

ОТЗЫВ

официального оппонента доктора педагогических наук, доцента Темербековой Альбины Алексеевны о диссертации Озеровой Тамары Сергеевны «Формирование критического мышления у студентов горных вузов в процессе обучения математике», представленной на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 5.8.2 Теория и методика обучения и воспитания (математические и естественные науки; уровень высшего образования)

Актуальность избранной темы данной диссертационной работы обусловлена острой востребованностью выпускников горных вузов, способных в процессе профессионального роста анализировать и систематизировать полученную информацию, оценивать качество исследований в области геологии, что прописано в профессиональном стандарте «Специалист по промысловой геологии». В этой связи выполнение обозначенных требований невозможно без постоянного обновления профессиональных знаний с помощью систематического самостоятельного обучения работе с информационными потоками разного уровня.

Важность обозначенной соискателем проблемы исследования доказывается наличием образовательных дефицитов в развитии критического мышления обучающихся в области математики. Раскрывая потенциал предмета математики, автор исследования видит в этой дисциплине множество возможностей в развитии критического мышления студентов. Разработке и научному обоснованию методики обучения математике, реализация которой обеспечит формирование критического мышления у студентов горных вузов, посвящена настоящая диссертация.

Диссертационное исследование Озеровой Тамары Сергеевны вносит определенный вклад в решение обозначенной проблемы, отличается не только актуальностью, но и современностью, поскольку проблема формирования критического мышления, как личного качества студентов вузов, обеспечивает успешное овладение будущей профессией.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Название диссертации соответствует ее содержанию и характеру выполненного исследования. Отмечаем, что диссертант грамотно формулирует научный аппарат диссертации объект, предмет, цель, задачи, научную гипотезу, теоретическую и практическую значимость, положения, выносимые на защиту, что в своей органичной совокупности достаточно полно отражают ее основную идею, соответствуют логике исследования и не содержат внутренних противоречий.

Выводы обоснованы и достоверны, что обусловлено конкретным выбором методологических подходов, лежащих в основе исследования, выбранными методами исследования, глубоким анализом научных исследований отечественных и

зарубежных авторов, выполненных в контексте изучаемой проблематики, личным участием соискателя в исследуемом процессе.

Материалы диссертационного исследования отражены в 14 публикациях автора, в том числе в 4 научных журналах и изданиях из реестра ВАК РФ.

Наиболее **ценными теоретическими** результатами представляется определение автором теоретико-методологических оснований формирования критического мышления у будущих горных инженеров. В диссертации глубоко обоснована методология исследования, которая представлена идеями компетентностного и деятельностного подходов. В работе дана характеристика компонентов критического мышления, выделены и обоснованы требования к отбору методического материала, используемого для формирования критического мышления при изучении дисциплины «Математика».

Характеристика содержания диссертационной работы. Диссертация Т. С. Озеровой состоит из введения, трех глав, выводов по ним, заключения, четырех приложений, списка литературы, включающего 157 источников как отечественных, так и зарубежных авторов. Текст диссертации иллюстрирован таблицами и рисунками, что доказывает умение диссертанта получать научные данные, обобщать и систематизировать научные знания.

Во введении автором обосновывается актуальность темы, определяется проблема исследования, освещается степень ее разработанности, грамотно определяется весь методологический аппарат исследования.

Первая глава *«Теоретические основы формирования критического мышления у студентов горных вузов в процессе обучения математике»* даёт представление о теоретических подходах к проблеме исследования. Представлены различные точки зрения на структуру критического мышления в современных диссертационных исследованиях (Таблица 1, с. 26). Как положительное в первой главе следует отметить аналитический характер материала, позволяющий на основе деятельностного и компетентностного методологических подходов выделить принципы обучения математике, направленные на формирование критического мышления студентов горных вузов: активного взаимодействия, опоры на личный опыт, интегративности, управляемого перехода от деятельности в учебной ситуации к деятельности в профессиональной ситуации (С. 40 диссертации).

Всесторонний глубокий анализ теории со ссылками на работы отечественных и зарубежных ученых дал возможность диссертанту определить понятие «критическое мышление», которое рассматривается как мыслительный процесс, позволяющий провести всесторонний анализ проблемной ситуации для выбора оптимального пути ее решения и оценки возможных последствий на основе личного опыта, проверенных фактов и проведенной рефлексии.

В диссертации на 27 странице аргументированно доказано, что специфика критического мышления заключается в том, что оно неразрывно связано с осуществлением деятельности, направленной на проверку достоверности

информации, используемой для решения проблемы, постоянного контроля правильности выполнения отдельных действий и всего выбранного пути.

Критическое мышление выпускников горных вузов, структурными компонентами которого являются мотивационный, деятельностный, рефлексивный, предполагает совместное использование различных видов исследовательской деятельности: поиск информации и проверка ее достоверности, решение проблем, принятие решений, постоянного контроля правильности выполнения отдельных действий и всего выбранного пути.

Автором проанализированы возможности построения модели обучения математике студентов горных вузов в контексте формирования данного личностного качества студентов, включающей структуру (цель, содержание процесса, результат) и функциональные компоненты (этапы, показатели, уровни сформированности), представленные на рисунке 5 (с. 45 диссертации):

Нормативно целевой состоит из требований ФГОС ВО 3++, цели, социального заказа. В методологический блок входят подходы (компетентностный, деятельностный) и принципы (активного взаимодействия, опоры на личный опыт, интегративности, управляемого перехода от деятельности в учебной ситуации к деятельности в профессиональной ситуации). Содержательный блок представлен компонентами критического мышления (мотивационный; деятельностный; рефлексивный) и разделами дисциплины «Математика», отобранными для формирования критического мышления у студентов горных вузов. Организационный блок содержит этапы обучения математике с целью формирования критического мышления (подготовительный, профессионально-прикладной, технологический). Технологический блок модели включает методы, приемы, формы и средства формирования критического мышления. Оценочно-результативный блок содержит показатели сформированности каждого компонента критического мышления: мотивационный (мотивация на использование критического мышления при изучении математики; потребность в получении и проверке результата; мотивация обучения в вузе); деятельностный (деятельность, направленная на работу с информацией, выдвижение гипотез, построение и исследование математических моделей реальных процессов, выявление противоречий, вынесение оценочных суждений, построение прогнозов, коммуникацию; рефлексивный (самоанализ, самокоррекция); уровни сформированности критического мышления (начальный, средний, высокий).

Во второй главе *«Методика обучения математике студентов горных вузов с целью формирования критического мышления»* в рамках построенной модели выделены этапы организации процесса обучения математике, способствующего формированию критического мышления будущих выпускников горных вузов: подготовительный, профессионально-прикладной, технологический. С целью формирования критического мышления представлены методы, приемы и средства, а также этапы формирования критического мышления у студентов горных вузов.

Опираясь на анализ этапов процесса моделирования ученых-исследователей, разработана подробная процедура моделирования как процесс познания, формирующий критическое мышление студентов, представленная в конкретных результативных характеристиках соответственно компонентам критического мышления.

Ценностью второй главы является целый арсенал средств формирования критического мышления при обучении математике студентов горных вузов, где базовыми выступают математические задачи, прикладные задачи и кейсы. Автор рассматривает метод проблемного обучения через два вида задач (профессионально ориентированные, прикладные), метод математического моделирования в сочетании с кейс-методом, приемы формирования критического мышления (приведение контрпримеров, нахождение ошибок, построение кластеров, схем ориентирования).

Несомненным преимуществом диссертации является разработанная методика, включающая специально подобранные методы, формы (лекции, практические занятия с применением активной учебной модели, индивидуальная работа) и средства обучения (математические задачи, прикладные задачи и кейсы и др.). Это создает предпосылки для осознания значимости критического мышления в будущей профессиональной деятельности горных инженеров.

В третьей главе *«Организация и результаты экспериментальной работы»* описано содержание экспериментальной работы, проводится анализ результатов экспериментальной работы, представляющей большую ценность и востребованность для применения разработанной методики обучения математике студентов горных вузов в контексте формирования у них критического мышления.

Результативность проделанной работы со студентами убедительно подкреплена итогами формирующего эксперимента, в рамках которого диссертантом была выявлена положительная динамика уровней сформированности критического мышления. Это позволяет заключить, что экспериментальная работа по формированию критического мышления у студентов горных вузов в процессе обучения математике была в целом результативна.

В заключении подведены общие итоги диссертационного исследования, обобщены и изложены основные выводы по результатам исследования.

Результаты диссертационного исследования Озеровой Тамары Сергеевны отличаются научной новизной теоретической и практической значимостью.

Научная новизна. К наиболее существенным научным результатам, выявленным в ходе диссертационного исследования Т.С. Озеровой, относится тот факт, что в настоящем исследовании предлагается формировать критическое мышление при изучении дисциплины «Математика»; предложенная модель обучения математике студентов горных вузов в контексте формирования критического мышления включает нормативно-целевой, методологический, содержательный, организационный, технологический и оценочный-результативный блоки; разработанная автором методика обучения математике способствует формированию

критического мышления через управляемый переход от деятельности в учебной ситуации к деятельности в профессиональной ситуации; ее особенность заключается в приближении математических задач, решаемых студентами, к проблематике производственной деятельности горных инженеров в соответствии с выделенными этапами (подготовительный, профессионально-прикладной, технологический); автором доказана результативность использования предложенной методики обучения математике студентов горных вузов с целью формирования у них критического мышления.

Достоинство работы определяется разработанной методикой обучения математике, использование которой предполагает управляемый переход от деятельности в учебной ситуации к деятельности в профессиональной ситуации, обеспечивающейся этапами (этап 1 – подготовительный, этап 2 – профессионально-прикладной, этап 3 – технологический), технологической гибкостью, вариативностью форм, средств и методов, составляющие которой функционируют во взаимосвязи друг с другом, образуя единое целое.

Теоретическая значимость исследования состоит в том, что теоретически обоснована и установлена возможность формирования критического мышления у студентов в процессе обучения математике на основе комплексной реализации компетентностного и деятельностного подходов; выделены компоненты критического мышления и раскрыты соответствующие им показатели, и на их основе уточнено понятие критического мышления; выделены и обоснованы требования к отбору методического материала, используемого при изучении дисциплины «Математика» в контексте формирования критического мышления.

Личный вклад соискателя состоит во включенном участии на всех этапах процесса исследования; в обобщении и систематизации теоретических работ, связанных с темой исследования, их осмыслении в ракурсе проблемы формирования критического мышления у студентов горных вузов в процессе обучения математике; непосредственном участии на всех этапах проведенного педагогического эксперимента: получении исходных данных, апробации результатов исследования в рамках формирующего эксперимента, обработке и интерпретации экспериментальных данных; подготовке публикаций, отражающих основное содержание диссертации.

Практическая ценность полученных результатов определяется возможностью адаптации научно-теоретических положений и выводов, содержащихся в работе, к условиям реальной педагогической деятельности: предлагаемая методика позволяет реализовать потенциальные возможности учебного предмета «Математика» для повышения качества профессиональной подготовки студентов горных вузов. В процессе разработки этой методики были предложены прикладные задачи, кейсы, направленные на формирование умений применять критическое мышление в будущей профессиональной сфере деятельности студентов

горных вузов, разработано и внедрено в процесс обучения учебное пособие «Математика. Сборник прикладных задач горно-геологического профиля».

Заслуживает достаточно высокой оценки тщательная интерпретация полученных результатов и выводов Т. С. Озеровой, которые свидетельствуют о ее разносторонней профессиональной компетентности как исследователя. Диссертационное исследование отличается глубиной, фундаментальностью, что позволяет сделать вывод о том, что предложенная модель обучения математике будущих горных инженеров и предложенные этапы ее реализации являются научно обоснованными и эффективными.

Автореферат в полной мере соответствует требованиям, предъявленным к данному виду работы, его содержание включает основные идеи исследования, необходимые обобщения и выводы.

Положительно оценивая диссертационное исследование Тамары Сергеевны Озеровой, отмечая его целостность и логичность, обозначим, тем не менее, некоторые замечания и вопросы:

1. На странице 90 диссертации представлен кластер «Применение производной к исследованию функции на экстремум» (рисунок 20). Предложенная автором схема связи производной с элементами исследования функции является, на наш взгляд, не совсем корректной. Нет связи между уровнями (первым и вторым) и промежуточными элементами. Вероятно, попытались совместить две схемы в одну, при этом нарушилась логика и смысловые связи.

2. В технологическом блоке модели обучения математике студентов горных вузов в контексте формирования критического мышления (с. 15 автореферата и с. 45 диссертации) среди форм обучения представлена групповая работа. Однако в тексте диссертации мы не нашли этому подтверждения. Отсутствуют и примеры использования этой формы работы со студентами для формирования в учебном процессе исследуемого качества.

3. Процесс формирования показателей критического мышления при решении прикладных задач различного уровня сложности позволил определить действия, связанные с формированием критического мышления. По какому принципу определялся уровень сложности задачного материала?

Отмеченные выше замечания носят дискуссионный характер, но не уменьшают достоинств диссертационного исследования и не влияют в целом на его положительную оценку.

Заключение

На основе анализа текста диссертации и автореферата можно сделать вывод о том, что диссертационное исследование Озеровой Тамары Сергеевны на тему «Формирование критического мышления у студентов горных вузов в процессе обучения математике» является самостоятельным завершенным, теоретически и практически значимым исследованием, соответствующим требованиям п.п. 9–11, 13, 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного

постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 (в действующей редакции), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата педагогических наук, а ее автор, Озерова Тамара Сергеевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 5.8.2 – Теория и методика обучения и воспитания (математические и естественные науки; уровень высшего образования).

Официальный оппонент:

доктор педагогических наук (специальность 13.00.08 – Теория и методика профессионального образования), доцент, профессор кафедры математики, физики и информатики ФГБОУ ВО «Горно-Алтайский государственный университет»

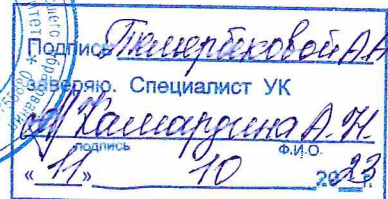
11.10.2023

 Темербекова Альбина Алексеевна

Против включения персональных данных, заключенных в отзыве, в документы, связанные с защитой указанной диссертации, и их дальнейшей обработки не возражаю.

 Темербекова Альбина Алексеевна

Подпись Темербековой Альбины Алексеевны удостоверяю:



Сведения об организации:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Горно-Алтайский государственный университет».

Почтовый адрес: 649000, Республика Алтай, г. Горно-Алтайск, ул. Ленкина, 1.

Телефон: 8(388-22)2-64-39

E-mail: office@gasu.ru

Сайт организации: <https://www.gasu.ru/>

