

РАЗВИТИЕ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И КУЛЬТУРЫ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Г. М. БУЛДЫК

МАТЕМАТИКА И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ МАСТЕРСТВО ЭКОНОМИСТА

При обучении математике ее будущего потребителя — экономиста — встает вопрос: чему при изучении данной дисциплины надо прежде всего учить студентов? При этом следует исходить из того, что время, отведенное на математику, не может быть сколь-нибудь существенно увеличено.

Рассмотрим общие аспекты обучения математике будущих экономистов, которые после окончания университета, работая по своей специальности, будут использовать математические методы при решении конкретных задач, для теоретических исследований, непосредственно связанных с практикой.

Нами разработана дидактическая системная модель обучения математике, состоящая из теоретической концепции и методической системы.

Теоретическая концепция, имеющая интегративный характер, дает основу для построения методической системы, приводящей в соответствие цели, содержание и методы формирования математических знаний и навыков и умение использовать их в разных условиях профессиональной деятельности, т.е. способствует формированию математической культуры экономиста.

Математическая культура специалиста будет сформирована, если будут выполнены следующие основные положения.

1. Целью при обучении математике будущих экономистов является приобретение студентами определенной системы знаний и навыков и умение использовать изученные математические методы в своей профессиональной деятельности. Для этого в курсе математики необходимо:

- указывать на ее связи со специальными профилирующими дисциплинами;
- учить правильному обращению с математическим аппаратом;
- указывать границы допустимого использования рассматриваемой математической модели.

Осуществление связи математического курса экономического вуза со специальными курсами является ведущей идеей и называется принципом *целенаправленности*. Этот принцип призван решить важнейшую задачу отбора материала на основе критериев (значимости, осознанности и заинтересованности): а) соответствие программ математических курсов целям обучения; б) дидактической изоморфности; в) оптимизации.

Если целенаправленность явно сопряжена с интересами будущего специалиста, то организация учебного материала вокруг такой идеи содействует решению двух

задач -* формированию основ профессионального мастерства будущего экономиста и эффективности процесса обучения математике в экономическом вузе.

Таким образом, при реализации целенаправленности обучения математике студентов экономических специальностей:

формируется внутренняя потребность студента в изучении курса математики; проявляется познавательный интерес;

активизируется и развивается обучение студента.

2. Возможность использования математического аппарата для изучения реально существующих экономических процессов или явлений обусловлена необходимостью построения их математических моделей.

Известно, что объектами изучения в математике являются не реальные явления, а абстрактные логические объекты и структуры, у которых описан ряд отношений между их элементами (т.е. математические модели); не размерные величины, а безразмерные. Математика изучает соотношение между элементами математических моделей, качественные и количественные связи между ними.

Это значит, что смысл математического понятия не зависит от области его дальнейшего применения. Поэтому сущность математики должна находить свое отражение при обучении математике, прежде всего в разъяснении истинного смысла изучаемых математических понятий.

Одним из неперенных условий профессиональной направленности преподавания математики, базирующихся на концепции деятельности, является положение о том, что студент должен научиться логически стройно составлять цепь действия и рассуждений, выявляя, подчеркивая причинно-следственные связи, представляя события в систематизированном, взаимосвязанном виде, т.е. он постигает алгоритм освоения алгоритмов и учится тем самым создавать новые. Поэтому, преподавая математику будущему экономисту, необходимо: а) обеспечить достаточно широкий кругозор в математике; б) обучить методике применения математики в экономических исследованиях; в) обучить различным математическим моделям, используемым для анализа экономических процессов; г) научить проверять адекватность моделей исследуемому экономическому процессу. Это положение назовем *моделирующим* принципом.

Роль сформированного принципа возрастает при использовании ЭВМ в обучении математике, так как при помощи ЭВМ можно не только производить громоздкие расчеты, но и принимать статистические решения, а также проигрывать модели экономических процессов. Однако для этого нужно предварительно составить математическую модель явления или процесса, т.е. подвергнуть его предварительному логическому анализу.

Такой подход к обучению математике будущих экономистов позволит добиться того, чтобы абстрактность ее понятий и методов исследования стала необходимым приемом изучения реальных экономических процессов и явлений.

3. Непрерывность изучения математических курсов и математических методов на протяжении всего периода обучения в университете.

Умение нужным образом применять математические методы для решения практических задач, с тем чтобы получить требуемые результаты, является основным критерием для оценки правильной постановки обучения будущих экономистов. Для этого недостаточно знаний математических методов, излагаемых в курсе общей математики, теории вероятности и математической статистике, математическом программировании. Нужно более широкое знакомство с математикой в целом и ее применением в экономических исследованиях. В связи с этим мы рекомендуем читать спецкурсы по эконометрике (для каждой специальности свои), в которых отображены математические методы, применяемые в большей степени для конкретной специальности. Материал этих спецкурсов тщательно отбирается таким образом, чтобы студенты в ходе его изучения естественно и просто использовали ЭВМ.

Систематическое обучение студентов-экономистов применению математических методов, изучаемых в курсе математики, в решении прикладных задач естественно приводит к использованию этих же методов в специальных дисциплинах на профилирующих кафедрах экономического университета. Такой подход должен стать непреложной обязанностью кафедр, тогда у будущих экономистов появится убежденность в полезности и необходимости знания и использования математических методов в его профессии.

Методическое построение математических курсов, обеспечивающее их неразрывную связь со специальными курсами при обучении экономистов, назовем принципом *преемственности* в обучении.

Рассматривая принцип преемственности как дидактический принцип, мы выделяем мотивационно-целевой компонент в структурной модели учебно-познавательной преемственности, подчеркивая взаимосвязь математического и профессионального образования экономиста в вузе.

4. Определение содержания общего курса математики с учетом внутренней логики самой математики и обоснования ее применения.

Математика, как и всякая наука, имеет свою внутреннюю структуру и внутреннюю логику, внутренние связующие звенья, не всегда обладающие непосредственным выходом за пределы самой науки, но играющие принципиальную роль внутри нее и являющиеся необходимыми для ее понимания, усвоения и умения правильно использовать ее в приложениях. Но при построениях математических курсов нельзя ограничиться заботой только о ее внутренней логической стройности, следует особенно тщательно отбирать тот материал, который необходим для будущих экономистов, доступен им и может быть ими усвоен за то время, которое на это отпущено.

Преподавание математики должно быть по возможности естественным, базироваться на уровне разумной строгости и точности обоснований применения математических методов в экономических исследованиях.

Таким образом, фундаментальная математическая подготовка будущего экономиста, согласованная с нуждами приобретаемой профессии, является важным дидактическим принципом оптимизации формирования математической культуры экономиста, называемым принципом *строгости и правильности* использования математического аппарата.

5. Формирование положительного отношения к изучению математики.

Математика относится к самым древним научным дисциплинам. Она неоднократно изменяла свои идеалы и направления основных исследований, но не отбрасывала ранее добытые знания, а включала их в качестве естественного компонента в новое. Каждый этап прогресса в математике не только обогащает ее новыми понятиями, методами и идеями, но позволяет также охватить своим влиянием новые области практической деятельности. В настоящее время область применения математических методов невиданно разрастается и, в частности, все глубже проникает в изучение закономерностей социально-экономических явлений.

Вместе с тем изучение математики требует постоянного напряжения, внимания, способности сосредоточиться, настойчивости, что не является привлекательными аспектами.

Поэтому в активном учении, являющимся основой развивающего обучения и воспитания активной и творческой личности, роль мотивации и стимулирования значительно возрастает. Для того чтобы успешно бороться за внимание студента-экономиста, необходимо преподносить ему математику в соответствии с его потребностями. При этом следует помнить, что обучение математике, владению математическими методами должно быть направлено на две цели — обучение определенным алгоритмам и обучение поиску.

Безусловно, в основу следует положить обучение уже имеющимся в соответствующей области законченным алгоритмам, хотя для успешного использования математики в экономических исследованиях нужно проявить определенную изобретательность, что является необходимой чертой математической культуры экономиста.

Таким образом, для реализации принципа *заинтересованности* при преподавании математики нужно не упустить из виду на лекциях и практических занятиях будущую специальность студентов. При этом надо учить так, чтобы знания превратились в орудие активного действия, показывая действенность математической теории при решении задач профессиональной деятельности экономиста.

Итак, автор сформулировал 5 основных положений, входящих в дидактическую системную модель обучения математике студентов экономических специальностей, реализация которых дает возможность выпускать экономистов, умеющих достаточно квалифицированно и успешно использовать математический аппарат в своей профессиональной деятельности, т.е. экономистов со сформированной математической культурой. Преподавание математики с использованием данной модели приносит большие успехи, если удастся достичь определенного уровня взаимопонимания между кафедрой математики и специальными кафедрами.

ли приносит большие успехи, если удастся достичь определенного уровня взаимопонимания между кафедрой математики и специальными кафедрами.

В заключение отметим, что математическая культура играет большую роль не только для достижения профессионального мастерства, но при формировании общей культуры человека, так как совершенствует общую культуру мышления, дисциплинирует ее, приучает человека логически рассуждать, воспитывает у него точность и обстоятельность аргументации.