

SIERGIEJ B. JEROMIN
ANDRZEJ M. MICHALSKI
IWAN M. SZŁAPAKOW

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭВМ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Одним из основных компонентов педагогического проектирования является создание информационного обеспечения этого процесса. Информационное обеспечение заключается в подборе и учете тех сведений, которые способны были бы повлиять на отбор компонентов в их связи в системе, процессе или педагогической ситуации. Причем сам подбор данных определяется подходами к проектированию, например “оптимальным” (предложен Ю.К. Бабанским) или “структурного подобия” (предложен Л.П. Малковым). Однако, какой процесс не был бы положен в основу проектирования, он требует учета и систематизации большого количества данных: возрастных и индивидуальных особенностей учащихся, различных вариантов внешней среды, банка педагогических методов, приемов и средств, из которых выбираются необходимые варианты организационной формы протекания обучения, сведений о социальном заказе общества, возможностей учебного заведения и личных педагога, и т.д.

Такие системы, хотя и являются достаточно сложными, могут успешно анализироваться в настоящее время с помощью соответствующих программ ЭВМ. Адаптивные средства автоматизации управления обучением на базе современных ЭВМ, облегчают этапы педагогического проектирования. Компьютеры могут взять на себя проектирование функции формообразования, процессообразования, системообразования, а также целеобразования.

На первом этапе, авторы использовали ЭВМ для управления выдачей учебной информации студентам разной степени подготовленности, различающихся по времени необходимому для ее усвоения (что может зависеть и от психологических особенностей личности).

Программа для компьютера преобразовывала, с помощью специально сконструированного устройства, команды в разные по длительности и по порядку включения технических средств обучения, коррелируя включения с заданным преподавателем или самим студентом темпом подачи дидактических материалов.

Для обоснования темпа усвоения материала различными студентами, разработаны специальные программы для диагностики обучаемого. С помощью этих программ определяются индивидуально-типологические особенности личности, тип памяти, наблюдательность, внимание, тип мышления, быстрота реакции, профессиональные навыки, умение читать чертежи, знания о технике, технологиях, конструировании, моделировании, уровне самостоятельности в игре и деятельности. В отдельной программе ответы на вопросы осложнялись наличием искусственных звуковых и цветных помех. Количество провальных ответов и ошибок фиксировалось и сравнивалось с ответами в спокойной обстановке.

Для решения указанных выше задач, в большинстве случаев широко использовались различные тесты, позволяющие с достаточной надежностью и достоверностью диагностировать студентов. К ним, помимо общеизвестных требований (должны соответствовать запланированным задачам исследования) предъявлялись и специальные. Они должны были обеспечивать самостоятельность в действиях студентов, давать возможность находить новые связи между объектами изучения в новых ситуациях, прогнозировать сами ситуации. Для обработки результатов также использовались ЭВМ. В большинстве случаев программа обеспечивала подсчет результатов и давала анализ полученных данных.

Для оценки полученных результатов исследовались результаты успехов и неудач студентов. Дидактические неудачи это состояние разницы между реальными знаниями, умениями обучаемых и заложенными требованиями к усвоению учебного материала в программах обучения соответствующих дисциплин. Дидактические неудачи оценивались в данном исследовании как ответ ниже уровня запланированного преподавателем, что позволяло увязывать этот параметр с темпом подачи учебного материала. Однако, из известной интерпретации понятия эффективности (Новацкий Ы. и Радвилкова Р.), во внимание принимались только: "черты личности,

подготовка и средства работы учителя”, что в конечном итоге дало возможность ответить на вопрос - “как должен работать преподаватель с техническими средствами обучения, чтобы процесс и результаты его работы соответствовали наиболее полно успешному обучению?”

Оценивая работу преподавателя по принятой таксономии результатов обучения: знанию (запоминание и понимание) и умению (применять знания в сходных и новых ситуациях), авторы пришли к выводу, что в экспериментальной группе (занимавшейся в классе, где технические средства управлялись ЭВМ), студенты по сравнению с контрольной группой достигли лучших результатов в разных подкатегориях обучения: знание фактов (на 10-12 %), понятий (на 8-10%), умений (9-12%), выполнять расчеты (на 15%), объяснять явления (на 20%), строить умозаключения (на 5%).

Анализ и оценка результатов выполнения тестов студентами позволили сделать вывод, что в экспериментальной группе прирост знаний и умений в среднем составляет 12%. Аналогичные наблюдения, выполненные с группой студентов с ослабленным здоровьем, пропустивших большое количество занятий или восстановившихся после длительного перерыва, дало прирост знаний и умений до 40%.

Основным выводом проведенного исследования является обоснование целесообразности и высокой эффективности использования электронно-вычислительных машин для отдельных элементов информационного обеспечения педагогического проектирования. Особенно полезно использование ЭВМ для диагностирования уровня развития обучаемых и степени профессионализации педагогов, выполняя роль критерия достигнутых целей.

WYKORZYSTANIE MIKROKOMPUTERÓW W PROCESIE NAUCZANIA-UCZENIA SIĘ

Streszczenie

Artykuł przedstawia założenia i wyniki eksperymentu, jaki został przeprowadzony w Uniwersytecie Pedagogicznym w Tule w zakresie wspomagania procesu nauczania-uczenia

się przedmiotów technicznych dydaktycznymi programami komputerowymi, z jednoczesną indywidualizacją toku i tempa przyswajania wiedzy przez studentów.

Uzyskane wyniki badań upoważniają do stwierdzenia, iż zastosowana metoda przyniosła pozytywne rezultaty zarówno w zakresie przyswojonej wiedzy, jak również przyczyniła się do zniwelowania niepowodzeń dydaktycznych.