

## ОТЗЫВ

официального оппонента доктора педагогических наук, директора института педагогики и психологии, профессора кафедры математического анализа и методики обучения математике федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева» Тарасовой Оксаны Викторовны на диссертационное исследование Агафонова Павла Александровича **«Методическое сопровождение социокультурно-ориентированного обучения геометрии в электронной образовательной среде школы»**, представленной на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания (математика, уровень общего образования)

В системе русского образования геометрия занимает одно из ведущих мест и это связано с тем, что геометрия является уникальной учебной дисциплиной, она позволяет путем единичного, наглядного рассмотрения объектов, в результате их сравнения и анализа, постигать общие истины, подчас далеко выходящие за пределы геометрии. Геометрические познания выполняют служебную роль в образовании, с их помощью формируется самое важное – это способность к логическому мышлению и пространственному воображению, осуществляется развитие ума человека, а не его памяти. Ещё Галилео Галилей был убежден, что «Геометрия является самым могущественным средством для изощрения наших умственных способностей и дает нам возможность правильно мыслить и рассуждать».

Однако, вот уже не одно столетие ведутся активные поиски отыскания наиболее эффективной методики обучения этому предмету в школе. С периода массового использования компьютерных технологий в системе образования в целом, активно начались поиски применения информационно-коммуникационных технологий в процессе обучения геометрии. Изучение эволюции становления и развития геометрического образования в отечественной средней школе позволяет сделать вывод об эффективности использования в процессе обучения геометрии электронной образовательной среды. Автор исследования выбрал в качестве приоритетной технологию социокультурно-ориентированного обучения геометрии, основанную на социокультурном подходе. Социокультурный подход в образовании — научно-педагогическое направление, суть которого состоит в том, что жизненное разнообразие признаётся важнейшим ресурсом, отправным моментом для анализа ситуации, выявления образовательных проблем и их решения, основой развития образовательной практики.

**Актуальность выбранной темы исследования** обусловлена необходимостью разработки теоретических и методических подходов к созданию системы сопровождения при организации социокультурно-

ориентированного образовательного процесса в рамках школьного курса геометрии, и в качестве основного средства реализации задач должна стать электронная образовательная среда учреждения. По замыслу автора работы, разработанная методическая система обучения геометрии должна обеспечить переход от знаниевой к социально-личностной парадигме, а при оценке деятельности школьников – от обучения к самообразованию. Научить учиться – является одной из ключевых задач современной школы.

Бесспорно, работа П.А. Агафонова затрагивает одну из актуальных проблем современной методической науки — использование электронной образовательной среды в обучении математике.

На практике при обучении геометрии в большинстве случаев учителя отдают предпочтение в пользу традиционных «статических» моделей. Это предпочтение зачастую обусловлено возможностями организации учебного процесса. Возможности применения информационных технологий широкие. В условиях быстро развивающейся компьютерной индустрии вопросы методики использования динамических моделей, выполненных различными компьютерными средствами, требуют непрерывного изучения и совершенствования. Это аспект является крайне актуальным в современных условиях. Автор подходит к решению указанной проблемы достаточно системно, обоснованно формирует теоретическую и практическую значимость исследования.

**Теоретическая значимость исследования** состоит в обогащении теории и методики обучения математике представлениями о возможностях развития рефлексивного, когнитивного, эмоционального и поведенческого компонентов в составе понятийных психических структур обучающихся при методическом сопровождении процесса обучения геометрии с использованием систем динамической математики (СДМ) в контексте социокультурной концепции математического образования. Автором предпринята попытка теоретически обосновать систему методического сопровождения социокультурно-ориентированного обучения геометрии учащихся основной школы.

**Практическая значимость исследования** заключается в том, что разработанное автором учебно-методическое обеспечение можно использовать учителям в процессе обучения школьников на факультативных занятиях, при создании дистанционных образовательных платформ, в процессе обучения студентов по направлению подготовки 44.00.00 Педагогическое образование, в рамках курсов, направленных на изучение теории и методики преподавания математики.

**Научная новизна** заключается в разработке содержания и структуры методического сопровождения обучения геометрии учащихся 8-9 классов основной школы в электронной образовательной среде с учётом социокультурно-ориентированных методических подходов. П.А. Агафоновым обоснована возможность и необходимость развития понятийных психических структур обучающихся при методическом сопровождении процесса обучения геометрии с использованием систем



динамической математики (СДМ) на теоретическом и прикладном уровнях; разработана система методического сопровождения дистанционного обучения геометрии учащихся основной школы; предпринята попытка определения комплекса условий, обеспечивающих эффективность развития рефлексивного, когнитивного, эмоционального и поведенческого компонентов понятийных психических структур в области геометрии.

**Обоснованность и достоверность** результатов, полученных в процессе диссертационного исследования, не вызывают сомнения, поскольку автор опирается на фундаментальные труды по проблеме преподавания геометрии с применением систем дистанционного обучения, использует адекватную целям и задачам исследования методическую базу.

### **Структура и логика диссертации.**

Остановимся на основном содержании диссертационного исследования.

Во введении обосновывается актуальность темы исследования, формулируются объект, предмет, цель, задачи и гипотеза исследования, раскрываются научная новизна, теоретическая и практическая значимость, приводятся сведения об апробации и внедрении результатов исследования и имеющихся публикациях. Выбор объекта и предмета исследования осуществлены диссертантом верно и сформулированы корректно и четко. Задачи, выдвинутые в соответствии с объектом, предметом, целью и гипотезой исследования, направлены на теоретическое обоснование и эмпирическое подтверждение эффективности использования в социокультурно-ориентированном обучении факультатива «Конструктивная геометрия на евклидовой плоскости», призванного обеспечить улучшение такого показателя интеллектуального развития личности как понятийные психические структуры.

Положения, выносимые на защиту, содержательны, логичны, в целом отвечают общей цели исследования, но недостаточно согласованы с задачами исследования.

В первой главе «Социокультурно-ориентированное обучение геометрии школьников в условиях электронной образовательной среды как педагогическая проблема» проведён анализ развития взглядов на социокультурно-ориентированное обучение и возможность его реализации при обучении математике; изучены возможности электронной образовательной среды в методическом сопровождении социокультурно-ориентированного обучения геометрии учащихся основной школы; изложены методологические основы социокультурно-ориентированного обучения геометрии школьников в электронной образовательной среде.

Сформулирована основная идея исследования, которая состоит в том, что в процессе становления понятий должны учитываться не только и не столько декларативные знания, сколько процедурные, обеспечивающие усвоение и применение материала, а также ценностные знания, которые выражаются в виде оценочных суждений и предполагают переживание ценностных позиций.

В итоге сделан вывод о том, что с учетом исследованных особенностей школьной методики обучения математике установлено, что в традиционной методике процесс введения новых понятий опирается преимущественно на декларативные знания. Много времени и усилий отводится математическому объекту, работе с его определением, выработке умений различать объекты, относить их к определенному понятию с помощью признаков и др. В то же время образование понятий непосредственно связано с освоением мыслительных действий и операций, общих интеллектуальных и учебных умений, составляющих внешнюю структуру деятельности обучающихся. В связи с этим деятельность по освоению понятия должна способствовать трансформации декларативных знаний в процедурные и ценностные.

Автор верно резюмирует о том, что эффективное овладение основными геометрическими понятиями как системой мыслительных действий и операций возможно в процессе обучения задачам на геометрические построения.

Соискатель корректно использует результаты исследований по интересующей его проблеме, дает им соответствующую предмету исследования интерпретацию, подчеркивает свое отношение к обсуждаемой проблеме. Однако, описание исследований, посвященных становлению и развитию социокультурной концепции математического образования представлено недостаточно полно.

Обоснованность научных положений и выводов, сформулированных в теоретической части исследования, позволила соискателю выявить основания для представления модели динамики освоения субъектом ценности, модели системы методического сопровождения, модели процесса освоения геометрических понятий на основе взаимосвязи образных структур и логических операций.

Во второй главе «Опытно-экспериментальная работа по социокультурно-ориентированному обучению геометрии школьников в условиях электронной образовательной среды» проанализирована возможность организации в рамках школьного курса преподавания геометрии систем методического сопровождения, основанного на принципах ценностно-ориентированного подхода в образовании. На основе научной оценки этих возможностей разработано методическое сопровождение обучения геометрии учащихся 8-9 классов на занятиях факультатива «Конструктивная геометрия на евклидовой плоскости». Разработка курса проведена методически довольно грамотно. Основу образовательной программы составили конструктивные задачи по геометрии, в которых предлагается построить геометрические фигуры и их комбинации. Вопросы возникают к системности изложения задач, о чем будет сказано в замечаниях к работе.

Достаточно детально изложена методика преподавания разработанного автором курса. Заслуживает внимания описание процесса формирования обобщенного умения выполнять элементарные построения циркулем и линейкой на примере отдельных занятий в рамках авторского элективного



курса в 8 классе. Методически грамотно продемонстрировано использование динамической математической программы для всех уровней образования GeoGebra. Отметим, что автор исследования является школьным учителем математики и в совершенстве владеет навыками использования указанной программы.

При описании педагогического эксперимента по развитию понятийных психических структур обучающихся и представлению результатов эксперимента автор исходит из того, что они являются продуктом освоения обобщенного умения по решению задач на геометрические построения.

Заслуживают особого внимания удачно структурированные автором таблицы, позволяющие установить связь между уровнем сформированности обобщенного умения по решению конструктивных задач и характеристикой уровня развития понятийных психических структур. Для установления значимости различий между контрольной и экспериментальной группами математически обоснованно применен непараметрический критерий Пирсона.

Автором исследования сделан обоснованный вывод, подтверждающий справедливость гипотезы исследования: методическое сопровождение социокультурно-ориентированного обучения геометрии учащихся основной школы с использованием системы динамической математики способствует повышению уровня развития понятийных психических структур.

Таким образом, структура диссертации представлена полно, включает в себя введение, две главы, заключение, библиографический список, приложения, что соответствует жанру кандидатских диссертационных исследований и демонстрирует глубокое знание автором предмета исследования.

Текст автореферата соответствует тексту диссертации. Основные результаты проведенного исследования представлены в 15 публикациях, среди которых 8 статей в журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ и публикации в базе данных Web of Science (WoS).

Достаточно высоко оценивая результаты диссертационного исследования, считаем целесообразным сформулировать замечания и рекомендации в целях его совершенствования.

1. Как известно показателями интеллектуального развития личности являются: развитие пространственных представлений и образного мышления, умение ориентироваться на систему признаков, развитие знаково-символической функции и др. В работе в число показателей включены понятийные психические структуры. Какие базовые установки привели автора исследования к такому выбору, отдав предпочтение именно понятийным психическим структурам предпочтение (слово повторяется)?

2. Формулировка первой задачи исследования - Выявить сущностные характеристики понятия социокультурно-ориентированного обучения и возможность его реализации при обучении математике, заявлена излишне широко, затрагивая обучение математике, при этом диссертационное

исследование посвящено решению проблемы обучения геометрии, являющейся лишь частью школьной математики. В целом, на наш взгляд, положения, выносимые на защиту, недостаточно полно согласованы с задачами исследования.

3. Четвертой задачей исследования заявлена разработка системы методического сопровождения обучения геометрии учащихся 8-9 классов на занятиях факультатива «Конструктивная геометрия на евклидовой плоскости». Однако среди предложенных задач значительное внимание и большая доля времени уделяется базовым задачам, изучение которых традиционно осуществляется в 7 классе. Причем предложенные автором исследования геометрические задачи, на наш взгляд, не представляют собой единую систему. Авторских задач представлено недостаточно.

4. В первой главе «Социокультурно-ориентированное обучение геометрии школьников в условиях электронной образовательной среды как педагогическая проблема» значительный акцент сделан на основополагающие понятия общей педагогики, философии, психологии. В итоге изучение проблемы обучения геометрии, на наш взгляд, не стало первоочередным для автора. Указанный подход не способствует решению поставленных в работе задач исследования.

5. Во втором параграфе первой главы изложены возможности электронной образовательной среды в методическом сопровождении социокультурно-ориентированного обучения геометрии учащихся основной школы. Проведён довольно подробный обзор и осуществлена классификация цифровых сред и технологий. Однако целью работы заявлена разработка методического сопровождения социокультурно-ориентированного обучения геометрии учащихся 8–9 классов с использованием динамической системы GeoGebra в рамках факультатива «Конструктивная геометрия на евклидовой плоскости». При этом описание системы GeoGebra преимущественно опирается на зарубежные источники. На наш взгляд, основной акцент в написании этого параграфа следовало бы сместить на изучение опыта, в плане применения в практике обучения, отечественных ученых-методистов. Возникает вопрос о целесообразности представленного обзора.

Высказанные замечания и предложения имеют рекомендательный характер и не снижают теоретической и практической значимости проведенного исследования.

Вывод: Диссертационное исследование на тему «Методическое сопровождение социокультурно-ориентированного обучения геометрии в электронной образовательной среде школы» является законченным самостоятельным научным исследованием, а автореферат полно и правильно отражает содержание диссертации и основные результаты исследования.

По своему содержанию, структуре и полноте изложения полученных результатов, достоверности и обоснованности выводов диссертационное исследование Агафонова Павла Александровича отвечает требованиям пп. 9, 10, 11, 12, 13, 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (утверждено постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842),



предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Агафонов Павел Александрович, заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата педагогических наук по специальности 5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания (математика, уровень общего образования).

**Официальной оппонент:**

доктор педагогических наук, профессор  
кафедры математического анализа  
и методики обучения математики,  
директор института педагогики  
и психологии

ФГБОУ ВО «Орловский государственный  
университет имени И.С. Тургенева»



Тарасова Оксана Викторовна

Выражаю согласие на обработку персональных данных.

«14» ноября 2022 г.



Тарасова О.В.  
заведующий сектором  
ученого совета  
ФГБОУ ВО «Орловский государственный  
университет имени И.С. Тургенева»  
Н.Н. Чаадаева

**Информация об официальном оппоненте:**

*Ученая степень:* доктор педагогических наук по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (теория и методика обучения математике).

*Ученое звание:* профессор.

*Место работы:* федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева»

*Должность, подразделение:* директор института педагогики и психологии, профессор кафедры математического анализа и методики обучения математике ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева»

*Юридический адрес организации:* 302026, Орловская область, г. Орел, ул. Комсомольская, д. 95

*Рабочий телефон:* +7 (910) 3046617

*E-mail:* tarasova\_orel@mail.ru