

## **ОТЗЫВ**

официального оппонента о диссертации **Панкратовой Ларисы Валерьевны**  
**«Формирование исследовательских умений в обучении математике**  
**учащихся общеобразовательных школ средствами неравенств»,**  
представленной на соискание ученой степени кандидата педагогических наук  
по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания  
(математика) (педагогические науки)

Возрастание интеллектуального потенциала общества и реформы отечественной системы общего образования требуют повышения качества подготовки выпускников школ. Реализации данной цели должно способствовать внедрение в образовательный процесс технологий, сохраняющих традиции фундаментального математического образования и направленных на решение современных задач практики. С этой точки зрения диссертация Л. В. Панкратовой является своевременной, поскольку посвящена решению актуальной методической проблемы – определению педагогических механизмов формирования опыта исследовательской деятельности учащихся общеобразовательных школ средствами математических неравенств. Данная проблема определяется отсутствием соответствующей методики в условиях современных требований к математическому образованию, а также широкими дидактическими возможностями неравенств для развития школьников и формирования у них представлений об общих методах исследования.

Структура диссертации, состоящая из введения, трех глав, заключения, библиографического списка, содержащего 280 наименований, и 15 приложений, в которых приведены материалы внедрения результатов работы, соответствует логике исследования. В основной части работы содержится 12 рисунков и 18 таблиц.

**Введение** диссертации написано в соответствии с основными требованиями к методологическому уровню педагогических исследований: обоснована актуальность исследования, сформулирована его научная проблема, методы ее изучения, поставлены цель и задачи исследования, определены объект и предмет; выдвинута гипотеза исследования; охарактеризованы этапы работы, раскрыты теоретическая и практическая значимость, научная новизна исследования; сформулированы положения, выносимые на защиту. Приведены данные об апробации результатов.

В Главе I приводятся ведущие педагогические положения, которые легли в основу диссертации. Проведен глубокий анализ литературы по теме исследования, позволивший сформулировать цели изучения неравенств в общеобразовательной школе. Последние исходят из актуальной цели математического образования, состоящей в направленном и разностороннем развитии личности обучаемого средствами математики. Представлена характеристика основных тенденций, процессов и явлений, свойственных сегодняшним преобразованиям в образовательной сфере. Особое внимание уделяется фундаментализации образования как ключевому, по мнению автора, явлению модернизации, концентрирующему принципы гуманизации и

гуманитаризации, позиции исследовательского, компетентностного и системно-деятельностного подходов к обучению, а также профилизацию старшей ступени средней школы. Сформулированные далее дидактические принципы изучения неравенств образуют, как показано в работе, целостную систему, отвечающую условиям минимальности и полноты и соответствующую изменениям в современном российском образовании.

Анализ учебной, методической и научной литературы по тематике неравенств, а также исследование представленности данной тематики в государственных образовательных стандартах позволили подойти к выявлению сущности математических неравенств, их сензитивности для развития школьников, а также роли в достижении учащимися фундаментальных образовательных результатов. Л. В. Панкратовой показано, что изучение неравенств в общеобразовательной школе, отражая историческую последовательность этапов развития математики, упрощает освоение начал математического анализа, определение его понятий, обладает широкими возможностями для приобщения учащихся к научно-исследовательской деятельности и реализации внутрипредметных и межпредметных связей математики. Данная позиция аргументирована автором с помощью сравнительного анализа содержательно-методических линий школьного курса математики и соотнесения основных методов исследования с методами научного познания.

Значительный интерес представляет содержание Главы II работы, в которой рассматриваются методические особенности изучения неравенств в общеобразовательной школе в контексте формирования исследовательских умений учащихся. В начале главы автором уточнен понятийный аппарат, сформулировано определение исследовательских умений. Обосновано мнение относительно формирования именно *умений*, перечислены операции, составляющие исследовательскую деятельность учащихся. Проведена классификация последних с выделением поискового, методологического, организационно-деятельностного и результативного компонентов, соотнесенных затем с особенностями математики как науки. Кроме того, описаны проблемы, сопровождающие математические исследования школьников и намечены возможные пути их разрешения посредством обращения к неравенствам.

Глава II носит практико-ориентированный характер, поэтому в следующих ее разделах автор описывает собственно методику изучения неравенств, способствующую формированию исследовательских умений школьников. Подробно разъяснены содержание изучения неравенств, осмыслены методы, формы и средства педагогического взаимодействия учителя и учащихся. Целостность методики обеспечивается тем, что она исходит из сформулированной ранее цели и учитывает разработанную систему дидактических принципов. Многочисленные связи с общепризнанными дидактическими концепциями также являются немаловажными. Одним из качественных результатов характеризуемой главы является конструирование модели формирования исследовательских умений учащихся

общеобразовательных школ в обучении математике, представляющей систему механизмов педагогического воздействия, способов диагностирования, контроля и управления деятельностью школьников, а также ее перспективные результаты. Тематика неравенств является необходимым средством функционирования данной модели.

Диссертационное исследование дополнено описанием использования математических неравенств в рамках научно-исследовательской деятельности будущих учителей математики, подготовки студентов педагогических направлений вузов. Соответствующие материалы представлены в заключительном разделе Главы II.

В Главе III диссертации описывается организация педагогического эксперимента и анализируются его результаты. Заметим, что эмпирическая база исследования грамотно структурирована автором, программа опытного преподавания содержательна, включает работу не только с учащимися старших классов, но также со студентами и действующими учителями школ. Статистический анализ результатов формирующего этапа эксперимента подтвердил его эффективность.

В Заключении диссертации обобщены ее основные результаты и сформулированы выводы. Материалы, представленные в Приложениях, позволяют судить об исследовательском инструментарии, применяемом автором, а также о широких возможностях практической реализации выдвигаемых соискателем положений.

Исследованию Л. В. Панкратовой присущи научная новизна, заключающаяся в разработке модели формирования исследовательских умений учащихся общеобразовательных школ средствами неравенств в обучении математике, выявлении и реализации возможностей использования неравенств в опережающем обучении математике, разработке и внедрении в обучение математике школьников технологического конструкта спирали фундирования неравенства Коши для арифметико-геометрических средних.

Обоснование возможности и целесообразности использования неравенств в обучении математике для формирования исследовательских умений учащихся общеобразовательных школ, уточнение характеристик и сущности исследовательских умений школьников, классификация исследовательских умений, основанное на специфических свойствах математики как науки наряду с обогащением теории и методики обучения математике новым видением потенциала математических неравенств как средства интеграции учебной и научно-исследовательской деятельности школьника составляют **теоретическую** значимость работы.

**Практическая** ценность исследования состоит в реализации и детализации приемов формирования исследовательских умений учащихся общеобразовательных школ в урочной и внеурочной деятельности, разработке и внедрении методических рекомендаций, касающихся подготовки бакалавров и магистров ряда педагогических направлений вузов (050100.62 Педагогическое образование, профиль Математика, 050100.68 Педагогическое образование, профиль Математика и др.) к осуществлению руководства

исследовательской деятельностью школьников в области математических неравенств. Кроме того, материалы, касающиеся содержания изучения неравенств в курсе школьной математики, могут быть использованы для формирования исследовательских умений учащихся в общеобразовательных учреждениях, работающих по различным программам.

Значим личный вклад автора в исследование представляющей научной области. Он состоит в разработке и научном обосновании методики изучения математических неравенств учащимися общеобразовательных школ, направленной на формирование у них исследовательских умений, а также в создании целостной конструкции дидактической модели названной методики, в выявлении педагогических условий и механизмов ее реализации и внедрения в обучение старшеклассников.

Содержание автореферата, отражая основные положения диссертации, может рассматриваться в качестве самостоятельного источника, отражающего возникновение научной проблемы, этапы ее решения, анализ полученных результатов и их соотнесение с задачами работы. Публикации автора (их 27, из которых пять опубликованы в ведущих журналах и изданиях, рекомендованных ВАК РФ) достаточно полно отражают выводы диссертационного исследования.

К числу отдельных недостатков диссертации можно отнести следующие:

1. В тексте диссертации и автореферата приводятся ссылки на авторов (см., например, с.3 автореферата, с.5 диссертации) М.И. Глухова, Е.В. Дозморова, Т.В. Рихтер, В.И. Тараник и др., которые отсутствуют в библиографическом списке.

2. Диссертация называется «Формирование исследовательских умений в обучении математике учащихся общеобразовательных школ средствами неравенств», проведен эксперимент в специализированном лицее НОГОАУ «Лицей естественных наук» г. Кирова по направлениям: химико-биологическое и социально-экономическое, а в каких общеобразовательных школах еще он проводился, нет перечисления школ и численных результатов, а только на с. 168 присутствует фраза: «Полученные результаты подтвердили эффективность реализованной модели», имеется ввиду для общеобразовательных школ.

3. Чем отличаются критерии оценки результатов для общеобразовательных или они одинаковые с критериями для специализированного лицея?

Высказанные замечания и пожелания не снижают общей положительной оценки Диссертационного исследования Л. В. Панкратовой.

Таким образом, проведенный анализ позволяет утверждать, что диссертация Панкратовой Ларисы Валерьевны 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 2013г. № 842), а её автор Панкратова Лариса Валерьевна заслуживает присуждения ученой степени

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

Отзыв составлен доктором педагогических наук, кандидатом физико-математических наук, профессором, профессором кафедры дискретной математики и информатики, ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» Мерлиной Надеждой Ивановной.

Контактная информация: адрес: 428025, г. Чебоксары, ул. Эльгера, д.16, кв.205; телефон: 8 (8352) 45-98-82 дом., +79033584232 сот; e-mail: merlina@cbx.ru

Доктор педагогических наук,  
кандидат физико-математических наук, профессор,  
профессор кафедры дискретной математики и информатики,  
ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный  
университет имени И.Н. Ульянова»  Мерлина Надежда Ивановна

«09» февраля 2015 года

