

УДК 681.3.07

МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ

С.Б. Забелина

*Московский государственный областной университет (МГОУ)
105005, Москва, ул. Радио, 10а*

Аннотация. В статье ставится проблема изменения статуса исследовательской деятельности в профессиональном образовании учителя математики. Автор формулирует первоочередные задачи в организации исследовательской деятельности студентов и предполагает, что успешное их решение возможно в рамках реализации модели формирования исследовательской компетентности. В статье представлена модель формирования исследовательской компетентности будущего учителя математики, указаны организационно-педагогические условия ее реализации, описаны уровни сформированности исследовательской компетентности, рассмотрены формы развития исследовательских компетенций.

Ключевые слова: исследовательская деятельность, исследовательские компетенции, исследовательская компетентность, модель, форма, организация исследовательской деятельности.

Современное высшее профессиональное образование ориентировано на обеспечение высокого качества подготовки специалиста, на формирование его компетентности. В мировой образовательной практике компетентность выступает центральным понятием, так как объединяет в себе интеллектуальную и навыковую составляющие образования и обладает интегративной природой, «вбирая в себя ряд однородных умений и знаний, относящихся к широким сферам культуры и деятельности». В работах отечественных исследователей (А.Л. Андреев, В.А. Болотов, В.А. Байденко, И.А. Зимняя, А.В. Хуторской и др.) отмечается, что компетентностный подход – это методологический фундамент новой, формирующейся парадигмы высшего профессионального образования в России. Главным результатом высшего профессионального образования должны стать не только отдельные знания, умения и навыки по определенным дисциплинам, но способность и готовность выпускника вуза самостоятельно строить свою профессиональную деятельность, самостоятельно выстраивать свое поведение, производить относительно устойчивый ценностный выбор. Первый шаг по пути становления профессиональной компетентности будущих учителей математики приходится на педагогический вуз. В структуре профессиональной компетентности будущих учителей математики можно выделить как нормативную составляющую, позволяющую специалисту реализовать полученный алгоритм деятельности, так и исследовательскую, состоящую в умении осуществлять инновационные преобразования, принимать оптимальные решения в различных проблемных ситуациях. В «Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года» определяется

одно из главных условий развития системы высшего профессионального образования – вовлеченность преподавателей и студентов в фундаментальные и прикладные исследования. «Это позволит не только сохранить известные в мире российские научные школы, но и вырастить новое поколение исследователей, ориентированных на потребности инновационной экономики знаний. Фундаментальные научные исследования должны стать важнейшим ресурсом и инструментом освоения студентами компетентностей поиска, анализа, освоения и обновления информации». Потребность информационного общества в специалистах с высоким уровнем исследовательской компетентности актуализирует создание адекватной модели по ее формированию.

Под исследовательской компетентностью понимаем «интегративное, потенциально развивающееся качество специалиста, объединяющее общие и специальные компетенции, личностные качества и отражающее готовность специалиста к результативному применению имеющихся знаний и опыта в исследовании объектов профессиональной деятельности». Компетентность, как отмечает И.Б. Будник, всегда проявляется в деятельности и не проявленную компетентность «увидеть» нельзя. Формирование исследовательских компетенций будущих учителей математики возможно только в ходе осуществления студентами исследовательской деятельности. К сожалению, анкетирование, проведенное среди студентов старших курсов физико-математического факультета, выявило, что только 12% опрошенных студентов занимаются исследовательской деятельностью. Большинство считает учебную аудиторную деятельность наиболее значимой для себя. Среди опрошенных студентов 53% продемонстрировали невысокий уровень исследовательских компетенций, выполняя предложенные задания на анализ, синтез, сравнение, классификацию фактов, на умение аргументировать выбранный вариант решения проблемы, на умение формулировать логически обоснованные выводы. Природа компетентности такова, что она может проявляться только «в органичном единстве с ценностями человека, то есть при наличии ценностно-смыслового отношения, глубокой личной заинтересованности в данном виде деятельности». Поэтому необходимо изменить статус исследовательской деятельности в профессиональном образовании учителя математики. Она должна стать личностно-значимой, смыслообразующей деятельностью. Исследовательская деятельность студента осуществляется в рамках образовательного процесса в педвузе средствами познания в соответствии с логикой научного поиска. Продуктом ее являются субъективно новые знания о самом исследуемом объекте или о конкретном, или специфическом методе исследования. Но следует отметить, что в результате исследовательской деятельности субъективный характер «открытий» может приобретать определенную объективную значимость и новизну. Первоочередными задачами в организации исследовательской деятельности студентов должны быть: 1) создание условий для раскрытия и реализации личностного исследовательского потенциала каждого студента; 2) отбор и поддержка одаренных студентов для продолжения образования в магистратуре и аспирантуре; 3) целенаправленное формирование исследовательских компетенций в соответствии с требованиями государственных стандартов; 4) усиление исследовательского аспекта содержания учебно-познавательной деятельности студентов в процессе предметной подготовки; 5) переход от субъект-объектных отношений между преподавателем и студентом на субъект-субъектную основу межличностных отношений с четкой ориентацией на саморазвитие студентов. Решение этих задач будет успешным, если в основу организации исследовательской деятельности студентов будет положена модель формирования иссле-

довательской компетентности и созданы организационно- педагогические условия для ее реализации.

Структурно модель формирования исследовательской компетентности состоит из следующих блоков: теоретико-методологического, технологического, критериально-оценочного. Теоретико-методологический блок включает в себя целевой, методологический, когнитивный компоненты. Целевой компонент ориентирует на формирование исследовательских компетенций. Методологический компонент предполагает овладение системой научных знаний о подходах к познанию исследуемых объектов, выявление роли и характера исследовательской деятельности в рамках профессии учителя математики, получение научных представлений о методике и методах исследований. Когнитивный компонент модели обеспечивает высокий уровень интеллектуальных способностей, творческий подход к восприятию и анализу научной информации, выбор методологических основ исследования. Технологический блок включает в себя содержательный и операционно-деятельностный компоненты. Содержательный компонент предполагает обеспечение совокупности условий для организации результативной исследовательской деятельности студентов. Операционно-деятельностный компонент связан с непосредственной технологией осуществления научного творчества, определяет операционный состав исследовательской деятельности студента. Критериально-оценочный блок определяет оценку уровня и динамику сформированности исследовательской компетентности, включает рефлексию собственной исследовательской деятельности студентов и признание ее ценности для будущей деятельности учителя математики и личного опыта. Основными характеристиками модели являются: 1) ее независимость от конкретной реализации в рамках учебной дисциплины и учебного заведения; 2) ее целостность, поскольку все компоненты взаимосвязаны между собой, работают на конечный результат и при изменении внешних условий наблюдается устойчивость этих связей; 3) наличие инвариантной (глобальная цель, принципы) и вариативной (методы, формы и средства достижения цели) составляющих; 4) открытость, так как посредством цели существует выход на социальный заказ общества. Модель формирования исследовательской компетентности будущего учителя математики рассматривается как последовательная система взаимосвязанных действий преподавателя и студентов. В ходе реализации модели осуществляется мониторинг состояния учебно-исследовательской деятельности и научно-исследовательской деятельности студентов, проводится анализ и отбор содержания программного и дополнительного материалов по учебным дисциплинам, осуществляется организация учебного познания как исследования с помощью активных форм и методов аудиторной и внеаудиторной работы, производится обучение комплексному использованию научных методов познания и технологиям решения исследовательских задач в процессе выполнения исследовательских проектов. Реализация модели формирования исследовательских компетенций будущего учителя математики возможна при выполнении следующих организационно-педагогических условий: формирование ценностного отношения к исследовательской деятельности и к ее результатам, развитие творческой активности каждого студента на основе предоставления свободы выбора тематики исследования, учет индивидуального познавательного опыта, создание творческой среды, обеспечивающей единство углубленного изучения учебных дисциплин и самостоятельного исследовательского поиска, повышение квалификации преподавателей по вопросам организации исследовательской деятельности студентов. Уровень исследовательской компетентности будущего

учителя математики диагностируется по шкале: нормативный, функциональный, преобразующий. Исследовательская компетентность студента соответствует нормативному уровню, если выявляются признаки общего характера. Студент проявляет следующие исследовательские компетенции: анализ состояния предмета исследования, оценка результатов исследования, анализ обеспечения процесса исследования, сбор информации и применение знаний в отношении предмета исследования, готовность и проведение исследования, осуществление рефлексии. Исследовательская компетентность студента соответствует функциональному уровню, если выявляются дополнительные признаки прикладного характера. Студент проявляет следующие дополнительные исследовательские компетенции: выстраивание гипотезы, проведение эксперимента, преодоление творческих затруднений, презентация результатов, использование полученных результатов в новых ситуациях. Исследовательская компетентность студента соответствует преобразующему уровню, если выявляются дополнительные признаки профессионального характера. Студент проявляет следующие дополнительные исследовательские компетенции: выбор методологической базы, точное следование цели исследования. Качество исследовательских компетенций будущего учителя математики определяется с помощью таких критериев, как глубина и всесторонность в анализе, полнота выполняемых действий и операций, степень самостоятельности в использовании исследовательского умения, обоснованность собственных суждений и выводов. Основной формой развития исследовательских компетенций будущего учителя математики является учебно-исследовательская деятельность, которая представляет неотъемлемую составную часть учебного процесса. Учебно-исследовательская деятельность должна отражать специфику профессиональной математической и методической подготовки студентов. Содержание ее составляют элементы исследования, производимого студентами в процессе семинарских, лабораторных занятий, в ходе написания рефератов, во время прохождения педагогической практики. Содержание учебных дисциплин должно наполняться заданиями исследовательского характера. Написание курсовых работ и дипломное проектирование – вторая форма развития исследовательских компетенций, регламентируемая образовательным стандартом. Содержание ее составляют самостоятельные научные разработки будущего учителя математики, в которых отражаются умения практического применения и переноса усвоенных знаний и способов деятельности, а также отражается степень освоения методики этого применения. Следующей формой развития исследовательских компетенций, не регламентируемой образовательным стандартом, является научно-исследовательская деятельность студентов, которая отражает взаимосвязь между образовательным процессом и научной деятельностью кафедр педвуза. Научно-исследовательская деятельность студентов объединяет студентов различных курсов, учитывает их индивидуальные научные интересы. В рамках этой деятельности студенты вовлекаются в участие научных конференций, семинаров, мастер-классов. Только создание и функционирование комплексной системы учебно-исследовательской и научно-исследовательской деятельности студентов позволит стимулировать вовлечение студентов в творческий процесс изучения и освоения научных методов, создать условия для самореализации.

Реализация модели формирования исследовательской компетентности приведет к устойчивому повышению интереса студентов к выполнению исследовательских работ, к увеличению числа студентов, понимающих важность роли и ценности исследовательской деятельности в личном и профессиональном становлении.

ЛИТЕРАТУРА

1. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года.
2. Хуторской, А.В. Ключевые компетенции как результат личностно-ориентированной парадигмы образования // Народное образование.-2003.-№2.
3. Шайкина, М.Б., Багачук А.В. Формирование исследовательской деятельности студентов педагогического вуза в условиях реализации компетентного подхода. Красноярск, 2006
4. Грачев, В.В., Жукова О.А., Орлов А.А Компетентный подход в высшем профессиональном образовании // Педагогика.-2009.-№2
5. Байденко, В.И. Компетенции в профессиональном образовании // Высшее образование в России.-2004.-№4
6. Андреев, А.В. Знания или компетенции // Высшее образование в России.-2005.-№2

MODEL OF FORMATION OF RESEARCH COMPETENCY OF THE FUTURE MATHEMATICS TEACHER.

S. Zabelina

*Moscow Region State University
10a, Radio st., Moscow, 105005, Russia*

Abstract. In the present article the problem of change of the status of research activity in professional education of the mathematics teacher is considered. The author formulates priority problems in the organization of research activity of students and assumes that their successful solution is possible within the limits of realization of model of formation of research competency. In article the model of formation of research competency of the future mathematics teacher is presented, organizational-pedagogical conditions of its realization are specified, levels of progress of research competency are described, forms of development of research competences are considered.

Key words: research activity, research competences, research competency, model, the form, the organization of research activity.

НАШИ АВТОРЫ