

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Вятский государственный университет»
(ВятГУ)
г. Киров

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по науке и инновациям
ФГБОУ ВО «Вятский государственный
университет», канд. с.-х. наук, доцент



С. Г. Литвиненц

14 » февраля

2024 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Вятский государственный университет» о диссертации Яковлевой Елены Васильевны «Реализация когнитивно-визуального подхода и метода схематизации при обучении математике студентов медицинских специальностей вуза», представленную на соискание учёной степени кандидата педагогических наук по специальности 5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания (математические и естественные науки, уровень высшего образования)

Представленное диссертационное исследование Е. В. Яковлевой посвящено актуальному вопросу, связанному с обучением математике в вузе студентов-медиков. Изменения, происходящие сегодня в социально-экономической сфере общества, требуют новых подходов в деле воспитания медицинских кадров, что находит отражение, в частности, в обновленных федеральных государственных образовательных стандартах высшего образования (ФГОС ВО). Последние предполагают модернизацию учебных планов и рабочих программ, результаты освоения которых ориентированы на формирование компетенций обучаемых, необходимых для их будущей практической деятельности.

Хорошо известно, что в настоящее время медицина является одной из наиболее динамично развивающихся наук. Изменения, связанные с переходом к научно-обоснованной доказательной медицине, предполагают усиление роли математической подготовки будущих врачей. Содержание обучения математике студентов медицинских специальностей вуза должно строиться на принципе интегративности, обеспечивающем взаимосвязь предметной и профессиональной составляющих в подготовке будущих врачей. При этом такая подготовка должна выстраиваться на уровне фундаментальных знаний, способствующих целостному

восприятию объектов профессиональной деятельности и окружающего мира, развитию личности и её самоорганизации в постоянно изменяющихся условиях.

Учебный процесс в вузах реализуется с учетом определенных особенностей поколения обучающихся, изменения социокультурной среды, системы образования, уровня развития технологий и их применения при обучении студентов. При этом остаются инвариантными сами математические знания и математические задачи как главные составляющие содержания обучения. Автором в своем исследовании осуществлен поиск методических подходов к обучению студентов решению математических задач, направленных на развитие мышления, усвоение знаний, а также осознание возможностей практического применения сформированных знаний.

В настоящее время система образования характеризуется переходом от предметно-ориентированной парадигмы к личностно-ориентированной, к развивающему обучению, учитывающему возможности и потребности обучаемого, развитие его интеллекта. На основе анализа трудов ряда ученых автором в диссертационной работе предложено комплексное применение когнитивно-визуального подхода и метода схематизации, позволяющее акцентировать внимание на индивидуальных особенностях студентов при восприятии ими учебной информации и решении математических задач.

Несмотря на то, что использованию при обучении математике и когнитивно-визуального подхода, и метода схематизации посвящены весьма многие исследования, следует констатировать, что научные работы по их комплексному применению при реализации математической подготовки будущих врачей отсутствуют.

Опираясь на различные научные труды в рассматриваемой области, Е. В. Яковлевой решена проблема разработки методической системы обучения математике студентов медицинских специальностей вуза с комплексным применением когнитивно-визуального подхода и метода схематизации, позволяющей эффективно осуществлять математическую подготовку будущих специалистов.

Научная новизна исследования заключается в том, что на основе комплексного применения когнитивно-визуального подхода и метода схематизации автором разработана модель методической системы обучения математике студентов медицинских специальностей вуза, используемая в образовательном процессе для повышения качества математической подготовки будущих врачей. Модель образует целостную образовательную систему, которая обеспечивает взаимосвязь математического и профессионального содержания обучения. Она учитывает личностные особенности обучаемых, предполагает использование в учебном процессе специальных схем для представления изучаемого материала по математике и методов решения математических задач, а также электронного курса, системы заданий и упражнений, компьютерных тестов, позволяющих повышать качество математической подготовки студентов медицинских специальностей вуза.

Теоретическая значимость исследования видится в следующем. В диссертационной работе обобщены теоретические основы применения метода схематизации в дидактике и методике обучения математике с учётом особенностей познавательной деятельности обучаемых и уточнено определение понятия метода схематизации; выявлены теоретические и методические основы применения

когнитивно-визуального подхода при обучении математике студентов медицинских специальностей вуза; представлено теоретическое обоснование комплексного использования когнитивно-визуального подхода и метода схематизации при реализации личностно-ориентированного обучения математике будущих врачей, позволяющего учитывать индивидуальные особенности обучаемых при восприятии учебной информации и решении математических задач; разработана методическая система обучения математике студентов медицинских специальностей вуза, представленная как целостная совокупность целевого, организационно-содержательного, деятельностного, контрольно-регулирующего компонентов образовательного процесса, определяющих способы достижения цели обучения, выбор содержания, методов, форм и средств обучения, контроля и оценки качества математической подготовки обучаемых; разработана авторская модель обучения студентов решению математических задач с использованием схематизированных изображений, выделены особенности применения такой модели при обучении студентов-медиков.

Практическая значимость исследования. Соискателем проведена опытно-экспериментальная работа по исследованию личностных особенностей студентов медицинских специальностей вуза, проявляемых в процессе восприятия учебной информации и при выборе стратегий решения задач; в реальный образовательный процесс университета внедрена методическая система обучения математике студентов медицинских специальностей вуза, разработанная на основе комплексного применения когнитивно-визуального подхода и метода схематизации, позволяющая учитывать индивидуальные особенности обучаемых и обеспечивающая качество математической подготовки будущих врачей; для реализации методической системы автором разработаны учебные материалы, схемы для представления теоретического содержания дисциплины и методов решения математических задач, компьютерные тесты, система заданий и упражнений, электронный курс на базе платформы системы дистанционного обучения Moodle университета, способствующие осуществлению взаимосвязи математического и профессионального содержания обучения и комплексному применению когнитивно-визуального подхода и метода схематизации в математической подготовке будущих врачей.

Обоснованность и достоверность результатов диссертации обусловлена методологией исследования, построенного на основе важнейших теоретико-методологических положений, психолого-педагогических теорий и дидактических принципов, соответствующих объекту, предмету, цели и задачам работы. Достоверность полученных выводов также обусловлена применяемыми для анализа результатов педагогического эксперимента статистическими методами обработки эмпирических данных. Основные научные положения и выводы диссертационной работы подтверждены внедрением результатов исследования в образовательный процесс вуза, а также широкой апробацией на научных семинарах и конференциях различного уровня, публикациях в научных изданиях.

Содержание диссертации изложено на 236 страницах, работа включает в себя введение, две главы (с выводами по каждой), заключение, библиографический список (218 источников) и приложения (в количестве девяти). Структура и содержание диссертации находятся в логическом единстве и соответствуют тематике исследования. Целью научного исследования является теоретическое обоснование, разработка и реализация методической системы обучения математике

студентов медицинских специальностей вуза с комплексным применением когнитивно-визуального подхода и метода схематизации, способствующей повышению качества математической подготовки будущих врачей.

Охарактеризуем работу по главам.

Во ВВЕДЕНИИ автором обоснованы актуальность тематики исследования, определены проблема, цель, задачи, методы исследования, научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, сформулированы гипотеза исследования и выносимые на защиту положения.

ГЛАВА 1 посвящена теоретическим и методическим основам использования когнитивно-визуального подхода и метода схематизации при обучении математике студентов медицинских специальностей вуза. В первом параграфе изложены теоретические аспекты культивирования метода схематизации для развития мышления студентов при обучении математике.

Во втором параграфе с опорой на анализ научных работ по дидактике, а также достижения психологической науки определены теоретические и методические основы использования когнитивно-визуального подхода при обучении математике будущих врачей в вузе, в частности, приведены модели представления знаний (продукционная, фреймовая, сетевая), применяемые при разработке средств обучения, а также классификация схем, используемых в учебном процессе. Указанные модели и схемы использованы при осуществлении математической подготовки будущих врачей, в том числе при разработке электронного курса по математике на основе системы дистанционного обучения Moodle университета.

В третьем параграфе рассмотрены вопросы применения метода схематизации при обучении студентов медицинских специальностей вуза выполнению текстовых заданий по математике, предложена специальная модель для обучения студентов решению математических задач с использованием схематизированных изображений, а также представлены возможности её применения.

Четвертый параграф посвящен вопросам комплексного использования когнитивно-визуального подхода и метода схематизации в процессе обучения математике будущих врачей, которые рассматриваются во взаимосвязи с развитием специальных способностей обучаемых и особенностей, проявляемых при выборе стратегий решения задач.

В ГЛАВЕ 2 представлены результаты опытно-экспериментальной работы, полученные при обучении математике студентов медицинских специальностей вуза с комплексным использованием когнитивно-визуального подхода и метода схематизации. В первом параграфе данной главы рассмотрены педагогические условия при обучении математике студентов медицинских специальностей вуза: обеспечение индивидуализации обучения с учётом личностных особенностей обучаемых; управление процессом обучения математике; применение психолого-педагогических теорий усвоения знаний с комплексным использованием когнитивно-визуального подхода и метода схематизации.

Во втором параграфе представлена спроектированная модель методической системы обучения математике студентов медицинских специальностей вуза с целевым, организационно-содержательным, деятельностным и контрольно-регулирующим компонентами, а также описаны её компоненты.

Третий параграф посвящен диагностике личностных особенностей и специальных способностей студентов медицинских специальностей вуза в процессе обучения математике. Осуществлена диагностика личностных типов обучаемых, установлена степень их соответствия выбранной специальности. Здесь же выявлены особенности обучаемых, проявляемые при выборе стратегий решения задач. Дополнительно определены уровни развития отдельных способностей студентов медицинских специальностей вуза в исследуемых группах.

В четвертом параграфе проведён анализ результатов опытно-экспериментальной работы в процессе математической подготовки студентов медицинских специальностей вуза. Представлены результаты педагогического эксперимента по внедрению в учебный процесс университета сконструированной методической системы обучения математике. С опорой на математический аппарат статистического анализа для обработки результатов педагогического эксперимента обосновано, что процесс обучения математике будущих врачей, основанный на предложенной методической системе обучения, позволяет повысить качество математической подготовки будущих специалистов.

Гипотеза диссертационного исследования и эффективность использования методической системы обучения математике студентов медицинских специальностей вуза полностью подтверждены в процессе опытно-экспериментальной работы со студентами медицинского института СГУ им. Питирима Сорокина. Обобщение результатов исследования позволило сделать вывод о том, что в экспериментальных группах сформированность знаний и умений студентов для применения математических методов при решении практических задач, в том числе задач с профессиональным контекстом, выше, нежели в контрольных группах. Дополнительно в процессе проведенного педагогического эксперимента установлено, что по итогам изучения дисциплины студенты экспериментальных групп демонстрируют более высокий уровень развития способностей к логическому рассуждению в сравнении со студентами контрольных групп.

В ЗАКЛЮЧЕНИИ диссертационной работы приведены основные результаты и выводы, полученные в ходе исследования.

Диссертация оформлена согласно требованиям Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, изложение материалов работы последовательное, грамотное, на достаточном научном уровне. Иллюстрации, схемы, таблицы выполнены аккуратно, по ходу текста используются корректно, насыщая и дополняя текст научного исследования.

Полученные автором результаты диссертационного исследования вносят значимый вклад в теорию и методику обучения математике.

Рекомендации по использованию результатов и выводов, приведенных в диссертации. Полученные Е. В. Яковлевой практико-ориентированные результаты диссертационного исследования могут быть успешно использованы при осуществлении математической подготовки будущих врачей. Модель методической системы обучения математике студентов медицинских специальностей вуза, теоретические положения и практические рекомендации по комплексному применению когнитивно-визуального подхода и метода схематизации при обучении математике могут применяться для формирования соответствующих компетенций студентов-врачей. Отдельные результаты, в частности теоретические аспекты когнитивно-визуального подхода и метода схематизации, классификация схем, модель для обучения решению математических задач с использованием

схематизированных изображений, могут быть рекомендованы для осуществления математической подготовки не только студентов медицинских специальностей вузов, но и студентов смежных направлений подготовки, а также при обучении математике в лицеях и других общеобразовательных организациях. Подчеркнем также, результаты представленного исследования могут составить основу разработки ряда учебно-методических пособий по математике для студентов медицинских вузов.

Список публикаций автора по теме диссертации содержит 26 работ, включающих 5 статей в изданиях, входящих в Перечень Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации и 2 публикации в изданиях, индексируемых в международных наукометрических базах данных. Автореферат и опубликованные работы адекватно отражают содержание и результаты диссертационного исследования.

Отмечая высокое качество и значимые достоинства выполненного Е.В. Яковлевой диссертационного исследования, выскажем некоторые замечания.

1. При рассмотрении отдельных методических аспектов процесса обучения математике будущих врачей, на наш взгляд, автором недостаточно подробно описана проблема организации саморазвития студентов математическими средствами.

2. Представляется излишне громоздкой формулировка гипотезы исследования. «Тяжеловесность» соответствующего предложения на с. 9, содержащего 20 строк и допускающего повторы, весьма затрудняет его осмысление. Требуется редакция формулировки.

3. Укажем на издержки по оформлению работы, которые обнаруживаются при ее чтении.

В тексте диссертации обнаруживаются орфографические опечатки: напр., с. 9 (последний абзац), с. 46 (второй абзац).

В работе имеются пунктуационные опечатки: с. 18 (конец первого абзаца), с. 23 (второе предложение первого абзаца), с. 45 (второй абзац), с. 50 (последний абзац), с. 62 (второй абзац) и др.

В тексте случаются отступления от научного стиля изложения: с. 49 (абзацы 2 и 3), с. 52 (первый абзац), с. 57 и др.

Высказанные замечания не снижают высокой оценки выполненного диссертационного исследования.

Заключение. Диссертация Е. В. Яковлевой является самостоятельной, завершённой научно-квалификационной работой. По степени актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости, объёму работы, личному вкладу автора, количеству и качеству научных публикаций диссертационное исследование соответствует требованиям «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата наук, а её автор Яковлева Елена Васильевна заслуживает присуждения учёной степени кандидата педагогических наук по научной специальности 5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания (математические и естественные науки, уровень высшего образования).

Отзыв составлен доктором педагогических наук, профессором, профессором кафедры фундаментальной математики федерального государственного

бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Вятский государственный университет» Калининым Сергеем Ивановичем.

Отзыв рассмотрен и утвержден на заседании кафедры фундаментальной математики федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Вятский государственный университет», протокол № 4 от 02.02.2024. Решение принято единогласно.

Составитель отзыва:

профессор кафедры фундаментальной математики федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Вятский государственный университет», доктор педагогических наук (13.00.02 Теория и методика обучения и воспитания (математика)), профессор

С.И. Калинин

Председательствующий на заседании:

заведующий кафедрой фундаментальной математики федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Вятский государственный университет», доктор физико-математических наук, профессор

Е.М. Вечтомов

Сведения о ведущей организации:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вятский государственный университет» (ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет»)

Почтовый адрес: 610000, РФ, Приволжский федеральный округ, Кировская область, г. Киров, ул. Московская, д. 36

Тел.: +7 (8332) 64-65-71, 8 (8332) 208-947; e-mail: info@vyatsu.ru

Официальный сайт организации в сети Интернет: <https://www.vyatsu.ru/>

С публикациями сотрудников ведущей организации можно ознакомиться на сайте: <https://www.elibrary.ru>

Лица, подписавшие документ, выражают согласие на обработку персональных данных

