На правах рукописи

СИДОРОВ Андрей Александрович

МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭРГОДИЗАЙНЕРСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ

Специальность 13.00.08 – теория и методика
профессионального образования

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Москва – 2011

Работа выполнена на кафедре дизайна и технической графики факультета искусств и художественного образования, государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Владимирский государственный гуманитарный университет»

Научный руководитель: доктор педагогических наук, профессор
МИХЕЕВА Елена Павловна

Официальные оппоненты: доктор педагогических наук, профессор
ХОРОШАВИНА Галина Долматовна

кандидат педагогических наук, доцент
ДЕМЧЕВ Пётр Григорьевич

Ведущая организация: ГОУ ВПО Московская государственная художественно-промышленная академия имени С.Г. Строганова.

Защита состоится 21 ноября 2011 г. в _____ ч. на заседании диссертационного совета Д 212.154.03 при Московском педагогическом государственном университете по адресу: 117571, г. Москва, проспект Вернадского, д. 88, ауд. 551.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ГОУ ВПО «Московский педагогический государственный университет» по адресу: 119992, г. Москва, ул. Малая Пироговская, д. 1.

Автореферат разослан «____» октября 2011 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета К.М. Зубрилин

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Проблема исследования и ее актуальность. Современные тенденции модернизации системы высшего профессионального образования, направленные на совершенствование качества обучения будущих специалистов, обуславливают новое понимание содержания и результатов подготовки к эффективной производственной деятельности по созданию и реализации прогрессивных технологий.

Профессиональная подготовка в высших учебных заведениях по профилю «Дизайн (промышленный дизайн)» – сложный и трудоемкий процесс. В период обучения студенты-дизайнеры изучают специальные дисциплины (проектирование, макетирование, конструирование, эргономика и другие), содержание которых направлено на достижение достаточного уровня подготовленности будущих специалистов к профессиональной деятельности.

Следует отметить, что предметная область эргономики изучает объективные научные данные о человеке в единстве соматических, психофизиологических, эмоционально-духовных особенностей и тесно связана с фундаментальными, ориентированными на человека исследованиями космических аппаратов, программных средств, инструментов, медицинского оборудования, направленными на достижение качественного уровня жизнедеятельности.

На основании вышеизложенного представляется необходимым рассмотреть возможности предметной области эргономики как значимой составляющей процесса обучения проектированию объектов дизайна.

В современной теории и методологии проектирования объектов дизайна рассматривается новый вид знания - понятие эргодизайна, представляющее взаимодействие двух фундаментальных научных категорий, имеющих свою специфику. На основании этого, эргодизайнерские компетенции необходимы для повышения качества профессиональной деятельности будущих специалистов и имеют для них особую значимость.

Отметим, что эргодизайнерские компетенции понимаются нами как сформированность научных эргономических знаний и специальных умений, а также программы соответствующих действий по проектированию объектов дизайна на требуемом высоком уровне. Названные компетенции мы представляем совокупностью составляющих, содержание которых связано с разнообразными видами деятельности человека, раскрывающих пять областей эргономики, отражающих: знания базовых антропометрических данных (размеры тела человека в статике и динамике); особенности мануальных действий; знания границ зрительного поля, зоны обзора; основные антропометрические данные детей; специфику проектирования среды для инвалидов и пожилых людей.

Вместе с тем моделирование эргодизайнерских компетенций – это процесс освоения отобранного значимого содержания учебного материала для проектирования предметной области эргономики и проверки усвоения студентами комплекса взаимосвязанных специальных эргодизайнерских компетенций в условиях естественного эксперимента в вузе. В то же время моделирование названных компетенций у студентов способствует наиболее полному достижению уровня подготовленности будущих дизайнеров к профессиональной проектной деятельности, так как предполагает освоение специальных знаний в процессе формирования проектного типа мышления выпускников высшего учебного заведения.

Заметим, проблема моделирования профессиональных компетенций студентов высших учебных заведений находится в центре внимания философии, психологии, социологии, педагогики и других наук.

В связи с этим теоретической базой нашего исследования стали психолого-педагогические труды, рассматривающие различные аспекты теории и практики формирования профессиональных компетенций в высшей школе и посвященные проблемам: системно-деятельностного подхода в обучении и развитии личности (Л.С. Выготский, В.В. Давыдов, З.И. Калмыкова, Т.В. Кудрявцев, А.Н. Леонтьев, Н.Ф. Талызина, Д.Б. Эльконин и другие); моделирования учебного предмета (В.Г. Афанасьев, Ю.К. Бабанский, Б.А. Глинский, Л.Я. Зорин, В.В. Краевский, И.Я. Лернер, И.Б. Новик и другие); становления профессионально-значимых качеств личности (В.Е. Алексеев, Л.И. Божович, А.А. Бодалев, И.П. Волков, Л.С. Выготский, П.Я. Гальперин, В.В. Давыдов, А.Н. Леонтьев, П.И. Пидкасистый, Я.А. Пономарев, С.Л. Рубинштейн, Н.Ф. Талызина, Д.И. Фельдштейн, Д.Б. Эльконин и другие); создания новых технологий обучения (Г.П. Артамонов, В.И. Слободчиков, П.И. Третьяков, А. В Хуторский и другие); применения модульного обучения (В.М. Гараев, Б. Гольдшмид, Е.М. Дурко, С.А. Кашин, С.И. Куликов, И.Б. Сенновский, П.И. Третьяков, Ю.А. Устынюк, Н.В. Шумякова, П.А. Юцявичене и другие).

Особое значение для разрешения проблематики нашего исследования имели работы, посвященные современному состоянию профессиональной подготовки студентов высших учебных заведений (С.Я. Батышев, А.П. Беляева, Н.В. Кузьмина, А.К. Маркова, А.М. Новиков и другие).

Вместе с тем общеизвестно, что учебная проектная деятельность по созданию объектов дизайна является одним из необходимых условий для развития творческих способностей будущих специалистов.

В связи с этим нами изучены фундаментальные научно-методические труды, в которых рассматриваются вопросы организации творческой деятельности:

– в процессе преподавания изобразительного искусства в системе высшего и общего образования (С.Е. Игнатьев, В.В. Корешков, В.С. Кузин,

В.К. Лебедко, Н.Н. Ростовцев, Н.М. Сокольникова, А.С. Хворостов, Н.К. Шабанов, Е.В. Шорохов);

– в процессе формирования графических знаний и умений, обучения основам конструирования (Л.Н. Анисимова, В.А. Гервер, Ю.Ф. Катханова, Е.И. Корзинова, М.Н. Марченко, Е.П. Михеева, А.А. Павлова, И.А. Ройтман, В.В. Степакова, О.П. Шабанова, В.И. Якунин).

Исследуя возможности создания целостной и гибкой системы моделирования эргодизайнерских компетенций студентов, определяющим фактором которой является освоение специальных знаний и формирование творческого проектного мышления, мы уделили большое внимание изучению работ ученых: В.Н. Дружинина, Д.Н. Завалишина, С.П. Ломова, Я. И. Пономарева, Т.В. Селивановой и других.

Весьма значимыми для решения нашей проблемы являются труды, посвященные вопросам взаимодействия художественно-образного мышления и поиска метода решения творческих задач, организации среды и проектирования объектов дизайна (Н.В. Брызгов, А.И. Ковешников, Т.В. Литвина, Г.Б. Минервин, В.Ф. Сидоренко, Ю.С. Сомов, Л.М. Холмянский и другие).

Большое внимание заслуживают исследования, посвященные обоснованию научно-проектной деятельности, интегрирующей средства эргономики и дизайна (А.А. Грашин, В.П. Зинченко, Л.А. Парамонова, В.М. Мунипов, В.Ф. Рунге, О.Н. Чернышева и другие).

Несмотря на то, что педагогической наукой накоплен обширный материал по совершенствованию качества профессионального обучения в высших учебных заведениях, названная проблема в рамках дизайн-образования является малоисследованной. Не уделяется должного внимания следующему: отсутствие целесообразного применения эргономических знаний и требований в процессе проектирования объектов дизайна не способствует их внедрению в производство. Эти обстоятельства негативно влияют на адаптацию выпускника в производственной проектной деятельности.

Существующие недостатки в теории и практике профессионального обучения специалистов промышленного дизайна выявляют следующие противоречия:

- между потребностью современного производства в создании эргономичного оборудования, обеспечивающего эффективность и безопасность профессиональной деятельности, и недостаточно эффективном использовании эргономических данных в процессе разработки объектов дизайна будущими специалистами;

- между существующим традиционным обучением эргономике, транслирующим принятые «рецептурные» нормы и знания и потребностью в интеграции средств эргономики в процесс проектирования объектов дизайна для достижения высокого уровня эргономичности.

Указанные противоречия позволили сформулировать **проблему** исследования, которая состоит в научно-теоретическом обосновании методической модели эргодизайнерских компетенций студентов, обеспечивающей высокий уровень подготовленности будущих специалистов к профессиональной деятельности в области дизайна, а также развития проектного мышления.

Сформулированная проблема обусловила выбор **темы** исследования: «Моделирование эргодизайнерских компетенций студентов вузов».

Цель исследования: теоретически обосновать и экспериментально проверить методическую модель формирования эргодизайнерских компетенций студентов, которая обеспечит повышение качества профессиональной подготовки будущего специалиста, способного к продуктивной профессиональной деятельности по проектированию эстетических, эргономически полноценных объектов дизайна.

Объект исследования: моделирование профессиональных компетенций в профессиональной подготовке будущих дизайнеров.

Предмет исследования: моделирование эргодизайнерских компетенций студентов вузов на примере изучения эргономики.

Гипотеза исследования: моделирование эргодизайнерских компетенций студентов будет эффективным, если:

- определено содержание эргодизайнерских компетенций, исходящее из логики профессиональной деятельности будущих дизайнеров;
- разработана и реализуется методическая модель формирования эргодизайнерских компетенций, отражающая специфику работы дизайнера;
- разработан и внедрен учебно-методический комплекс курса «Эргономика» на основе системно-деятельностного, практико-ориентированного, компетентностного, инновационного подходов к отбору содержания предметного материала, формирующего эргодизайнерские компетенции;
- определены педагогические условия, обеспечивающие процесс моделирования эргодизайнерских компетенций (модульная структура в содержании обучения эргономике, применение форм и методов в соответствии со спецификой деятельности дизайнера; внедрение разработанных заданий, направленных на усиление интеграции специальных дисциплин и высокий уровень мотивации при освоении блочно-модульного курса «Эргономика»; управление совместной поисковой деятельностью, осуществляемое в рамках субъектно-субъектных отношений).

В соответствии с поставленной проблемой, целью и выдвинутой гипотезой проводимого исследования ставятся и решаются следующие **задачи:**

1. Проанализировать современное состояние проблемы формирования профессиональных компетенций в системе высшего профессионального

образования, с целью выявления перспективных направлений и подходов моделирования эргодизайнерских компетенций студентов.

2. Конкретизировать понятие «эргодизайнерские компетенции» и определить содержание рассматриваемых компетенций с учетом специфики деятельности дизайнеров.

3. Разработать методическую модель формирования эргодизайнерских компетенций студентов.

4. Определить педагогические условия и разработать критерии оценки сформированности эргодизайнерских компетенций студентов.

5. Экспериментально проверить моделирование эргодизайнерских компетенций студентов на основе разработанной методической модели.

Теоретико-методологическую основу работы составили методологические основы развития непрерывного профессионального образования (А.П. Беляева, А.М. Новиков, И.П. Смирнов и другие); исследования, посвященные формированию профессиональных компетенций (А.В. Волков, И.В. Голованова, И.А. Зимняя, М.В. Киргинцев, А.П. Комаров, А.К. Маркова, В.В. Неижмак, И.С. Пешня), применению модульного обучения (В.М. Гараев, Б. Гольдшмид, Е.М. Дурко, С.А. Кашин, С.И. Куликов, И.Б. Сенновский, П.И. Третьяков, Ю.А. Устынюк, Н.В. Шумякова, П.А. Юцявичене и другие), методологическим аспектам изучения эргономики (Т.Ю. Воробьева, В.П. Зинченко, Ю.П. Манусевич, В.М. Мунипов, В.Ф. Рунге, Е.Н. Шемшурина и другие).

При решении поставленных задач использовались следующие **методы исследования**: изучение и анализ психолого-педагогических и методических литературных источников по исследуемой проблеме, методических и учебных пособий, нормативно-программной документации; моделирование компетенций; экспериментальная апробация программно-методического обеспечения; анализ практических работ студентов; тестирование, педагогическое проектирование, педагогический эксперимент, статистическая обработка полученных результатов, анализ и обобщение выводов.

Базой исследования явились ГОУ ВПО «Владимирский государственный гуманитарный университет», ФГОУ СПО «Владимирский авиамеханический колледж», ГОУ ВПО «Московский государственный областной университет». В эксперименте принимали участие 165 студентов, обучающихся по специальности «Дизайн (промышленный дизайн)».

Этапы исследования:

Первый этап (2007-2009) – подготовительный. На этом этапе был проведен теоретический анализ педагогической, психологической и специальной литературы в соответствии с рассматриваемой проблемой, исследованы особенности профессиональной проектной деятельности дизайнеров, определены цель, объект, предмет и методика исследования.

Второй этап (2009-2010) – поисковый. На втором этапе разрабатывались научно-методические материалы для проведения констатирующего и поискового этапов педагогического эксперимента. Были проведены констатирующий и поисковый эксперименты, в ходе которых проверялась эффективность педагогических условий и средств обучения, направленных на моделирование эргодизайнерских компетенций студентов вузов.

Третий этап (2010-2011) – экспериментальный. На данном этапе был проведен формирующий эксперимент. Осуществлялись анализ и систематизация результатов экспериментальной работы; проводилось обобщение, осмысление и оформление работы. Формулировались выводы диссертационного исследования.

Научная новизна исследования:

1. Конкретизировано понятие «эргодизайнерские компетенции» понимаемое как совокупность составляющих, которые отражают уровень сформированности научных эргономических знаний и специальных умений, и алгоритмов соответствующих действий по созданию объектов дизайна в процессе становления проектного типа мышления.

2. Разработана и научно обоснована методическая модель формирования эргодизайнерских компетенций, которая обеспечивает оптимальные педагогические условия процесса моделирования эргодизайнерских компетенций и становление профессионального проектного типа мышления, необходимого для разработки объектов дизайна, и стимулирует развитие творческого потенциала будущих специалистов в области дизайна.

Методическая модель построена на следующих основных концептуальных позициях:

- реализация практико-ориентированного, системно-деятельностного, инновационного и компетентностного подходов в обучении студентов-дизайнеров проектированию;
- освоение алгоритмов действий соответствующих методам решения проектных задач (с учетом требований к подготовке конкурентоспособных специалистов в области дизайна);
- проведение отбора значимого содержания учебного материала для моделирования эргодизайнерских компетенций;
- расширение возможностей учебного проектирования за счет более полного рассмотрения теоретической основы, прикладного значения и многоаспектности использования модульного курса «Эргономика».

3. Определены педагогические условия, обеспечивающие в контексте практико-ориентированного, системно-деятельностного, инновационного и компетентностного подходов значительное повышение качества моделирования эргодизайнерских компетенций:

- освоение содержания модульного курса «Эргономика», который предполагает эффективное использование эргономических данных в процессе разработки объектов дизайна будущими специалистами;

- применение заданий, разработанных с учетом эргономических требований, предполагающих усвоение соответствующего алгоритма действий определенному методу решения проектной задачи, имеющих практическую направленность и способствующих развитию профессионального проектного типа мышления.

4. Разработаны критерии оценки сформированности эргодизайнерских компетенций студентов с учетом научных эргономических знаний и специальных умений, необходимых для осуществления проектной деятельности.

Теоретическая значимость исследования заключается в том, что внесен вклад в развитие теории и методики профессионального образования в области дизайна, а именно:

– обоснована необходимость моделирования эргодизайнерских компетенций студентов в процессе профессиональной подготовки;

– исследовано и конкретизировано содержание понятия «эргодизайнерские компетенции», на основе которого разработана методическая модель эргодизайнерских компетенций, содержащая структурные элементы: цель; основные этапы моделирования эргодизайнерских компетенций, включающие педагогические условия, принципы, методы и приемы, средства обучения; контроль; анализ результатов данного процесса;

– разработаны педагогические условия моделирования эргодизайнерских компетенций студентов, выполняющих квазипрофессиональную деятельность по проектированию объектов дизайна в рамках модульного учебно-методического комплекса «Эргономика»;

– разработаны критерии анализа и объективной оценки сформированности эргодизайнерских компетенций студентов.

Практическая значимость исследования состоит в том, что разработано и внедрено:

1. Содержание блочно-модульного курса «Эргономика», которое направлено на моделирование эргодизайнерских компетенций студентов в процессе обучения проектированию объектов дизайна.

2. Комплекс учебных заданий и упражнений, направленный на усвоение эргономических знаний и для освоения этапов профессиональной деятельности в области дизайна.

3. Мультимедийные методические пособия, способствующие более качественному усвоению эргономических знаний и совершенствованию процесса обучения проектированию.

Материалы и результаты данного диссертационного исследования могут быть использованы для усовершенствования процесса

профессиональной подготовки студентов, обучающихся по специальности «Дизайн (промышленный дизайн)». Они могут служить основой при модернизации образовательных программ, при составлении учебных планов, разработке учебных программ и пособий, методических рекомендаций.

Апробация и внедрение результатов исследования. Основные положения и результаты исследования докладывались и получили одобрение на заседаниях кафедры дизайна и технической графики факультета искусств и художественного образования Владимирского государственного гуманитарного университета (2008 - 2010); на Международной научно-практической конференции «Современные проблемы художественной культуры и образования (региональный аспект)» (Владимир, 2009); Научно-теоретических конференциях студентов, аспирантов и преподавателей ВГГУ (Владимир, 2008 - 2011); Научно-практической конференции «Молодые учёные: наука, образование, будущая карьера» Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина (Тамбов, 2011).

Положения, представленные в исследовании, внедрены в образовательный процесс Владимирского государственного гуманитарного университета, Владимирского авиамеханического колледжа, Московского государственного областного университета. Основные положения и результаты диссертационного исследования представлены в публикациях автора, общим объемом 3,44 п.л.

Достоверность научных результатов, обоснованность теоретических положений и выводов диссертационного исследования обеспечивается анализом современных научных трудов в области педагогики, психологии, проектирования промышленных изделий; опорой на теоретические и эмпирические методы, соответствующие цели, задачам и логике исследования; опытно-экспериментальной проверкой основных теоретических положений диссертационного исследования; личным участием автора как исследователя образовательного процесса; математической обработкой данных, аргументирующей достоверность результатов и выводов данного исследования.

На защиту выносятся следующие положения:

1. Эргодизайнерские компетенции – сформированность научных эргономических знаний и специальных умений, а также программы соответствующих действий по проектированию объектов дизайна на требуемом высоком уровне. В структуре эргодизайнерских компетенций имеют место пять составляющих, содержание которых связано с разнообразными видами деятельности человека. Названные составляющие раскрывают пять областей эргономики, отражающих знания базовых антропометрических данных (размеры тела человека в статике и динамике), особенности мануальных действий, знания границ зрительного поля, зоны обзора, основные антропометрические данные детей, специфику проектирования среды для инвалидов и пожилых людей.

2. Методическая модель эргодизайнерских компетенций студентов определяется совокупностью составляющих:

- реализацией системно-деятельностного, практико-ориентированного, инновационного, компетентностного подходов в обучении студентов-дизайнеров;

- проведением отбора значимого содержания учебного материала для моделирования эргодизайнерских компетенций;

- расширением возможности учебного проектирования за счет более полного рассмотрения теоретической основы и его прикладного значения, многоаспектности использования модульного курса «Эргономика».

3. Критерии оценки сформированности эргодизайнерских компетенций, учитывающие научные эргономические знания и специальные умения, алгоритм соответствующих действий, необходимый для осуществления проектной деятельности.

Цели и задачи исследования определили **структуру диссертации**. Содержание работы изложено на 133 страницах. Работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы, приложения.

Во введении обоснована актуальность исследуемой проблемы, определены объект и предмет исследования, сформулированы гипотеза, цели и задачи, указаны методы исследования, раскрыта новизна, представлены теоретическая и практическая значимость работы, изложены положения, выносимые на защиту.

В первой главе обосновывается необходимость моделирования эргодизайнерских компетенций в процессе профессиональной подготовки студентов высших учебных заведений. Определяются принципиальные основы моделирования эргодизайнерских компетенций. Проведен теоретический анализ процессов функционирования названной модели. В качестве структурных составляющих модели выделены: цель, учебная информация, средства педагогических коммуникаций, педагог, студент. Данные компоненты модели взаимосвязаны, начальной точкой служит цель. Рассмотрены имеющиеся в психолого-педагогических трудах подходы к определению понятий «компетентность» и «компетенция». Было выявлено, что компетентностному подходу в профессиональной подготовке студентов свойственно следующее: интегративный и творческий характер учебной деятельности; высокая эффективность результата обучения; формирование мотивации самосовершенствования; академическая и трудовая мобильность.

Все это явилось теоретической базой для разработки структуры и содержания эргодизайнерских компетенций, сформированность которых обеспечивает повышение качества профессиональной подготовки будущих специалистов.

Во второй главе описан ход экспериментального исследования эффективности разработанной методической модели эргодизайнерских компетенций студентов вузов, проведен анализ его качественных и

количественных результатов. Представлено содержание специально разработанных заданий, направленных на раскрытие особенностей использования эргономических знаний в процессе проектирования объектов дизайна, комплексное применение которых обеспечивает моделирование эргодизайнерских компетенций студентов; критерии оценки сформированности эргодизайнерских компетенций.

В заключении диссертации подведены итоги проведенного исследования, сформулированы выводы, подтверждающие гипотезу и доказывающие научную обоснованность положений, выносимых на защиту.

Библиография диссертационного исследования включает 120 источников.

Приложение составляют дидактические пособия, методические рекомендации для проведения занятий, иллюстрации учебных студенческих работ, выполненных в ходе исследования.

II. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

В первой главе «Научно-теоретическое обоснование проблемы моделирования эргодизайнерских компетенций в процессе профессиональной подготовки студентов» рассматривается проблема формирования профессиональных компетенций студентов высших учебных заведений как одна из целей повышения качества подготовки будущих специалистов. Раскрываются теоретические основы, понятийный аппарат, уточняются содержание и структура профессиональных компетенций.

На основании проработанных психолого-педагогических исследований, посвященных названной проблематике, в диссертации дается сравнительная характеристика дефиниций «компетенция» и «компетентность», анализируются понятия «моделирование», «модель», их взаимосвязь, значимость в теории и практике высшего профессионального образования.

В процессе исследования научных психолого-педагогических трудов (И.А. Зимняя, А.П. Комаров, А.К. Маркова и другие) было выявлено, что под определением «компетентность» понимается устойчивая способность к деятельности, складывающаяся из пяти основных компонентов. К ним относят глубокое понимание сути выполняемых задач и разрешаемых проблем; знание опыта, имеющегося в данной области, и активное овладение его лучшими достижениями; умение выбирать средства и способы действия, адекватные конкретным обстоятельствам; чувство ответственности за достигнутые результаты; способность учиться на ошибках и вносить коррективы в процесс достижения цели.

Анализ различных теоретических подходов к исследуемой проблематике позволил выявить, что в современной образовательной практике термин «профессиональная компетенция» чаще всего определяет

способность студента выполнять задачи в соответствии с заданными стандартами и требованиями.

По мнению многих исследователей, профессиональная компетенция является ситуационной категорией, так как проявляется у субъекта в его способности успешно решать профессиональные задачи в различных ситуациях производственной деятельности. Поэтому компетенции не сводятся только к умениям, основанным на прочных знаниях и навыках, приобретенных в процессе профессиональной подготовки. Эта характеристика выявляет явные отличия рассматриваемого подхода от традиционной подготовки будущих специалистов в системе высшего профессионального образования.

На основании вышеизложенного можно утверждать, что роль профессиональных компетенций в деятельности будущих дизайнеров становится приоритетной. Сформированные профессиональные компетенции дизайнера, необходимые при решении проектных задач, связанных с созданием объектов дизайна, характеризуются, на наш взгляд, совокупностью специальных знаний и умений, профессионально важных качеств личности специалиста, владением алгоритмом соответствующих действий, необходимым для творческой производственной деятельности в области дизайна.

В то же время подчеркнем, что одной из основных составляющих профессиональных компетенций будущего дизайнера является определенный тип мышления – профессиональное проектное мышление, процесс становления которого систематизируется на основе сформированных названных компетенций. Российским ученым С.П. Ломовым творческое проектное мышление определяется как многозвеньевая динамическая система, компоненты которой находятся в диалектически противоречивом единстве.

В диссертационном исследовании рассматриваемая практика проектной деятельности, представляющая определенный вид взаимодействия дизайнеров и эргономистов, от традиционного эргономического и художественного проектирования. Именно такая совместная деятельность на всех этапах разработки объекта способна обеспечить максимальный учет данных о человеке при проектировании и достичь оптимизации процесса эксплуатации проектируемого предметного мира, используемого человеком.

Таким образом, в профессиональной подготовке студентов эргодизайнерские компетенции проявляют себя при решении совокупности междисциплинарных задач, обеспечивающих интеграцию средств эргономики и проектирования объектов дизайна с высоким уровнем эргономичности и эстетичности.

В связи с этим в качестве необходимых условий формирования эргодизайнерских компетенций мы рассматриваем технологии, моделирующие будущую профессиональную деятельность студента-

дизайнера. Главный признак овладения моделируемых компетенцией – это способность применить имеющиеся эргономические знания и систему действий в процессе проектирования объектов дизайна.

На основании изученных трудов (В.Г. Афанасьев, И.Б. Новик) нами выявлено, что моделирование позволяет представить идеализированные, обобщенные характеристики личности студента, профессиональной деятельности специалиста, процесса его формирования.

Анализ существующих исследований по проблеме моделирования компетенций позволил сконцентрировать внимание на положении, где моделирование рассматривается как циклический процесс, включающий три элемента: субъект (исследователь), объект исследования, модель, определяющую отношения познающего субъекта и познаваемого объекта.

Выявляя возможности моделирования эргодизайнерских компетенций, нам представляется оптимальным выбор наиболее распространённого в педагогике типа структурно-функциональной модели, в основе которой лежат сущностные связи и отношения между компонентами системы.

Разработанная нами модель формирования эргодизайнерских компетенций представлена взаимосвязанными блоками. Рассмотрим их. Блок педагогических условий представлен следующими компонентами: блочно-модульное содержание в обучении курсу «Эргономика», специальные задания и упражнения, интеграция теоретического материала специальных дисциплин. Блок подходов в обучении представлен компетентностным, инновационным, системно-деятельностным, практико-ориентированным подходами, на основе которых был проведен отбор содержания предметного материала, формирующего эргодизайнерские компетенции. Блок критериальных характеристик оценки сформированности эргодизайнерских компетенций и блок, представляющий требования государственного стандарта. Блок эргодизайнерских компетенций включает содержание пяти выявленных компетенций, которые раскрывают пять областей эргономики.

В тоже время, на основании анализа научных исследований нами было выявлено, что в структуру эргодизайнерских компетенций студента входят интеллектуальные способности и сформированные специальные знания и умения, совокупность профессионально важных качеств личности, владение алгоритмом соответствующих действий, подготовленность к осуществлению профессиональной деятельности. Одним из структурных элементов эргодизайнерских компетенций является также профессиональное проектное мышление, направленное на конкретную деятельность, связанную с проектированием объектов дизайна.

В ходе диссертационного исследования был выявлен поэтапный алгоритм моделирования эргодизайнерских компетенций. Первый

этап определяет функции преподавателей и студентов, формы их взаимодействия в процессе освоения новой деятельности. Второй этап определяет входную диагностику способностей и уровня сформированности базовых знаний, данный подход позволяет определить индивидуальные особенности студентов, интеллектуальные качества, выявить уровень мотивации студентов, наметить пути для индивидуализации обучения. На третьем этапе определяются критерии, по которым оцениваются уровни сформированности эргодизайнерской компетенции. На четвертом этапе закладываются основы эргодизайнерских компетенций, профессионального проектного типа мышления в процессе изучения материала блочно-модульного курса по эргономике. На пятом этапе ведется дальнейшая работа по моделированию эргодизайнерских компетенций, которое происходит в процессе интеграции дисциплин профессионального цикла (проектирование, макетирование, композиция), решения практико-ориентированных задач, освоение квазипрофессиональной учебной деятельности. На шестом этапе анализируются полученные результаты сформированности эргодизайнерской компетенции у каждого студента в совокупности с другими профессиональными компетенциями, предусмотренными государственным образовательным стандартом. Седьмой этап включает выполнение учебных проектов по созданию объектов дизайна, обеспечивающее дальнейшее формирование эргодизайнерских компетенций студентов.

Отметим, что вышеизложенные обстоятельства обусловили необходимость разработки методической модели, отражающей специфику эргодизайнерских компетенций студентов.

Разработанная нами методическая модель эргодизайнерских компетенций состоит из следующих системообразующих компонентов:

– содержательный блок, включающий цели и задачи обучения и содержание учебного материала по эргономике;

– функциональный блок, включающий методы и формы обучения (формирование компетенций, организацию учебной и поисковой деятельности студентов), этапы обучения, а также управление и диагностику учебного процесса;

– блок педагогического взаимодействия, включающий студента, ради которого создается модель, преподавателя, осуществляющего профессиональную подготовку.

Методическая модель эргодизайнерских компетенций студентов определена как множество связанных компонентов, образующих целостность.

Отметим, что в содержательный блок названной модели включены выявленные нами пять эргодизайнерских компетенций (ЭДК). Каждая эргодизайнерская компетенция включает в себя специальные знания и умения, соответствующие определенным разделам эргономики. Рассмотрим их.

ЭДК-1(базовая) включает следующие виды знаний: закономерности изменчивости человеческого тела с учетом пола, возраста, расовой принадлежности; базовые антропометрические данные: размеры тела человека в положении стоя, в положении сидя.

Данная компетенция проявляется при проектировании, в процессе которого установление размеров человека в различных позах позволяет определить пространство, соответствующее данной позе, место, необходимое человеку.

При помощи антропометрических данных, характеризующих различные позы, определяется не только пространство, необходимое человеку для осуществления того или иного действия, но и размеры оборудования, соответствующие тому положению человеческого тела, при котором на проведение данного функционального процесса затрачивается наименьшее количество усилий и времени.

ЭДК-2: знание особенностей мануальных действий; умение разработать эскизный проект изделия для захвата рукой.

Эта компетенция необходима при проектировании отдельных элементов оборудования и объектов: кнопки, тумблеры, различные виды ручек, рычаги и т.п.

ЭДК-3: знание границ зрительного поля и зоны обзора, особенностей кодирования информации.

Знания, составляющие данную компетенцию, необходимы при проектировании интерьеров и размещении оборудования, так как при этом учитываются особенности зрительного восприятия человека.

ЭДК-4: знание основных антропометрических данных детей разных возрастов (3-17 лет).

Детские игровые площадки, детские комнаты, детская мебель, игрушки не проектируются без применения знаний антропометрических данных детей в возрасте от трех до семнадцати лет. В данном случае предполагается учет целого ряда специфических требований, обусловленных особенностями развивающегося организма. Все изделия, используемые детьми, должны соответствовать основным требованиям безопасности и быть экологически чистыми; обладать особыми размерами и масштабом, обусловленными детской антропометрией.

ЭДК-5: знание специфических особенностей проектирования среды для инвалидов и пожилых людей; умение адаптировать окружающую среду к возможностям и особенностям данной категории населения.

Эта компетенция весьма важна в профессиональной деятельности дизайнера, так как учет специфических особенностей этой категории населения – важный фактор в социально-экономических мероприятиях по организации труда, планированию городской среды и жилищному строительству, а также при производстве промышленных изделий.

Определяя условия моделирования эргодизайнерских компетенций, нами было установлено, что необходимо организовать учебный процесс, основанный на инновационном подходе. В связи с этим становится актуальным применение инновационных технологий в процессе образования, которые развивают у студента навыки решения проектных задач, природные способности и умения, формируя профессиональные компетенции.

Нами отмечается, что одним из наиболее эффективных инновационных подходов в образовании является модульное обучение. Для организации модульной системы обучения в рамках дисциплины эргономика нами изучены работы П.А. Юцявичене, П.И. Третьякова, Ю.А. Устынюка.

Установлено, что для формирования компетенций студентов в процессе проектирования объектов дизайна необходимо предоставить обучаемым разнообразную информацию, имеющую междисциплинарную основу, то есть учебную базу данных, ориентированную на становление проектного типа мышления, которое обеспечивает создание, хранение и использование образно-графических моделей и практических методов по их обработке.

В диссертации представлен разработанный учебно-методический комплекс модульного курса по эргономике, проведен теоретический анализ функционирования составляющих предлагаемого комплекса, определено программное обеспечение.

Во второй главе «Экспериментальная проверка эффективности разработанной методической модели эргодизайнерских компетенций» были определены цель, задачи и этапы экспериментальной работы, исследован комплекс условий моделирования эргодизайнерских компетенций, описан педагогический эксперимент.

Реализация методической модели эргодизайнерских компетенций включает в себя несколько этапов.

1. Определение методических условий, обеспечивающих полноценную реализацию формирования эргодизайнерских компетенций.

2. Блочно-модульная организация учебного процесса по эргономике.

3. Оценка эффективности методической системы.

Для эффективного моделирования эргодизайнерских компетенций нами разработан, на основе инновационного подхода к отбору содержания предметного материала, учебно-методический комплекс по дисциплине «Эргономика». Названный комплекс представлен как совокупность учебных модулей, направленных на формирование у студентов практико-ориентированных, систематизированных знаний, профессиональных умений, общекультурных и профессиональных компетенций, программы соответствующих действий по проектированию объектов дизайна. Обзор и отбор учебного материала по данной дисциплине позволил структурировать его в отдельные блоки-модули.

Отметим, на каждом этапе исследования мы использовали различные виды эксперимента: констатирующий (срез состояния исследуемого процесса); поисковый (проверка предположения, гипотезы, уточнение отдельных теоретических выводов); обучающий (апробация разработанной модели и использование полученных в исследовании результатов).

Сформированность эргодизайнерских компетенций выявлялась в ходе контроля в процессе сравнения достигнутого студентами уровня владения компетенциями с эталонными представлениями, описанными в учебной программе.

Подчеркнем, что предлагаемое обучение названному курсу отличается от традиционной системы преподавания эргономики. Комплекс разработанных нами практических задач направлен, в первую очередь, на моделирование эргодизайнерских компетенций студентов, на осуществление квазипрофессиональной деятельности.

Формирование эргодизайнерских компетенций осуществлялось с помощью специальных заданий. Для формирования ЭДК-1 студентам было предложено задание на разработку проекта рабочего места (архитектора, дизайнера, ихтиолога и другие). Задание, формирующее ЭДК-2, включало проект антропометрических ручек для переноски сумок со специализированным оборудованием (проект «Комплект сумок для музыкального оборудования»). Эскизный проект «Интерактивного навигатора для городской среды» разработан с учетом знаний границ зрительного поля, поэтому данное задание направлено на формирование ЭДК-3. Для формирования ЭДК-4 студентами были изучены эргономические требования для проектирования оборудования для детей и разработан проект детской модульной мебели. В процессе проведения занятий по эргономике студенты работали не только индивидуально, но и в группах. Рассмотрим пример «Проект жилого интерьера для инвалида-колясочника», где контрольная группа студентов владела информацией об эргономических требованиях при разработке проекта, экспериментальная группа разрабатывала дизайн интерьера на основе смоделированных эргодизайнерских компетенций (ЭДК-5). Методы (аналитические, опытно-экспериментальные) решения проектных задач выбирались в зависимости от содержания задания.

Отбор содержания заданий осуществлялся в соответствии с требованиями государственных стандартов высшего профессионального образования, а так же с учетом факторов, оказывающих значительное влияние на этот процесс:

- обусловленность специфики дизайнерских проблем в содержании проектных задач, решаемых в профессиональной деятельности дизайнеров;
- исследовательские характеристики некоторых этапов поиска решения дизайнерских проблем, творческой дизайнерской деятельности.

Реализация методической модели эргодизайнерских компетенций студентов в процессе проектирования объектов дизайна обеспечила: усвоение фундаментальных профессиональных дизайнерских знаний, которое характеризуется формированием основных понятий эргодизайна; созданием условий применения полученных эргодизайнерских знаний в творческой работе; практическую направленность применения специальных компетенций в решении реальных профессиональных задач в области дизайна, которые характеризуются максимальным учетом требований современного дизайна, всесторонним изучением проблемных ситуаций, творческим характером применения полученных знаний и умений, которые проявляются, увеличением количества и вариативности предлагаемых оригинальных решений проектных задач.

Разработанные основные позиции методической модели эргодизайнерских компетенций студентов позволили определить критерии оценки сформированности эргодизайнерских компетенций:

- критерии, определяющие уровни усвоения теоретических знаний, относящихся к области эргономики;
- критерии, определяющие уровни усвоения знаний методов решения дизайнерских задач (аналитических, опытно-экспериментальных) с учетом эргономических требований;
- критерии, определяющие уровни усвоения комплекса знаний из различных областей науки и техники (антропология, антропометрия, эргодизайн), необходимых для решения конкретных дизайнерских проблем в соответствии со спецификой условий и предложенных параметров объектов дизайна;
- критерии, определяющие уровни применения эргономических знаний при выборе методов решения проектных задач.

Усвоение указанных знаний и умений, характеризующих эргодизайнерские компетенции, определяется нами по трем уровням: низкий, средний, высокий.

Низкому уровню усвоения эргономических и дизайнерских знаний соответствует их простое воспроизведение, выполнение заданий по образцу.

Среднему уровню усвоения эргономических и дизайнерских знаний соответствует их системность, которая проявляется в самостоятельном поиске решения поставленных проблем.

Высокому уровню усвоения эргономических и дизайнерских знаний соответствует их комплексный характер, фундаментальность, профессиональная направленность, владение значительным набором методов и средств решения дизайнерских задач, вариативность решения задач в области профессиональной деятельности.

Экспериментальная работа подтвердила эффективность методической модели эргодизайнерских компетенций, в которой были использованы специальные проектные задачи и методы их решения. Результаты

эксперимента по проверке разработанной методической модели эргодизайнерских компетенций студентов убедительно показали педагогическую целесообразность предпринятого поиска путей и условий моделирования названных компетенций будущих дизайнеров в вузе.

Моделирование эргодизайнерских компетенций студентов в процессе проектирования объектов дизайна характеризуется педагогической целесообразностью разработанных этапов, рациональностью предложенного учебно-методического обеспечения.

Итоговый обобщенный результат моделирования эргодизайнерских компетенций студентов представлен в таблице 1, названные результаты отражены диаграммами 1,2,3.

Таблица 1.

Сравнение результатов уровней сформированности эргодизайнерских компетенций.

Эргодизайнерские компетенции	Возрастание уровней сформированности эргодизайнерских компетенций от первого до третьего уровня (в процентах)					
	Контрольные группы			Экспериментальные группы		
	1 уровень	2 уровень	3 уровень	1 уровень	2 уровень	3 уровень
Первая группа компет.: эдк-1, эдк-4	49,70	41,19	37,10	54,18	66,0	69,21
Вторая группа компет.: эдк-2, эдк-3	33,70	35,24	28,09	32,0	55,75	68,40
Третья группа компет.: эдк-5	50,21	39,60	19,06	43,16	60,31	70,05

Диаграмма 1

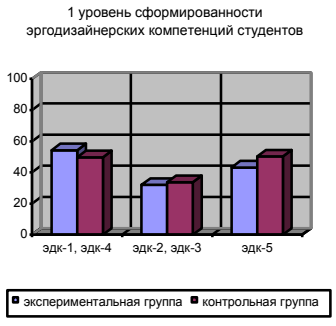
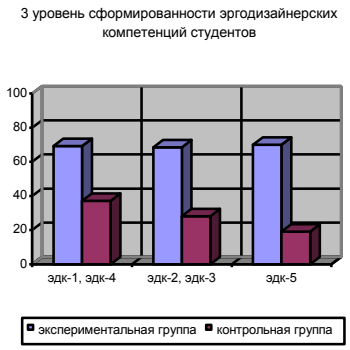


Диаграмма 2



Диаграмма 3



В заключении обобщаются результаты и формулируются основные выводы диссертационного исследования.

1. Исследование современного состояния проблемы формирования профессиональных компетенций в системе высшего профессионального образования показало необходимость моделирования эргодизайнерских компетенций, направленного на повышение качества специальной подготовки будущих дизайнеров.

2. Конкретизировано понятие «эргодизайнерские компетенции» понимаемое как совокупность составляющих, которые отражают уровень сформированности научных эргономических знаний и специальных умений, и алгоритмов соответствующих действий по созданию объектов дизайна в процессе становления проектного типа мышления. Содержание рассматриваемых компетенций раскрывает области эргономики, связанные с разнообразными видами деятельности человека и отражает специфику действий дизайнеров в процессе проектирования.

3. Разработана и научно обоснована методическая модель эргодизайнерских компетенций студентов, построенная на следующих исходных концептуальных позициях:

- реализация системно-деятельностного, практико-ориентированного, инновационного и компетентностного подходов в обучении студентов-дизайнеров проектированию;
- проведение отбора значимого содержания учебного материала для моделирования эргодизайнерских компетенций;
- расширение возможностей учебного проектирования за счет более полного рассмотрения теоретической основы, прикладного значения и многоаспектности использования блочно-модульного курса «Эргономика».

4. Определены педагогические условия моделирования эргодизайнерских компетенций студентов в процессе проектирования объектов дизайна. К ним отнесены: освоение студентами содержания блочно-модульного курса «Эргономика» на основе разработанного программного обеспечения данного курса, который предполагает: эффективное использование эргономических данных в процессе разработки объектов дизайна будущими специалистами; обучение методам решения проектных задач, направленное на организацию и управление этапами проектирования; применение заданий, выполнение которых обеспечивает усвоение теоретического материала с учетом эргодизайнерских требований в процессе проектирования, имеющих практическую направленность и способствующих развитию профессионального проектного типа мышления.

Определены критерии оценки сформированности эргодизайнерских компетенций студентов, включающие уровневые показатели усвоения: теоретических знаний, относящихся к области эргономики; методов решения дизайнерских задач с учетом эргономических требований; комплекса знаний

из различных областей науки и техники (антропология, антропометрия, эргодизайн).

5. Проведенное исследование подтвердило выдвинутую гипотезу и позволило убедиться в правомерности выбора пути реализации процесса моделирования эргодизайнерских компетенций студентов.

Анализ результатов экспериментальной работы позволяет говорить об эффективности разработанной методической модели и возможности ее использования в практике преподавания в вузе в процессе моделирования эргодизайнерских компетенций.

Экспериментально подтверждено, что повышение качества профессиональной подготовки будущих дизайнеров достигается вследствие реализации системно-деятельностного, практико-ориентированного, инновационного и компетентностного подходов.

Выполненное исследование не исчерпывает всех вопросов, связанных с моделированием эргодизайнерских компетенций студентов в процессе проектирования объектов дизайна и требует дальнейшего совершенствования.

Основное содержание диссертационного исследования отражено в следующих изданиях, рекомендованных ВАК РФ

1) Сидоров, А.А. Проектная культура как значимый фактор в профессиональной подготовке дизайнеров // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Педагогика. – № 2. – 2011. – С. 102-108. – 0,4 п.л.

2) Сидоров, А.А. Инновационные технологии в формировании профессиональных эргономических компетенций студентов-дизайнеров // Вестник Владимирского государственного гуманитарного университета. Серия: Педагогические и психологические науки. – Вып. 27. – Владимир: ВГГУ, 2011. – С. 80-84. – 0,4 п.л.

в других изданиях:

3) Сидоров, А.А. Особенности современных подходов к совершенствованию профессионального образования // Сборник «Современные проблемы художественной культуры и образования (региональный аспект): Материалы международной научно-практической конференции. – Владимир: Владимирский филиал РАГС, ВКИ «Собор», 2009. – 276 с. – С. 257–259. – 0,2 п.л.

4) Сидоров, А.А. Перспектива использования модульного обучения в процессе подготовки будущего дизайнера // Вестник Владимирского государственного гуманитарного университета. Серия: Гуманитарные науки. – Вып. 23-24. – Владимир: ВГГУ, 2010. – 297. – С. 152-154.– 0,44 п.л.

5) Сидоров, А.А. Значение проектной культуры в профессиональной подготовке будущих дизайнеров // Материалы научно-практической конференции «Молодые учёные: наука, образование, будущая карьера». –

Тамбов: Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина, 2011. – 167 с. – С. 100–103. – 0,4 п.л.

6) Сидоров, А.А. Программа по эргономике: Учебно-методическая разработка. – Владимир: ВГГУ, 2011. – 0,8 п.л.

7) Сидоров, А.А. Основы эргономических исследований (метод плоских манекенов): Учебно-методическая разработка. – Владимир: ВГГУ, 2011. – 1,0 п.л.