

ОТЗЫВ

**отечественного научного консультанта на диссертационную работу
Сакибаева Спартак Разаховича на тему «Формирование
профессиональных компетенций будущих учителей математики с
использованием мобильных приложений», представленную на
соискание степени доктора философии (PhD) по образовательной
программе 8D01501– «Математика»**

Актуальность исследования.

Одной из основных задач высшей школы является обеспечение подготовки высококвалифицированного конкурентоспособного специалиста для современного общества. Современный учитель должен владеть широтой знаний не только в своей предметной области, но и в смежных областях, особенно в области применения мобильных информационных и коммуникационных технологий для решения реальных задач. Одним из важнейших направлений в подготовке педагогических кадров является создание условий для профессионально-личностного развития будущих специалистов, формирования их профессиональной компетентности. Уровень профессиональной компетентности будущих учителей математики в настоящее время в значительной степени зависит от уровня его навыков и в области использования мобильных образовательных технологий. Это связано с тем, что в настоящее время в математическом образовании наблюдается тенденция перехода на инновационные методы и формы обучения, среди которых доминирующее положение занимают мобильные информационные технологии. Для того чтобы будущий учитель математики был способен реализовать математические методы вычислений на современных мобильных информационных и коммуникационных устройствах, активно участвовать в процессе их использования и интеграции, он должен иметь качественную подготовку в области мобильных образовательных технологий. Однако, область методологии использования мобильных образовательных технологий в процессе подготовки будущих учителей математики содержит большое количество нерешенных проблем. Одной из них является использование мобильных образовательных технологий путем, который не дает полностью реализовать их потенциал в сфере математического обучения. Данная проблема пока не нашла еще своего целостного решения в педагогической теории. Поэтому возникает необходимость поиска более эффективных методологий использования мобильных образовательных технологий в

обучении будущих учителей математики с целью повышения их профессиональных компетенций.

Недостаточная разработанность проблемы, ее теоретическая и практическая значимость определили тему исследования: «Формирование профессиональных компетенций будущих учителей математики с использованием мобильных приложений».

В связи с этим определена **цель исследования**: разработать научно-методический подход к использованию инновационных мобильных технологий и приложений для формирования профессиональных компетенций будущих учителей математики.

В ходе выполнения диссертационного исследования докторант Сакибаев С.Р. получил следующие **результаты**:

- Определены теоретические и методические основы использования мобильных приложений в формировании профессиональных компетенций будущих учителей математики;
- Сформулированы критерии оценивания информационной компетенции будущего учителя математики с использованием мобильных приложений и технологий;
- Разработан научно-методически обоснованный подход к использованию мобильных приложений в процессе преподавания математических дисциплин;
- Выявлены и обоснованы возможности применения мобильных приложений в обучении для развития профессиональных компетенций будущих учителей математики;
- Построена теоретическая модель развития профессиональных компетенций будущих учителей математики с использованием мобильных приложений в обучении;
- Разработано учебно-методическое обеспечение реализации авторской модели развития профессиональных компетенций будущих учителей математики в обучении с мобильными приложениями и технологиями, доказывающее ее эффективность.

Сочетание теоретико-методологического уровня исследования с решением практических задач обусловило выбор комплекса теоретических (теоретический анализ психологической, педагогической литературы; индуктивный и дедуктивный анализ, синтез, обобщение и абстрагирование, сравнение и сопоставление, теоретическое моделирование развития профессиональных компетенций будущих учителей математики), экспериментальных (прямое и косвенное педагогическое наблюдение, педагогический эксперимент, анкетирование, контрольные работы с целью

сбора эмпирических данных) и статистических (для обеспечения достоверности и обоснованности результатов и выводов) методов исследования. Использование различных методов исследования позволило рассмотреть педагогические факторы и явления во всей их сложности, взаимозависимости и взаимообусловленности, а также выразить результаты педагогического эксперимента и наблюдений в количественных и качественных показателях.

Экспериментальная база исследования. Исследование проводилось на базе Высшей школы естествознания Жетысуского университета имени Ильяса Жансугурова, кафедры математики Института физики, математики и цифровых технологий Женского национального педагогического университета (Казахстан, г.Алматы), средней школы №5 им.А.Жубанова (г.Конаев), Талдыкорганского Высшего политехнического колледжа и Центра повышения квалификации и дополнительного образования Жетысуского университета имени Ильяса Жансугурова. Обоснованность и достоверность результатов подтверждаются теоретическим обоснованием систем научных методов исследования, применением критерия Манна-Уитни для обработки полученных экспериментальных результатов и изложением полученных результатов исследования на научных семинарах Жетысуского университета имени Ильяса Жансугурова, Института математики и математического моделирования МНВО РК (Казахстан, г.Алматы) и на международных научно-практических конференциях.

Исследование проводилось в три этапа. На первом этапе были определены исходные параметры исследования, его категориальный аппарат, проблема, цель, задачи, сформулирована гипотеза, выявлено современное состояние проблемы, осмыслена методология и методы исследования. На втором этапе разрабатывалась методика использования мобильных приложений при изучении математических дисциплин. В Высшей школе естествознания Жетысуского университета имени Ильяса Жансугурова и на кафедре математики Института физики, математики и цифровых технологий Женского национального педагогического университета осуществлялась экспериментальная работа для проверки выдвинутой гипотезы. Эксперимент внедрен в учебный процесс. в элективную дисциплину «Прикладные пакеты в обучении математике» ОП «6В01501-Математика» в объеме 5 академических кредитов кафедры математики, Института физики, математики и цифровых технологий Казахского Национального женского педагогического университета. В процессе апробации были получены положительные результаты по формированию профессиональных компетенций будущих учителей математики с использованием мобильных приложений: показано,

что компетентностный подход к профессиональной подготовке будущих учителей математики является одним из путей модернизации системы высшего профессионального образования на современном этапе, На третьем этапе теоретически обоснована и экспериментально апробирована модель развития профессиональных компетенций будущих учителей математики; систематизированы и обобщены полученные в ходе экспериментальной работы результаты; сформулированы общие выводы по проведенному исследованию.

Достоверность и обоснованность результатов исследования обеспечивались: непротиворечивостью исходных теоретических и методологических позиций, применением комплекса методов, адекватных целям и задачам исследования; обоснованностью основных положений и выводов, результатами успешно проведенной экспериментальной работы и личным участием в ней автора диссертации; эффективным внедрением полученных результатов в практику преподавания в вузе.

Основные результаты диссертационной работы опубликованы в 13 печатных работах, среди которых можно выделить учебное пособие «Программирование на мобильных устройствах», рекомендованное Ученым советом университета, 2 статьи, входящие в базу данных Scopus, 3 статьи в периодических изданиях, рекомендованных Комитетом по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан; 4 публикации в научных журналах; 2 статьи в материалах международных научно-практических конференций; 1 учебное пособие, рекомендованное Ученым советом университета и 1 свидетельство о внесении сведений в государственный реестр прав на объекты, охраняемые авторским правом. Международный индекс научной цитируемости (индекс Хирша) докторанта Сакибаева С.Р. равен 4, что свидетельствует о высокой эффективности и результативности научных работ (разработок) и исследований докторанта.

Личный вклад автора в исследование определяется разработкой основных положений исследования, дидактических экспериментальных материалов; организацией и проведением педагогического эксперимента; обоснованием средств, обеспечивающих эффективность развития профессиональных компетенций будущих учителей математики; личным участием в обучении.

Полученные докторантом теоретические и практические результаты позволяют сделать вывод о высокой квалификации автора, способного глубоко осмысливать, анализировать предмет исследования и успешно применять математические методы решения поставленных задач с

РАСТАЙМЫН