

АННОТАЦИЯ

**диссертации Шаймерденовой Гульсаны Заловны «Методика
создания и применения виртуальных лабораторных
работ в подготовке будущих учителей биологии» на соискание
степени доктора философии (PhD)
по специальности 6D011300 – биология**

Актуальность исследования. В связи с тем, что в данное время решаются задачи по индустриально-инновационному развитию государства, повышение качества образования до уровня соответствия мирового опыта является требованием времени. Потому как современные потребности общества требуют удовлетворяющей рынок труда высокой профессиональной эффективности, подготовки специалистов, способных самостоятельно ориентироваться на научно-техническую и современную информацию. В связи с этим перед высшими учебными заведениями стоит задача разностороннего изучения проблемы подготовки личности, способной к самообразованию в качестве профессионального специалиста, творчески применять полученные знания в процессе обучения и в жизненной ситуации, способной к саморазвитию и обеспечению самоуправления.

Профессиональное образование будущих учителей биологии не ограничивается только рамками научно-обоснованных учебных материалов, его целью является совершенствование конкурентоспособности получающих образование, их готовности к самостоятельному обучению, умения применять полученные знания в жизненных ситуациях. Умение будущих специалистов содержательно отвечать социально-экономическим, педагогическим изменениям, их образованность, способность мыслить по-новому является предпосылкой достижения определенных результатов.

Позитивными тенденциями, направленными на повышение уровня качества современного образования являются развитие новых направлений в образовании и формирование человеческого капитала. В связи с этим основой решения вопросов повышения эффективности процесса обучения является активизация учебно-познавательной деятельности учащихся. Как верно отметил в своем Послании народу Казахстана «Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность» глава государства Н.А. Назарбаев, «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». Это требует совершенствования учебно-познавательной деятельности учащихся, то есть развития их способности к самостоятельной работе, творческих способностей, эффективно использовать информацию. Совершенствование учебно-познавательной деятельности учащихся, в основном, тесно связано с творческой способностью будущих учителей.

Развитие творческой способности будущих учителей станет основой для осуществления инновационных технологий обучения. Вопросами обучения инновациям в сфере образования, то есть в педагогической практике, обобщения, массового применения, создания педагогических открытий и их внедрения в процесс обучения занимались российские ученые В.И. Загвязинский, В.А. Кан-Калик, Н.Д. Никандров, Н.В. Кузьмина, М.М. Левина, Н.Е. Стенякова, И.А. Зязюн и др. Вопросам содержания обучения и формирования профессиональной подготовки будущих учителей в учебно-воспитательном процессе в высших учебных заведениях также посвящены труды казахстанских ученых А.Е. Абылқасымовой, Н.Д. Хмель, К.С. Успанова, Д.М. Жусипалиевой, А.А. Калюжного, С.Т. Каргина, А.А. Молдажановой и др.

В основном, инновация в образовании определяется через результат применения открытий теоретического и практического характера в педагогическом процессе. В связи с этим, в подготовке будущих учителей биологии к инновационным действиям возникает необходимость создания виртуальных лабораторных работ, что в свою очередь требует от будущих учителей биологии умения проводить экспериментальные работы, разрабатывать авторские программы и внедрять их в учебный процесс.

Инновационная деятельность учащихся тесно связана с методиками эффективного активного обучения в процессе биологического образования. Исследователями теоретических и методических основ эффективности активного обучения биологии являются российские ученые Н.М. Верзилин, В.М. Корсунская, Г.М. Гольцова и др. Методические вопросы биологического образования и воспитательной работы также всесторонне исследованы и проанализированы в трудах отечественных ученых методистов-биологов К.А. Аймаганбетовой, К. Кайым, Н. Торманова, Ж.Б. Чилдибаева, К. Жунисовой, Р. Алимкуловой, К.А. Джумагуловой, С.Е. Куанышевой. Анализы, проведенные в трудах ученых, занимающихся вопросами биологического образования требуют совершенствования обучения биологии и рассмотрения инновационных способов обучения.

Одной из наиболее важных вопросов в системе образования развитых стран является информатизация обучения, то есть использование информационных технологий в процессе обучения. На сегодняшний день в нашей стране актуальным остается вопрос создания информационного пространства в системе образования. Массовая информатизация обеспечивает систематизацию знаний и в сегодняшний период информационно-компьютерной революции стала основой интеллектуальных действий человека. В части информатизации образования осуществляются непрерывное образование, прозрачность обучения, самостоятельное обучение, оптимизация образовательного процесса, дистанционное образование и другие идеи образования.

Основу создания виртуальных лабораторных работ по биологии составляют информационно-компьютерные технологии. В связи с этим, возникли вопросы рассмотрения основ разработки единой методической

системы создания и развития информационно-образовательной среды в вузах. Вопросами повышения качества подготовки будущих специалистов посредством внедрения в учебный процесс инновационных, в том числе компьютерных технологий занимались российские ученые А.Г. Абросимов, С.Г. Григорьев. Технология дистанционного образования, разработка и применение ресурсов электронного образования в системе общего и высшего образования исследованы И.Б. Готской, педагогические и организационные условия применения технологий дистанционного обучения – Ю.И. Капустиным.

Система электронного обучения в Республике Казахстан, например, e-Learning – новая парадигма обучения (Г.К. Нургалиева), e-Learning – обучение с помощью интернета и мультимедиа (Д.М. Джусубалиева), мегатенденции современного образования - дидактика технологий информационного обучения (А.К. Мынбаева), педагогические рекомендации по структуризации электронных учебников, методология и технология информатизации образования (Г.О. Тажигулова), методическая система профессиональной подготовки будущих специалистов в условиях информатизации образования (Б.Д.Сыдыков) и др. рассмотрены в трудах ученых.

Анализ научных трудов и исследований, связанных с инновационными технологиями показал всестороннюю исследованность актуальных вопросов применения на сегодняшний день компьютеров в процессе обучения. Выяснено, что теоретико-методические основы использования средств компьютерной технологии направлены на развитие действий самостоятельного обучения учащихся высших учебных заведений, а также на концептуальные способы, позволяющие профессионально определиться как личность в современном информационном обществе. Данные исследования, в свою очередь, позволили конкретизировать понятийный аппарат информационно-образовательной среды.

Однако возникают **противоречия** между недостаточной исследованностью этих вопросов в теоретическом и практическом плане по биологической дисциплине и отсутствием специальных исследований, которыми можно руководствоваться при создании виртуальных лабораторных работ и разработке методики применения при подготовке будущих учителей биологии и необходимостью их внедрения в учебный процесс.

Изучение в теоретическом плане вопроса создания и применения виртуальных лабораторных работ, вносящих своеобразный вклад в учебный процесс для решения упомянутых нужд определяет актуальность нашего исследования. Актуальность рассматриваемого вопроса стала основанием для выбора темы исследования – «Методика создания и применения виртуальных лабораторных работ в подготовке будущих учителей биологии».

Цель исследования: обосновать в теоретическом и методическом плане создание и применение виртуальных лабораторных работ в подготовке будущих учителей биологии.

Объект исследования: процесс обучения биологии в высшем учебном заведении.

Предмет исследования: методика создания и применения виртуальных лабораторных работ для биологических специальностей.

Научный прогноз исследования: если важность виртуальных лабораторных работ при подготовке будущих учителей биологии будет обоснована в теоретическом плане, разработана и внедрена их методика, то тогда учащиеся научатся использовать полученные знания в будущих профессиональных действиях полностью, в процессе проведения лабораторного опыта приучатся к самостоятельной работе, поскольку виртуальные лабораторные работы являются одной из составляющих частей биологического образования.

Задачи исследования:

- описать педагогические концепции обучения биологии с применением инновационных технологий;
- обосновать в теоретическом плане важность виртуальных лабораторных работ для подготовки будущих учителей биологии;
- определить критерии создания виртуальных лабораторных работ в обучении биологии;
- разработать методику создания и применения виртуальных лабораторных работ в обучении биологии, испытать его эффективность на практике.

Методологические и теоретические основы исследования: теория способов действия; теория индивидуума; теории содержания образования; теории биологического образования; основные правила и принципы теории и методики обучения биологии. Философские, психологические, педагогические, методические и биологические научные труды по вопросам исследования, а также методические основы и способы профессиональной направленности обучения биологии в высшем учебном заведении.

Методы исследования:

- теоретический анализ философской, психологической, педагогической, методической и медицинской литературы по вопросам исследования, а также концепции биологической дисциплины, стандартов образования, типовых образовательных программ, учебников и методических пособий;
- наблюдение, анкетирование, интервью, анализ;
- проведение экспериментов определения и обучения.

Источники исследования: труды ученых философов, психологов, педагогов, дидактов и методистов по вопросам биологического образования и воспитательной работе; Закон Республики Казахстан «Об образовании»; Государственная программа развития образования и науки Республики Казахстан на 2016 – 2019 годы, государственный общеобязательный стандарт высшего образования; типовые образовательные программы, учебники,

учебно-методические комплексы, достижения и опыт педагогов, а также педагогический опыт и научно-педагогические исследования диссертанта, проведенные в высших учебных заведениях.

Научная новизна и теорическая значимость:

-дана характеристика педагогическим концепциям обучения биологии посредством инновационных технологий;

-теоретически обоснована важность виртуальных лабораторных работ в подготовке будущих учителей биологии;

-определен критерии создания виртуальных лабораторных работ в обучении биологии, разработана методика применения виртуальных лабораторных работ в обучении биологии и представлено виртуальное учебно-познавательное лабораторное руководство на тему «Саркоспоридии грызунов».

Практическая значимость исследования

По результатам исследования были подготовлены задания биологического содержания по закреплению теоретических знаний, тестовые вопросы для самостоятельной работы учащихся, виртуальные лабораторные работы для творчества и исследования. Вместе с тем, в рабочую учебную программу элективного курса «Зоология беспозвоночных» внесены дополнительные лекционные материалы, представлено виртуальное учебно-познавательное лабораторное руководство на тему «Саркоспоридии грызунов», разработана и внедрена в учебный процесс методика применения виртуальных лабораторных работ.

Результаты исследовательской работы можно широко использовать в высших учебных заведениях, учреждениях среднего профессионального образования, системе подготовки и повышения квалификации педагогических кадров в профессиональном направлении.

Положения, предлагаемые на защиту:

- характеристика, данная на педагогическую концепцию обучения биологии посредством инновационных технологий станет основой для развития творческих способностей будущих учителей и осуществления инновационных технологий обучения в учебном процессе;

- виртуальные лабораторные работы в обучении биологии повышают уровень биологической подготовки учащихся и формируют навыки применения в будущих профессиональных действиях;

- критерии создания виртуальных лабораторных работ в обучении биологии направлены на определение качества уровня образования учащихся биологических специальностей;

- методика применения виртуальных лабораторных работ в обучении биологии обеспечивается путем применения в профессиональных действиях будущих учителей.

База исследования: кафедра «Ботаники и общей биологии» Института естествознания и географии КазНПУ имени Абая и кафедра «Биологии и методики обучения биологии» Таразского государственного педагогического университета.

Обсуждение и реализация результатов исследования

По основной концепции диссертации и его практическим результатам всего опубликовано 17 статей. Среди них: в изданиях, рекомендованных Комитетом контроля в системе образования и науки РК – 4, в изданиях, вошедших в базу сведений Scopus – 1, в Российских международных научных журналах – 2, в отечественных международных научных журналах – 1, в материалах международных научно-практических конференций – 3, (в том числе в материалах зарубежных конференций - 6).

На следующих международных научно-практических конференциях материалы докладывались и получили оценку: Cohas, Complexity and Leadership (Шпирлинг, 2014), «Биологическое и экологическое образование в средней и высшей школе: состояние, проблемы и перспективы развития» (Санкт-Петербург, 2014), «Мастерство педагога и инновации в образовании» (Москва 2015), «Интеграция науки и практики в обеспечении ветеринарной успешности» (Алматы, 2015), «Природные зоны под особой защитой и биоразновидность» (Алматы, 2015), «Актуальные проблемы и результаты исследований в области биологического и экологического образования» (Санкт-Петербург, 2015), «Актуальные проблемы в и результаты исследований в области биологического и экологического образования» (Киев, 2016), «Актуальные проблемы биологического образования в средней и высшей школах: инновация и практика» (Алматы, 2016).

По результатам исследовательской работы была опубликованы электронные методические рекомендации виртуальной лаборатории на тему «Саркоспоридии грызунов».

Структура и содержание диссертации

Диссертация состоит из нормативных ссылок, справочника, обозначений и сокращений, введения, двух разделов (31 таблицы, 21 рисунков), выводов, списка использованной литературы и приложения.