

АННОТАЦИЯ

**диссертации на соискание степени доктора философии (PhD)
по специальности 6D010900 – Математика
Муратбековой Молдир Абдразаковны на тему
«Методика формирования поисково-исследовательской деятельности
студентов в процессе обучения курса «Дифференциальные уравнения в
частных производных»»**

Актуальность исследования. В Послании Президента казахскому народу от 31 января 2017 года «Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность» Н.А. Назарбаев сказал: «Четвертый приоритет-улучшение качества человеческого капитала. Прежде всего должна измениться роль системы образования. Наша обязанность - сделать образование центральным звеном новой модели экономического роста. Учебные программы необходимо нацелить на развитие способностей критического мышления и навыков самостоятельного поиска информации». Итак, одной из основных задач высших учебных заведений – подготовка будущего специалиста, соответствующего требованиям времени.

Развитие - это инновационный процесс, реализующийся через поиск информации и процесс освоения. Нам необходимо сформировать у студентов способность к исследованиям, умению самостоятельно решать большие и малые проблемы, соответствовать требованиям времени, конкурентоспособности. Поэтому важными вопросами в подготовке специалистов выступают освоение методологии студентами в процессе обучения и овладение методологии научного поиска.

На основе современных научных и практических достижений намечена задача подготовки сознательных граждан, обеспечив всестороннее развитие студента, совершенствование духовной, творческой силы человека и обучение направленное на закаливание профессионализма, развитие и формирование личности.

Воспитание как конкурентоспособного, придерживающегося творческого направления во всех действиях, соискателя, глубоко образованного специалиста исходит из требований времени, т.е. студент в общественной жизни не должен ограничиваться получением общей информации, сбором данных в получении образования. Во всех сферах науки содержание знаний становится глубже, в то время как растет его охват, в период современного научно-технического развития реализация указанных задач напрямую связано с формированием у учащихся исследовательских и саморазвивающихся способностей.

Наряду с высокой профессиональной подготовкой сегодняшней молодежи, они должны самостоятельно (творчески) исследовать окружающий мир.

Подготовка студентов в высших учебных заведениях к исследовательской, научно-педагогической работе, на самом деле является социально-педагогическим вопросом.

В Законе РК "Об образовании" сказано что, одной из главных задач является развитие творческих, духовных и физических возможностей личности, формирование прочных основ нравственности и здорового образа жизни, обогащение интеллекта путем создания условий для развития индивидуальности.

Становление независимым государством Республики Казахстан, создание рыночной модели направления экономики, объясняется объективными факторами нового направления и чертой образования внедренного в систему национального образования. Коренное обновление общества невозможно без подготовки потенциала специалистов. Основную роль в обеспечении специалистами играют высшие школы.

Новые отношения в сформировавшемся учебном процессе в условиях высшей школы формирование специалиста способного творчески мыслить, грамотного, соответствующего требованиям значительно обновленного общества означает коренной поворот.

Это заключается в повышении качества подготовки основных текущих специалистов в системе высшего образования, в постоянной тесной связи с требованиями экономической и социальной сферы исследований высших учебных заведений, интеграции научно-исследовательской деятельности, развитию инновационного образования, совершенствовании информационной и образовательной технологии.

Эти проблемы научно обоснованы, относятся к внутренней и общей проблеме учебного процесса дидактики высшей школы, форме и методике организации, содержанию и тексту, цели учебного процесса, нормативно-методическое обеспечение, в том числе учебного процесса.

Необходимость создания новых путей обучения в высших учебных заведениях возникла из за неудовлетворенности качества подготовленных обществом специалистов, в первую очередь это объясняется необходимостью уточнения категории социальной потребностью педагогики.

Необходимость заново создавать некоторые аспекты дидактики высшего образования становится ясным в процессе анализа тенденции строительства правового государства, перехода на рыночную экономику, развития общества. Рождает требования подготовки будущих специалистов по-новому в современных условиях жизнедеятельности.

Приемы учебных действий выполняют роль указателя в период выполнения учебных заданий для обучающихся, дает возможность организации порядка выполняемых действий. Но в школах и высших учебных заведениях не уделяется достаточного внимания процессу формирования приемов, а именно поисково-исследовательской деятельности.

Эта поисково-исследовательская деятельность не только направляет в период творческого процесса действия обучающихся, но и являются первыми шагами на пути развития умений проводить исследования и использовать в различных жизненных ситуациях полученные знания. Поэтому необходимо их целенаправленное формирование.

Одной из главных работ проводимых в этом направлении в ВУЗ-ах и общеобразовательных школах является обновление знаний основ науки математики.

Формирование, развитие поисково-исследовательской деятельности у студента, через свои публикации у студентов формируется уверенность в творческих поисках, будут развиваться мастерство, навыки обобщения мышления. Будет наблюдаться у студентов инициативность, активность в исследовательских взглядах, написании научных работ.

Сегодня многие ученые и педагоги, исследователи вузовской системы обучения отмечают снижение общего уровня математического образования, проявляющегося, прежде всего, в формальном усвоении студентами математических фактов и теорий. Далеко не все студенты имеют одинаковый уровень подготовки к обучению в высшей школе, а особенно к изучению курса «Дифференциальные уравнения в частных производных». Усвоение основ данного курса играет важную роль в становлении профессиональной подготовки студента. При изучении курса «Дифференциальные уравнения в частных производных» большинство студентов математических специальностей вузов сталкиваются с рядом трудностей логического характера, исходящих из сущности этой учебной дисциплины. Это объясняется их недостаточным овладением приемами соответствующей учебной деятельности.

Необходимость решения задач, поставленных обществом перед современной системой образования, требования, предъявляемые к новому типу учителя – выпускнику вуза, к основному виду их профессиональной деятельности, отсутствие специальных средств, позволяющих активизировать мыслительную деятельность обучающихся на всех ступенях обучения, значимость курса «Дифференциальные уравнения в частных производных» для фундаментальной подготовки учителей математики определяют актуальность выбранной темы исследования.

Обозначенный круг вопросов, обуславливающих актуальность темы исследования, предполагает разрешение целого ряда противоречий. Это противоречия между:

- потребностью преподавателей вузов в теоретико-методологическом обосновании процесса организации поисково-исследовательской деятельности студентов при обучении курса «Дифференциальные уравнения в частных производных» и недостаточной разработанностью теории, методики и соответствующей системы задач в высших учебных заведениях;

- необходимостью участия студентов исследовательской деятельности не только в процессе обучения в вузе, но и в дальнейшей педагогической деятельности, требующей от них использование продуктивных методов обучения, подготовки своих учеников к участию в конференциях, привлечения их к самостоятельным «открытиям» и вместе с тем, несформированностью соответствующих приемов деятельности.

Указанные научные проблемы исследования, состоят из ответа на вопрос: «Каким должен быть метод формирования поисково-исследовательской

деятельности посредством обучения курса «Дифференциальные уравнения в частных производных» студентам в высших учебных заведениях?»

Цель исследования: Разработка методики формирования поисково-исследовательской деятельности студентов в процессе обучения курса «Дифференциальные уравнения в частных производных».

Объект исследования: Процесс обучения курса «Дифференциальные уравнения в частных производных» студентам специальности математика.

Предмет исследования: Поисково-исследовательской деятельности студентов формирующие при обучении курса «Дифференциальные уравнения в частных производных».

Гипотеза исследования: Используя приемы поисково-исследовательской деятельности студентам, и на его основе составление комплекса задач, представление методики формирования поисково-исследовательской деятельности посредством обучения курса «Дифференциальные уравнения в частных производных» содействует формированию поисково-исследовательской деятельности у будущих специалистов.

Задачи исследования:

-раскрытие содержания понятия «Поисково-исследовательская деятельность», определение основ психолого-педагогического процесса формирования поисково-исследовательской деятельности студентам;

-определение приемов поисково-исследовательской деятельности используемой в процессе обучения в ВУЗах;

-создание комплекса задач, дающих возможность организации приемов поисково-исследовательской деятельности у студентов в обучении курса «Дифференциальные уравнения в частных производных»;

-Разработка методики формирования поисково-исследовательской деятельности посредством обучения курса «Дифференциальные уравнения в частных производных» студентам, выявить опытным экспериментом эффективность его учебного процесса

Методологические и теоретические основы исследования:

- Научные познания и философские знания о поисково-исследовательской деятельности в процессе обучения, идеи и теории о формировании поисково-исследовательской деятельности студентов, дидактические и методические взгляды.

Методы исследования:

- Теоретический анализ психолого-педагогической, методической литературы и современных периодических изданий по проблеме исследования;

- Анализ содержания вузовского курса «Дифференциальные уравнения в частных производных»;

- Наблюдения, анкетирование, опрос, индивидуальные беседы, контрольные задания;

- Проведение педагогического эксперимента;

- Обработка результатов эксперимента: методы математической статистики.

Научная новизна и теоретическая значимость исследования:

1. Уточнен понятийный аппарат процесса формирования поисково-исследовательской деятельности студентов, выявлены приемы поисково-исследовательской деятельности (постановка проблемы, представление прогноза, доказывание прогноза), выявлены основы психолого-педагогического формирования поисково-исследовательской деятельности в процессе обучения курса «Дифференциальные уравнения в частных производных» студентами специальности математика;

2. Определены приемы поисково-исследовательской деятельности студентами в процессе обучения курса «Дифференциальные уравнения в частных производных», разработан комплекс задач необходимых для их формирования.

3. Разработана методика формирования поисково-исследовательской деятельности в процессе обучения курса «Дифференциальные уравнения в частных производных» студентами.

4. Проверено в виде опытного эксперимента эффективность методики формирования поисково-исследовательской деятельности и внедрено в процесс обучения.

Практическая значимость исследования:

По результатам исследований подготовлена методическая инструкция, программа учебного курса «Дифференциальные уравнения в частных производных», предназначенная для студентов высших учебных заведений и внедрена в процесс обучения. Результаты исследований можно использовать в формировании познавательной активности студентов в высших учебных заведениях, в институтах совершенствования профессиональных знаний специалистами математики и учителями по предмету математика, повышении качества учебного процесса, в общеобразовательных школах, колледжах.

Этапы исследования. На первом этапе (2010-2013 гг.) проводились наблюдения, опрос, анкетирование студентов-первокурсников и школьников, участников научно-практических конференций, беседы с преподавателями вузов; были выявлены условия, способствующие формированию исследовательских умений и уточнена проблема исследования.

На втором этапе (2013 – 2014 гг.) осуществлялся анализ общей и специальной литературы по проблеме исследования; уточнились объект, предмет, цель, была выдвинута гипотеза исследования и определения его задач; проводились наблюдения за ходом процесса обучения курса «Дифференциальные уравнения в частных производных» и работой студентов на занятиях, беседы со студентами; разрабатывалась модель процесса формирования приемов поисково-исследовательской деятельности, составляли специальные задачи по курсу «Дифференциальные уравнения в частных производных», направление на решение такой модели; проводилась работа по учреждению разработанной модели формирования приемов поисково – исследовательской деятельности студентов в практике обучения.

На третьем этапе (2014-2018 гг.) был организован и проведён формирующий эксперимент, изучались, обрабатывались экспериментальные данные,

формировались выводы исследования, выполнялись оформления текста диссертации.

Достоверность и обоснованность результатов исследования, полученные результатов и выводов исследования обеспечиваются опорой на фундаментальные положения современной психологии, педагогики и методики обучения математики, внутренней логикой исследования, использованием методов, адекватных поставленным задачам, результатами педагогического эксперимента, подтвержденных на качественном уровне достоверности выдвинутой гипотезы.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Обоснование психолого-педагогического формирования поисково-исследовательской деятельности посредством обучения курса «Дифференциальные уравнения в частных производных» студентам;

2. Комплекс задач курса «Дифференциальные уравнения в частных производных» предназначенный для формирования приемов поисково-исследовательской деятельности у студентов;

3. Подготовка методики формирования поисково-исследовательской деятельности будущих специалистов в процессе обучения курса «Дифференциальные уравнения в частных производных» и проверка их на основе педагогического эксперимента;

Обоснованность и доказательность результатов исследования: обеспечены научно-педагогическими обоснованиями исследовательских работ, использованием метод-приемами полученными в соответствии с курсом исследований, планом организации опытно-экспериментальных работ, заключением первичных и последних результатов полученных в соответствии с целями задач исследования, проверкой эффективности формирования поисково-исследовательской деятельности студентов.

Исследовательская база: Международный казахско-турецкий университет имени Х.А.Ясави

Публикации по результатам исследований:

Выводы, материалы и актуальные проблемы исследования: Конференция «Актуальные проблемы современной математики, информатики и механики - II» (Алматы, 2011), Конференция «Современные математические проблемы» (43-я Всероссийское) «Молодежная конференция-конференция» (Екатеринбург 2012), Вторая международная конференция по изучению молодежи «Математическое моделирование фрактальных процессов, рациональные проблемы анализа и информатики» (Терскол – 2012), Международная научная конференция «Функциональный анализ и ее приложения» (Астана, 2012), Znanstvena misel journal, Международная конференция (Словения – 2018), V Международная научно-практическая конференция «Актуальные вопросы профессионального образования в новой форме» (Туркестан-2017), Международная научно-практическая конференция «Аманжоловские чтения-2017» (г. Усть-Каменогорск, 2017 г.), посвященная 65-летию ВКМУ «Формирование новой парадигмы сознания: сохранение прошлого, построение будущего», Вестник Карагандинского университета (Караганда,

2011), Проблемы дифференциальных уравнений, анализа и алгебры (Актобе, 2012), Вестник Карагандинского государственного университета (Караганда 2012), Вестник Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева (Астана, 2012), Математический журнал (Алматы, 2012), «Наука и жизнь Казахстана» международный научный журнал (Астана, 2017 г.), Вестник Казахского национального педагогического университета имени Абая (Алматы-2017), Boundary value problems, SPRINGER OPEN JOURNAL, IMPACT FACTOR 0.84, International Conference on Analysis and Applied Mathematics (ICAAM 2014) (Шымкент, Казахстан, 2014), Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education, SPRINGER OPEN JOURNAL, IMPACT FACTOR 0.903 (октябрь, Турция 2017).

В 2010-2018 годы принципы, практические результаты и выводы данной работы были опубликованы в международных, республиканских научно-теоретических и научно-практических конференциях, в том числе: 10 международных, из них 6 республиканских и 4 зарубежных научно-практических конференции, 7 публикации в журналах рекомендованные комитетами по контролю в сфере образования и наукой Министерства образования и науки Республики Казахстан, 2 статьи в журнале из базы данных Thomson Reuters (ISI Web of Knowledge, Thomson Reuters) и Scopus.

Структура и содержание диссертации: Диссертация состоит из нормативных ссылок, определения, введения, двух разделов, заключения и выводов, списка использованных источников, приложения.

В введении обосновывается актуальность исследования, сформулированы цели исследования, его объект, перспективы и задачи, описываются методы, научная новизна и практическое значение, основные положения, выносимые на защиту и т. д., приведены краткие содержания диссертации.

В первом разделе были выявлены педагогико-психологические основы поисково-исследовательской деятельности студентов и определены методы поисково-исследовательской деятельности студентов. Рассмотрены особенности обучения курса «Дифференциальные уравнения в частных производных» при формировании научно-исследовательской деятельности студентов высших учебных заведений.

Во втором разделе были организованы обучения курса «Дифференциальные уравнения в частных производных» при формировании поисково-исследовательской деятельности студентов. Было отмечено, что эффективность разработанной методики была организована и проверена экспериментально.

В заключении представлены основные результаты исследования, а также выводы по их применению в будущих исследованиях в области методики обучения математических дисциплин в высших учебных заведениях.