

# НОВЫЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

УДК 378.4

*П.Ф. Кубрушко, чл.-корр. РАО, доктор пед. наук*

*Л.И. Назарова, канд. пед. наук*

Московский государственный агроинженерный университет имени В.П. Горячкина

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ

**В** связи с переходом системы высшего профессионального образования на компетентностную модель подготовки выпускников — бакалавров и магистров — изменяются требования к подготовке преподавателей вузов, реализующих новые образовательные программы. Совершенствование профессиональной компетентности преподавателей особенно актуально для технических вузов в связи с возросшей необходимостью повышения качества подготовки будущих инженеров, способных обеспечить инновационное развитие отечественного производства, науки, сельского хозяйства и т. д. [1–3].

Как отмечается в Концепции развития исследовательской и инновационной деятельности в российских вузах, курс на кардинальную технологическую модернизацию российской экономики как приоритет следующего десятилетия требует подготовки кадров с новыми компетенциями и формирования мощного источника инновационных идей и технологий в системе высшего образования [4]. Особое внимание в Концепции уделено вовлечению преподавателей в передовые исследования, обеспечению их готовности осуществлять инновационную педагогическую деятельность при подготовке кадров, ориентированных на работу с технологиями завтрашнего дня.

Задача формирования готовности преподавателей вузов к инновационной педагогической деятельности возлагается прежде всего на систему послевузовского образования (аспирантура, докторантура) и дополнительного профессионального образования (повышение квалификации, профессиональная переподготовка и пр.).

В структуре профессиональной компетентности преподавателей можно выделить так называемые *исследовательские компетенции*, предполагающие проведение научных исследований и выполнение прикладных разработок, направленных на усиление интеграции образования с академической наукой, производством и бизнесом [5]. Преподаватель технического вуза должен владеть умениями сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации, должен быть способен к самостоятельному освоению новых методов исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности, к использованию на практике умений и навыков в организации исследований к самостоятельному приобретению с помощью информационных технологий новых знаний и умений и использованию их в практической деятельности.

Исследовательские компетенции, предполагающие наличие развитых творческих способно-

стей, с одной стороны, занимают важное место в структуре профессиональной компетентности преподавателей технического вуза и в значительной мере способствуют формированию их готовности к инновационной педагогической деятельности. Они имплицитно входят в состав как общекультурных, так и профессиональных компетенций. С другой стороны, нельзя недооценивать роль апикального, явно выраженного элемента этой системы. Так, реализация компетентностного подхода при подготовке преподавателей технических вузов предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм организации обучения — семинаров в диалоговом режиме, дискуссий (в том числе с анализом конкретных ситуаций), деловых и ролевых игр, психологических и иных тренингов, вузовских и межвузовских телеконференций, мастер-классов ведущих исследователей и специалистов-практиков, творческих лабораторий и т. д. Кроме того, в программы подготовки аспирантов и повышения квалификации преподавателей технических вузов включаются отдельные спецкурсы, в том числе элективные, направленные на формирование и совершенствование исследовательских компетенций.

Значительные дидактические возможности по формированию готовности преподавателей технических вузов к инновационной педагогической деятельности заключает в себе спецкурс «Педагогическая инноватика», изучаемый, в частности, преподавателями в центре повышения квалификации педагогических кадров Московского государственного агроинженерного университета имени В.П. Горячкина. Центр имеет аккредитацию Международного общества по инженерной педагогике IGIP.

В процессе изучения педагогической инноватики преподаватели осознают необходимость в непрерывном творческом поиске, актуализируют потребность в осуществлении инновационной педагогической деятельности, намечают перспективы профессионального роста, воспитывают в себе критическое отношение к педагогическим инновациям, учатся не только анализировать и внедрять уже разработанные педагогические новшества, но и самостоятельно осуществлять педагогический поиск. В общем виде целью изучения педагогической инноватики является развитие у преподавателей инновационного мышления. Понятие «инновационное мышление» включает в себя творчество как деятельность, в результате которой человеком успешно решается новая задача, ранее никогда им не решавшаяся, причем эта задача решается необычным, оригинальным способом, которым человек раньше не пользовался. Инновационное мышление предполагает не только создание нового творческого продукта, но и его внедрение и продвижение.

В отличие от логического мышления, которому свойственны поэтапные рассуждения и следование основным законам логики, творческое мышление — это отступление от стереотипов. В нем нет каких-либо жестких процедур или правил. Логический подход в большей мере свойственен конвергентному (сходящемуся) мышлению, которое можно описать как рациональное, традиционное, аналитическое, «левостороннее» мышление (то, за которое отвечает левое полушарие головного мозга), в то время как творческий подход характеризуется дивергентным (расходящимся) мышлением, которое отличается воображением, оригинальностью, интуицией, доминированием правого полушария, поиском множественных вариантов решения проблемы, а не единственно верного.

Инновационное мышление представляет собой разумный компромисс этих подходов: творческие процессы используются в нем для генерации оригинальных идей путем подключения воображения. Эти идеи затем классифицируются, проходят отбор, организуются и проверяются с применением логического мышления.

Педагогическая инноватика раскрывает сущность и закономерные связи инновационных процессов в образовании, изучает процессы создания педагогических новшеств (*педагогическая неология*), их оценки и освоения педагогическим сообществом (*педагогическая аксиология*), а также применения на практике (*педагогическая прaksiология*) [7]. Она помогает ответить на три основных вопроса, возникающих у преподавателей в связи с осуществлением инновационной педагогической деятельности: «Что?», «Зачем?» и «Как?».

Предметом исследования в педагогической инноватике являются именно *изменения* в образовании, а не само образование, причем изменения во всей своей полноте — от выявления причин естественно происходящих изменений до искусственного проектирования и внедрения педагогических новшеств, обнаружения закономерностей инновационных процессов [6]. Инновационные процессы в образовании рассматриваются в трех основных аспектах: социально-экономическом, психолого-педагогическом и организационно-управленческом. В соответствии с этим содержание спецкурса «Педагогическая инноватика» может варьировать в зависимости от специфики профессиональной деятельности преподавателей.

Изучение педагогической инноватики преподавателями технических вузов имеет такое важное значение, поскольку теоретико-методологический аппарат педагогической инноватики используется для решения очень широкого круга задач, затрагивающих:

- целевой и концептуальный блок образования;
- организационную структуру системы образования, образовательных учреждений, органов

управления образованием, систему повышения квалификации и т. д.;

- педагогические технологии;
- структуру и содержание образования;
- учебные программы, учебники, электронные средства обучения;
- научно-методическое обеспечение учебного процесса;
- принципы управления образованием, качеством образования;
- систему мониторинга, диагностики, контроля и оценки результатов образования;
- экономику образования, государственную и межгосударственную политику в образовании [6, с. 21].

Одним из ключевых понятий в педагогической инноватике является *инновационная деятельность*, включающая в себя научный поиск, создание новшества, его реализацию и рефлексию нововведения. В результате поискового этапа формулируется проблема, цели и задачи инновации. Затем осуществляется разработка инновационного проекта намеченных преобразований. На этапе реализации инновационная деятельность включает в себя следующие действия: программно-сценарное, организационно-управленческое, экспериментально-оценочное и оформительско-трансляционное. Рефлексия предполагает соотнесение результатов с поставленными целями, а также с изначальным образом.

При изучении педагогической инноватики в центре повышения квалификации преподавателей применяются *методы коллективного творчества*, направленные на организацию познания в контексте выработки нового опыта, личностных смыслов. Значительный дидактический потенциал заключают в себе такие *виды учебной деятельности*, как исследовательская (постановка проблемы, выдвижение и проверка гипотез, генерация идей, моделирование экспериментов и т. д.), дискуссионная (выявление и сопоставление точек зрения, позиций, подбор и предъявление аргументации и т. д.), моделирующая (имитационные и ролевые игры), рефлексивная (интеллектуальная и эмоциональная рефлексия). Данные виды учебной деятельности, осваиваемые преподавателями в процессе повышения квалификации, обладают свойством переноса, т. е. достаточно легко адаптируются к содержанию дисциплин, преподаваемых в техническом вузе.

Одним из основных результатов изучения педагогической инноватики преподавателями является не только психологическая готовность к осуществлению инновационной деятельности, но и технологическая готовность, предполагающая владение инновационными образовательными технологиями. Приобщение студентов технических вузов к реальной инновационной деятельности (в процессе проведения мастер-классов, конференций, откры-

тых лабораторий, производственной практики, выполнения курсовых и дипломных проектов на примере реальных производственных объектов и др.) позволяет максимально приблизить учебный процесс к будущей профессии и способствует в дальнейшем трудоустройству выпускников и упрощает их профессиональную адаптацию.

В процессе формирования профессиональных компетенций будущих бакалавров и магистров технического профиля развитие их инновационного мышления становится одной из приоритетных целей, поскольку компетентные специалисты в инженерной сфере обязаны владеть навыками творческого решения инженерных задач, должны уметь поставить проблему, найти способ ее решения, являющийся новым и передовым (конкурентоспособным), уметь изложить и защитить свое решение. Какие *образовательные технологии* наиболее эффективны для формирования таких компетенций?

Под *образовательными технологиями* понимаются воспроизводимые способы организации образовательного процесса, позволяющие достичь диагностично заданных целей. Традиционной образовательной технологией считается объяснительно-иллюстративное обучение, а те технологии, которые были разработаны и стали активно применяться в системе образования начиная с середины XX века, обычно относят к инновационным (хотя их новизна относительна: например, истоки технологии проблемного обучения находят еще в диалогах Сократа с его учениками). Многие инновационные образовательные технологии за десятки лет своего существования доказали свою эффективность и приобрели определенную гибкость, сумев адаптироваться к изменяющимся социально-экономическим условиям.

В качестве одного из наиболее эффективных направлений развития инновационного мышления студентов выступает моделирование учебно-профессиональной деятельности на основе *технологии контекстного обучения*, разработанной А.А. Вербицким [2]. Содержание учебной деятельности студента отбирается не только в логике науки, но и через модель специалиста — в логике будущей профессиональной деятельности.

Специфической особенностью технологии контекстного обучения является профессионально-деятельностная ориентированность, которую обеспечивают следующие *факторы*:

- ориентация учебного материала на решение задач профессиональной подготовки специалиста;
- комплексный характер профилирования, охватывающего все связи курса с соответствующими дисциплинами, курсовым и дипломным проектированием и другими видами исследовательской деятельности студентов;

- преимущественное решение на практических и лабораторно-практических занятиях прикладных задач, которые необходимы студенту для овладения избранной профессией;
- ориентация на овладение студентом профессией по оптимальной индивидуальной программе, учитывающей его познавательные особенности, мотивы, склонности и другие личностные качества;
- направленность на развитие творческой личности специалиста, способной к самостоятельной профессиональной деятельности;
- создание условий для профессионально-личностного самоопределения студента: развития профессионально-ценностных ориентаций, становления профессиональной позиции, формирования потребности и готовности к профессионально-личностному самосовершенствованию.

Основной единицей содержания контекстного обучения выступает *проблемная ситуация*, предполагающая включение продуктивного мышления студента. Система профессионально ориентированных проблемных ситуаций позволяет моделировать профессиональные функции будущих специалистов, развешивать содержание образования в динамике, интегрировать знания различных научных дисциплин для разрешения проблемных ситуаций. Осуществляется активизация учебно-исследовательской работы студентов, оптимизация производственной практики, подготовка дипломных проектов и работ для реального сектора экономики с рекомендациями к внедрению.

Все большее внимание в последнее время уделяется также *технологии проектного обучения* [1, 3]. Она направлена на развитие у студентов способностей к проектной деятельности, формирование исследовательских компетенций. Студенты учатся анализировать ситуации, содержащие проблемы, вычленять проблему и конкретизировать ее, применять технологию проектирования для поиска решения проблемы, проводить исследование для решения познавательных проблем, собирать, систематизировать и анализировать полученные данные. У них формируются рефлексивные умения, развивается как творческое мышление (непосредственно при разработке проекта), так и критическое мышление (при оценке качества и эффективности найденного решения). В этом заключаются широкие возможности для формирования профессиональных компетенций будущих специалистов, развития их инновационного мышления.

Более того, сам метод проектов носит интегративный характер, объединяя в себя различные исследовательские, поисковые, проблемные методы, творческие по своей сути. Преподавателю в рамках проекта отводится роль разработчика, координато-

ра, эксперта, консультанта. В системе непрерывного профессионального образования этот метод традиционно использовался в процессе курсового и дипломного проектирования, и в связи с развитием компетентностного подхода приобретает все большую популярность и востребованность при изучении специальных дисциплин и междисциплинарных курсов.

Для реализации инновационных образовательных технологий, направленных на развитие исследовательских компетенций студентов технических вузов, преподаватели осваивают и эффективно применяют на практике такие *методы обучения*, как деловые игры, метод проектов, кейс-анализ, «мозговой штурм», методы решения изобретательских задач и другие, ориентированные на активное включение студентов в учебно-познавательную деятельность.

Таким образом, изучение преподавателями спецкурса «Педагогическая инноватика» способствует совершенствованию исследовательских компетенций преподавателей технических вузов и как следствие улучшение качества образовательного процесса. Освоение и творческое применение преподавателями в учебном процессе инновационных образовательных технологий позволяет оптимизировать процесс формирования профессиональной компетентности будущих инженеров, более эффективно приобщать их к профессии. В полной мере такую возможность создают технологии контекстного и проектного обучения, последовательно моделирующие предметное и социальное содержание будущей профессиональной деятельности.

#### Список литературы

1. Бухаркина М.Ю., Полат Е.С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие. — 2-е изд. — М.: Издат. центр «Академия», 2010. — 368 с.
2. Вербицкий А.А., Ларионова О.Г. Личностный и компетентностный подходы в образовании: проблемы интеграции: монография. — М.: Логос, 2009. — 336 с.
3. Дьюи Дж. Психология и педагогика мышления. Как мы мыслим; пер. с англ. Н.М. Никольской. — М.: Лабиринт, 1999. — 192 с.
4. Концепция развития исследовательской и инновационной деятельности в российских вузах [Электронный ресурс] / Министерство образования и науки Российской Федерации. — Режим доступа: <http://www.mon.gov.ru/dok/akt/7762/>
5. Сазонова З.С. Интеграция образования, науки и производства как методологическое основание подготовки современного инженера: монография. — М.: МАДИ (ГТУ), 2007. — 488 с.
6. Хуторской А.В. Педагогическая инноватика: учеб. пособие для студентов высших учеб. заведений. — М.: Издат. центр «Академия», 2008. — 256 с.
7. Юсуфбекова Н.Р. Общие основы педагогической инноватики. Опыт, разработки, теории инновационных процессов в образовании. — М.: ЦС ПО РСФСР, 1991. — 92 с.