

МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОЗДАНИЯ ЭОК

Кан О.А., Баржаксынова А.И., Горбатова Л.В.

Карагандинский государственный технический университет,

Караганда, Казахстан

На современном этапе компьютеризации образования широко применяются электронные обучающие курсы (ЭОК). Достоинством ЭОК являются: автоматизация процессов обучения, анализ и переработка учебно-методического материала, формирование индивидуальной стратегии обучения решению задач конкретной предметной области.

В методическом плане при создании ЭОК интегрируются знания таких разнородных наук, как психология, педагогика, математика, кибернетика, информатика. Разработка ЭОК для поддержки профессионального образования осложняется еще и необходимостью хорошо знать содержание предметной области и применять современные компьютерные технологии [1].

При создании электронного обучающего курса важным является организация индивидуальной работы студентов с учебным материалом, т.е. выбор метода обучения. Метод обучения определяет, какие сведения и отношения в учебном материале раскрываются, какие знания и операции формируются у студентов. Метод обучения охватывает заверченный цикл, в котором можно выделить следующие этапы:

- объяснение нового материала;
- постановка учебных задач;
- управление процессом решения задач.

Формальную сторону метода обучения образуют три группы компонентов:

- основные обучающие воздействия (постановка задач, расположение их по степени трудности);
- вспомогательные воздействия (различные виды помощи, оказываемые студентам);
- формы управления учебной деятельностью (контроль усвоения теоретического материала и др.).

Важной особенностью формальной стороны метода является уровень воспроизведения студентом фрагмента учебной деятельности. Можно выделить три уровня воспроизведения фрагмента учебной деятельности: предметно-содержательный, предметно-операционный и рефлексивный. При первом уровне особое внимание уделяется раскрытию содержания учебного материала. При втором уровне воспроизведения обучающийся не только описывает и объясняет изучаемые объекты, но и раскрывает способ оперирования (например, приемы анализа, операции по подведению объекта под понятие и т.д.). При третьем уровне воспроизведения раскрывается процесс построения гипотез, выбора приемов анализа, поиска решения и т.д.

При первом уровне воспроизведения прямым продуктом обучения является исполнительная часть способа действия. Исполнительная часть способа действия предполагает оперирование только теми объектами, которые входят в предметное содержание учебной деятельности. Студент в таком случае воспроизводит только то, что говорит учитель, или то, что написано. На основе усвоенного теоретического материала осуществляет действия, приводящие к решению задачи. Существенным недостатком такого обучения является отсутствие направленного формирования у студентов рефлексии и низкий уровень самоконтроля.

При втором уровне воспроизведения прямым продуктом обучения становится ориентировка на исполнительную часть. В этом случае для усвоения того или иного способа действия студентам предлагаются соответствующие алгоритмы, либо им даются весьма подробные разъяснения, наряду с предметным привлекается и дополнительное содержание учебного курса. При втором типе обучения студенты легко выделяют существенные отношения между объектами и не испытывают тех затруднений, с которыми сталкиваются в условиях обучения по первому уровню воспроизведения. Однако этот уровень обучения не обеспечивает формирование теоретического мышления, недостаточно активизирует контрольную часть способа действия, акцентируя только пооперационный контроль.

При третьем уровне воспроизведения прямым продуктом обучения является собственно ориентировка, обеспечивающая достаточно высокий уровень анализа условия задачи. Студент способен самостоятельно воспроизводить и преобразовывать усвоенную информацию для обсуждения известных объектов и применения ее в разнообразных нетиповых (реальных) ситуациях. Примеры: решение нетиповых задач, выбор подходящего алгоритма из набора ранее изученных алгоритмов для решения конкретной задачи. В поисках решения студенты уже не ориентируются на внешнее сходство задач, умеют самостоятельно отыскать различные способы решения, оценить их оптимальность, определить, какие данные необходимы и достаточны для решения задач определенного типа.

В соответствии с выбранным методом формируется последовательность изложения учебного материала. Здесь главным является проектирование последовательности так называемых обучающих воздействий.

Проектирование последовательности обучающих воздействий особенно важно при разработке обучающих программ. Кроме того, этот подход позволяет создавать ЭОК, в которых обучающая программа сама генерирует тот или иной метод обучения в зависимости от результатов работы различных модулей системы управления учебной деятельностью.

Важное значение в ЭОК приобретает подбор заданий, которые предполагают как умение логично и последовательно мыслить, так и умение мыслить нестандартно. Задание не должно предполагать готового ответа, а должно побуждать студента найти этот ответ. Задания составляются в расчете на творчески мыслящего, а не только на теоретически подкованного студента, позволяет попробовать свои силы каждому студенту [2].

В рамках темы «Основы алгоритмизации» дисциплины «Информатика» было составлено 5 комплексных заданий:

- Системы счисления;
- Измерение информации;
- Работа с координатами геометрических фигур;
- Логические операции;
- Обработка массивов данных.

Рассмотрим комплексное задание на тему «Работа с координатами геометрических фигур»:

Задача. Определить попадание точки, заданной координатами в треугольник, заданный координатами вершин.

- Решить задачу с использованием площадей треугольников;
- Составить блок-схему алгоритма;
- Решить задачу с использованием цвета заливки фигур;
- Составить блок-схему алгоритма;
- Решить задачу с помощью определения точки пересечения двух отрезков прямых линий;
- Составить блок-схему алгоритма;
- Придумать задачу на тему «Работа с координатами геометрических фигур»;
- Составить блок-схему алгоритма;

По каждому комплексному заданию студентам предлагаются демонстрационные примеры и аналогичные задачи для самостоятельного решения.

Применение комплексных заданий в электронном обучающем курсе реально способствует формированию у студентов творческих способностей, умений и навыков самостоятельной работы, а также навыков целенаправленной умственной деятельности.

Литература

1. Агеев Н. В. Электронные издания: концепции, создание, использование: Учебное пособие в помощь авт. и ред. / Н. В. Агеев, Ю. Г. Древе; под ред. Ю. Г. Древе.— М.: МГПУ, 2003.— 236 с.
2. Башмаков А.И., Башмаков И.А. Разработка компьютерных учебников и обучающих систем. – М: Филинь, 2003.– 616 с.

Ключевые слова

Электронные обучающие курсы, методы обучения, уровень воспроизведения, подбор заданий.