

С. М. Файрушина

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СТУДЕНТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ВУЗОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН

Рассматривается проблема формирования научно-методических компетенций у студентов педагогических вузов при изучении естественнонаучных дисциплин. Определена сущность понятий «компетенция» и «компетентность», рассмотрены структуры компетентностной модели педагога, этапы формирования научно-методических компетенций у будущих учителей, а также приведен анализ самооценки формирования научно-методических умений у студентов педагогических вузов.

Ключевые слова: научно-методическая, исследовательская деятельность, компетенция, компетентность, студенты педагогических вузов.

В последнее время в российской системе образования произошли существенные изменения, касающиеся как содержательных, так и процессуальных ее характеристик. В связи с этим уделяется большое внимание совершенствованию личностного потенциала учителей с учетом современных теоретико-методологических концепций непрерывного образования. Важность данной проблемы усиливается ориентацией многих образовательных учреждений на реализацию преемственных профессиональных образовательных программ. Это в полной мере относится и к образовательной деятельности муниципальных образовательных учреждений. Как показывает практика, многие учителя при реализации программ испытывают серьезные затруднения в актуализации знаний о сущности естественнонаучного непрерывного образования, преемственных профессиональных образовательных программ. Это выводит на проблему дальнейшего исследования путей развития научно-методической компетенции учителей предметов естественнонаучного цикла при реализации профессиональных образовательных программ в области экологического образования.

Цель нашего исследования заключается в определении путей формирования научно-методической компетенции у студентов педагогических вузов при изучении естественнонаучных дисциплин. Как известно, процесс развития научно-методической компетенции у будущих учителей базируется на его свойствах: необратимости, направленности и закономерности. Именно эти характеристики формирования научно-методической компетенции позволяют выделить их среди других изменений и процессов – повышения эффективности и качества обучения естественнонаучным предметам. Результатом могут быть личность учителя с высоким уровнем познавательного интеллекта, интерес к познанию нового, профессиональная компетентность, стремление к самообразованию и саморазвитию.

Развитие научно-методической компетенции лежит в русле концепции профессионального раз-

вития учителя, которое согласуется с концепцией компетентностного подхода. Известно, что прежняя когнитивная компетенция ограничивалась преимущественно усвоением знаний, приобретением умений и закреплением навыков, которые в результате не могут перейти в новое качество, состав и структуру.

Компетентностный подход предполагает самореализацию, самосовершенствование и развитие индивидуальности у будущего учителя. По мнению ряда ученых [1, с. 78; 2, с. 34–35], *компетентность* – это интегративное качество личности (способность и готовность эффективно выполнять педагогическую и образовательную деятельность), состоящее из системы проявленных в деятельности компетенций, включающих подсистемы знаний, навыков, умений, освоенных и обобщенных способов действий, также личностных качеств.

Компетенция – это опознаваемая и поддающаяся оценке система знаний, умений, навыков и обобщенных способов действий, также личностных качеств. Данное определение дает нам возможность определить сущность научно-методической компетенции. Таким образом, мы видим, что научно-методическая компетенция учителя будет представлять способность реализовать преемственные профессиональные образовательные программы в области экологического образования и мобилизовать их в научно-методической деятельности. Она является одной из составляющих компетентности будущего учителя. Уровень развития научно-методической компетенции будущего учителя зависит от уровня усвоения им знаний, способов научно-методической деятельности, степени устойчивости познавательной мотивации, положительного отношения к педагогической профессиональной деятельности [3, с. 74–75].

Далее представим педагогические условия формирования научно-методической компетенции студентов педагогических вузов при изучении естественнонаучных дисциплин, реализующих преемственные образовательные программы в области

экологического образования. Нами предлагается применить знания студентов педагогических вузов о сущности, структуре научно-методической компетенции формировать последовательно на репродуктивном, инновационном и креативном уровнях.

Компетентностная модель педагога, предложенная Ш. А. Амонашвили, включает уровни формирования компетенций: общекультурный, методологический и предметно-ориентированный. В данной модели можно выделить самостоятельные структуры, которые обозначены как репродуктивный, инновационный и креативный.

Репродуктивная структура включает в себя системное видение педагогического процесса, составляющие способности учителя к интеграции с педагогическим опытом учителей других образовательных учреждений и формирование предметной области.

Системное видение педагогического процесса заключается:

- в знании теоретических основ системного и компетентностного подходов;

- целенаправленной деятельности по освоению внешней и внутренней структуры профессиональной научно-методической деятельности преподавателей;

- теоретических знаний основ планирования, моделирования;

- практической работе по моделированию педагогических систем, процессов и собственной профессиональной деятельности (целей, содержания, форм, методов);

- теоретические знания в области педагогического прогноза, формирование умений результатов собственной научно-методической деятельности.

Составляющие способности учителя к интеграции с педагогическим опытом учителей других образовательных учреждений следующие:

- практическое освоение научно-методического опыта;

- реализация тенденции к интеграции;

- организация совместной деятельности учителей системы муниципальных образовательных учреждений, способствующей взаимодействию педагогического опыта (проведение совместных исследований, разработок методических пособий и их реализация, обучение и т. д.).

Формирование предметной области содержит:

- умение действовать в рамках одной дисциплины;

- навыки отбора, обработки, хранения, интерпретации и организации учебной и научной информации;

- умение конструировать новое содержание предмета на вариативной основе по выработке критериев отбора вариативного содержания предмета;

- системное исследование места и роли предметной области в структуре профессиональной деятельности учителя.

Инновационная структура выделяет владение инновационными педагогическими технологиями или формирование ключевых понятий, аналитико-прогностическую деятельность – моделирование, способность к инновационной, методической деятельности, развитие профессиональных качеств личности педагога, формирование навыков рефлексии.

Владение инновационными педагогическими технологиями или формирование ключевых понятий представляет собой:

- понимание научно-методической работы как профессиональной ценности педагога;

- освоение педагогической технологии по трем основным направлениям: педагогическая коммуникация; взаимодействие с учебной информацией; обучение (передача учебной информации).

Аналитико-прогностическая деятельность – моделирование, это:

- формирование умений анализа, синтеза и обобщения педагогических явлений и процессов, понятий «индукция» и дедукция»;

- формирование навыков педагогического предвидения как основы прогнозирования;

- деятельность по отбору педагогической информации;

- освоение алгоритма развития научно-методической компетенции на альтернативной основе. Основные методы – групповые тренинги, ролевые игры, «мозговой штурм», игровое моделирование, выполнение творческо-поисковых заданий.

Способность к инновационной, методической деятельности выделяет:

- определение сущности научно-методической деятельности в условиях реализации интегрированных профессиональных программ: целей, форм, задач, этапов;

- создание учебно-методического комплекса по предметам в рамках реализации профессиональных образовательных программ;

- освоение всех видов научно-методической деятельности в двух основных направлениях: учебный процесс и практическая деятельность по использованию полученных знаний и умений.

Развитие профессиональных качеств личности педагога определяет:

- выявление противоречий между тенденцией к гуманизации человеческих отношений и реальной позицией педагога в российской педагогической традиции;

- формулирование понятий «научная организация» и «научная деятельность»;

- проведение специальной (теоретической и практической) работы по снятию стереотипов профессио-

нального мышления и поведения педагогов. Основные методы работы – активные специальные синтетические курсы, использование игрового моделирования, лекции, семинары, самостоятельная работа.

Формирование навыков рефлексии включает:

- приобретение навыков саморефлексии;
- выработку умений организатора совместных рефлексивных процессов в рамках профессиональной деятельности.

Креативная структура включает в себя способность к реализации различных видов научно-методической деятельности, формирование и развитие креативных качеств личности педагога.

Способность к реализации различных видов научно-методической деятельности представляет собой:

- определение специфики реализации таких видов деятельности, как методическая, научно-методическая, исследовательская и научно-исследовательская работа;
- освоение всех видов научно-методической деятельности в двух основных направлениях: учебный процесс и практическая деятельность по использованию полученных знаний и умений.

Формирование и развитие креативных качеств личности педагога зависит:

- от создания креативных способностей педагога;
- организации практической деятельности по формированию и развитию научно-методической компетенции:

а) способности к самоизменению (самодиагностике);

б) способности к проектированию принципиально новых систем в сфере научно-методической деятельности;

в) способности к профессиональному самоопределению.

Самым емким является инновационный уровень, который формирует основные и важные качества компетентного учителя. Репродуктивный и креативный уровни являются вводными и завершающимися величинами по формированию компетенций будущего учителя в научно-методической исследовательской деятельности.

Научно-методическая компетенция, по мнению С. Г. Молчанова [4, с. 68–69], у будущего педагога формируется в несколько этапов: актуализирующий, технологический, конструктивно-креативный, коррекционный.

Актуализирующий этап представляет собой формирование направленности будущего учителя на развитие научно-методической компетенции, осознание необходимости ее формирования, актуализацию личностного потенциала учителя.

Этап развития *технологических* умений создает личностно-ориентированную направленность раз-

вития системы ценностных отношений, готовности учителя к научно-методической деятельности.

Конструктивно-креативный этап формирует ценностные установки будущего учителя на перманентное саморазвитие, самореализацию и развитие собственного опыта.

Четвертый – *коррекционный этап* – вырабатывает устойчивые ценностные ориентации на систематическое саморазвитие и самосовершенствование, формирует направленность на взаиморазвитие всех педагогов, реализующих преемственные эколого-направленные естественнонаучные образовательные программы.

Основная направленность современного образования характеризуется, с одной стороны, заботой о качестве образования, а с другой – поиском условий поддержки студента как будущего учителя в раскрытии и развитии его личностного потенциала, в продвижении студента внутри профессиональной образовательной программы. Одним из показателей качества образования, как известно, является конкурентоспособность выпускника образовательного учреждения. Но основная проблема, на наш взгляд, состоит не только в том, что должно быть достигнуто – это отражено в образовательных стандартах высшего профессионального образования и квалификационных характеристиках будущих учителей, но и в том, как обеспечивается достижение заданных целей [5, с. 79–80].

Особую значимость в этих условиях приобретает получение объективной оценки процесса становления профессиональной методической и педагогической компетентности, того, как происходит рост и развитие. Для определения компетентности выпускника педагогического вуза нами были предложены вопросы на математическом, естественно-географическом, педагогическом, биологическом факультетах ГОУ ВПО «Набережночелнинский государственный педагогический институт», ГОУ ВПО «Татарский государственный педагогический университет», ГОУ ВПО «Елабужский государственный педагогический университет» на IV–V курсах. Всего опросили 194 студента, им необходимо было оценить себя по следующим научно-методическим умениям при изучении естественнонаучных дисциплин: «не владею», «владею недостаточно», «владею хорошо». Нами выбраны только положительные ответы, и они расположились следующим образом (см. таблицу).

Самым высоким количеством процентов студенты оценили свои методические умения в организации изучения нового материала, постановке целей и задач урока, изложении нового материала в виде рассказа, организации повторения пройденной темы, умении расположить вопросы в порядке нарастания их сложности.

Самооценка научно-методических умений студентов педагогических вузов

№ п/п	Научно-методическое умение	% от положительных ответов		
		НГПИ	ТГПУ	ЕГПУ
1	Актуализация необходимых знаний для изучения нового материала	63.4	85.2	79.3
2	Организация работы по изучению нового материала	86.7	92.1	88.2
3	Постановка цели и задачи урока	91.1	95.5	96.4
4	Отбор материала для ведения школьной лекции по теме изучения	75.5	80.4	84.2
5	Подбор заданий, приводящих к определению нового понятия	63.0	72.5	73.6
6	Планирование заданий, приводящих учащихся к самостоятельной формулировке нового понятия	69.7	78.8	75.2
7	Организация заданий по закреплению нового понятия	79.7	88.2	82.6
8	Отбор экологического материала для изучаемой темы	66.4	78.8	76.5
9	Составление интегрированного подхода изучения нового материала	60.9	72.4	71.9
10	Осмысление классификации понятий	75.0	88.2	76.7
11	Избегание типичных ошибок и затруднений учащихся	67.7	79.2	78.2
12	Изложение нового материала в виде рассказа	85.2	92.8	89.5
13	Организация работы по закреплению нового материала	72.5	79.6	80.5
14	Отбор материала для самостоятельной работы	76.5	79.8	78.5
15	Организация повторения пройденной темы	92.1	96.1	95.4
16	Умение расположить вопросы в порядке нарастания их сложности	88.8	91.2	90.8
17	Составление методического обеспечения по изучению темы, раздела изучаемого предмета	52.6	55.4	50.8

Студенты также отметили, что необходимо работать над приобретением умений актуализировать необходимые знания для изучения нового материала, подбирать задания, приводящие к определению нового понятия, составлять интегрированный подход изучения нового материала, предусматривать возможности появления типичных ошибок и затруднений учащихся, составлять методическое обеспечение по изучению темы, раздела изучаемого предмета.

В то же время нужно отметить, что показатели научно-методических умений студентов педагогических вузов в университетах выше. Это, по-видимому, объясняется тем, что в этих университетах богатая научная база, отработанная технология подготовки педагогических кадров в течение долгих лет, довольно крепкий профессиональный кадровый потенциал, подготавливающий будущих учителей.

Выводы по самооценке уровня сформированности научно-методических умений делались следующим образом:

– если сумма полученных процентов оказывалась выше 50–60, то это свидетельствовало об оптимальном уровне сформированности научно-методических умений, такими оценивают себя 78 % студентов;

– если процент оказался в интервале 40–49, то это говорит о допустимом уровне сформированности указанных умений, таких студентов оказалось 21 %;

– если процент ответов ниже 39, то это свидетельствует о критическом уровне сформированности методических умений, таких оказалось 1 % от всех опрошенных.

Исследование показало, что существует необходимость объективной целенаправленной, система-

тической и комплексной оценки развития научно-методической компетенции студентов педагогических вузов. Однако на практике до сих пор не разрешено противоречие между необходимостью объективной оценки научно-методической компетенции студентов педагогических вузов и фактическим состоянием технологии измерения и оценивания результатов развития вышесказанной компетенции. Приходится констатировать, что развитие научно-методической компетенции студентов педагогических вузов, изучающих естественнонаучные дисциплины, в основном оценивается согласно требованиям среднего профессионального образования и не предполагает согласованности (критериев, методов) с требованиями высшего профессионального образования.

Резюмируя вышеизложенное, можно заключить, что проблема развития профессиональной компетенции будущих учителей в системе среднего образования находит широкое отражение и в психологической литературе. Однако вопросы развития научно-методической компетенции студентов педагогических вузов и компетентности учителей, преподающих предметы естественнонаучного цикла, рассмотрены недостаточно. Предложенные уровни, этапы развития научно-методической компетенции могут повысить профессиональную компетентность как студентов педагогических вузов, так и учителей средних общеобразовательных школ.

Таким образом, осуществление функций деятельности будущего учителя опирается на положительное отношение к педагогической профессии, на стремление к реализации себя как педагога и на глубокое свободное владение учебным материалом, методами и приемами преподавания.

Список литературы

1. Зее Э. Ф. Концепция развивающего профессионального образования // Образование и наука. 2004. № 3. С. 78.
2. Зимняя И. А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования // Высшее образование сегодня. 2003. № 5. С. 34–35.
3. Чуракова М. В. Развитие научно-методической компетенции преподавателей колледжа // Технологии совершенствования подготовки пед. кадров. 2008. Вып. 12. С. 74–75.
4. Молчанов С. Г. Профессиональная компетентность педагога. Актуальные проблемы управления качеством образования: сб. науч. ст. Вып. 6. Челябинск, 2006. С. 68–69.
5. Янушкина Г. М. Определение готовности будущих учителей к педагогической деятельности // Технологии совершенствования подготовки пед. кадров. 2008. Вып. 12. С. 79–80.

Файрушина С. М., кандидат педагогических наук, доцент.

Набережночелнинский государственный педагогический институт.

Ул. Низаметдинова, 28, г. Набережные Челны, Республика Татарстан, Россия, 423806.

E-mail: sakinafa@mail.ru

Материал поступил в редакцию 14.09.2010.

S. M. Fairushina

SCIENTIFIC AND METHODOLOGICAL RESEARCH WORK OF STUDENTS OF PEDAGOGICAL UNIVERSITIES WHEN STUDYING NATURAL SCIENCES

The article is devoted to the problem of formation of scientific and methodological competencies in students of pedagogical universities when studying natural sciences. The article defines the essence of the concepts of «competence» and «competence», reviewed the structure of the teacher competence model, stages of formation of scientific and methodological competencies of future teachers, as well as the analysis of self-formation of scientific and methodological skills in students of pedagogical universities.

Key words: *scientific and methodical, research, competence, competence, students of pedagogical universities.*

Naberezhnochelny State Pedagogical Institute.

Ul. Nizametdinova, 28, Naberezhnye Chelny, Republic of Tatarstan, Russia, 423806.

E-mail: sakinafa@mail.ru