

ОТЗЫВ

официального оппонента о диссертации **Кузнецовой Ирины Викторовны** «**Развитие методической компетентности будущего учителя математики в процессе обучения математическим структурам в сетевых сообществах**», представленной на соискание ученой степени доктора педагогических наук по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (математика) (педагогические науки)

С учетом обновленных требований к профессиональной подготовке современного учителя, готового работать в соответствии с требованиями информационного общества, а также технических, программных и дидактических возможностей информационной образовательной среды; способного осуществлять профессиональные действия и обучать школьников в соответствии с социально-экономическим заказом общества и требованиями нового федерального государственного образовательного стандарта общего образования (ФГОС ОО) актуальным становится разработка новых педагогических моделей формирования и развития компетенций студентов. В системе высшего профессионального образования это явление, в первую очередь, актуально при подготовке будущего учителя математики, который в школе для обучающегося является не только источником нового предметного знания, но и проводником современных идей, методов, технологий, обеспечивающих формирование и развитие у учеников компетентностей, ориентирующих их на более эффективные способы деятельности при решении различного класса задач.

Вопросы совершенствования специальной, методической подготовки будущего учителя математики неоднократно становились предметом методических исследований в области обучения математике. Отличительной особенностью диссертации И.В. Кузнецовой является то, что в ней использование математических структур в ходе освоения математической деятельности в сетевом образовательном сообществе для формирования и развития методической компетентности будущего учителя математики становится предметом специального детального рассмотрения.

Обращение автора к построению и освоению иерархических схем интеграции, дифференциации и отбора математических знаний на основе актуализации математических структур и их роли в построении и организации школьного курса математики на основе коммуникаций следует признать удачным и перспективным.

Ярославский государственный
педагогический университет
Вх. № 64-03/273
Дата 16.11 2015г.

Сказанное выше позволяет заключить, что выбор темы исследования И.В. Кузнецовой является **актуальным**.

Автором диссертации с достаточной глубиной и полнотой проведен анализ научной, учебной и учебно-методической литературы по выбранной теме, что позволило определить объект и предмет исследования, сформулировать гипотезу и поставить конкретные задачи исследования.

Личный вклад автора в исследование заключается в разработке и обосновании концептуальных положений, дидактической модели, содержания, этапов, условий, средств и критериев формирования и развития методической компетентности будущего учителя математики в процессе освоения математических структур в сетевых сообществах; в актуализации ведущей структурообразующей роли математических структур и выявлении закономерностей формирования и развития методической компетентности будущего учителя математики в ходе сетевого общения в сети Интернет; в определении и реализации дидактических возможностей использования сетевых сообществ в обучении математическим структурам на основе выявления ведущих сензитивных качеств личности для успешности сетевого общения.

Диссертация состоит из введения, шести глав, заключения, библиографии и приложения.

Во введении И.В. Кузнецовой обоснована актуальность темы диссертационного исследования, поставлена цель, выделены объект и предмет исследования, сформулированы гипотеза, задачи и методы исследования, определены научная новизна, теоретическая и практическая значимости, дана информация об апробации и внедрении полученных результатов, представлены основные положения, выносимые на защиту.

В первой главе диссертации И.В. Кузнецова рассматривает потребность совершенствования педагогического образования с позиций компетентностного подхода. На этой основе автор исследует особенности формирования профессиональной компетентности будущего учителя математики при изучении математических дисциплин, определяет структуру методической компетентности будущего учителя математики с учетом современных требований к его профессиональной деятельности, описывает ее функциональные компоненты, характеризует психолого-педагогические условия, посредством которых она формируется.

Во второй главе исследования показана структурообразующая роль обучения математическим структурам в формировании и развитии методической компетентности будущего учителя математики. С этой целью автором работы были выявлены специфические особенности математических

структур как фундирующих модусов и аттракторов развертывания математических знаний, оказывающие доминантное влияние на формирование и развитие методической компетентности будущего учителя математики в обучении математике в сетевых образовательных сообществах.

Разнообразие методических систем требует от будущего учителя математики умения ориентироваться в них, видеть взаимосвязь между ними, т.е. осуществлять систематизацию и структуризацию имеющихся знаний. Автором справедливо обосновано, что именно математические структуры, язык этих структур играют основную роль в овладении методами структуризации и представления информации и являются математической основой конструирования моделей методических объектов (систем).

В третьей главе диссертации обосновано, что такие характеристики сетевых сообществ, как интенсивный коммуникационный обмен информацией между членами сообщества, общность целей, задач, интересов и потребностей; доступ всех членов сообщества к общим информационным ресурсам; общий контекст и язык общения; персонализированная позиция обучающихся – позволяют создать специфическую образовательную среду, в которой существуют благоприятные условия для формирования методической компетентности будущего учителя математики, развития его личностных качеств. Для оценки возможности использования сетевого сообщества в формировании методической компетентности будущего учителя математики при обучении математическим структурам в исследовании была применена технология SWOT-анализа. В работе И.В. Кузнецовой впервые представлены результаты исследования, которые показали, что именно у будущих учителей математики наиболее ярко выражены качества, сензитивные для сетевого общения, функционирования сетевого образовательного сообщества.

Центральное место по содержанию занимает четвертая глава работы, в которой соискатель представляет научную концепцию развития методической компетентности будущих учителей математики в процессе развертывания математических структур в ходе освоения математической деятельности в сетевых образовательных сообществах, включающую совокупность теоретико-методологических положений; факторы, принципы и педагогические условия ее реализации.

В качестве ведущей идеи концепции И.В. Кузнецовой принято следующее утверждение: интеграция фундаментальной и профессионально-педагогической составляющих в обучении математике в сетевых сообществах, ориентированная на актуализацию и структурообразующую роль математических структур, выбор предпочтений и коммуникационную активность должна стать начальной

ступеню и основой формирования и развития методической компетентности будущего учителя математики посредством осуществления студентами математической деятельности.

В разработанную теоретическую концепцию автор справедливо включает следующие принципы развития методической компетентности будущего учителя математики в процессе обучения математическим структурам в сетевых сообществах: фундирования опыта личности; наглядного моделирования; междисциплинарности; методического отражения приемов освоения математических знаний; приоритета продуктивной учебной деятельности; самоорганизации; непрерывности приращения методических умений; диалога культур в коммуникативной деятельности членов сетевого сообщества.

Использование технологии фундирования позволило автору исследования создать условия для актуализации базового элемента школьной и вузовской математики – математических структур; разработать спираль глобального фундирования содержания понятий о математических структурах, выделить три этапа фундирования, представить характеристику этапов фундирования методической компетентности в обучении математическим структурам на основе выявления, опредмечивания, обобщения и осознанного использования методологических знаний математических структур в учебно-познавательной математической деятельности.

Положения концепции послужили основой разработки трех взаимосвязанных моделей (формирования и развития методической компетентности будущего учителя математики в сетевом сообществе; методической схемы по освоению математических структур и функциональной модели информационно-коммуникационной образовательной среды), представленных в пятой главе работы.

Положительным достоинством дидактической модели формирования и развития методической компетентности будущего учителя математики в сетевом сообществе, предложенной И.В. Кузнецовой, является определение базовой роли фундирования методического опыта обучающихся на основе развертывания спиралевидной схемы наглядного моделирования базовых знаний, умений и навыков математической и методической подготовки будущего учителя математики.

В работе выделены типы учебных проектов по математическим структурам, реализуемых в среде Wiki, представлены цепочки междисциплинарных практико-ориентированных задач. Отличительной особенностью представленных задач является построение системы учебных задач для раскрытия сущности математических структур, решения которых

происходят на сайте сетевого сообщества по мере накопления знаний; в подаче через математические задачи методического материала; в организации восприятия, осмысления, усвоения методических действий будущего учителя в процессе решения задачи.

Автором исследования обоснованы методические приемы, которые должен использовать преподаватель для организации учебной деятельности будущего учителя математики в сетевом сообществе и которые направлены на формирование их методической компетентности.

Шестая глава исследования содержит методику проведения опытно-экспериментальной работы по развитию методической компетентности студентов; оценку эффективности математической подготовки в экспериментальном обучении в сетевых сообществах и уровня сформированности методической компетентности будущего учителя математики; закономерности развития методической компетентности будущего учителя математики в процессе освоения математических структур в сетевом сообществе. Организация эксперимента и использованные методы вполне обоснованы и корректны, приведенные результаты эксперимента и сделанные на их основе заключения подтверждают справедливость выдвинутой гипотезы и позволяют сделать вывод, что цель исследования достигнута.

В заключении подводятся общие итоги исследования, обсуждаются дальнейшие пути развития методической компетентности будущего учителя математики.

Таким образом, структура и логика представления содержания диссертации соответствуют поставленным задачам, все основные положения и выводы в должной мере аргументированы.

Научная новизна исследования состоит в том, что в диссертации на основе сочетания компетентностного и синергетического подходов разработана концепция формирования и развития методической компетентности будущего учителя математики в освоении математических структур в процессе математической деятельности в сетевых образовательных сообществах. В соответствии с данной концепцией:

- 1) выявлены сущность, структура и особенности методической компетентности будущего учителя математики, которая формируется в контексте начальных проявлений и развивается в базовых характеристиках посредством освоения и развертывания математических структур как аттракторов и структурообразующих конструкторов в математической деятельности в сетевых образовательных сообществах;

2) разработаны основные критерии и уровни сформированности методической компетентности учителя математики на основе сетевого взаимодействия, что дополняет научное представление данного конструкта с позиции структурно-функциональных связей и отношений методики обучения математике;

3) выявлены специфические особенности изучения математических структур как фундирующих модусов и аттракторов развертывания математических знаний, оказывающие доминантное влияние на формирование и развитие методической компетентности будущего учителя математики в обучении математике в сетевых образовательных сообществах;

4) определены дидактические возможности формирования и развития методической компетентности студентов в освоении математики на основе поэтапного развертывания математических структур и интеграции знаний вузовской и школьной математики в контексте функционирования сетевого образовательного сообщества сети Интернет;

5) разработана и обоснована модель формирования и развития методической компетентности будущего учителя математики в сетевом образовательном сообществе на основе фундирования опыта личности;

6) разработаны спирали фундирования методической компетентности будущего учителя математики и содержания математических структур, технология обучения математическим структурам в сетевых образовательных сообществах на основе реализации учебных сетевых проектов.

Теоретическая значимость исследования заключается в следующем:

1) представлено теоретико-методологическое обоснование необходимости и возможности поэтапного и сквозного развертывания базовых математических структур как структурообразующих конструктов математических знаний и механизмов в формировании и развитии методической компетентности будущего учителя математики на основе учебной деятельности в сетевых образовательных сообществах;

2) расширены и уточнены тезаурус и категориальный аппарат теории и методики обучения математике («профессиональная компетентность будущего учителя математики», «методическая компетентность», «учебная деятельность в сетевых образовательных сообществах», «математические структуры в предметной подготовке учителя математики», «учебный сетевой проект», «практико-ориентированные проекты»), адекватный особенностям и содержанию математической деятельности в сетевых образовательных сообществах;

3) теоретически обоснована и раскрыта сущность положения о ведущей структурообразующей роли математических структур в формировании и развитии методической компетентности будущего учителя математики как аттракторов развертывания математических знаний и точек бифуркации в становлении фундаментальных и профессионально-педагогических знаний и способов деятельности; охарактеризована роль сетевого сообщества в ее формировании и развитии; определены дидактические возможности использования сетевых сообществ в обучении математическим структурам как компонента информатизации образования;

4) выявлены, уточненные в логике компетентностного, синергетического, личностно-ориентированного и профессионально-ориентированного подходов, принципы развития методической компетентности будущего учителя математики;

5) выявлены закономерности формирования и развития методической компетентности будущего учителя математики в обучении математическим структурам в сетевых сообществах.

Практическая значимость исследования заключается в том, что:

1) разработаны процедуры, этапы и уровни формирования и развития методической компетентности будущего учителя математики;

2) разработано методическое обеспечение инновационного обучения математике (учебные пособия, монографии);

3) разработана и апробирована программа и содержательное наполнение дисциплин «Элементы теории алгебраических структур на элективных занятиях в средней школе», «Алгебраические структуры в школьном курсе математики» для студентов;

4) разработаны программа и содержание научно-методического семинара для преподавателей высшей школы «Использование ИКТ в профессиональной деятельности преподавателя высшей школы»;

5) разработаны программа и содержание курсов повышения квалификации для профессорско-преподавательского состава по теме «Современные педагогические технологии»;

6) создана база учебных проектов для студентов, обеспечивающая и поддерживающая формирование и развитие методической компетентности будущего учителя математики, а также банк задач для проведения элективного курса по математике в средней школе;

7) разработан сайт сетевого сообщества будущих учителей математики.

Основные положения и результаты диссертационного исследования

И.В. Кузнецовой в полной мере отражены в **101** печатной работе, **двадцать** из которых опубликованы в журналах, входящих в перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, рекомендованных ВАК РФ. Полученные результаты и выводы широко обсуждались на различных научных и научно-практических конференциях по актуальным проблемам методики обучения математике.

Автореферат диссертации дает цельное и адекватное представление о структуре и содержании исследования, его теоретической и практической значимости, новизне полученных автором научных результатов.

К числу замечаний по диссертации можно отнести следующие:

1. На стр. 82 диссертант заявляет, что формирование и развитие методической компетентности основано на принципах: фундаментальности, бинарности, ведущей идеи и др., далее, на стр. 264-268 автор вводит так называемые "уточненные восемь принципов", однако положительной корреляции между этими наборами принципов не выявлено. Данную ситуацию следует пояснить.

2. В третьей главе работы (стр.145-172) диссертант проводит теоретический анализ компьютерных инструментальных сред, эффективно реализуемых в математическом образовании будущего педагога. Однако, практически отсутствует упоминание, и тем более, использование в сетевых взаимодействиях систем динамической геометрии (Cabri, GeoGebra, Aftograph и др.), являющихся потенциально весомым инструментом для формирования методической компетентности.

3. Диссертант на стр.18, 252 заявляет синергетический подход как базовый в методологии исследования. Более того, на стр. 101 (глава 2) появляются такие термины, связанные с реализацией этого подхода, как "аттрактор", "бифуркация", "фундирующие модусы развития". Однако диссертант явно не раскрывает педагогическую и содержательную сущность данных категорий и их роль в развитии методической компетентности будущего учителя математики.

Впрочем, указанные недостатки не являются определяющими и ни в коей мере не снижают теоретической и практической ценности рецензируемой диссертационной работы, представляющей собой завершённое и оригинальное научное исследование.

Таким образом, проведенный анализ позволяет утверждать, что диссертация Кузнецовой Ирины Викторовны является самостоятельной законченной научно-квалификационной работой, которая представляет собой исследование актуальной проблемы, характеризуется научной новизной,

теоретической и практической значимостью, **отвечает требованиям п. 9, п. 10, п. 11, п. 12, п. 13, п. 14** Положения о присуждении ученых степеней (утверждено постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842), а её автор Кузнецова Ирина Викторовна заслуживает присуждения ученой степени доктора педагогических наук по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (математика) (педагогические науки).

доктор педагогических наук, профессор
кафедры алгебры ФГБОУ ВПО
«Российский государственный
педагогический университет им.
А.И. Герцена»



Г.Г. Хамов

13.11.2015

Хамов Геннадий Григорьевич
191186, Санкт-Петербург, набережная реки Мойки, 48, корпус 1, ауд.230
Телефон (812) 314-49-96
Адрес электронной почты gghamov@yandex.ru
Место работы: ФГБОУ ВПО «Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена»



Должность: профессор кафедры алгебры



РГПУ им. А.И. Герцена
подпись Хомова Г.Г.
удостоверяю «13» 11 2015 г.
Отдел персонала
управления кадров и социальной работы

Ведущий документовед
отдела персонала
А.С. Ильина