

ОБРАЗОВАНИЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

УДК 159.93

В.Д. Земзюлина,
М.В. Кокшарова

ВЛИЯНИЕ МОДУЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ НА АКТИВИЗАЦИЮ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ АГРАРНОГО ВУЗА В РАМКАХ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

Проблема познавательной активности личности привлекает внимание исследователей многих отраслей научного знания (философов, психологов, педагогов). Будучи предметом многих наук, понятие «познавательная активность личности» имеет разную концептуально-понятийную структуру и не может быть сведено к единому способу понимания. Рассмотрение проблемы с разных точек зрения способствует более точному выявлению ее сущности.

Обобщая данные, полученные на этапе изучения теоретических источников, следует отметить, что на философском уровне познавательная активность трактуется как социальное качество личности, обеспечивающее наибольшую целенаправленность, инициативность, самостоятельность во всех областях ее деятельности. Психологи ставят в прямую зависимость активность в учебном процессе от напряжения внимания, опоры на воображение, анализа и синтеза, догадки и предположения, сомнения и проверки, обобщения и суждения, интереса, настойчивости, энтузиазма. В своем исследовании мы рассматриваем познавательную активность «и как цель деятельности, и как средство ее достижения, и как результат» (Т.И. Шамова), т.е. познавательная активность является и деятельностью, и чертой личности.

Процесс формирования познавательной активности студентов, по мнению многих исследователей, является двуединым процессом. Он включает в себя как активность самих студентов, так и обязательно активизацию, которая рассматривается как побуждение извне, через методы, приемы, средства применяемые преподавателем с целью стимулирования студентов к активной работе.

Проведенный анализ состояния проблемы выявил, что наиболее конструктивным решением является создание таких психолого-педагогических условий в обучении, в которых студент может занять активную личностную позицию, в наиболее полной мере выразить себя как субъект учебной деятельности, свое индивидуальное «Я».

Такое понимание проблемы обусловило появление понятия «активное обучение». Активное обучение предполагает использование системы методов, которая направлена главным образом не на изложение преподавателем готовых знаний, их запоминание и воспроизведение, а на самостоятельное овладение студентами знаниями и умениями в процессе активной мыслительной и практической деятельности. Среди таких методов и форм активизации учебно-познавательной деятельности особо стоит выделить модульно-рейтинговое обучение. Таким образом, мы пришли к пониманию

необходимости конструирования модели формирования познавательной активности в условиях модульно-рейтингового обучения и разработке технологии ее реализации.

В основу реализации модели положены принципы вариативности, гуманизации, дифференциации, диалогичности.

Вариативность — важнейший принцип в познавательном процессе человека. Именно выбор варианта решения проблемы интенсифицирует мыслительную деятельность человека, создает условия для самостоятельных действий. Принцип вариативности обуславливает актуализацию разнообразных знаний студентов из различных областей математики и включение их в поиск решений задач, что повышает познавательную активность студентов.

Принцип гуманизации рассматривается нами в двух направлениях. Во-первых, как основа гуманизации взаимоотношений между участниками образовательного процесса: признание ценности человека как личности, сотрудничество и сотворчество превалирует над авторитарными воздействиями, утверждая субъект-субъектные отношения. Во-вторых, реализация данного принципа предполагает гуманизацию образовательного процесса: гуманность целей, методов, средств обучающих и развивающих воздействий на студентов на всех этапах формирования познавательной активности.

Принцип координации предполагает ясность цели формирования познавательной активности студентов, логичность и последовательность шагов при движении к этой цели, четкость планирования. Роль координации состоит в поиске согласования между действиями студента и преподавателя, способствует четкому сопоставлению целей, ресурсов, форм и методов деятельности и приводит к общему результату.

Принцип диалогичности заключается в установлении субъект-субъектных отношений в педагогическом процессе в целом и в процессе формирования познавательной активности студентов в частности. Диалогизация учебного процесса основывается на вере в позитивный потенциал студента, неограниченные его творческие возможности постоянного развития и самосовершенствования. Активность студента и его потребность в самосовершенствовании развиваются только в условиях взаимоотношений с другими людьми, построенными по принципу диалога. Диалог основан на сотрудничестве партнеров по общению, на эмоциональной открытости и доверии к другому человеку.

Далее мы определили условия реализации модели формирования познавательной активности студентов в условиях модульно-

рейтингового обучения: индивидуализацию процесса обучения, проблемность, профессиональную направленность.

Индивидуализация процесса обучения студентов возможна лишь при использовании различных форм организации индивидуальной работы: как в виде дополнительных внеаудиторных занятий, так и индивидуализации обучения на лекциях, семинарских занятиях, в виде лекций-дискуссий, проблемных лекций, выполнение каждым студентом индивидуального задания и др.

Проблемность является одним из главных педагогических условий реализации модели. Только при условии, когда студенты сталкиваются с проблемами, вопросами и задачами, которые нужно решить, они включаются в познавательный процесс, проявляют мыслительную активность (А.М. Матюшкин). В этой связи в процессе обучения математике необходимо ставить перед студентами познавательные проблемы, создавать проблемные ситуации, которые побуждали бы их к поисково-познавательной деятельности.

Профессиональная направленность оказывает общее стимулирующее влияние на психическую деятельность, мобилизуя духовные силы будущего специалиста на овладение избранной профессией, является важным внутренним условием развития личности студента, формирует положительное эмоциональное отношение к будущей профессии, способствует творческому развитию его мышления.

Опираясь на теорию деятельности, разработанную А.Н. Леонтьевым, мы считаем, что формирование познавательной активности студентов в условиях модульно-рейтингового обучения возможно при включении в модель следующих компонентов: потребностно-мотивационного, операционно-деятельностного, эмоционального и оценочно-рефлексивного. Раскроем сущность каждого компонента модели.

Потребностно-мотивационный компонент в логике модульного обучения включает набор средств, стимулирующих через модульно-рейтинговую программу положительную мотивацию учения и самообразовательной деятельности в целом — изменение мотивационных установок (придание им нового смысла).

Операционно-деятельностный компонент модели формирования познавательной активности студентов представлен интеграцией технологии модульного обучения и других личностно-ориентированных технологий (контекстного обучения, проблемного обучения, информационных технологий и др.).

Эмоциональный компонент модели формирования познавательной активности сту-

дентов показывает, приносит ли деятельность удовлетворение, приятные или неприятные переживания, какова вероятность благополучного осуществления деятельности.

Оценочно-рефлексивный компонент формирования познавательной активности студентов отражает систему умений студентов осуществлять самоанализ, самоконтроль и оценивание собственной деятельности.

При структуризации учебной программы по курсу математики для студентов инженерных специальностей нами были сформированы 17 модулей (7 модулей — 1-й семестр, 6 модулей — 2-й семестр, 2 модуля — 3-й семестр и 2 модуля — 4-й семестр).

Каждый модуль содержит учебные элементы (УЭ), состоящие из следующих компонентов: точно сформулированная учебная цель; список смежных учебных элементов, междисциплинарные связи; учебный материал в виде текста лекций, сопровождающийся иллюстрациями, схемами; методические указания к практическим занятиям для отработки навыков и умений, относящихся к данному учебному элементу; контрольные работы различных типов.

При изучении модулей выполнялись следующие виды учебной работы:

1. Участие в обзорной лекции по теме модуля.
2. Индивидуальная консультация у преподавателя.
3. Самостоятельное изучение теоретического материала по программе модуля и подготовка ответа на индивидуальное задание его практической части.
4. Сдача индивидуального задания по теме модуля (текущий контроль).

Переход на модульно-рейтинговое обучение потребовал от нас пересмотра всего информационно-управленческого блока: лекций, практических занятий, индивидуальных заданий и пакета контрольных работ. Поэтому преподавателями кафедры математики АГАУ было разработано учебно-методическое пособие «Сборник контрольных и индивидуальных заданий по высшей математике».

На практических занятиях нами делался акцент на групповые формы активного обучения студентов. Студенты экспериментальной группы разбивались на мини-группы по 5-6 человек. Каждая мини-группа получала задания по изучаемой теме. Задание считалось выполненным, если все студенты в мини-группе знали ход его решения. Затем оценивались индивидуальные достижения каждого студента.

Преимущества методов активного группового обучения по сравнению с традици-

онными методами обучения, на наш взгляд, очевидны: все члены группы вовлечены в учебный процесс и коллективную деятельность; происходит актуализация личностных свойств каждого обучаемого; в группе создается атмосфера доверия и поддержки; каждый активно осознает свое «Я».

Педагогическая цель групповой работы заключалась в создании положительного эмоционально-психологического климата, который способствует личностному самовыражению, самоутверждению, характеризуется усилением таких существенных моментов педагогического взаимодействия, как взаимопомощь, доброжелательность, взаимопонимание.

Для формирования познавательной активности студентов особо важно выделить применяемые нами поисковые методы обучения (деловые игры, мозговые атаки, тематические бои и т.д.), которые формируют навыки и умения профессиональной деятельности в нетипичных ситуациях. Смысл применения этих методов заключается не в подготовке специалистов для выполнения стандартных операций, а в воспитании творческой личности. Такие методы направлены на решение реальных задач, так как только реальные задачи могут вызвать интерес и высокую активность у студентов.

Особая роль в технологии формирования познавательной активности в условиях модульно-рейтингового обучения отводится контролю за знаниями студентов. В ходе исследования мы использовали текущий, рубежный и итоговый контроль.

Текущий контроль результатов обучения предназначался для оценки способностей студентов к приобретению знаний, к систематической работе, в процессе овладения каждым модулем. Рубежный контроль осуществлялся для оценки объема и качества приобретенных знаний после изучения каждого модуля. Итоговый контроль использовался для подведения итогов обучения во время семестровых экзаменов.

Качество знаний и умений студентов при овладении модулем определялось различными методами контроля: устный и письменный опрос, контрольная работа, индивидуальное задание и т.д. Кроме этого нами применялся метод тестирования.

Для оценки результативности учебной деятельности студентов мы использовали рейтинг, который определялся баллами, выставленными в выбранной единой шкале с четкой градацией уровня теоретических знаний, практических умений и навыков. Рейтинг формировался в течение всего периода обучения студента. Итоговая оценка за предмет включала в себя не только результаты экзаменов, но и учитывала данные

всех промежуточных этапов контроля за весь семестр. Результаты контроля оценивались в баллах и суммировались от этапа к этапу. В итоге за весь период обучения студент набирал сумму баллов, которая характеризовала уровень его успехов в учебе в сравнении с другими студентами, то есть определялось место, которое он занимает в группе, на курсе.

В ходе учебного процесса преподаватель знакомил студентов с показателями рейтинговых приращений в течение прошедшего месяца. Таким образом, осуществлялся ежемесячный мониторинг успешности обучения студентов, который активизировал их самостоятельную работу. В результате у студентов возникало желание готовить себя к профессиональной работе творчески, с большей интеллектуальной самоотдачей.



УДК 378:007.2:51

**И.К. Шалаев,
О.В. Цымбалист**

ФОРМИРОВАНИЕ КУЛЬТУРЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Система высшего образования призвана учить мыслить, мыслить творчески, продуктивно, на уровне разума, а не в форме знаний. Знания, даже самые полезные и необходимые, всего лишь основа, предпосылка для творческого ума, для формирования интеллекта, овладевшего законами и принципами творческого, созидательного труда, что и составляет сущность культуры мышления индивида, прошедшего курс высшей школы.

Проведенный анализ показал, что в настоящее время имеется ряд противоречий, связанных с математической подготовкой будущих специалистов-инженеров. Важнейшими из них являются:

1) противоречие между объективной ролью математики в профессиональной деятельности конкурентоспособных специалистов и отсутствием в технических вузах такой методической системы обучения, которая учила бы их эффективно применять математические знания, культуру математического мышления в их профессиональной, политической, духовной деятельности;

2) противоречие между практикой обучения и бурно развивающейся в настоящее время теорией педагогики в современном техническом вузе.

Для математического образования характерны два традиционных направления. Первое связано с тем, что человек должен уметь пользоваться готовыми приемами, способами решения конкретных задач. Второе направлено на то, чтобы научить человека думать, на развитие интеллекта, т.е.

целями математического образования в этом направлении являются воспитание способности понимать смысл поставленной задачи, умение правильно, логично рассуждать, овладение навыками алгоритмического мышления, умение анализировать, отчетливо выражать свои мысли, иметь интуицию, развитое воображение и т.д. Все это в целом и характеризует математическое мышление. Таким образом, математика нужна для интеллектуального развития личности и является неотъемлемой частью общечеловеческой культуры, участвующей в формировании духовного мира человека.

Математическое мышление дает конструктивные способы описания различных ситуаций (в социологии это называется процессом анализа данных), чего не скажешь о философском мышлении (т.е. философском языке), так как вследствие высокого уровня абстракции его нельзя использовать для решения конкретных задач.

Вопрос о том, насколько математическое мышление является основой адаптации личности в изменяющихся социально-экономических условиях, до последнего времени вообще не рассматривался. Проблема возникла в связи с резкими изменениями в социальной и политической жизни страны. Наиболее глубоко эта проблема коснулась инженерно-технических работников. Решение проблемы О.В. Долженко, И.Б. Федоров, В.М. Филиппов, В.Л. Шатуновский, В.Е. Шукшунов и др. видят в изменении содержания и технологии образования, в парадигме интеграции фундаменталь-