

Литература

1. *Козлов О.А.* Теоретико-методологические основы информационной подготовки курсантов военно-учебных заведений. – М: МО РФ, 2002. – 328 с.

2. *Михайловский В.Г., Поляков В.П.* Информационная подготовка как педагогическая система// Акмеология: личностное и профессиональное развитие: Материалы Международной научной конференции.–М.: Издательский дом «ЭКО», ООО «ПКЦ Альтекс», 2004. – С.524-527.

3. *Поляков В.П.* Информационная безопасность компьютерных систем как составляющая информационной подготовки в высших учебных заведениях по экономическим специальностям// Ученые записки ИИО РАО, вып. 13. – М., 2004, – С.141–144.

Компьютерная технология освоения понятий

Абдрахимова Н.Д., Яр-Мухамедов И.Г. (ildar@kaf-i.kg)
ИИМОП, Кыргызский национальный университет (Бишкек)

1. Знание как система

Совокупность накопленных знаний образует более или менее стройную систему, в основе которой лежат определенная классификация. Появление классификации знаменует собой качественный переход от простой механической совокупности к системе, взаимосвязанной и целостной, обладающей своими особыми свойствами, предметом и методами.

В качестве простейших элементов системы знаний выступают понятия. Они имеют имена и характеризуются определениями. Понятия связаны друг с другом различными видами отношений и образуют иерархии. Система знаний является большой и сложной (многоаспектной).

Главенствующую роль в структуре любой дисциплины играют отношения типа "род-вид". Достаточно вспомнить, как определяются понятия. Обычно определение заключается в подведении определяемого понятия под другое, более общее, родовое, после чего указываются специфические особенности, отличающие определяемое понятие от других видовых.

В некоторых случаях понятие вводится иным способом, путем перечисления его составных частей. В этом варианте используется другой, пожалуй, не менее важный вид отношений – отношение "целое–часть". В некотором смысле этот вид отношений аналогичен предыдущему, но показывает не наличие общих черт, а "объем" понятия.

Третий вид отношений, характеризующий динамический аспект в системе знаний – отношение "причина–следствие". Этот вид в корне отличается от предыдущих двух. Соответственно, и средства отображения отношения этого типа, по-видимому, будут отличаться от средств отображения перечисленных видов отношений.

Три рассмотренных вида отношений являются предельно общими. Они свойственны любой дисциплине. Кроме того, в каждой области знания могут быть и имеются специфические виды отношений, которые требуют адекватных форм представления и также должны быть представлены подходящими для этого средствами. Мы же пока ограничимся перечисленными типами и вернемся к этапам построения системы знаний.

В разрезе основных видов отношений строятся структуры. Суть этого в выявлении отношений между отношениями (отношения между элементами, в качестве которых рассматриваются сами отношения). После этого осуществляется синтез структур – объединение их в единую систему.

Однако построение системы еще не означает завершения работ по подготовке материалов для образовательного процесса. Система знаний это то, что требуется дать студентам. Второй вопрос заключается в том, как представить знания для эффективного усвоения и последующего активного использования.

2. Существующие подходы

Извечный вопрос о содержании и форме (в самом широком смысле слова) занимает важное место в организации проведения обучения. Существуют различные точки зрения на его решение. Одни предлагают начинать с простых элементарных понятий и постепенно подниматься все выше и выше к понятиям высокой степени общности. Критики отмечают, что это - кажущаяся простота. Как можно определить простое понятие, если не подвести его под более общее? А подвести невозможно, так как общие будут изучаться позже, после освоения частных понятий. Но, с другой стороны, при этом подходе удобно определять сложные понятия через простые.

Другой, прямо противоположный подход, предполагает изучение "сверху-вниз", от понятий высокой степени общности ко все более и более простым понятиям. Здесь хорошо определяются видовые понятия через их родовые. Это - несомненное преимущество. К недостаткам следует отнести то, что трудно представить себе то, что абстрактно и до самого заключительного этапа не увязывается с конкретными понятиями, предметами, действиями и свойствами.

Очень часто процесс обучения ведется не "снизу-вверх" и не "сверху-вниз", а "сбоку". Берется пример, который прост, но в хотя бы в самом примитивном виде иллюстрирует как простые, так и сложные, как родовые, так и видовые понятия. Это позволяет обучаемому увидеть в целом то, что в последующем будет развернуто и детализировано. Но для разворачивания и детализации у него будет хотя бы примитивный остов, каркас, который позволит не сваливать получаемый материал в кучу, а размещать его в соответствующие места на ветвях дерева знания.

3. Методика подачи материала

Предлагаемая последовательность базируется на выявленных особенностях знания как системы и, как нам представляется, в наименьшей мере противоречит специфике познавательного процесса.

1. Изучение материала в аспекте отношений "целое-часть". Сначала изучаются простые элементы, затем более сложные образования, состоящие их элементарных, и, наконец, самые сложные понятия.

2. Изучение материала в аспекте родо-видовых отношений. Сначала изучаются предельно общие понятия, занимающие самые верхние позиции в системе понятий. Некоторое представление о них обучаемый уже имеет (в аспекте отношений «целое-часть»). Затем осуществляется спуск к видовым понятиям и далее вниз по иерархии до элементарных видовых понятий, не являющихся родовыми ни для каких других.

3. Изучение материала в аспекте причин и следствий. Когда изучена "анатомия" дисциплины, можно приступить к ее физиологии. Понятия рассматриваются с точки зрения причин и следствий. Естественно, это требует информации о характере их взаимодействия. Последний определяется свойствами объектов, а свойства выявляются во взаимодействиях.

4. Изучение материала в других аспектах. Это может быть, к примеру, аспект использования объектов, изучаемых в рамках дисциплины, аспект их проектирования или изготовления, или, наконец, аспект преподавания самой дисциплины.

Почему выбрана именно такая последовательность? Во-первых, изучение начинается с элементов, которые просты и наглядны. Из них "собирается" все более сложное. Правда, при этом мы ограничиваемся рамками отношения "часть-целое".

Во-вторых, мы не ограничиваемся изучением материала "снизу-вверх", а дополняем этот подход изучением "сверху-вниз". Но при этом мы уже имеем определенную базу для понимания общих поня-

тий. Затем мы развертываем и конкретизируем общие понятия более частными, спускаясь по иерархии знаний в аспекте отношения "род-вид".

В-третьих, лишь освоив материал в двух предыдущих аспектах, имеет смысл рассматривать процессы движения и развития в данной области знания. А лишь изучив объект как динамический (если он действительно динамичен), мы можем изучить приемы или технологию его использования, управления им, его проектирование. Все это, в свою очередь, является необходимой основой для преподавания.

Однако мы на абсолютизируем предлагаемую последовательность. Она может корректироваться в зависимости от особенностей дисциплины или от методики преподавания. В частности, для некоторых дисциплин могут быть определяющими другие аспекты (мы этого не исключаем). Либо контингент обучаемых может иметь предварительную подготовку в некотором разрезе, что не может повлиять на порядок или содержание преподавания.

4. О компьютерной реализации

Для внедрения предлагаемой методики, основанной на выявленных особенностях знаний, требуется выполнить два комплекса работ. Первый – по анализу содержания некоторой дисциплины и оформлению материалов в требуемом виде. Второй – по проектированию и изготовлению программного продукта.

Анализ содержания дисциплины затрудняется по целому ряду различных причин: в имеющихся материалах не всегда есть исчерпывающая информация во всех требуемых аспектах; даже если информация имеется, надо иметь определенные навыки, чтобы разделить ее по аспектам, если аспекты уже известны, но может быть, что систему аспектов придется разрабатывать параллельно с подготовкой материалов; внутри одного типа отношений могут встречаться подтипы, что может быть неочевидным; среди материалов могут попадаться важные, но не укладывающиеся в сложившуюся классификацию, что порождает проблему идентификации знания, даже если это - исключения.

Относительно второго комплекса работ можно сказать следующее: сам характер образовательного процесса обуславливает желательность построения приложений для функционирования в локальной либо глобальной сети, но это не должно исключать возможности его распространения на носителях, магнитных или оптических; характер основных функций, которые должны реализовываться приложением, таков, что они, в основной своей массе, могут с успехом выполняться

интернет-браузерами; для кодирования данных вполне подходит язык разметки гипертекста, но, ввиду того, что гиперссылки должны быть качественно различными, в приложении необходимо использовать и неязыковые средства; дополнительная функциональность вполне может быть достигнута использованием возможностей скриптовых языков, исполняемых на стороне клиента.

Информационные технологии в образовании: новые возможности или мина замедленного действия?

*Круглов В.В., Горчакова А.Ю. (moon@finec.ru)
Санкт-Петербургский государственный университет экономики
и финансов (СПбГУЭФ)*

Применение информационных технологий в образовании в настоящий момент является свершившимся фактом. В литературе, на различного рода конференциях и семинарах специалисты активно обсуждают открывающиеся на их основе перспективы совершенствования процесса обучения. Вместе с тем негативные моменты их использования зачастую освещаются недостаточно полно.

Еще в 2001 г. в докладе Всемирного Банка «Формирование общества, основанного на знаниях. Новые задачи высшей школы» отмечались моральные и материальные проблемы в использовании информационных технологий в образовании, многие из которых полностью не решены до сегодняшнего дня.

Информационные технологии требуют значительных капиталовложений в оборудование, его содержание, подготовку персонала, техническое обслуживание. Далеко не все российские вузы в настоящий момент имеют необходимое количество «машин» и персонала. Несмотря на то, что большое число московских и петербургских студентов располагают собственными компьютерами, их коллеги из других городов зачастую живут «на стипендию» и могут пользоваться исключительно вузовской техникой. В результате «машинного времени» для ознакомления с необходимыми материалами может физически не хватать. Более того, предоставляемое время студенты могут употреблять и употребляют «не по назначению» - для поиска рефератов, информации личного характера, общения с друзьями. Использование компьютеров в ходе занятий также сопряжено с определенными трудностями, поскольку далеко не все аудитории оснащены необходимым оборудованием.