет рассмотреть различные причины сбоев в сети, построенной по топологии «звезда—звезда». Эти теоретические понятия помогут применить полученные знания в процессе решения практической задачи.

Применение знаний может осуществляться в различных формах в зависимости от специфики содержания изучаемого материала.

Человек привык мыслить ассоциативно, выстраивать какие-либо логические цепочки, максимально облегчив запоминание ранее неизвестного объекта.

Рассмотрим еще один пример процесса познания. Понятие «стек» в программировании очень важно, особенно при программировании на языках низкого уровня. Четкое представление того, что такое «стек», поможет избежать множества ошибок. Начиная программировать на языках низкого уровня, человек очень часто неверно понимает то, что несет понятие «стек». Часто появляются ассоциации между понятием «стек» и понятием «стык». При этом «стык» рассматривается как место, в котором один объект стыкуется (соединяется) с другим. Использование этой ассоциации может вылиться в абсолютно неправильную логическую цепочку использования операций. Скажем, человек может представить, что раз это «стык», то все операции, производимые со стеком, так или иначе будут связаны с некой стыковкой элементов, переменных или функций. В традиционном обучении педагогу следует позаботиться о том, чтобы обучаемый правильно понял этот термин. Наиболее правильной является следующая ассоциация. Нужно представить что стек, это обойма (скажем от пистолета). Так как все знают, что такое обойма, то проблем возникнуть не должно. Что может содержать стек? — элементами стека является информация. В обойме

все пули одинаковые. Объем информации, которую можно положить в стек также один и тот же. В стеке действует правило «последним зашел — первым вышел». Такой же принцип и в обойме, ведь последняя, вставленная в обойму пуля выстрелит первой. Что мы можем делать со стеком? — Сначала помещать одну пулю — элемент информации, а потом извлекать ее. И так много раз.

Таким образом, получается, что удачно подобранная ассоциация помогает обеспечить правильное понимание и формирование нового способа действий.

В виду того, что в дистанционном обучении процесс понимания и формирования нового способа действий контролируется не непосредственно, не в момент осуществления процесса, а несколько позднее, следует обратить особое внимание на использование ассоциативных представлений в процессе изучения нового материала. Примеры ассоциативных представлений следует тщательно отрабатывать, а затем включать в информационные блоки, предназначенные для реализации процесса познания в дистанционном обучении.

*Калимуллина Г.И.*

## **ЭЛЕКТРОННЫЕ УЧЕБНЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ**

Новый этап информатизации образования, структурные изменения в экономике диктуют новые требования к организации образовательного процесса. Широкое проникновение информационных технологий во все сферы деятельности привело к активизации процесса компьютеризации образовательных систем.

Перед учителем информатики встает принципиально новая общекультурная задача: готовить не только к познанию и выполнению традиционных социальных функций, но и к полноценному вступлению в информационное общество с оптимальным для человека набором знаний и умений применения современных информационных технологий.

В документах «Концепция модернизации российского образования на период до 2010 г.» и «Стратегия модернизации содержания общего образования» отмечается, что в качестве главного результата обучения выступает готовность и способность молодых людей, заканчивающих образовательное учреждение, нести личную ответственность за собственное и общественное благополучие. Главней-