

МЕТОД СТРУКТУРНОГО АНАЛИЗА И ПРОЕКТИРОВАНИЯ В ОБУЧЕНИИ ИНФОРМАТИКЕ СТУДЕНТОВ ГУМАНИТАРНЫХ ФАКУЛЬТЕТОВ

Стремительное развитие телекоммуникационных технологий предъявляют высокие требования к уровню образования молодежи. Выпускники вузов, вступающие в мир рыночных отношений, должны владеть целостным, системным видением картины мира, уметь применять полученные знания для решения жизненно важных задач.

Для современной педагогики аксиомой стало положение о том, что организуемое в процессе обучения познание должно быть системным. Получение новых знаний, их систематизация ведут к повышению культуры мышления, умению адаптироваться к окружающему миру. Необходимость глубокого понимания сущности процесса обучения продиктована не только состоянием современной практики и теории обучения информатике, но и сложностью преподавания информатики как дисциплины естественно-математического цикла на гуманитарных факультетах. Для определения структуры процесса обучения информатике, ориентированного на подготовку студентов-гуманитариев, необходимыми условиями являются:

- 1) определение содержания и структуры учебного материала, которые обеспечивают подготовку студентов гуманитарных факультетов в области информатики, а также этапов овладения понятийным аппаратом в процессе обучения;
- 2) разработка системы понятий и заданий, которые вводят учащихся в ситуации, моделирующие основные функции при работе с информацией.

При обучении информатике посредством системы базовых понятий, разработанной на основе метода структурного анализа и проектирования, становится возможным использовать информационно-емкое их представление. Каждое новое понятие четко определено (определены и обозначены связи) в системе понятий информатики посредством иерархической системы схем базовых понятий, раскрыта суть изучаемого объекта (явления), учитывая высокую информационную нагрузку учащихся, представлено в сжатой, свернутой форме. Все это отвечает природосообразной экономичности мышления, направленной на минимизацию информационного оформления результата учения, требующей системного сворачивания понятий (при минимуме протяженности — максимум информации). Любое понятие в разработанной системе описывается и объясняется посредством других "вложенных" понятий, что позволяет рассмотреть изучаемый объект в полном объеме, в соответствии с требованиями Госстандарта гуманитарной специальности.

Существенная для "студента-гуманитария" природосообразности мышления проявляется в его инстинктивности, образности, произвольности, эмоциональности, в сворачивании и системности информации. Следуя этому принципу природосообразности в преподавании информатики, можно избежать психофизиологических перегрузок, которые неизбежно появляются при введении естественно-математических дисциплин на факультетах гуманитарного цикла. Этапность ввода понятий (основание, ядро, следствие, общее критическое истолкование) соответствует в определенной мере структуре и логике любой человеческой деятельности, что усиливает логику познания учебного материала и способствует рефлексии учащихся — сочетанию внутренней (мыслительной) и внешней коммуникативной деятельности учащегося.

При использовании метода структурного анализа и проектирования стало возможным в преподавании информатики применить два уровня усвоения учебного материала. Первый — обзор и анализ материала по основным идеям в виде системы наглядных "схем-понятий". Это уровень общих наглядных представлений. Второй — обобщенно-диалектический уровень требует достаточно глубокого изучения содержания учебного курса на основе идейно-понятийного подхода. Это позволяет найти способ,

наиболее соответствующий дифференциации усвоения и интеллектуальной активизации студентов.

Система понятий, разработанная на основе данного метода, способствует успешному усвоению курса информатики за счет видения целостности предмета, ведет к осознанности и обобщенности знаний, нацелена на создание у учащихся внутренних предварительных обобщенных моделей понятий учебного материала, что позволяет осмысленно приступать к детальному изучению предмета. Кроме того, эта система отвечает важному для студентов гуманитарных факультетов условию доступности усвоения информационно-технических понятий, посредством образно-наглядного их представления.

Метод структурного анализа и проектирования, следуя требованиям системного, основываясь на принципах структурного подходов и, имея набор правил и процедур для создания моделей системы, позволяет провести глубокий анализ сложных процессов и объектов и спроектировать необходимую систему. На его основе, на наш взгляд, можно относительно целостно представить "...состав процесса обучения, отразить в нем целевой, содержательный, операционно-действенный (формы и методы обучения), стимулирующе-мотивационный, контрольно-регулирующий и оценочно-результативный компоненты взаимодействия педагогов и обучаемых". Данный метод позволяет выделить "процессуальные и непроцессуальные" характеристики учебного процесса, рассмотреть их и все звенья (этапы развития) процесса обучения во взаимодействии и единстве. На необходимость такой связи указывает Ю.К.Бабанский, выделяя такие звенья процесса обучения, как:

- 1) усвоение и конкретизация педагогами общественных целей и задач обучения на основе изучения особенностей системы, в которой протекает обучение;
- 2) планирование педагогами средств обучения, выбор содержания, форм и методов обучения с учетом выявленных особенностей обучаемых;
- 3) непосредственное дидактическое взаимодействие педагогов и обучаемых, в ходе которого педагоги организуют деятельность по овладению знаниями, умениями, навыками, а обучаемые активно овладевают ими;
- 4) текущий контроль и самоконтроль за усвоением знаний, умений и навыков, оперативное регулирование процесса обучения [1].

Метод структурного анализа и проектирования разработан Дугласом Россом в 1973 г. для создания проектов сложных систем [2]. Данный метод успешно использовался в военных, промышленных, коммерческих организациях для решения широкого круга задач, таких как долгосрочное и стратегическое планирование, автоматизированное производство и проектирование, управление финансами и материально-техническим снабжением и т.д.

Универсальность метода по анализу и проектированию систем разной сложности позволила нам применить данный метод в педагогическом исследовании.

В основе метода структурного анализа и проектирования лежит исследование системы, начинающееся с общего ее обзора, последующей детализации составных частей и иерархической организации уровней системы. С его помощью можно представить декомпозицию функций процесса обучения информатике, связи между функциональными подсистемами, разделить управляющие и информационные потоки, осуществить интерактивный обзор процесса обучения, проследить и описать последовательность моделирования. Обучение, как составная часть учебно-воспитательного процесса, является сложным процессом. Метод структурного анализа и проектирования позволяет предварительно спроектировать учебно-воспитательный процесс с последующим воспроизведением, что ведет к стабильности успехов студентов. С его помощью можно разработать соответствующую педагогическую технологию, что позволит:

- 1) реализовать ее на практике в соответствии с принципом целостности структурной и содержательной частей;

- 2) разгрузить, целенаправленно и точно изложить содержание обучения;
- 3) упростить за счет свернутой, сжатой формы понятийного аппарата информатики (реализация экономичности мышления, направленности на минимизацию информационного оформления результата учения).

Литература:

1. Бабанский Ю.К. Проблемы повышения эффективности педагогических исследований: (Дидактический аспект). - М.: Педагогика, 1982.- 192 с.
2. Марка Д., Макгоуэн К. Методология структурного анализа и проектирования Пер. с англ. - М.: 1993.-240 с.