

АННОТАЦИЯ

диссертации на соискание степени доктора философии (PhD)
по специальности 6D011000-«Физика» Акжоловой Алии Абдирайымкызы
на тему «Влияние научных исследований по явлениям переноса на развитие
исследовательской компетентности будущих учителей физики»

Актуальность диссертационного исследования.

Новый этап развития Казахстана в области образования направлен на «формирование национальной модели образования, интегрированной в мировое образовательное пространство и обеспечивающей подготовку специалистов, конкурентоспособных на мировом рынке труда».

Одной из основных задач образования в Казахстане является интеграция научных исследований с образовательным процессом. Решение этой задачи может быть достигнуто путем внедрения методов научного исследования в образовательный процесс, как объекта изучения и усиления прикладного аспекта образования. Перед высшим педагогическим образованием открываются перспективы, обусловленные новыми научными исследованиями, инновационными технологиями, информационными и коммуникационными возможностями, внедрение которых в учебный процесс обеспечит повышение качества образования и внесет значительные новшества в профессиональную компетентность учителей физики, ориентированных на потребителя. Таким образом, для подготовки конкурентоспособного специалиста необходимо разработать и внедрить новые механизмы интеграции содержания образования и научных исследований.

Необходимым условием востребованности выпускников вузов являются их компетенции с учетом потребностей приоритетных направлений науки и производства, удовлетворяющие ожиданиям работодателей. Наряду с формированием профессиональной компетентности будущего учителя в его подготовке в вузе, важное место должна занимать задача развития исследовательской компетентности на протяжении всего процесса обучения. В результате будущий учитель физики, должен стать компетентным в области методологии исследований по специальности, с целью использования полученных знаний в профессионально-педагогической деятельности.

Выполнение этой задачи требует вовлечения обучающихся в исследовательскую деятельность, психологические особенности, которой отражены в работах И.М.Агибаева, В.И.Андреева, Ю.Н. Кулюткина, В.Г.Разумовского и др.

Методология и методы исследовательской деятельности, а также ее значение для учебного процесса описаны в трудах В.И.Добренкова, Е.Н.Куклиной, Н.И.Осиповой, А.М.Новикова, А.Б.Пономарева, Л.А.Шипилиной и др.

Процессы развития личности и их мотивация при исследовательской деятельности изучены С.Б.Бегалиевой, И.А.Зимней, А.В.Леонтовичом, Т.В.Альниковой, М.С.Молдабековой и др.

Проблеме формирования исследовательской компетентности будущих учителей посвящены работы В.А.Белянина, С.Н.Лукашенко, С.Б.Забелиной, О.В.Фединой и др.

В работах посвященных рассмотрению исследовательской компетентности (С.В. Абакумова, И.А. Коваленко, А.М. Митяева, В.Г.Набиевой, В.Г. Сотник и др.), обращается внимание на конкретизацию понятия «исследовательская компетентность», для уровней обучения (бакалавриат и магистратура). Вместе с тем, рассмотрены организационно-педагогические условия, которые обеспечивают развитие исследовательской компетентности обучающихся разного уровня в педагогическом вузе.

Не в полной мере изучено влияние научных исследований на развитие исследовательской компетентности будущих учителей физики в педагогическом вузе, а также несовершенство научно-методического обеспечения этого процесса.

Проведенный анализ исследований и образовательной практики позволил обнаружить ряд **противоречий** между:

- потребностью образовательных учреждений в конкурентоспособных кадрах и недостаточным уровнем профессиональной компетентности будущего учителя физики;

- профессиональной значимостью развития исследовательской компетентности у будущих учителей и недостаточным пониманием ими важности овладения искомой компетентностью для успешной профессионально-педагогической деятельности.

Эти противоречия определили проблему исследования, которая заключается в определении теоретико-методологических основ, организационно-педагогических условий, методических направлений, механизмов развития исследовательской компетентности будущих учителей физики в педагогическом вузе.

Недостаточная разработанность и обоснованность проблемы обусловили выбор темы настоящего исследования: **«Влияние научных исследований по явлениям переноса на развитие исследовательской компетентности будущих учителей физики»**.

Объект исследования: процесс подготовки будущих учителей физики.

Предмет исследования: развитие исследовательской компетентности будущих учителей физики.

Цель исследования: разработка модели развития исследовательской компетентности будущих учителей физики и обоснование эффективности влияния научных исследований по явлениям переноса на развитие данной компетентности.

Гипотеза исследования: исследовательская компетентность будущих учителей физики в педагогическом вузе может быть сформирована, если будут учитываться влияния научных исследований на развитие

исследовательской компетентности, то это будет способствовать постепенному развитию компонентов исследовательской компетентности.

В соответствии с поставленной целью и выдвинутой гипотезой были сформулированы следующие **задачи** исследования:

1 Дать теоретическое обоснование условий развития исследовательской компетентности при подготовке учителей физики в педагогическом вузе.

2 Раскрыть сущность, структуру понятия «исследовательская компетентность», уровни и критерии ее развития.

3 Разработать модель развития исследовательской компетентности будущих учителей физики в педагогическом вузе.

4 Показать интегрированность знаний по явлениям переноса в циклах базовых и профилирующих дисциплин при подготовке учителей физики в педагогическом вузе.

5 Определить опытно-экспериментальным путем эффективность влияния научных исследований по явлениям переноса на исследовательскую компетентность.

Для проверки гипотезы и решения поставленных задач использовались следующие **методы исследования**: анализ учебной и научной информации по физике и ее методологии, психолого-педагогической, философской литературы связанной с методикой преподавания физики, нормативной документации; постановка проблем, задач и гипотезы исследования с последующим определением путей их решения; абстрагирование, моделирование, обобщение, мысленный эксперимент, наблюдение и анализ результатов деятельности обучающихся, экспертные оценки; обработка результатов опытно-экспериментальной работы с методами математической статистики.

Теоретико-методологическую основу исследования составляют:

- основные положения компетентностного подхода в образовании (Р.Жельвис, И.А. Зимняя, Л.Х.Мажитова, Н.Н.Хан, А.В.Хуторской и др.);

- формирование профессиональной компетентности будущих учителей (Т.О.Балыкбаев, Д.М.Казахбаева, Ш.К.Жантлеуова, В.Н.Косов, М.С.Молдабекова и др.);

- работы связанные с изучением исследовательской деятельности обучающихся и ее организацией в образовании (В.И.Андреева, И.М.Агибаева, В.И.Загвязинский, А.В.Леонтович, О.В.Ибрянова, А.М.Митяева, А.М.Новиков и др.);

- труды, посвященные исследованиям в области проектного, проблемного и исследовательского обучения (А.М.Матюшкин, М.И.Махмутов, В.Г.Разумовский, М.Н.Скаткин и др.);

- основные положения проблемы формирования исследовательской компетенции обучающихся в высших учебных заведениях (Е.В. Набиева, А.А.Ушаков, Е.В. Феськова, О.В.Федина и др.).

- основные положения компетентностного подхода в образовании (Р.Жельвис, И.А. Зимняя, Л.Х.Мажитова, Н.Н.Хан, А.В.Хуторской и др.);

- формирование профессиональной компетентности будущих учителей (Т.О.Балыкбаев, Д.М.Казахбаева, Ш.К.Жантлеуова, В.Н.Косов, М.С.Молдабекова и др.);

База исследования: Исследование и опытно-экспериментальная работа проводились в НИИ экспериментальной и теоретической физики Казахского национального университета имени аль-Фараби, на кафедре физики факультета естествознания Жетысуского государственного университета имени И. Жансугурова и на кафедре физики Института математики, физики и информатики Казахского национального педагогического университета имени Абая.

Научная новизна и теоретическая значимость исследования:

1 Обоснованы условия развития компонентов исследовательских компетенций, учитывающие влияние научных исследований.

2 Выявлены сущностные особенности и характеристики исследовательской компетентности будущих учителей физики в педагогическом вузе.

3 Разработана модель развития исследовательской компетентности.

4 Дано обоснование неразрывности связи базовых и профилирующих дисциплин по выбору в подготовке учителей физики, обуславливающее интегрированность знаний по явлениям переноса.

5 Определена опытно-экспериментальным путем эффективность влияния научных исследований по явлениям переноса на исследовательскую компетентность.

Практическая значимость диссертационного исследования: материалы данного исследования позволяют будущему учителю успешно овладеть методикой развития исследовательской компетентности на основе результатов физических исследований и методических рекомендаций в учебном процессе.

На защиту выносятся следующие положения:

1 Развитие исследовательской компетентности разного уровня организовано в рамках его исследовательской деятельности в области, как физического эксперимента, так и теоретического исследования.

2 Исследовательская компетентность, как интегральная характеристика личностных и профессионально значимых качеств будущего учителя, предполагающая обладание системой научных знаний, средствами и методами научного исследования. Основные компоненты данной компетентности: мотивационный, когнитивный, содержательно-деятельностный, коммуникативный, рефлексивный, и их содержание отражает динамику их развития, а также внутренние взаимосвязи на этапах исследования.

3 Организация исследовательской деятельности как модель развития исследовательской компетентности будущих учителей физики. На основании модели, объект и предмет исследования представлены как взаимосвязанные компоненты исследовательской компетентности, которые определяют

организационно-педагогические условия развития данной компетентности будущих учителей в вузе.

4 Развитие исследовательской компетентности возможно при учете влияния научных исследований по явлениям переноса при неразрывной связи базовых и профилирующих дисциплин в подготовке учителей физики, обуславливающая интегрированность знаний.

5 Основным средством развития исследовательской компетентности являются разработанные комплексы заданий и задач по явлениям переноса к практическим и лабораторным занятиям, заданий на практиках и исследовательская деятельность обучающихся во время написания исследовательской работы.

Обоснованность и достоверность основных полученных научных результатов, обеспечивается анализом теоретического обоснования и практической реализацией теоретико-методологических основ влияния научных исследований по явлениям переноса на развитие исследовательской компетентности обучающихся, обобщением материалов исследования, практическим подтверждением теоретических положений в практике вузовской подготовки будущих учителей физики. Достоверность авторских разработок подтверждается результатами опытно-экспериментальной работы и обосновывается соблюдением норм и правил проведения педагогических исследований и статистически значимыми результатами.

Апробация и внедрение результатов исследования осуществлялись через участие на региональных, республиканских и международных конференциях, семинарах, в том числе:

- республиканских научно-практических конференциях: Современные проблемы физики и профессионального образования: материалы республиканского круглого стола (Алматы, 2014 г.), «Национальная идея «Мәңгілік ел» как системообразующий фактор высшего образования Республики Казахстан: Проблемы и перспективы ее реализации» (Алматы, 2014 г.);

- международных научных конференциях: «Теория целостного педагогического процесса – основа профессиональной подготовки будущего учителя», к 85-летию доктора педагогических наук, профессора Н.Д. Хмель (Алматы, 2014), «Физика в системе современного образования» (ФССО) (Санкт-Петербург, 2015), «Математическое моделирование и информационные технологии в образовании и науке», к 70-летию профессора Е.И. Бидайбекова и 30-летию школьной информатики (Алматы, 2015), «International Symposium on Advances in Computational Heat Transfer» (Rutgers University, Piscataway, USA, 2015), «Физика в системе современного образования» (ФССО) (Ростов-на-Дону, 2017), Традиционная IX международная конференция «Жубановские чтения» (Актобе, 2017), «Модернизация общественного сознания – основа динамического развития Казахстана» (Талдыкорган, 2018);

- в научных журналах: Физическое образование в вузах (Москва, 2016), Хабаршы (Талдыкорган, 2018);

- в научных статьях, опубликованных в изданиях, рекомендованных Комитетом по контролю в сфере образования и науки МОН РК: Вестник. Серия «Физико-математические науки» КазНПУ имени Абая (Алматы, 2014, 2015, 2017), Вестник. Серия физическая КазНУ имени аль-Фараби. (Алматы, 2015);

- в выпуске журнала, входящего в систему индексирования Scopus: «Pedagogika» (Вильнюс, 2016), «Journal of Engineering Physics and Thermophysics» (Минск, 2016);

- в международных научных изданиях информационной базы Thomson Reuters с ненулевым импакт-фактором: «Theoretical Foundations of Chemical Engineering» (Москва).

Практические результаты исследования апробированы в ходе внедрения их в практику работы кафедры физики Жетысуского государственного университета имени И. Жансугурова, кафедры физики Казахского национального педагогического университета имени Абая.

Этапы исследования:

На первом этапе (2013-2014 гг.) – проанализированы научная литература, нормативная документация и результаты процесса становления исследовательской компетентности обучающихся. В результате этого были определены исходные параметры исследования: его проблема, цель, объект, предмет, гипотезы, методология и методы, научный аппарат.

На втором этапе (2015-2016 гг.) – разработаны подходы к системе формирования исследовательской компетентности будущих учителей физики, а также условия ее развития.

На третьем этапе (2017-2019 гг.) – изучены основные предпосылки и оценка эффективности влияния научных исследований по явлениям переноса на развитие исследовательской компетентности на основе обобщений результатов теоретических и экспериментальных исследований.

Структура диссертации: введение, две главы, заключение, список литературы, список опубликованных трудов и приложения.