

## ОТЗЫВ

официального оппонента доктора педагогических наук, профессора Аммосовой Надежды Васильевны о диссертации Масловой Ольги Анатольевны «Методика обучения будущих учителей математики работе со структурой математических утверждений» (на примере дисциплины «Математическая логика»), представленной на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (математика)

Диссертационное исследование О.А. Масловой посвящено проблеме уточнения сущностных характеристик умения работать со структурой математических утверждений и разработке методики обучения будущих учителей математики работе со структурой математических утверждений, результатом которой и является упомянутое выше умение. При этом диссертант особое внимание уделяет выявлению специфики работы учителя над утверждением при подготовке к уроку усвоения новых знаний, основные направления которой нашли свое отражение в определении ключевого понятия исследования «умение работать со структурой математических утверждений». Особое внимание автор уделяет основному средству обучения будущих учителей математики работе со структурой математических утверждений – системам задач, порождающим квазипрофессиональные ситуации. Решение данных систем задач моделирует действия учителя со структурой математических утверждений при подготовке к уроку усвоения новых знаний.

Диссертант корректно и квалифицированно выбирает и формулирует методологический аппарат исследования, правильно ориентируясь в оценке состояния и направленности педагогических исследований.

Актуальность данного диссертационного исследования обусловлена, во-первых, востребованностью современной школой учителя математики, способного свободно использовать логический метод формирования и развития понятий, универсальные логико-языковые умения, владение которыми составляет базу логической грамотности математической речи и осуществлять трансформацию содержания школьного курса математики в системы задач в рамках разработки частной методики обучения учащихся математике; во-вторых, необходимостью использования потенциала математических дисциплин в процессе методической подготовки будущих

учителей математики в условиях сокращения часов на теорию и методику обучения математике.

Данную диссертацию отличает строгое соблюдение исследовательской логики. Обращает на себя внимание языково-стилистическая культура работы; корректное изложение проведенного исследования; обоснованность выводов и четкость структуры. Приложения (которых в работе 8) дополняют основной текст диссертации содержанием диагностических мероприятий, практикумов практических занятий, а также тематическим планированием дисциплины «Математическая логика». Данная работа прошла экспериментальную проверку в Волгоградском государственном социально-педагогическом университете. Автору удалось включить в экспериментальную работу не только студентов, но и действующих учителей математики с целью выявления у них как отношения к работе со структурой математических утверждений при подготовке к уроку усвоения новых знаний, так и умения ее выполнять.

Научная новизна результатов исследования заключается в том, что впервые выявлена специфика работы со структурой математических утверждений, определены сущностные характеристики умения работать со структурой математических утверждений, доказана его профессиональная значимость, построена модель его формирования, разработана методика обучения будущих учителей математики работе со структурой математических утверждений.

Теоретическая значимость результатов исследования состоит в том, что они вносят вклад

- в развитие теории и методики обучения математике в общеобразовательной школе путем описания специфики работы учителя над математическим утверждением при подготовке к уроку усвоения новых знаний;

- в развитие теории и методики обучения математике (уровень профессионального образования) в аспекте разработки научных основ процесса обучения будущих учителей математики работе со структурой математических утверждений при изучении математических дисциплин;

- в теорию задачного подхода посредством выявления и описания специфики компонентов (целевого, содержательного и процессуального на всех этапах) методики обучения будущих учителей математики работе со структурой математических утверждений, использования систем задач, порождающих квазипрофессиональные ситуации;

- в теорию формирования профессиональных умений у будущих учителей математики через разработку компонентной, уровневой и этапной моделей умения работать со структурой математических утверждений.

Практическая значимость результатов исследования состоит в том, что разработаны средства диагностики уровней сформированности у будущих учителей математики умения работать со структурой математических утверждений (с подробным описанием критериев оценивания каждого из диагностических мероприятий), методические рекомендации для преподавателей по тематическому планированию дисциплины «Математическая логика» в условиях реализации методики, к практическим занятиям по данной дисциплине.

Хотелось бы остановиться на *анализе положений, выносимых на защиту*.

*Во-первых*, на защиту выносятся выявление сущностных характеристик умения работать со структурой математических утверждений, являющегося результатом обучения будущих учителей математике работе со структурой математических утверждений.

Диссертант в первом параграфе первой главы работы представила тщательно проведенный анализ учебно-методической литературы, позволивший выделить специфику работы учителя над математическим утверждением при подготовке к уроку усвоения новых знаний. Данная специфика, состоящая в том, что основу действий учителя при подготовке к уроку изучения нового материала составляют знания структуры утверждений, умения её анализировать, преобразовывать и варьировать, определила не только само понятие «умение работать со структурой математических утверждений» и его двухкомпонентную структуру, но и подчеркнула профессиональную значимость данного умения. Опираясь на структуру умения логичным становится выделение четырех показателей и соответствующих критериев его сформированности. Нам импонирует строгость при определении и описании уровней сформированности умения работать со структурой математических утверждений. Формально-логический подход, используемый автором для определения уровней сформированности данного умения, делает границы указанных уровней четкими.

*Во-вторых*, на защиту представляется модель формирования у будущих учителей математики умения работать со структурой математических утверждений.

Диссертант во втором параграфе первой главы работы описывает каждый из трех этапов формирования у будущих учителей математики

умения работать со структурой математических утверждений через указание целей, средств и методов обучения. На мотивационном этапе, цель которого – сформировать устойчивый интерес к работе со структурой математических утверждений, происходит движение от формирования первичного мотива к конкретизации цели через формирование конкретных мотивов обучения работе со структурой математических утверждений. Структура указанного умения диктует необходимость следующих этапов: ориентационного (цель – сформировать систему логических знаний и умений, выделенных в структуре формируемого умения, и вооружить технологией конструирования задач, обеспечивающих изучение математических утверждений на основе варьирования их структуры) и преобразующего (цель – научить на основе варьирования структуры математического утверждения прогнозировать и предупреждать ошибки учащихся, конструировать системы задач, обеспечивающих изучение математических утверждений). Автор выделяет проблему формирования методического блока умения работать со структурой математических утверждений при изучении математических дисциплин, которая решается посредством выбора подходящих методов обучения.

*В-третьих*, О.А. Маслова защищает авторскую методику обучения будущих учителей математики работе со структурой математических утверждений, которая базируется на идее проецирования работы учителя математики со структурой математических утверждений на процесс изучения математической дисциплины и включает целевой, содержательный и процессуальный компоненты.

Целевой компонент представлен системой целей, включающей интегративную (целостное профессиональное становление будущего учителя математики) и глобальную (формирование у будущих учителей математики умения работать со структурой математических утверждений) цели, цели этапов формирования умения работать со структурой математических утверждений. Содержательный компонент представлен системами задач, которые довольно полно описаны посредством указания их особенностей, типологии и требований к ним. Безусловно, положительным является обилие примеров систем задач по тексту диссертации, которые проясняют тот или иной аспект при их описании. Решение задач моделирует действия учителя со структурой математических утверждений при подготовке к уроку усвоения новых знаний. Процессуальный компонент методики обучения будущих учителей математики работе со структурой математических утверждений реализуется через педагогические условия, средства (задачи, порождающие квазипрофессиональные ситуации), методы обучения (мини-защиты результатов по итогам своей индивидуальной самостоятельной

работы; моделирование квазипрофессиональных ситуаций; работа в малых группах; самостоятельная работа; учебная дискуссия при обсуждении общего плана решения указанной задачи).

Разработанная методика прошла апробацию в Волгоградском государственном социально-педагогическом университете на факультете математики, информатики и физики. Результаты опытно-экспериментальной работы подтвердили эффективность данной методики.

В четвертом положении, выносимом на защиту, представлены педагогические условия процесса обучения будущих учителей математики работе со структурой математических утверждений при изучении математических дисциплин:

- реструктуризация содержания программы математической дисциплины как результат проецирования работы учителя математики со структурой математических утверждений на процесс изучения данной дисциплины;

- трансформация содержания математической дисциплины в системы задач, решение которых моделирует процесс работы учителя математики со структурой математических утверждений;

- вовлечение студентов в работу со структурой математических утверждений через организацию самостоятельной работы посредством создания квазипрофессиональных ситуаций;

- осуществление мониторинга динамики формирования указанного умения;

- реализация индивидуального подхода в процессе коррекции сформированности умения работать со структурой математических утверждений, базирующейся на учете ошибок студента и последующем построении индивидуальной образовательной траектории обучения;

- наличие у преподавателя математических дисциплин знаний по методике работы с математическими утверждениями и опыта методической деятельности по их изучению.

Особый интерес вызывают первые два условия. Довольно подробно автором описывается процесс проецирования целевого компонента формирования у будущих учителей математики умения работать со структурой математических утверждений на цели дисциплины «Математическая логика», что определяет содержание логического блока в структуре указанного умения. Трансформация содержания математической дисциплины в системы задач, порождающие квазипрофессиональные ситуации, как верно подчеркнуто автором, возможна даже при условии использования определений и теорем, лежащих далеко за пределами школьного курса математики.

Необходимо констатировать тот факт, что диссертант весьма качественно представила ход и результаты опытно-экспериментальной работы, которые статистически значимы и достоверны.

В качестве замечаний отмечу следующие:

1) название п. 2.1. главы 2 «Компоненты методики обучения будущих учителей математики работе со структурой математических утверждений» представляется не очень удачным, так как не охватывает всей полноты освещенных в нем моментов; более точным, отвечающим содержанию этого пункта, на мой взгляд, было бы название «Реализация методики обучения будущих учителей математики работе со структурой математических утверждений»;

2) интересно было бы проследить уровень сформированности умения работать со структурой математических утверждений у молодых учителей математики – выпускников вуза, приступивших к учительской деятельности; такого анализа в работе нет;

3) объектом исследования, на мой взгляд, следовало бы обозначить методико-математическую подготовку будущих учителей математики, а не только лишь «процесс обучения будущих учителей математики математическим дисциплинам», что неполно отражает содержание понятия «объект исследования»;

4) встречаются опечатки; например, допущена опечатка на с. 51 диссертации; написано: Можно «забыть» один существенных признаков, а должно быть: Можно «забыть» один из существенных признаков, т. е. пропущено «из» в тексте диссертации.

Следует отметить, что высказанные замечания не снижают научную значимость диссертационного исследования.

Диссертация О.А. Масловой является завершенным самостоятельным научным исследованием, достаточно подробно раскрывает исследование, а автореферат полно и верно отражает содержание диссертации и основные результаты исследования. Имеющиеся публикации (по теме исследования – 12, в том числе в журналах, определенных Высшей аттестационной комиссией – 4) представляют как само исследование, так и его результаты. Таким образом, диссертация Масловой Ольги Анатольевны «Методика обучения будущих учителей математики работе со структурой математических утверждений» (на примере дисциплины «Математическая логика») соответствует требованиям пункта 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, и ее автор заслуживает присуждения ученой степени

кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (математика).

Доктор педагогических наук, профессор,  
профессор кафедры математики и методики  
её преподавания ФГБОУ ВПО «Астраханский  
государственный университет»

Надежда Васильевна Аммосова

414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 20а,  
ФГБОУ ВПО «Астраханский государственный университет»  
тел.: (8512) 49-41-56, факс: (8512) 49-41-57  
e-mail: fmit@aspu.ru

Вяткина Александра Сергеевна



#### **Публикации официального оппонента Н.В. Аммосовой**

1) Аммосова Н.В., Зелинская Г.А. Понятийные карты как средство понимания учебных материалов в ВУЗе. // Вестник Костромского государственного университета им. Н.А. Некрасова. Серия: Педагогика. Психология. Социальная работа. Ювенология. Социокинетика. 2009. Т. 15. № 4. — С. 67-75.

2) Аммосова Н.В., Краснова Г.Г. Конструирование курса «Алгебра и начала анализа» в старших классах общеобразовательной школы с учетом принципов систематизации и преемственности // Вестник Северного (Арктического) федерального университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки. 2011. № 8. — С. 196-201.

3) Аммосова Н.В. Методико-математическая подготовка будущих учителей математики в соответствии с задачами современности: монография. Астрахань: Изд-во АИПКП, 2012. – 324 с.

4) Аммосова Н.В., Краснова Г.Г. Совершенствование профессиональной подготовки учителя математики: использование свойств функции на уроках математики в старших

классах общеобразовательной школы при решении уравнений // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Педагогика, психология. 2012. № 2. — С. 167-170.

5) Аммосова Н.В., Коваленко Б.Б. Лабораторно-практические работы как средство развития исследовательской деятельности учащихся средней школы при обучении математике // Международный научно-исследовательский журнал. 2013. № 8 (15). — С. 87-88.

6) Аммосова Н.В., Краснова Г.Г. Реализация преемственности в математической подготовке старшеклассников общеобразовательных школ // Актуальные проблемы современной науки. 2014. № 2 (76). — С. 89-93.

7) Аммосова Н.В., Краснова Г.Г. Конструирование системы задач по алгебре и началам математического анализа в соответствии с этапами усвоения учащимися знаний // Международный научно-исследовательский журнал. 2015. № 3 (34). Ч. 4. — С. 25-27.