

АННОТАЦИЯ

К диссертации Омаровой Индиры Мусахановны по теме **«Совершенствование проектно-исследовательской деятельности будущих специалистов математики в процессе изучения теории пределов»** для получения ученой степени доктора философии (PhD) по специальности 6D010900 - Математика

Актуальность исследования.

В Послании народу Президента Республики Казахстан Н.А.Назарбаева "Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность" от 31 января 2017 года четко указано: «Прежде всего должна измениться роль системы образования. Наша задача - сделать образование центральным звеном новой модели экономического роста. Учебные программы необходимо нацелить на развитие способностей критического мышления и навыков самостоятельного поиска информации».

В Законе «Об Образовании» Республики Казахстан говорится: «Главная задача системы образования - создание необходимых условий для получения образования, направленных на формирование, развитие и профессиональное становление личности на основе национальных и общечеловеческих ценностей, достижений науки и практики, информатизация образования, выход на международные глобальные коммуникационные сети».

Известно, что дисциплина математического анализа, обучаемый в ВУЗ-ах, относится к обязательному компоненту, однако при изучении его раздела теории пределов возникают определенные трудности. Потому что здесь раскрывается прикладная характеристика природы пределов, его применение в исследовательской работе. Задачи теории пределов, являющиеся основными среди математических понятий, имеют проблемную характеристику и, согласно задаче, проводя обсуждения, анализы в процессе их решения, выполняют такие сложные мыслительные операции, как осуществление поиска и отбора соответствующих ответов. Поэтому, есть огромное значение изучить теорию пределов, требующего многоступенчатой абстракции в совершенствовании проектно-исследовательских действий будущих учителей математики.

Значит, один из главных задач высших учебных заведений – подготовка будущих учителей математики самостоятельно вести поисковую работу в процессе изучения теории пределов, проводить проектно-исследовательские действия в соответствии с требованиями времени.

Таким образом, совершенствуя методы обучения дисциплины математического анализа в ВУЗ-ах (теории пределов, являющимся одним из разделов данной дисциплины), поиск путей достижения к указанным целям, показать совершенствование проектно-исследовательских действий в процессе изучения теории пределов является актуальным.

Уровень исследования темы: В связи с вопросом совершенствования проектно-исследовательской деятельности студентов в последнее время в стране можно увидеть следующие направления развития исследований:

- аспекты подготовки будущих учителей с дидактической и методической, воспитательной точки зрения (Б.Баймуханов, Д.Рахымбек, А.К.Кагазбаева, Е.У.Медеуов, А.Нугысова, К.Б.Жарыкбаев, С.Калиев, К.Ж.Кожаметова, С.А.Узакбаева, К.Болеев, У.М.Абдигапбарова, Н.Д.Хмель, Б.К. Момынбаев, А.А.Калыбекова и др.);

- вопросы обучения математическому анализу и подготовка к нему учителей (О.Сатыбалдиев, С.М.Сеитова, Ж.М.Нурмухамедова, М.В.Васильева, Т.И.Шахматова и др.) и др. исследованы в трудах современных ученых, предложены решения вопросов улучшения качества знаний обучающихся, с применением развивающего обучающего процесса.

- в трудах рассмотрены вопросы активизации исследовательской деятельности студентов в процессе обучения (А.Е. Абылкасымова, Т.С.Сабыров, Р.С.Омарова и др.).

- в трудах Дж.Дью, У.Х. Килпатрика, Е. Коллингса, Т.А. Новиковой, В.И. Слободчикова и др. приведены философско-методологические основы организации обучения с применением метода проектирования;

- в трудах М.А. Гавриловой, В.М. Монахова, Е.С. Полат, Н.Ю. Пахомовой и др. исследованы особенности метода проектирования;

Научно-теоретические основы проектирования в управлении педагогических систем в своих трудах рассмотрела С.М.Бахишева.

В работах И.С.Тулохоновой, Ю.А.Соколовой, с учетом особенностей учебных дисциплин, поставлены задачи формирования подготовки будущих учителей математики через обучение метода проектирования.

По мнению А.Е.Абилкасымовой, в учебной деятельности решаются учебные задачи, через мотив, познавательскую активность, начиная с восприятия информации, завершается формированием творческой деятельности.

В результате творческой деятельности развиваются только творческие способности. Значит, самой главной целью педагогического творческого поиска преподавателя является развитие познавательной мыслительной деятельности студента, также совершенствование проектно–исследовательской деятельности через усвоение студентами навыков творческого поиска.

Хотя психолого-педагогические и методические исследовательские работы вышеуказанных ученых масштабны, условия и методика совершенствования проектно–исследовательской деятельности будущих учителей математики в обучении теории пределов в ВУЗах не ликвидировали свою актуальность.

Основываясь на результаты исследования, возникает необходимость совершенствования проектно–исследовательской деятельности будущих учителей математики.

Под совершенствованием проектно–исследовательской деятельности будущих учителей математики мы понимаем усвоение знаний через привитие в них гибкости, модернизации, поисково-исполнительской и творческой деятельности. Основные обозначения формирования проектно–исследовательской деятельности будущих учителей математики (гибкости, модернизации, поисково-исполнительской и творческой деятельности) до сих пор на нашли достаточного решения и в результате возникают противоречия.

Наличие и осуществление возможностей совершенствования проектно–исследовательской деятельности будущих учителей математики с методической стороны не нашло достаточного решения.

Все-таки, по нашей исследовательской теме можно заметить **противоречия** между возможностями совершенствования в процессе изучения деятельности совершенствования проектно–исследовательской деятельности будущих учителей математики, теории пределов и необходимости их применения и недостаточностью методического обеспечения. Это:

- Нерассмотрение уровня содержания тем теории пределов, соответствующих различной проектно–исследовательской деятельности будущих учителей математики;

- необходимости учителя – исследователя, совершенствующего проектно–исследовательскую деятельность будущих учителей математики и недостаточное уточнение обеспечения с педагогическо-психологической и методической точки зрения.

Поиск правильных решений вышеуказанных противоречий, определение проблемы и требования современной образовательной системы, предъявляемые к совершенствованию проектно–исследовательской деятельности будущих учителей математики показали актуальность нашей исследовательской работы и стало основой для выбора нами темы: **«Совершенствование проектно–исследовательской деятельности будущих специалистов математики в процессе изучения теории пределов»**.

Цели исследования. Теоретическое обоснование и составление методики совершенствования проектно–исследовательской деятельности в процессе обучения теории пределов будущих учителей математики.

Объект исследования. Процесс совершенствования проектно–исследовательской деятельности будущих учителей математики.

Предмет исследования. Проектно–исследовательская деятельность в обучении теории пределов будущих учителей математики.

Научная гипотеза исследования. Если совершенствование проектно–исследовательской деятельности в процессе обучения теории пределов будущих учителей математики обосновано с теоретической точки зрения, определены содержательно-структурные особенности и разработана методика совершенствования проектно–исследовательской деятельности, тогда можно подготовить образованных и компетентных, всесторонне развитых будущих учителей математики, готовых к научным работам.

Ведущая идея исследования: совершенствование проектно–исследовательской деятельности будущих специалистов математики в процессе обучения теории пределов с теоретической и методической точки зрения влияет на улучшение их качества знаний.

Задачи исследования:

- Раскрыть значение понятия «проектно–исследовательская деятельность», определение психолого-педагогических основ совершенствования проектно–исследовательской деятельности будущих учителей математики;

- Определение подходов, совершенствующих проектно–исследовательскую деятельность в процессе обучения теории пределов будущих учителей математики;

- Создание содержательно-структурных особенностей и методики совершенствования проектно–исследовательской деятельности в процессе обучения теории пределов будущих учителей математики в ВУЗ;

- Проверить эффективность применения подходов совершенствования проектно–исследовательской деятельности в процессе обучения теории пределов будущих учителей математики в ВУЗ через практический эксперимент.

Методы исследования: для решения данных задач применены следующие методы:

- анализ психолого-педагогической, математической и методической литературы по теме исследования;

- анализ результатов усвоения знаний о проектно–исследовательской деятельности будущих учителей математики по проблеме исследования;

- проведение анкетирования и бесед, контрольных работ с преподавателями и студентами, анализ результатов;

- анализ документации ВУЗ и ознакомление с практикой преподавателей;

- организация, ведение практического эксперимента и обработка результатов.

Методологические и теоретические основы исследования: составляет теория действий; единый педагогический процесс, межпредметная связь и теория содержания образования; концепция личностно-ориентированного обучения, теория развивающего обучения и теории, имеющие отношение к содержанию и методике обучения математике в ВУЗ; концепции информатизации образования; образовательные стандарты и иные документы, связанные со сферой образования, педагогические-психологические, методические предпосылки подготовки учителей математики в ВУЗ.

Источники исследования: труды в сфере математики, педагогики, психологии, философии по вопросам исследования; официальные материалы Правительства Республики Казахстан; нормативные документы Республики Казахстан; Послание Президента «Стратегия "Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося государства»; нормативные документы и учебно-методические комплексы (учебные программы, учебники, учебные

пособия и т.д.) имеющие отношения к вопросам образования; научные труды в области научных достижений и передового опыта педагогов.

Научная новизна исследования и теоретическая значимость:

- Определяется значение понятия «проектно-исследовательская деятельность» и роль и значение совершенствования проектно-исследовательской деятельности будущих специалистов математики;

- Определяются цели и необходимость совершенствования проектно-исследовательской деятельности будущих учителей математики в процессе обучения теории пределов;

- Определяются эффективные методы совершенствования проектно-исследовательской деятельности в процессе обучения теории пределов будущих учителей математики в ВУЗ-х;

- Установлена необходимость обучения теории пределов, дающая возможность усилить профессиональную педагогическую подготовку в совершенствовании проектно-исследовательской деятельности будущих учителей математики и гуманизации его педагогического мастерства, предложены эффективные пути его применения.

Практическая значимость исследования.

- Методы, предложенные в исследовательской работе, окажут хорошее влияние на совершенствование проектно-исследовательской деятельности будущими учителями математики и качественному усвоению математических знаний.

Результаты исследования в целях совершенствования проектно-исследовательской деятельности будущих учителей математики, усилении познавательной активности, повышении качества учебного процесса можно использовать в институтах повышения профессиональных знаний учителей математики, общеобразовательных школах, колледжах.

Аргументированность и обоснованность результатов исследования:

Разносторонний анализ, проведенный на психолого-педагогическую, учебно-методическую литературу и учебные пособия по теме исследования и основывание на них в процессе исследования; логическое применение методов с доказательством с теоретической, методической и практической точки зрения в соответствии с целями и задачами, объектами, теоретическими концепциями, предметом, экспериментальным экспериментом; обеспечивается результативностью теоретической концепции, применением методов, соответствующих экспериментальным результатам, в ВУЗ в совершенствовании проектно-исследовательской деятельности в процессе обучения теории пределов будущими учителями математики и через математическую статистическую обработку практических результатов.

Основные принципы, предлагаемые к защите

- На качество совершенствования проектно-исследовательской деятельности будущих учителей математики в процессе обучения теории пределов влияют уровни формирования знаний гибкости, модернизации, поисково-исполнительской и творческой деятельности.

- В изучении теории пределов с использованием метода проектирования связаны: принципы выбора учебных материалов, виды проектных работ и условия их уровней, правила определения уровня знаний, усвоенных индивидуально будущими учителями математики, и соответственно, предлагаются методы совершенствования проектно–исследовательской деятельности по уровням.

- Будет разработана методика совершенствования проектно–исследовательской деятельности будущих учителей математики в процессе обучения теории пределов и проверят на основе педагогических экспериментальных работ.

База исследования: работа по проведению исследований, испытаний и введению его в практику была проведена среди преподавателей профессором и студентов по специальности 5В010900 - Математика, 5В060100 - Математика на факультете Естествознания Международного казахско-турецкого им. КА.Яссауи и Регионального социально-инновационного университетах.

Основные периоды исследования:

На первом этапе (2016-2017 г.г.) – был проведен теоретический анализ философской, педагогической, психологической, научно-методической литературы по вопросам исследования. Подготовлен научный и понятийный аппарат исследования. Определены соответствующие вопросы для решения, на их основе обозначены первичный уровень и направления. Проведен анализ положения изучаемого вопроса на практике высших учебных заведений, проведен уточняющий эксперимент.

- **На втором этапе (2017-2018 г.г.)** – проведен анализ учебных планов, программ, учебников, методических учебных пособий и процесса обучения дисциплины математического анализа. Изучены педагогические возможности совершенствования проектно–исследовательской деятельности будущих учителей математики в процессе обучения теории пределов будущих учителей математики первого курса ВУЗа; подготовлены содержательно-структурные особенности и методика; также осуществлены практические – экспериментальные работы по установлению педагогических условий совершенствования проектно–исследовательской деятельности будущих учителей математики первого курса.

На третьем этапе (2018-2019 г.г.) – осуществлен анализ результатов практически-экспериментальных работ, уточнение теоретических концепций, оформление диссертации, подготовка методических рекомендаций, обеспечивающих введение в практику высших учебных заведений основных результатов, полученных по установлению дидактических условий совершенствования проектно–исследовательской деятельности будущих учителей математики в процессе обучения теории пределов;

В практическом эксперименте в качестве объектов контроля были получены деятельность преподавателей, направленных на совершенствование проектно–исследовательской деятельности будущих учителей математики и проектно–исследовательская деятельность студентов, также их работа;

1 Обсуждение и осуществление результатов исследования. Опубликовано 18 материалов в соответствии с темой научной исследовательской работы. Из них: в изданиях базы Web of Science, Scopus - 1 научные статьи, в изданиях, предложенных МОН РК, КК МОН РК – 8; также на международных научно-практических конференциях – 3 публикации; на зарубежных международных научно-практических конференциях – 3 статьи и в научном журнале исследователей были опубликованы 2 статьи. Издано 1 учебно-методическое пособие. В журнале «Orsion» No. 88 (2019): 346-363 ISSN 1012-1587 / ISSNе: 2477-9385 (Venezuela 2019); «Вестник» Казахского национального педагогического университета им. Абая, серия «Педагогика», Алматы, 2017, № 3 (55); Вестник Павлодарский государственный университет им. С.Торайгырова серия «Педагогика», Павлодар, 2017, № 3; Вестник Западно-Казахстанский государственный университет им. М. Утемисова, Уральск, 2017. № 3 (67); Вестник Западно-Казахстанский государственный университет им. М. Утемисова, Уральск, 2018. № 2; В научном журнале «Вестник университета имени Ходжа Ахмета Ясави», серия «Педагогика», Туркестан, 2019; В журнале «Наука и жизнь Казахстана» серия «Педагогика», Нур-Сұлтан, №8/2. В журнале «Наука и жизнь Казахстана» серия «Педагогика», Нур-Сұлтан, 2020, №1; Proceeding of V Congress of the Turkic World Math. «Issyk-Kul Aurora», 2014; Материалы Международной научной конференции «Теоретические и прикладные проблемы математики, механики и информатики» Караганда, 2014; Материалы Международной научной конференции «Современные проблемы математики, механики и информатики» посвященной 25-летию Независимости Республики Казахстан, Караганда, 2016; International scientific journal Science, Business. Society, Sofia, Issue 3/2017; Международная научная конференция «Проблемы современного непрерывного образования: Инновация и перспективы», Ташкент, 2018; Материалы Международной научной конференции «Проблемы дифференциальных уравнений, анализа и алгебры», Актюбинск, 2018; В журнале «Вестник университета имени Ходжа Ахмета Ясави», Туркестан, 2017; Сборник научных трудов аспирантов, магистрантов, исследователей ЮКГУ им. М.Ауезова, Шымкент, 2019; Учебное пособие «Теория пределов и асимптотические разложения». –Туркестан «Әлем» 2017.

Результаты исследовательской работы, согласно плану, были изложены и на научно-практических семинарах на кафедры математика факультета естествознания Международного казахско-турецкого им. К.А.Яссауи, проведен анализ работы.

Структура диссертации: диссертационная работа состоит из нормативных ссылок, справок, введения, двух глав и заключения, перечня использованной литературы и приложений.

В введении основывается актуальность темы исследования, определяются цели исследования, устанавливаются его объект, гипотеза и задачи, описываются методы исследования, научная новизна и практическая значимость, излагаются предложенные принципы для защиты, также

излагаются сведения о проверке и введении достигнутых результатов, краткое содержание диссертации.

В первой главе – 1) анализируется состояние совершенствования проектно–исследовательской деятельности будущих учителей математики в ВУЗ: здесь установлено, что формирование знаний по совершенствованию проектно–исследовательской деятельности будущих учителей математики еще не нашли достаточного решения.

2) Установлено, что на качество совершенствования проектно–исследовательской деятельности будущих учителей математики в процессе обучения теории пределов в высших учебных заведениях влияет уровень формирования их знаний гибкости, модернизации, поисково-исполнительской и творческой деятельности.

Во второй части – 1) Сформулированы основные признаки знаний по совершенствованию проектно–исследовательской деятельности будущих учителей математики в процессе изучения теории пределов.

2) Обучение теории пределов связано с использованием метода проектирования: соответственно установлены принципы выбора учебного материала, виды проектных работ и их уровневые условия, правила определения степени знаний, усвоенных индивидуально будущими учителями математики, и, соответственно, методы совершенствования уровневой проектно–исследовательской деятельности.

3) В ходе исследовательской работы проведены экспериментальные работы в целях установления признаков формирования и определения уровня знаний по совершенствованию проектно–исследовательской деятельности будущих учителей математики в процессе изучения теории пределов. Разработана методика совершенствования проектно–исследовательской деятельности будущих учителей математики в процессе изучения теории пределов, проверена на основе педагогических экспериментальных работ.

В заключении изложены результаты работ, проведенных в целях установления влияния знаний по совершенствованию проектно–исследовательской деятельности будущих учителей математики в процессе изучения теории пределов и конкретные предложения, заключения о применении поисковой работы, проводимой далее по теме исследования.

В приложении указаны акты внедрения результатов научно-исследовательских работ.