

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ

УДК 378:004.9

С. И. Мокроусов

ОБУЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОЕ ИСКУССТВО» ОСНОВАМ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Аннотация. Статья посвящена вопросам разработки методики обучения студентов специальности «Изобразительное искусство» компьютерному моделированию объектов средового дизайна. Представлена методика, учитывающая особенности и содержание обучения по художественно-педагогической специальности.

Ключевые слова: методика, компьютерное моделирование, изобразительное искусство, средовой дизайн, обучение.

Abstract. The paper deals with the development of teaching methods of computer modelling of environment design objects, used for training students of Fine Arts. The above methods are based on the peculiarities and content of training of Fine Arts students.

Index terms: methods, computer modelling, fine arts, design of environment, training.

Современный специалист в образовательной области «Изобразительное искусство» должен владеть не только актуальными методами создания визуальных сообщений, но и всем арсеналом методик, способных обеспечить эффективное усвоение учебного материала.

Стремительное развитие информационных, компьютерных технологий – отличительный признак современного постиндустриального этапа развития общества. Успех того или иного вида деятельности во многом определяется его ориентацией на использование и внедрение цифровых технологий, автоматизированных систем передачи, обработки и хранения информации, а так же применения эффективных способов визуального представления данных. Внедрение информационных технологий в учебный процесс – одно из приоритетных направлений образовательной политики государства. В «Концепции модернизации российского образования

на период до 2010 г.» указывается, что «для достижения нового качества профессионального образования необходимо обеспечить *информатизацию образования и оптимизацию методов обучения*, активное использование технологий открытого образования; углубление интеграционных и междисциплинарных программ, соединение их с высокими технологиями» [2].

Реализация этих задач требует создания новых, гибких методик обучения, учитывающих потребности в информатизации каждой образовательной области, динамику и перспективы развития информационных технологий и самого образования, которое является динамичной и развивающейся системой.

Развитие дизайна вызвало изменение форм, методов и средств визуально-коммуникативного общения, что обусловило необходимость пересмотра содержания образовательных программ и методик в системе профессиональной подготовки студентов, в том числе по специальности «Изобразительное искусство».

Для успешного функционирования в условиях информационно-компетентного общества учителю изобразительного искусства уже недостаточно базовых, узкопредметных знаний в области создания визуальных образов. Возникает необходимость обеспечения его деятельности современными, актуальными средствами и методами визуально-коммуникативного общения, которые опираются на инновационные наработки не только в художественно-педагогической образовательной сфере, но и в смежных областях знания (архитектуры, дизайна, компьютерной графики, менеджмента и т. д.). Это направление открывает значительные перспективы для поиска средств модернизации обучения по художественно-педагогическим специальностям.

Исследование возможностей интеграции изобразительного искусства, дизайна, компьютерных технологий – одно из таких направлений поиска.

Изучением данного вопроса занимались А. П. Варакин, А. М. Грошев, Л. А. Залогова, А. О. Коцюбинский, Д. О. Квин, В. Д. Курушин, А. Г. Коцюбинский, В. П. Молочков, М. Н. Петров, С. И. Пономаренко, Э. Т. Романьчева, Е. М. Резинкиной, А. М. Тайц, Г. Тимофеев, Ш. Ханта, В. Харрел, О. Г. Яцок. Анализ исследований этих ученых позволил выявить ряд недостатков существующих методик обучения компьютерным дизайн-технологиям, ключевым из которых является отсутствие методик, ориентированных на узко-сегментированную потребительскую аудиторию (учителей черчения, студентов специальности «Изобразительное искусство», художников и т. д.).

Любое профессиональное овладение определенным видом деятельности предполагает необходимость приобретения знаний, умений и навыков, которые формируются на основе «относительно однородных приемов, операций практического или теоретического освоения действительности, подчиненных решению конкретных задач», или, иначе, методов [1, с. 79].

Направленное употребление методик может влиять на развитие того или иного типа мышления. Так, для представителей творческих, художественно-педагогических специальностей, например специальности «Изобразительное искусство», направленность обучающих методик определяется кругом задач, которые им предстоит решать в профессии. Поэтому приоритет получают методики, ориентированные на развитие творческих способностей, эмоционально-образного восприятия, интуиции, тактильности, повышенной чувствительности и т. п. – доминирующим оказывается «правополушарный» тип мышления. В обучении же специалистов технических, естественнонаучных и даже гуманитарных направлений деятельности преобладают методики, основанные на логике, анализе, последовательности, вербальном способе восприятия. Результатом такого воздействия является развитие «левополушарного» типа мышления.

Необходимость обеспечения учителей изобразительного искусства современным уровнем компетентностных знаний в области информационных технологий, который предполагает владение профессиональными программными средствами для создания визуальных сообщений, и затруднения, которые возникают у студентов гуманитарного художественно-педагогического направления в образовании в процессе овладения содержанием информационно-технических дисциплин, вызывают потребность в поиске способов их преодоления.

Особенно отчетливо это противоречие обозначилось в процессе обучения студентов специальности «Изобразительное искусство» основам компьютерного моделирования в рамках изучения дисциплин специализации «Компьютерные технологии в дизайне среды», включающем большое количество технической терминологии и операций, основанных на логике.

Для преодоления этого затруднения нами была разработана методика обучения студентов названной специальности основам компьютерного моделирования объектов средового дизайна в программе «3D Max».

Основанием для ее разработки явилась гипотеза о повышении эффективности подготовки таких студентов благодаря учету особенностей и содержания обучения по профильным дисциплинам.

Задача предлагаемой методики – формирование у студентов, обучающихся по специальности «Изобразительное искусство»:

- представления о моделировании на компьютере объектов средового дизайна в программе 3D Max как синтетическом явлении, неотъемлемые компоненты которого – сведения из областей изобразительного искусства, дизайна и компьютерных технологий;

- комплекса понятий и ключевых компетенций в области дизайна и компьютерных технологий, необходимых для осуществления процесса моделирования на компьютере объектов средового дизайна в программе 3D Max.

В основу разработки методики были положены следующие принципы:

- связь теории с практикой (теоретические вопросы моделирования рассматриваются в совокупности с практической реализацией);
 - доступность (от создания простейших моделей объектов к более сложным: яблоко → чайник → стол → интерьер и т. д.);
 - наглядность (виртуальное моделирование на экране монитора, использование проектора, моделирование по образцам реальных объектов и фотоснимков);
 - научность (предоставление сведений из областей науки, техники, информационных и проектных областей, смежных областей знания);
 - контроль знаний (контрольные, зачетные задания, срез знаний и т. д.).
- Реализации методики способствует соблюдение следующих условий:
- позиционирование на конкретную аудиторию реципиентов (студентов специальности «Изобразительное искусство»);
 - обучение определенному этапу компьютерного дизайн-проектирования (моделирование);
 - использование в процессе обучения профессионального программного обеспечения (3D Max);
 - моделирование объектов специфической области дизайна – «Дизайн среды»;
 - интеграция разделов программы по изобразительному искусству, компьютерной графике и дизайну;
 - использование для компьютерного моделирования объектов, известных из предыдущего опыта профильного обучения изобразительного искусства (яблоко, груша, ваза, стол и т. д.);
 - определенная последовательность отбора объектов для моделирования: от объектов, известных из области изобразительного искусства, через смежные объекты к объектам дизайна среды.

Методика обучения студентов специальности «Изобразительное искусство» компьютерному моделированию объектов средового дизайна реализуется поэтапно.

На *начальном этапе* у студентов, включающихся в активную практическую деятельность на основе опоры на опыт обучения изобразительной деятельности, комплексно закладываются базовые компетенции в трех областях:

- дизайн (освоение основ проектирования, особенностей дизайна среды, принципов математического гармоничного пропорционирования);
- изобразительное искусство (закрепление и углубление знаний по композиции, рисунку, гармоничной пространственной организации объектов натюрморта и выявления формы объектов с помощью светотени, а также тональных соотношений);
- компьютерная графика (знакомство с интерфейсом и основным инструментарием программы 3D Max, базовыми видами моделирования: пара-

метрическим, полигональным, а также методом вращения, с правилами расстановки освещения в сцене и основами процесса визуализации).

Сквозной формой организации учебных занятий на протяжении всего хода реализации методики является деловая игра «Моя профессия», цель которой – установление единства в различных сферах деятельности: дизайне, изобразительном искусстве и моделировании на компьютере. Группа студентов делится на команды «дизайнеров», «художников-педагогов», «3D конструкторов-визуализаторов» (на каждом последующем этапе реализации методики происходит смена ролей). В ходе проблемных лекций преподаватель вместе со студентами формулирует основные компетенции выбранной профессии, определяет смежные области, которые делают возможным синтез данных направлений деятельности, раскрывает функции и единство этих направлений. Обучающиеся анализируют печатную, полиграфическую продукцию: особенности композиционной организации листа и дизайн-проекта, графическую изобразительную деятельность студентов и профессиональных художников, виртуальные модели, которые создают студенты и профессиональные 3D конструкторы-визуализаторы.

На данном этапе применяются метод визуализации, метод объяснения, дедуктивный и индуктивный методы обучения, методы контроля и самоконтроля (как устные – например, фронтальный опрос, так и графические – схемы и таблицы).

На *содержательно-процессуальном этапе* реализации методики осуществляется углубление и расширение теоретических и практических знаний, умений и навыков студентов в трех основных областях (дизайн, изобразительное искусство и моделирование на компьютере). В ходе информационных лекций изучаются сложные и комбинированные приемы моделирования в программе 3D Max, студенты осваивают явление синтеза физического конструктивного рисования и виртуального моделирования. В ходе лекции-визуализации педагог на доступных для студентов примерах (конструктивный анализ формы, фигуры сечения, ось вращения и т. д.) разъясняет сложные приемы моделирования (полигональный, Loft, Lathe и т. д.). В продолжение деловой игры «Моя профессия» студенты знакомятся с приемами и особенностями работы 3D конструктора-визуализатора. В качестве объектов для моделирования и анализа используются предварительно выполненные студентами конструктивные рисунки реальных объектов (самовара, чайника, предметов быта и т. д.). У обучающихся закрепляется представление о единой последовательности в создании изображений у «3D конструктора-визуализатора» и «художника-педагога» (идея, образное представление, конструктивный анализ формы, выполнение эскиза, выбор виртуального или физического инструментария для реализации и выполнения в материале), формируется умение использовать плоскостные (фотографии, рисунки) и объемные (реальные, виртуальные) объекты для моделирования и анализа.

Формирующий этап реализации методики предполагает переход от моделирования объектов, рассматриваемых в курсе изучения дизайна и изобразительного искусства (стул, стол, драпировки и т. д.), к моделированию объектов средового дизайна (дизайн интерьера: шторы, стены, потолок, окна, двери и т. д.). В процессе деловой игры студенты переходят из студии «3D конструктора-визуализатора» в конструкторское бюро «дизайнера». Информационная лекция знакомит обучающихся с проектом, его составом, методической последовательностью виртуального моделирования проекта, анализом и чтением чертежей, их видами, спецификой строительных чертежей. Практическая деятельность студентов приобретает параметрический характер (на основе ГОСТов задаются размеры окон, дверей, толщины потолка и пола, высота стен, столов стульев и т. д.). Они знакомятся с основами антропометрии и эргономики, проводят теоретические исследования в области средового дизайна, готовят доклады-презентации с привлечением мультимедиа оборудования на темы «Диалог с заказчиком», «Структура дизайн-проекта», «Стили», «Основы зонирования» и т. д., виртуально моделируют свою квартиру с учетом выбранной стилистики и реальных параметров и заполняют интерьер необходимыми элементами (предварительно выполняются замеры в домашних условиях). Композиционные задачи в моделировании усложняются (обучающиеся учатся размещать вновь созданные и импортировать ранее созданные виртуальные объекты в пространстве сцены с учетом законов глубинно-пространственной композиции, установки камер и освещения); начинается изучение более сложных приемов моделирования NURBS, Patch.

На обобщающем этапе происходит суммирование навыков моделирования (теоретических и практических), выявление их уровня сформированности, а также степени осознания студентами единства различных направлений (дизайна, изобразительного искусства, компьютерных технологий). Игровая форма проведения занятия сохраняется. В соответствии с методом проектов представителям трех названных команд предлагается выполнить и защитить коллективную творческую работу на тему «Дизайн интерьера» (в качестве интерьера выбирается конкретная аудитория). «Дизайнерам» – проект на планшетах с необходимым количеством чертежей и физической моделью интерьера (расстановка мебели, зонирование, стиль, креативность и т. д.), «художникам-педагогам» – серию планшетов, на которых отражена методическая последовательность ведения работы над графическим решением интерьера (соус), «3D конструкторам-визуализаторам» – виртуальное решение концепции интерьера, которую предложили «дизайнеры» (возможны свои варианты). Результатом этой деятельности оказывается полный дизайн-проект, путем коллективного обсуждения выявляются наиболее удачные варианты решения и выносится предложение руководству учебного заведения по внедрению проекта, а вся группа принимает коллективное участие в его практической реализации. На данном этапе осуществляется как групповая, так и кол-

лективная работа. Уровень теоретических навыков у студентов выявляется при помощи тестирования. Применяется такой метод организации учебно-познавательной деятельности, как диспут. В качестве метода контроля используется анализ результатов деятельности студентов.

На всех этапах реализации методики студентам предлагается система вопросов разного типа: вопросы-размышления, вопросы-обобщения, вопросы-сравнения, вопросы-предположения. Для стимулирования деятельности применяется метод поощрения.

Учебно-методическое обеспечение занятий включает компьютерный класс, мультимедиа проектор, компьютер, 3D Max, учебную литературу, методическую литературу по стилям и видам дизайна.

Предлагаемая методика прошла апробацию на базе Института педагогики, психологии и социального управления Тюменского государственного университета в ходе изучения дисциплины специализации «Компьютерные технологии в дизайне среды» студентами кафедры изобразительного искусства (63 чел.). Кроме того, в соответствии с этой методикой обучались учителя изобразительного искусства в рамках опытно-экспериментального исследования, которое было проведено в системе повышения квалификации при Тюменском областном государственном институте развития регионального образования (ТОГИРРО) с 20 по 29 апреля 2009 г. и с 5 по 14 октября 2009 г. (всего 50 чел.), на факультетах повышения квалификации и переподготовки специалистов при Магнитогорском государственном университете (МаГУ) с 10 по 15 марта 2009 г. (25 чел.) и Курганском областном институте повышения квалификации работников образования (ИПКРО) с 26 по 27 ноября 2009 г. (45 чел.). Данная методика разработана с учетом содержания базовых профильных дисциплин изобразительного цикла (композиция, скульптура и т. д.) в опоре на особенности восприятия представителей гуманитарного художественно-педагогического направления в образовании, что делает ее применение в процессе профессиональной подготовки и переподготовки учителей изобразительного искусства более эффективным, интуитивно понятным и доступным. Это подтверждают результаты ряда исследований, которые проводились с применением методов анкетирования, тестирования, выполнения контрольных заданий со студентами кафедры изобразительного искусства Тюменского госуниверситета (в течение двух лет), а также анализ опытно-поисковой работы, которая осуществлялась в рамках эксперимента с учителями изобразительного искусства в учреждениях системы повышения квалификации городов Тюмень, Курган, Магнитогорск. Результаты этой работы и рекомендации по применению методики нашли отражение в ряде официальных документов.

Информационно-технический вектор развития общества, интеграционные и гуманистические процессы в образовании являются предпосылками для создания адаптивных методик, которые позволяют представителям гуманитарного художественно-педагогического направления без затруднений усваи-

вать содержание технических дисциплин. Поэтому особенно востребованы методики, ориентированные на узкий сегмент потребителей образовательных услуг, в данном случае учителей изобразительного искусства.

Литература

1. Коджаспирова Г. М., Коджаспиров А. Ю. Педагогический словарь: для студ. высш. и сред. пед. учеб. заведений. 2-е изд., стереотип. М.: Издат. центр «Академия», 2005. С. 79–176.

2. Министерство образования и науки Российской Федерации: официальный сайт. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: http://www.ed.gov.ru/ofinf/nd_fao/6662/

УДК 4(07): 378

Е. Ю. Никитина,
А. Л. Тихонова

КОНКРЕТИЗАЦИЯ ЗАДАЧ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ РЕСУРСОВ ИНОЯЗЫЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ СТАНОВЛЕНИЯ ЛИНГВИСТИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА

Аннотация. В статье конкретизируются задачи проектирования цифровых ресурсов иноязычного образования, предназначенных для становления лингвистической компетенции будущих учителей иностранного языка. В соответствии с требованиями измеримости компетенций и результативности образовательного процесса задачи определяются на основе таксономии учебных целей Б. Блума.

Ключевые слова: проектирование цифровых ресурсов, лингвистическая компетенция, будущий учитель иностранного языка, таксономия учебных целей, задача.

Abstract. In the article the goals of digital resources instructional design for the formation of linguistic competence of the foreign language teachers-to-be are concretized. The specification of goals is based on the Bloom's Taxonomy of Learning Domains.

Index terms: digital resources instructional design, linguistic competence, foreign language teacher-to-be, taxonomy of learning domains, goal.

В условиях информатизации образования становление компетенций будущих учителей иностранного языка должно быть ориентировано на развитие профессиональных педагогических способностей на фоне постоянно актуализируемого технологического сопровождения, мобильно подстраивающегося под меняющиеся образовательные условия и моделирующего образовательную среду, в которой каждый студент может почувствовать себя не только обучаемым, но и обучающим, способным уча-