

На правах рукописи

Бездудный Константин Алексеевич

**СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД В ОБУЧЕНИИ ОСНОВАМ
ЧЕРЧЕНИЯ И НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ
КАК УСЛОВИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ЛИЧНОСТИ
СТУДЕНТА ВУЗА**

Специальность 13.00.02 – теория и методика
обучения и воспитания
(черчение)

Автореферат диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Москва 2006

Работа выполнена на кафедре изобразительного искусства художественно-графического факультета в Дальневосточном государственном гуманитарном университете

Научный руководитель: доктор педагогических наук,
профессор Дина Филипповна Карева

Официальные оппоненты: доктор педагогических наук,
профессор
Людмила Николаевна Анисимова

кандидат педагогических наук,
доцент
Нина Ивановна Пьянкова

Ведущая организация: Московский государственный областной университет.

Защита состоится « 15 » мая 2006г. в ___ час. на
заседании диссертационного совета Д 212.154.03 при Московском
педагогическом государственном университете (117571, Москва, проспект
Вернадского, д.88, ауд. № 528)

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Московского педагогического государственного университета по адресу: 119, Москва, Малая Пироговская, Д.1. университета.

Автореферат разослан « 13 » апреля 2006г.

Ученый секретарь
Диссертационного совета



Игнатьев С.Е.

2006 А
7997

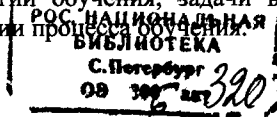
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. В настоящее время бурное развитие всех отраслей общества привело к обновлению требований информационной культуры, предъявляемых обществом к своим членам, а именно умение пользоваться информацией, мыслить системно, целостно, опережающе; умение принимать обоснованные решения в нестандартных ситуациях, в том числе решения, касающиеся собственной судьбы.

Глубокие, кардинальные изменения затронули практически все стороны жизни нашего общества - политическую, социально-экономическую и культурную. Современные изменения в области образования сопровождаются сложными, противоречивыми процессами формирования рыночных отношений в экономике страны. Ведётся целенаправленная работа по обновлению и совершенствованию подготовки учащейся молодежи к жизни и труду в новых социально-экономических условиях.

В Национальной доктрине образования указано, что таковое является высшей ценностью гражданина, общества и государства. Другими словами образовательный процесс осуществляется как в интересах личности, так и в интересах общества. Сегодня подходы к образованию претерпевают существенные изменения. Высшему профессиональному образованию в действующих и разрабатываемых федеральных законах отводится роль подготовки и переподготовки высококвалифицированных специалистов соответствующего уровня, способных к профессиональному росту и профессиональной мобильности в условиях постиндустриального общества. Главной целью Федеральной программы развития образования является развитие системы образования в интересах формирования творческой личности как одного из факторов социально-экономического прогресса общества. В документе «Стратегия модернизации содержания общего образования»[1] ускоряющееся развитие науки, обновление техники, появление новых технологий, предъявляет всё более строгие требования к системе образования, удовлетворить которые, используя только традиционные средства и методы обучения, становится все труднее. В настоящее время перед высшей и средней школой стоит задача совершенствования учебного процесса, направленное на улучшение качества подготовки специалистов. В решении рассматриваемой задачи немаловажная роль принадлежит прогрессивным методам обучения, созданию дидактических условий, способствующих быстрому и глубокому осознанному усвоению новых знаний

Современные системы обучения функционируют в быстро меняющихся условиях, и потому необходимо предусмотреть адекватные средства, модели, методы с целью анализа процессов обучения, для решения проблем, связанных с различного рода деятельностью учебных заведений. Необходимо учить процессу выработки оптимальных управленческих решений в ходе управления и самоуправления обучением, создавая для этого благоприятные условия. Поэтому весьма актуальны задачи оценки ожидаемых и реальных результатов при использовании различных методик и технологий обучения; задачи выбора лучших средств и способов обучения, организации



Современному развитию системы образования важно определить выбор направления действий для достижения цели. Развитие вычислительной техники и математического обеспечения привело к появлению принципиально новых обучающих систем, в частности, экспертных систем, автоматизированных систем проверки знаний и т.п.

При всем многообразии форм обучения основными, по-прежнему, остаются задачи обучения и воспитания, а также контроль над этими процессами. В контексте системной парадигмы образования проблема анализа результата обучения приобретает новые формы и содержание. Широкое распространение феномена оценки результата и качества образования в системе обучения послужило причиной того, что анализ результатов учебной деятельности студентов педагогом, а также самооценка собственной деятельности субъектом обучения выделились в последние годы в самостоятельное направление. Проблема анализа результатов обучения в разных своих аспектах получила отражение в трудах отечественных и зарубежных педагогов и психологов (Б. Г. Ананьев, Ю. К. Бабанский, П. П. Блонский, Дж. Брунер, Л. И. Божович, Л. С. Выготский, З. И. Калмыкова, А. Н. Леонтьев, И. Я. Лернер, А. Р. Лурия, А. К. Маркова, В. С. Мерлин, М. Н. Скаткин, С. Л. Рубенштейн, Н. Ф. Талызина, Г. И. Щукина, Д. Б. Эльконин, И. С. Якиманская и др.).

Согласно теории учебной деятельности, оценочная деятельность порождает потребность студента и преподавателя получать информацию о том, соответствует или нет качество знаний и умений учащегося требованиям учебной программы. Целью оценочной деятельности является, таким образом, контроль за успеваемостью на основе анализа достижения студентами целей обучения, а также формирование у них адекватной самооценки. В системе обучения у студентов формируется установка на оценку своих деятельностных возможностей - одного из основных компонентов самооценки.

Предметом оценочной деятельности, совпадающим с предметом учебно-познавательной деятельности, является система знаний и умений студента.

Если проанализировать стратегические цели, стоящие перед нашей школой, то они за последнее время, в основном, не изменялись - это всестороннее, гармоническое развитие личности человека.

Решение этих стратегических целей в современном вузе возможно лишь на пути усвоения студентами суммы знаний, умений и навыков. Наиболее оптимальным для решения целей обучения в вузе является системный подход к управлению познавательным развитием личности обучающегося, которого необходимо вывести на уровень самообразования и саморазвития. Лишь при таком подходе можно сформировать компетентную и творческую личность, решить задачи непрерывного образования.

Однако на современном этапе развития педагогического образования есть определенное противоречие между требованиями, предъявляемыми к учителю и уровнем его подготовки. Это противоречие определяет направление поиска и совершенствования педагогической деятельности при подготовке учителя в вузах. Противоречие это можно в определенной мере устранить, если обеспечить эффективное функционирование систем обучения и воспитания в

вузе. Решение данной проблемы зависит от синхронного взаимодействия, а также от взаимосвязи систем обучения и воспитания в педагогическом вузе. Как показали исследования, синхронность взаимодействия этих систем обеспечивается за счет единства системообразующих структур (целей) и технологий обучения в вузе.

Для того чтобы знания специалиста-педагога были мобильными, он должен уметь обрабатывать накопленные знания и уметь их сохранить в оптимальном виде. Он должен научиться регулярно пополнять свои знания, уметь их использовать в своей практической деятельности, т.е. использовать инженерию знаний в собственном познании. В работе профессиональной школы ставится задача совершенствования методов, средств и форм обучения, внесения в практику работы вуза более весомого вклада со стороны педагогической науки.

Актуальность исследования связана с тем, что в настоящее время в методических исследованиях наступает качественно новый этап, характеризующийся более глубоким развитием методов, средств, технологий, используемых для изучения педагогических явлений, требующих применения методов, обладающих прогнозирующими возможностями и возможностями гарантировать результат обучения в соответствии с требованиями стандарта.

Актуальность связана также и с практической потребностью “вооружения” учителей и студентов педагогических учебных заведений умениями работать в системе обучения, т.е. определять цели своей деятельности на входе в систему, моделировать ее, организовывать реализацию модели на основе подбора адекватных технологий, анализировать результаты эффективности своей деятельности.

Вместе с тем, нельзя не отметить неразработанность концептуальных положений, определяющих сущность анализа результатов обучения, структуру, механизмы и технологические документации для анализа качества и результата обучения.

Актуальность темы исследования также связана с тем, что, основной формой для анализа качества обучения в настоящее время предлагаются тесты.

Тестирование - как форма анализа результата обучения - все более прочно входит в практику системы образования, несмотря на множество негативных суждений о недостатках данного средства для развития обучения в целом.

Противоречие заключается в несоответствии требований, предъявляемых вузами к самоорганизации учебного труда студентов и «неумением учиться» на качественно другом, необходимом в высшей школе уровне бывших школьников, в неразвитости у большинства из них элементарных умений самоорганизации и самоанализа собственной деятельности.

Обновление педагогического образования предполагает приведение содержания образования в соответствие с социальным заказом общества в данное время.

Социальный заказ общества изложен в законе «Об образовании» и предполагает «гуманистический характер образования, приоритет общечеловеческих ценностей, жизни и здоровья человека, свободного развития личности.

Воспитание гражданственности, трудолюбия, уважения к правам и свободам человека, любви к окружающей природе, Родине, семье»[1].

Сегодня высшие педагогические учебные заведения должны быть готовы к организации системы обучения студентов, предполагающей творческую активность и овладение механизмами управления подобной деятельностью, а именно: умениями целеполагания, отбора адекватных технологий, моделирования гуманитарных систем, анализа результативности в условиях взаимодействия систем обучения и преподавания; обучения, воспитания и управления, самообучения и самовоспитания на основе их синхронного взаимодействия.

Концепция системного подхода позволяет рассматривать педагогическое образование в вузе как целостный взаимосвязанный инвариантом отношений между его элементами комплекс, технологический режим взаимодействия которого позволяет гарантировать получение результата - профессионально подготовленного педагога.

Идеи системного подхода к рассмотрению и изучению педагогических явлений с начала 70-х годов прослеживаются в работах С. И. Архангельского, В. П. Беспалько, В. А. Сластенина, Т. И. Шамовой и др.[14, 18, 20, 147, 173].

Однако употребление термина «система» не всегда означает однозначность смысла, который в него вкладывается. Многие авторы, употребляя этот термин, просто не раскрывают его смысл, некоторые понимают под ним систематичность, иерархичность элементов образования.

В своих исследованиях мы опираемся на положения и требования, определенные Государственным стандартом высшего педагогического образования. Требования стандарта предполагают усвоение знаний о системах обучения и воспитания, умение выстроить модель обучения и подобрать адекватные технологии для достижения целей.

В исследовании рассматривается построение моделей, основанное работами С. И. Архангельского, В.В. Гнеденко, В.В. Краевского, Ю.О. Овакимяна[14, 49, 95, 127].

Тем не менее, научные исследования и опыт работы по организации системы обучения основам черчения и начертательной геометрии в высшем педагогическом учебном заведении не отражают этой проблемы в достаточной мере.

Актуальность проблемы и ее недостаточная разработка обусловили выбор темы данного исследования – «Моделирование анализа результата в системе обучения» при изучении черчения и начертательной геометрии на художественно-графическом факультете гуманитарного университета.

Проблемой исследования являются моделирование и организация системы анализа результата обучения при изучении черчения и начертательной геометрии на художественно-графическом факультете; экспериментальная проверка разработанной модели и технологий ее реализации в процессе функционирования системы, анализ результата обучения на выходе из системы обучения черчению; исследование закономерностей этих процессов; определение условий оптимальности, ведущих к синхронному взаимодействию систем на основе принципа дополтельности и комплиментарности.

Цель исследования заключается:

- в создании модели анализа результата системы обучения при изучении основ черчения и начертательной геометрии;
- в определении закономерностей функционирования системы обучения при изучении основ черчения и начертательной геометрии на художественно-графическом факультете гуманитарного университета.

Объект исследования - системы обучения при изучении основ черчения и начертательной геометрии на художественно-графическом факультете гуманитарного университета.

Предмет исследования - система анализа результата обучения при изучении основ черчения и начертательной геометрии, ее структур и функционирования как условия формирования личности будущего учителя на художественно-графическом факультете.

Гипотеза исследования - система обучения при изучении основ черчения и начертательной геометрии на художественно-графическом факультете будет находиться в стадии развития, если:

- определены состав, структура, технологии функционирования систем;
- осуществляется синхронное взаимодействие систем учения и преподавания;
- взаимосвязь системы обучения и анализа результатов обучения при изучении основ черчения и начертательной геометрии определяется единством структур и технологий.

Задачи исследования:

1. Изучить состояние теории и практики разработки систем анализа результата обучения при изучении основ черчения и начертательной геометрии.
2. Разработать систему оперативных целей обучения основам черчения и начертательной геометрии.
3. Разработать технологию и технологическую документацию для моделирования системы анализа результатов обучения при изучении основ черчения и начертательной геометрии.
4. Разработать технологии анализа результатов обучения основам черчения и начертательной геометрии.
5. Осуществить экспериментальную проверку эффективности функционирования разработанной модели анализа результатов системы обучения при изучении основ черчения и начертательной геометрии.
6. Исследовать закономерности функционирования системы обучения и анализа результатов обучения при изучении основ черчения и начертательной геометрии.

Методологическая основа исследования базируется на научных методах познания процессов и явлений окружающей действительности; на теории современной педагогики, раскрываемой в трудах В. С. Аванесова, С. И. Архангельского, Ю. К. Бабанского, В. П. Беспалько, В. В. Давыдова, Л. В. Занкова, В. В. Краевского, И. Я. Лернера, П. И. Пидкасистого, М. Н. Скаткина, В. А. Сластенина, Т. И. Шамоной, Г. И. Шукиной и др.; теории и практике политехнического образования и трудового обучения (П. Р. Атутов, Ю. К. Васильев, В. И.

Качнев и др.); теории систем и теории социального управления (А. Н. Аверьянов, В. Г. Афанасьев, Д. Клиланд и В. Кинг, Ю. А. Конаржевский, М. Марков, Г. Паск, Ф. И. Перегудов, Ф. П. Тарасенко и др.); психологии восприятия и усвоения знаний, теории развития личности в обучении, развития образного и логического мышления, пространственных восприятий и представлений в графической деятельности (Л. С. Выготский, П. Я. Гальперин, В. В. Давыдов, В. П. Зинченко, Т. С. Комарова, В. С. Кузин, Б. Ф. Ломов, Н. А. Менчинская, С. Л. Рубинштейн, Н. Ф. Талызина, И. С. Якиманская и др.). Важным источником исследования явились работы по организации учебного процесса в высшей школе С. И. Архангельского, А. Я. Блауса, А. М. Дорошкевича, В. П. Стрезикозина, Н. Д. Никандрова, А. В. Петровского и др.; по моделированию обучения С. И. Архангельского, В. Г. Афанасьева, Ю. К. Бабанского, Б. В. Берсенадзе, В. П. Беспалько, Т. И. Шамовой, и др.; технологий обучения В. П. Беспалько, И. Я. Лернера, М. Маркова, В. М. Монахова, М. А. Чошанова.

Эти исследования дополнены изучением работ Н. Н. Анисимова, А. Д. Ботвинникова, Е. А. Василенко, В. Н. Виноградова, И. С. Вышнепольского, В. А. Гервера, В. О. Гордона, В. В. Степаковой, М. Н. Макаровой, Л. П. Пыжевича, Н. Ф. Четверухина, И. С. Якиманской, В. И. Якунина и др. по проблемам обучения графическим дисциплинам в школе и вузе; П. Н. Андрианова, А. М. Дорошкевича, В. И. Качнева - по конструированию.

Методы исследования. Для решения поставленных задач и проверки исходных положений был использован комплекс методов исследования:

- **теоретические:** сравнительно-сопоставительный анализ научно-педагогических и других источников, классификация позиций разработчиков проблемы по ключевым вопросам; имитационное моделирование;

- **эмпирические:** обучающий эксперимент, сопровождаемый систематизированным наблюдением, программированными опросами, срезовым тестированием; математическая обработка результатов.

Среди источников исследования, на которых основывались наши эмпирические и теоретические выводы, были также:

- **диагностические срезовые данные тестирования,** полученные нами в процессе контролируемого эксперимента;

- систематизированные педагогические наблюдения;

- данные опросов участников эксперимента;

На защиту выносятся:

- модель анализа системы обучения при изучении основ черчения и начертательной геометрии;

- технология организации анализа результатов обучения при изучении основ черчения и начертательной геометрии;

- авторская модификация разработки содержания технологической документации для анализа результатов обучения (тесты);

- рекомендации по возможному внедрению описанной модели анализа результата обучения.

Научная новизна и теоретическая значимость исследования заключается:

1. В системном подходе к пониманию анализа результата обучения как элемента технологии управления обучением.

2. В разработке модели анализа результата обучения основам черчения и начертательной геометрии.

3. В определении технологии организации анализа результата обучения при изучении основ черчения и начертательной геометрии в рамках системного подхода.

4. В модификации разработки технологической документации для анализа результата обучения (тесты) при изучении основ черчения и начертательной геометрии.

Практическая значимость исследования заключается:

- в разработке автором модели анализа процесса обучения при изучении основ черчения и начертательной геометрии;

- в использовании результатов исследования в практике преподавания черчения и начертательной геометрии

- в технологии организации анализа результата обучения при изучении основ черчения и начертательной геометрии на художественно-графическом факультете;

- в разработке системы тестов для анализа результатов обучения основ черчения и начертательной геометрии;

Содержащиеся в работе положения и выводы могут найти применение в профессионально-педагогической подготовке и переподготовке учителей черчения, в практике работы.

Обоснованность и достоверность результатов исследования обеспечены соблюдением методологических принципов системного подхода к изучению проблемы, применением комплекса методов исследования, адекватных его объекту, цели, задачам и логике исследования, контролируемым характером и возможностью повторения эксперимента как в условиях процесса обучения в средней общеобразовательной школе, так и в системе высшего учебного заведения; сопоставлением полученных результатов с массовым педагогическим опытом; подтвержденным документально внедрением в практику; доказанной в ходе эксперимента эффективностью применения тестов в высшей школе.

Базой исследования является художественно-графический факультет Дальневосточного государственного гуманитарного университета, средние общеобразовательные школы № 10, 65 г. Хабаровска.

Организация исследования.

Для проверки выдвинутой гипотезы и решения поставленных задач исследование включало в себя четыре взаимосвязанных этапа, осуществленных нами с 2003 по 2006 гг.

I этап - поисково-теоретический (2003 – 2004 гг.) был связан с анализом состояния проблемы, выделением ключевых задач исследования и определением исходных методологических положений проектируемого педагогического эксперимента, выбором базы исследования; изучением отечественных и зару-

бежных источников по данной проблеме;

II этап - исходно-моделирующий (2004 -2005 гг.) заключался в разработке авторской модели системы анализа результатов обучения при изучении основ черчения и начертательной геометрии; в выборе и разработке методики и технологии исследования, программы проведения экспериментальных исследований.

Применение тестов по разработанной системе проводилось в течение трех лет (2003-2005 гг.) в группах художественно-графического факультета Дальневосточного государственного гуманитарного университета, в группах Дальневосточного государственного университета путей сообщения;

III этап - опытно-экспериментальный - (2004 – 2005 гг.) связан с дальнейшим изучением возможностей применения системы тестов для анализа результатов обучения в средней общеобразовательной школе, производилась корректировка содержания тестовых заданий в рамках применения их в вузе и школах. Частичное подведение итогов педагогического эксперимента.

IV этап - заключительный (2005-2006 гг.), систематизация материала, анализ и обобщение результатов эксперимента, формулировка выводов и рекомендации, оформление материалов диссертации.

Достоверность и обоснованность результатов исследования обеспечивается исходными методологическими положениями, их соответствием современным тенденциям развития педагогической науки и практики; использованием комплекса методов, адекватных объекту, предмету, цели, задачам и логике исследования; положительной динамикой эксперимента, результаты которого подтверждают эффективность теоретических выводов и проделанной практической работы.

Внедрение и апробация работы имели следующие формы:

- основные положения и результаты исследования используются при организации процесса обучения и внедрены в практику преподавания в средних общеобразовательных школах №10, 65 г. Хабаровска, в Дальневосточном государственном гуманитарном университете, в Дальневосточном государственном университете путей сообщения;

- основные положения теоретической части и практических рекомендаций работы были представлены автором и получили одобрение на международных, региональных конференциях, а также в публикациях (г. Санкт Петербург, г. Хабаровск).

Структура диссертации определена предметом и логикой исследования и состоит из введения, двух глав, заключения, библиографического списка использованной литературы и приложений. Кроме текстовых материалов в работу включены схемы, таблицы и графики, видеоматериалы.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении рассматривается актуальность темы исследования, определяется ее проблема, объект и предмет, выдвигается гипотеза, формулируются задачи, конкретизируются методы и этапы теоретико-экспериментальной работы, раскрываются положения, выносимые на защиту, характеризуется научная новизна, теоретическая и практическая значимость исследования, указываются формы апробации полученных результатов.

В первой главе «Научно-теоретические основы развития системы обучения студентов в вузе» теоретически обоснована проблема методического обеспечения анализа результатов подготовки студентов к графической деятельности, дается психолого-педагогический анализ данной проблемы, раскрываются основные положения теории социальных систем, которые применяются в исследовании.

Из анализа психолого-педагогической литературы ясно, что усвоение знаний по основам черчения и начертательной геометрии происходит таким образом, что бессознательное не отделено от сознания, а процессы, начинающиеся в нем, имеют часто свое продолжение в сознании и, наоборот, многое сознательное вытесняется в подсознательную сферу. Поэтому задача педагога заключается в том, чтобы смоделировать систему обучения так, чтобы она функционировала синхронно с системой восприятия объектов действительности личностью студентов на основе принципов дополненности и комплиментарности.

Мы стоим на позиции, что студент - это личность, находящаяся в соответствующем пространстве, времени, движении. Насколько он будет обладать знаниями, уметь пользоваться ими, отделять доброе от злого, строить межличностные отношения, уметь преодолевать трудности, жить по принципам морали, настолько ему будет комфортно в социальной системе.

Рассмотренный материал о психолого-физиологических закономерностях обучения основам черчения и начертательной геометрии позволяет сделать следующие выводы:

1. Процесс обучения основам черчения и начертательной геометрии должен быть основан на современных подходах к теории восприятия и преобразования информации.
2. При разработке системы обучения основам черчения и начертательной геометрии необходимо учитывать закономерности процесса познания и необходимости соединения процесса чувственного и логического познания.
3. При разработке системы обучения основам черчения и начертательной геометрии необходимо учитывать его развивающую и воспитывающую направленность на формирование будущего художника-педагога.

Концепция системного подхода позволяет рассматривать педагогическое образование в вузе как целостный, взаимосвязанный инвариантом отношений между его элементами, комплекс, технологический режим взаимодействия

которого позволяет гарантировать получение результата — профессионально подготовленного педагога. В своих исследованиях мы опираемся на положения и требования, определенные Государственным стандартом высшего педагогического образования первого и второго поколения. Требования стандарта предполагают усвоение знаний о системах обучения и воспитания, умение выстроить модель обучения и подобрать адекватные технологии для достижения целей. Этот подход решает проблему превращения практики образования в вузе в управляемую систему, которая является основанием поступательно развивающейся социальной инфраструктуры.

1. Реализация системного подхода к управлению образованием необходима для создания такой системы образования, которая гарантирует повышение интеллектуального, духовного и профессионального потенциала подрастающего поколения.

2. Системный подход предполагает рассматривать вопросы обучения как взаимосвязанный комплекс средств достижения общей цели, решение которых зависит, прежде всего, от оптимального выбора структур каждой подсистемы на основе не противоречивости и от организации взаимодействия между элементами внутри систем и между системами. Знание целей обучения позволяет отследить их реализацию в процессе функционирования системы обучения и на выходе из системы.

3. Взаимодействие систем обучения и воспитания позволяет говорить о функционировании системы развития личности, а ее функционирование при условии превращения объекта в субъект позволяет говорить о функционировании системы саморазвития.

4. Взаимодействие систем в обучении каждой личностью может быть определено лишь частично в зависимости от самой личности (как сложной, открытой, саморазвивающейся системы) и от возможностей изучаемой дисциплины.

Во второй главе «Пути и средства анализа результата обучения студентов при изучении основ черчения и начертательной геометрии в вузе» излагается проблема организации анализа результатов обучения студентов при изучении основ черчения и начертательной геометрии в вузе, рассматриваются виды тестов, как средства анализа результатов обучения студентов в вузе; методы, средства и формы анализа результатов обучения студентов основам черчения и начертательной геометрии в вузе.

Проведенный анализ состояния подготовки студентов по черчению в общеобразовательных школах позволяет сделать вывод, что школа не обеспечивает необходимый уровень подготовки учащихся по графическим дисциплинам.

Анализ программы обучения основам черчения и начертательной геометрии позволяет сделать вывод, что преподавателю в ней предлагается перечень тем по курсу безотносительно к целям, которые следует реализовать. В связи с этим отмечаем, что отсутствие оперативных целей не позволяет упорядочить процесс профессиональной подготовки студентов, а тем более отследить результат на выходе.

Исследование состояния практики анализа результатов обучения основам черчения и начертательной геометрии позволило определить возможности выбора средств и форм осуществления анализа результатов обучения, так как они играют важную роль в системе обучения и делают ее управляемой.

Методическое обеспечение системы анализа результатов включает в себя рабочую программу курса, учебные пособия, лабораторные практикумы, методические указания к выполнению работ, контрольные задания, тесты и прочие методические материалы, необходимые для изучения основ черчения и начертательной геометрии. Выяснено, что их сочетание и совместное использование дает наилучшие результаты.

Для превращения практики обучения в управляемую систему необходимо, чтобы существенным аспектом принятой нами концепции являлась разработка технологий целеполагания, моделирования, реализации образовательных, воспитательных и развивающих целей, а также отбора адекватных критериев оценки результатов педагогической деятельности.

В качестве технологической документации, отслеживающей цели как результат усвоения любого предмета (в частности основ черчения и начертательной геометрии) на выходе из системы обучения могут быть использованы тесты.

Определено, что для разработки тестов для конкретной системы обучения необходимо определить, прежде всего, цели обучения. Оперативные цели обучения рассматриваются как образовательные (1, 2, 3 уровни усвоения + качества знаний).

Разработка учебных тестов включает в себя:

1. Определение цели тестирования.
2. Подбор информационного материала для тестов в соответствии с эталоном — стандартом.
3. Определение алгоритма составления вопросов для тестовых заданий в соответствии с целями
4. Определение критериев оценки тестов в соответствии со степенью реализации целей.

В исследовании на основе анализа литературы по тестированию определены виды и типы тестов. Определены и выбраны способы применения тестов для корректирующего и итогового тестирования.

Эти тесты, разработанные с учетом целей на входе (1, 2, 3 уровни усвоения), позволяют определить степень их достижения на выходе и направление коррекции процесса обучения, то есть выполняют функции диагностического тестирования.

Таким образом, тестовые задания могут быть разработаны для определения реализации целей по определенным уровням усвоения и качеств знаний. Тесты 1 уу, согласно определению, должны выявлять возможность испытуемого воспроизвести усвоенную информацию. Тесты 2 уу — возможность применения усвоенной информации в сходной ситуации. Тесты 3 уу должны, по определению, выявлять способность испытуемого выполнять эвристическую деятельность, то есть деятельность по переносу известных способов деятельно-

сти в новую область. Такими тестами могут быть логические или численные задачи.

В связи с тем, что мы рассматриваем обучение как систему, и цели обучения (по уровням усвоения) взаимосвязаны ($1 \text{ уу} \rightarrow 2 \text{ уу} \rightarrow 3 \text{ уу}$), то мы предлагаем проведение определения достижения целей на выходе с теми же взаимосвязями:

тесты 1 уу \rightarrow тесты 2 уу \rightarrow тесты 3 уу.

Таким образом, образец тестового задания может выглядеть так:

I — тест на 1 уу;

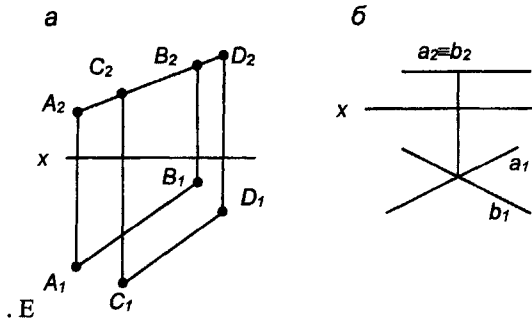
II — тест на 1 уу + тест на 2 уу;

III — тест на 1 уу + тест на 2 уу + тест на 3 уу, т. е. тест для определения 1 уу может существовать автономно, тест, отслеживающий 2 уу, может быть принят при тестировании соответствующего 1 уу, а тест 3 уу — при соответственном тестовом отслеживании 1, 2 уу.

Пример такого теста:

1. Закончите мысль «Плоскость называется проецирующей, если она.....»

2. Укажите, на каком из комплексных чертежей задана проецирующая плоскость?



3. Через проекцию точки E_1 провести прямую, принадлежащую проецирующей плоскости.

На этой основе нами разработаны тесты для анализа результата обучения основам черчения и начертательной геометрии. В результате эксперимента были получены данные, которые подтверждают следующее:

1. Разработанное методическое обеспечение анализа результата по степени реализации целей (тесты, контрольные вопросы, задания) фиксирует изменение индивидуального интеллектуального уровня развития, связанного с применением графической информации в практической деятельности и служит средством получения информации о развитии личности студента.

2. Осознание целей деятельности как уровней усвоения соответствуют по своему содержанию особенностям интеллектуального развития личности студента при изучении графических дисциплин и отражают ее динамику.

3. Полученные данные в результате анализа результата по степени реализации целей и выделенные цели как уровни усвоения графической информации могут служить обеспечением мониторинга развития индивидуального интеллекта при изучении графических дисциплин.

4. Применение тестов как средства мониторинга интеллектуального развития обеспечивает отслеживание и управление процессом развития, обеспечивает осознанность изучения графических дисциплин.

Показатели динамики усвоения графической информации
(экспериментальные группы по 18 человек).(3 курс 2004-2005 г.)

Исследуемые темы(формы анализа результатов)	Результаты тестирования (оценка выполнения графической работы)				
	+,+.+ (5)	+.+	+,-	-,.- (2сдача работы со второго раза)	-,+. (2 неоднократная передача работы)
		(4)	(3)		
Выполнение эскизов деталей (тесты).	5/4	6/7	7/7	0/0	-
Выполнение эскизов деталей (оценка работы).	4/5	6/7	8/6	0/0	-
Чертежи деталей (тесты).	6/5	5/7	6/6	0/0	-
Чертежи деталей (оценка работы).	5/6	6/6	6/5	1/1	-
Соединения деталей (тесты).	7/5	6/6	5/6	0/0	-
Соединения деталей (оценка работы).	7/6	5/6	5/6	1/0	-
Сборочные чертежи (тесты).	6/5	7/7	5/6	0/0	-
Сборочные чертежи (оценка работы).	6/4	6/8	6/5	0/1	-
Строительные чертежи (тесты).	6/5	6/5	6/8	0/0	-
Итоговое тестирование	5/6	7/7	6/5	0/0	-
Экзаменационная оценка	5/6	8/7	4/5	1/0	-

При наличии роста уровня усвоения, показатели в экспериментальных и контрольных группах отличаются. В экспериментальной группе не зафиксировано эмпирического выполнения работ без фиксации теоретических знаний. В контрольных группах – при тестировании выявлено наличие эмпирического знания без теоретического обоснования (2 студента), отсутствие сформированного первого уровня (5 человек - отрывочные, не конкретные знания по теории).

По результатам анализа результатов изучения тем в экспериментальной группе была проведена педагогическая коррекция знаний студентов, имеющих проблемы в усвоении учебной информации с целью выведения их на уровень, обеспечивающий эффективное восприятие графической информации, ее применения при изучении дисциплины.

В контрольных группах количество студентов по результатам первого тестирования: на третий уровень выходят -20% студентов, на второй уровень -30% и на первом уровне знания у 30%, 10% студентов имеют отрывочные эмпирические знания по основам черчения и начертательной геометрии. В экспериментальных группах на третий уровень вышло 25% студентов, на второй уровень -36% и на первом уровне знания у 39%, эмпирический уровень не зафиксирован ни у одного студента.

В контрольных группах количество студентов по результатам итогового тестирования на третий уровень выходят -12% студентов на второй уровень -33% и на первом уровне знания у 46%, 9% студентов имеют отрывочные эмпирические знания по основам черчения и начертательной геометрии.

В экспериментальных группах количество студентов по результатам итогового тестирования на третий уровень выходят -30,5% студентов на второй уровень -39% и на первом уровне знания у 30,5%, эмпирические знания по основам черчения и начертательной геометрии не зафиксированы.

Это же подтвердили результаты выполнения графических работ и сдачи итогового экзамена.

Результаты эксперимента показывают следующее:

- анализ результата фиксирует наращивание индивидуального уровня интеллектуального развития при изучении графических дисциплин. Это связано с осознанием уровня усвоения сохраняемых моделей содержания образования как целей личностного развития;

- проведение педагогической коррекции, основанной на прогнозе развития и индивидуальном подходе, позволяет значительно повысить уровень интеллектуального развития личности.

При подведении итогов эксперимента были отмечены следующие закономерности:

1. При достаточно высоких показателях общей успеваемости в контрольной (87%) и экспериментальной (97%) группах наблюдается различие по результатам выполнения итоговой контрольной работы. Количество отличных оценок в экспериментальной группе превышает тот же показатель в контрольной группе на 11%. Такая же разница показателей выхода на третий уровень усвоения в этих группах - 18%.

2. Третьему уровню усвоения соответствует отличная оценка за выполнение графических работ. Такое соответствие составляет 30% в экспериментальной группе и 20% в контрольной.

Данные подтвердили наше предположение о существовании взаимной связи между успешностью выполнения графических работ и уровнем усвоения графической информации.

ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ

В результате проведенного исследования была достигнута цель, подтверждена выдвинутая гипотеза и получены положительные результаты в решении всех поставленных задач.

Как показал эксперимент и практика обучения, наиболее часто трудности в приобретении опыта репродуктивной и творческой деятельности связаны с усвоением теоретических знаний по графическим дисциплинам. Понятия, сформированные при изучении геометрии и черчения в рамках программы среднего образования, часто носят эмпирический характер и тесно связаны с конкретными геометрическими объектами, которые встречались в учебной или жизненной практике.

Данные экспериментального обучения подтвердили наше предположение о существовании взаимной связи между успешностью выполнения графических работ и уровнем усвоения графической информации. Важным этапом развития графического мышления является четкое усвоение теоретической информации на первом уровне усвоения. В этом значительную помощь оказывает корректирующее тестирование на первом уровне усвоения.

Выход на этот уровень помогает студенту эффективно воспринимать графическую информацию, обеспечивая базу для формирования опыта репродуктивной и творческой деятельности. Преодоление трудностей, возникающих на этом уровне, на начальных этапах обучения повышает эффективность обучения.

Приобретению опыта самоанализа графической деятельности способствуют тренировочные задания и вопросы для самоанализа усвоения информации.

Во время проведения исследования фиксировались изменения отношения к процессу научного познания студентов экспериментальной группы. Повысилась осознанное отношение к изучению графических дисциплин, как дисциплин развивающих пространственное мышление, усилился самоконтроль за ходом выполнения работы.

Возможность проводить анализ результата деятельности по степени реализации целей, формировала самооценку собственного развития, основанную на знании научной теории интеллектуального развития личности.

Каждый студент мог самостоятельно оценивать уровень усвоения графической информации и отмечал его в ходе выполнения графических работ. Таким образом, проводилась самостоятельная оценка выполненного задания. Такая самооценка создает условия для рефлексии.

Следовательно, моделирование анализа результата по степени реализации целей обучения на основе разработанных целей и средств для развития личности студентов в процессе изучения основ черчения и начертательной геометрии способствует повышению уровня подготовленности студентов, что соответствует гипотезе исследования.

В качестве методических средств анализа результатов обучения студентов основам черчения и начертательной геометрии предлагаются тесты, разработанные на основе уровней усвоения.

В процессе работы были выявлены проблемы, не рассмотренные в данной диссертации, но представляющие теоретический и практический интерес и требующие специального рассмотрения и детального исследования.

Вместе с тем, проведенная работа не исчерпывает всех аспектов анализа результатов системы обучения при изучении основ черчения и начертательной геометрии. Детальное изучение проблемы можно осуществить в различных направлениях:

- разработка тестовых заданий для анализа качеств формируемых знаний
- изучение эффективности обучения при компьютерной интерпретации разработанных тестов;
- рассмотрение возможностей совершенствования дидактического обеспечения анализа результата графической деятельности путем создания новых средств, гарантирующих выход на самообразование и саморазвитие.

В приложении представлены материалы опытно экспериментальной работы, опросные листы, методические разработки.

Основное содержание диссертационного исследования отражено в следующих публикациях соискателя:

1. Бездудный К.А. Разработка содержания тестовых заданий для системы обучения в вузе.- Современные технологии обучения «СТО-2003». Материалы IX международной конференции (Санкт-Петербург, 23 апреля 2003 г.) в 2-х т. – Том 1. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина) (СПбГЭТУ «ЛЭТИ»), 2003 – С. 346-348 (0,2 п.л.)

2. Бездудный К.А. Тесты как средство анализа результата обучения. - Материалы научной конференции: Культура педагогического труда в XXI веке.- Хабаровск: Изд-во ДВГУПС,2004.-С.45-49.(0,25 п.л.)

3. Бездудный К.А. Виды тестовых заданий для анализа результата обучения инженерной графике в вузе.- Дальний Восток: Проблемы развития архитектурно-строительного комплекса: Материалы региональной научно-практической конференции.- Хабаровск: Изд-во Хабар гос. Техн. Ун-та. 2004- Вып. 6.- С.124-127 (0,25 п.л.)

4. Бездудный К.А. Разработка содержания для тестовых заданий по инженерной графике. - Графическое образование: вопросы теории, истории и практики: труды второй межвузовской научно-методической конференции.- Хабаровск.- Изд-во ДВГУПС,2005.-С.3-6. (0,25 п.л.)

5. Бездудный К.А. Тестовые задания по черчению и начертательной геометрии: методическое пособие для студентов ХГФ.- Хабаровск, Изд-во ДВГТУ, 2006.- 96 с.(6 п.л.)

Подп. к печ. 10.04.2006 Объем 1 п.л. Заказ №. 75 Тир 100 экз.

Типография МПГУ

2006A
7997

P-7997