

На правах рукописи

ЯКОВЛЕВА Надежда Олеговна

**Педагогическое проектирование
инновационных систем**

13.00.01 — общая педагогика, история педагогики и образования

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
доктора педагогических наук

Челябинск 2003

Работа выполнена на кафедре педагогики
Челябинского государственного педагогического университета

НАУЧНЫЙ КОНСУЛЬТАНТ:

доктор педагогических наук, профессор
Аменд Александр Филиппович

ОФИЦИАЛЬНЫЕ ОППОНЕНТЫ:

член-корреспондент РАО, доктор педагогических наук, профессор
Ахияров Камиль Шаехмуззинович,

доктор педагогических наук, профессор
Репин Сергей Арсеньевич,

доктор педагогических наук, профессор
Баскаков Анатолий Михайлович

ВЕДУЩАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ:

Институт общего среднего образования
Российской академии образования

Защита состоится 20 мая 2003 г. в 10 часов на заседании
диссертационного совета Д 212.295.01 при Челябинском государ-
ственном педагогическом университете (454080, г. Челябинск,
пр. Ленина, 69, ауд. 116).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Челябин-
ского государственного педагогического университета.

Автореферат разослан 10 апреля 2003 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
кандидат педагогических наук, доцент

В.Г. Швеммер

Общая характеристика исследования

Современный исторический этап, характеризующийся глобализацией проблем, для решения которых необходимо участие всего мирового сообщества, ведет к изменению самой парадигмы образования, что ставит перед образовательной сферой принципиально новые задачи. Ускорение темпов социально-экономического развития требует от каждого человека ориентации на завтрашний день, способности планировать и оценивать жизненные и профессиональные перспективы. В связи с этим для педагогических кадров становится особенно важным научиться проектировать педагогическую действительность, предвидеть последствия ее преобразований и, самое главное, научить подрастающее поколение строить свою жизнь на основе проектирования. Эти тенденции актуализируют проблему проектирования, придают ей междисциплинарный характер, делают исключительно масштабной и современной.

Реализация основных направлений государственной политики России в области образования, представленных в нормативных документах (Законы РФ «Об образовании» и «О высшем и послевузовском профессиональном образовании», Концепция модернизации российского образования на период до 2010 года, программы развития высшего и среднего профессионального образования и т.д.), требует расширения сети новых типов образовательных учреждений, разработки и использования новых учебных программ, технологий, методик, организационных форм и т.д. В связи с этим в Программе развития педагогического образования России на 2001–2010 годы особое внимание уделяется качественному изменению поля профессиональной деятельности современного учителя и актуализации такой принципиально новой функции, как проектировочная. Педагог должен уметь проектировать не только сам педагогический процесс, но и его результаты, условия, перспективы развития.

Педагогические объекты не образуются в результате самоорганизации, их создание и внедрение в реальный образовательный процесс требует специальных действий, тщательной подготовки. Следовательно, с особой остротой встает вопрос о возможности опережающего представления действительности, предвидении будущих изменений на основе педагогического проектирования. Именно оно позволяет педагогически грамотно, технологично

строить образовательный процесс, обеспечивающий высокий уровень качества образования.

Педагогическое проектирование необходимо, прежде всего, в инновационных преобразованиях, для обеспечения которых недостаточно только лишь здравого смысла и стереотипного мышления, опирающихся даже на самый лучший опыт прошлого. Это особая сфера деятельности, включающая решение исследовательских задач повышенной сложности, связанных с выявлением всей совокупности педагогических факторов и условий, которые способствуют или препятствуют воплощению научных рекомендаций в реальный педагогический процесс. Следовательно, требуется четкое понимание сущности педагогического проектирования, умение осуществлять его с учетом специфических закономерностей и принципов.

Активные исследования, направленные на построение теории проектирования, ведутся с 20-х годов XX века. Значительный вклад в ее разработку внесли труды М. Азимова, В. Гаспарского, В.И. Гинецинского, Дж. Джонса, Я. Дитриха, В.М. Розина, Л. Тондла, П. Хилла по определению сущности, особенностей и эффективности традиционного проектирования; исследования Г.С. Альтшуллера, Г.Я. Буша, П.К. Энгельмейера, посвященные связи проектирования с творческим потенциалом и изобретательностью проектировщика; работы И.В. Бестужева-Лады, Н.С. Розова по изучению ценностного аспекта прогнозирования в рамках социального проектирования; публикации В.В. Краевского, И.Я. Лернера, Е.И. Машбица, Б.В. Сазонова по вопросам целеполагания в процессе педагогического проектирования и различным аспектам его оптимизации. Проблеме проектирования образовательного процесса в целом посвящены исследования А.М. Кочнева, А.С. Мещерякова, Г.Е. Муравьевой, М.Н. Невзорова, Н.П. Полички, В.Б. Попова и др., образовательных и учебных планов — работы Г.В. Афанасьевой, Д.Ш. Матроса, Э.И. Сундуковой и др., дидактических систем — труды О.Б. Епищевой, В.Е. Радионова, Т.К. Смыковской и др., личностно-развивающих педагогических средств — исследования Г.В. Девяткиной, Е.С. Заир-Бек, Е.А. Крюковой и др., педагогических технологий — труды В.П. Беспалько, З.Ф. Мазура, В.М. Монахова, М.П. Сибирской, Н.Н. Суртаевой, Ю.К. Черновой и др., региональных систем образования — работы Ю.И. Калиновского, С.А. Репина, В.З. Юсупова и др.

Однако, несмотря на огромный интерес исследователей и значительность полученных к настоящему времени результатов, проблема педагогического проектирования инновационных систем по-прежнему в достаточной степени не решена. Основными причинами этого являются:

- отсутствие единой трактовки педагогического проектирования, соответствующей современным представлениям о данном феномене как обязательном предварительном этапе внедрения педагогических инновационных систем;
- недостаточно полное исследование возможностей основных теоретико-методологических подходов к педагогическому проектированию как аппарату инновационной деятельности;
- недостаточная разработанность теоретико-педагогических основ педагогического проектирования инновационных систем, отражающих его природу, сущность и возможности развития;
- преобладание упрощенного подхода к процессу проектирования инноваций, состоящего в подмене системного проектирования объекта разработкой отдельных его частей;
- неразработанность педагогического проектирования инновационных систем на методико-технологическом уровне;
- несоответствие уровня развития технологии измерения и оценивания результатов внедрения педагогических проектов современным требованиям к оценке качества в образовательной сфере;
- недостаточное внимание к формированию проекторочной компетентности педагогических кадров.

Итак, **актуальность** настоящего исследования определяется: 1) эволюционными тенденциями в образовании, связанными с необходимостью проектирования перспектив его развития на инновационной основе; 2) неразработанностью концептуальных оснований педагогического проектирования инновационных систем, отражающих диалектическое единство теоретической и технологической сторон проекторочного процесса; 3) повышением требований к качеству проекторочной деятельности педагогов в процессе подготовки практического внедрения и совершенствования инноваций; 4) недостаточной разработанностью технологико-методического аппарата измерения и оценивания эффективности процесса проектирования инновационных систем; 5) необходи-

мостью создания инфраструктуры педагогического проектирования и накопления банка данных по педагогическим проектам.

На основании анализа существующих исследований, а также собственного поиска в данном направлении была сформулирована **проблема исследования**. Ее суть заключается в необходимости разрешения **противоречия** между возросшей потребностью педагогической теории и практики в качественном проектировании внедряемых в образовательный процесс инновационных систем, с одной стороны, и недостаточной теоретико-методологической и методико-технологической разработанностью теории педагогического проектирования инновационных систем, приспособленной к эффективному использованию в условиях динамично развивающегося образовательного процесса, с другой стороны.

Актуальность рассматриваемой проблемы обусловила выбор **темы исследования**: *«Педагогическое проектирование инновационных систем»*.

Цель исследования — разработать и верифицировать концепцию педагогического проектирования инновационных систем, обеспечивающую эффективное создание и внедрение педагогических проектов.

Объект исследования — проектирование педагогических систем.

Предмет исследования — процесс педагогического проектирования инновационных систем.

Ход исследования определялся следующей **гипотезой**. Проектирование инновационных систем станет более эффективным, если: *во-первых*, осуществлять его в соответствии с педагогической концепцией, для которой:

- общенаучной основой исследования педагогического проектирования инновационных систем выступает системный, теоретико-методологической стратегией — деятельностный, а практико-ориентированной тактикой — информационный подход;
- ядром является совокупность закономерностей и принципов педагогического проектирования инновационных систем, включающая: а) атрибутивную закономерность и связанные с ней принципы системности, технологичности, обратной связи; б) закономерность обусловленности и принципы перспективности, развития ценностных ориентаций, достаточности ресурсов; в) за-

кономерность эффективности и принципы оперативности и истинности информации, решаемости проблемы, целенаправленности; г) общие для выявленных закономерностей принципы научности, доступности, реализуемости, гибкости, оптимальности;

- содержательно-смысловым наполнением выступает компонентный состав педагогического проектирования инновационных систем (педагогическое изобретательство, моделирование и эксперимент), реализуемый через этапы проектировочной деятельности (создание педагогического изобретения, создание единичного опытного образца, организация и осуществление педагогического эксперимента, создание конечного проекта);

во-вторых, реализовывать его на фоне комплекса педагогических условий, включающего создание внешней информационно-педагогической среды проектирования инновационных систем, формирование проектировочной компетентности педагога, мониторинг проектировочной деятельности.

В соответствии с целью и гипотезой ставились **задачи**:

- 1) провести историко-педагогический анализ и выявить социально-исторические предпосылки становления исследуемой проблемы для обоснования необходимости построения концепции педагогического проектирования инновационных систем;
- 2) осуществить теоретико-методологический анализ и определить теоретико-педагогические аспекты проблемы, подтверждающие достаточность научно-педагогического аппарата для достижения цели исследования;
- 3) систематизировать, уточнить и расширить понятийный аппарат проблемы исследования;
- 4) проанализировать эффективный педагогический опыт и теоретико-методологические подходы к процессу педагогического проектирования для определения стратегии его совершенствования;
- 5) построить и теоретически обосновать концепцию педагогического проектирования инновационных систем, включающую в структурном плане общие положения, понятийный аппарат, теоретико-методологические основания, ядро и содержательно-смысловое наполнение;
- 6) выявить комплекс педагогических условий эффективности проектировочной деятельности в соответствии с основными положениями концепции;

- 7) определить особенности верификации концепции, с учетом которых осуществить ее экспериментальную проверку на фоне построенного комплекса педагогических условий;
- 8) осуществить практическую реализацию концепции для проектирования инновационных систем различного типа;
- 9) разработать пакет методико-технологических программ, рекомендаций и указаний для осуществления педагогического проектирования инновационных систем.

Общей **теоретико-методологической основой** исследования послужили идеи и положения, разработанные в *теории систем* (А.П. Аверьянов, И.В. Блауберг, Дж. ван Гиг, В.Н. Садовский, Э.Г. Юдин и др.); *деятельности* (В.А. Лекторский, А.Н. Леонтьев, Э.С. Маркарян, С.Л. Рубинштейн, В.Н. Сагатовский, В.И. Слободчиков, Д.И. Фельдштейн, В.С. Швырев и др.); *моделирования* (К.Б. Батроев, И.В. Бестужев-Лада, А.У. Варданян, М. Вартофский, Ю.А. Гастев, Б.А. Глинский, Б.С. Грязнов, В.В. Давыдов, Б.С. Дынин, Д.Г. Левитес, Е.П. Никитин, Б.Н. Пятницын, А.И. Уемов, В.А. Штофф и др.); *информации* (Р.Ф. Абдеев, Ю.Ф. Абрамов, В.Г. Афанасьев, Б.В. Ахлибинский, Л. Бриллюэн, В.Б. Гухман, В.М. Казакевич, К. Колин, И.В. Мелик-Гайказян, А.П. Суханов, А.Д. Урсул, В.И. Штанько и др.); *управления* (Г.А. Антонюк, В.Г. Афанасьев, К.Ш. Ахияров, А.М. Баскаков, Н.Н. Булынский, Ю.М. Горский, С.Г. Молчанов, М.М. Поташник, С.А. Репин, Г.Н. Сериков, В.С. Третьяков, Л.И. Фишман и др.); *квалиметрии* (Р. Аткинсон, Г. Бауэр, Б.П. Битинас, Дж. Гласс, И.Б. Ительсон, Э. Кроттерс, В.П. Мизинцев, В.И. Михеев, Н.М. Розенберг, А.М. Сохор, Дж. Стэнли, А.И. Субетто, В.С. Черепанов, Е.В. Яковлев и др.); *проектирования* (Г.В. Афанасьева, В.С. Безрукова, Дж. Джонс, Я. Дитрих, Е.С. Заир-Бек, Ю.И. Калиновский, В.Е. Радионов, И.А. Сасова, Л. Тондл, И. Пейша, П. Хилл и др.); *общей и профессиональной педагогики* (А.Ф. Аменд, К.Ш. Ахияров, Ю.К. Бабанский, В.П. Беспалько, В.И. Гинецинский, В.И. Загвязинский, И.М. Кантор, А.В. Мудрик, Н.Д. Никандров, В.А. Поляков, И.А. Сасова, М.Н. Скаткин, В.А. Сластенин, А.В. Усова и др.); *педагогических систем* (С.И. Архангельский, В.П. Беспалько, Ю.А. Конаржевский, Н.В. Кузьмина, А.М. Новиков, Г.Н. Сериков, Т.А. Талызина, З.И. Тюмасева и др.); *развития личности в различных видах деятельности* (А.Г. Асмолов, Ю.К. Бабанский, А.В. Кирьякова, И.Я. Лернер,

В.А. Поляков, Н.Н. Тулькибаева и др.); *профессионально-творческой деятельности* (В.И. Андреев, Ю.К. Бабанский, В.П. Беспалько, В.А. Кан-Калик, П.И. Пидкасистый, Т.С. Полякова, В.А. Сластенин, А.В. Усова, В.А. Черкасов, Н.М. Яковлева, В.А. Якунин и др.); *инновационной деятельности* (И.О. Котлярова, В.Я. Ляудис, А.Я. Найн, Л.С. Подымова, В.Г. Рындак, В.А. Сластенин и др.).

Сочетание теоретико-методологического уровня исследования с решением задач прикладного характера обусловило выбор комплекса теоретических и эмпирических **методов**. *Теоретические методы*: а) историко-педагогический анализ использовался для выявления прогрессивных тенденций в истории отечественного образования; б) теоретико-методологический анализ позволил сформулировать исходные позиции исследования; в) понятийно-терминологический анализ применялся для характеристики и упорядочения понятийного поля проблемы; г) системный подход послужил основой целостного рассмотрения проблемы педагогического проектирования инновационных систем; д) моделирование использовалось для выстраивания процесса педагогического проектирования и представления его результата; е) прогнозирование применялось для обоснования перспектив развития инновационных систем различного типа. *Эмпирические методы*: а) изучение нормативно-правовых документов в области образования; б) исследование и обобщение эффективного опыта и массовой практики подготовки и переподготовки специалистов; в) констатирующий эксперимент по оценке качества педагогических проектов и состояния проектировочной компетентности специалистов и обучающихся; г) формирующий эксперимент по практической реализации идей концепции и обеспечению условий эффективного осуществления педагогического проектирования инновационных систем; д) экспериментальная проверка действенности выделенного комплекса условий; е) наблюдение, анкетирование, тестирование, самооценка, рейтинг, экспертиза, парное сравнение; ж) квалиметрические методы оценки качества педагогических проектов; з) статистические методы обработки данных и проверки выдвигаемых гипотез.

Исследование состояло из четырех **этапов** и осуществлялось на базе Челябинского государственного педагогического университета, Копейского горно-экономического колледжа, МОУ № 52 г. Челябин-

ска и № 43 г. Новоуральска. Всего было охвачено 586 студентов, 355 школьников, 109 преподавателей вузов, средних специальных учебных заведений и общеобразовательных школ. На *первом этапе* (1992–1995 гг.) выявлялись социально-исторические предпосылки становления проблемы педагогического проектирования инновационных систем, осуществлялся поиск рациональных теоретико-методологических подходов, выявлялось состояние проблемы педагогического проектирования в научной литературе и педагогической практике, определялись ключевые позиции исследования, его понятийно-категориальный аппарат, анализировались и экспериментально проверялись отдельные процедуры педагогического проектирования. *Второй этап* (1995–1998 гг.) был посвящен теоретико-методологической и методико-технологической разработке концепции педагогического проектирования инновационных систем, обоснованию ключевых положений, их апробации и экспериментальной оценке при проектировании инновационных систем различного типа (технологий обучения, учебных программ, систем контроля, учебных дисциплин и др.). На *третьем этапе* (1998–2000 гг.) определялись возможности верификации построенной концепции, разрабатывались критерии качества процесса и результата педагогического проектирования инновационных систем, выявлялись педагогические условия эффективности проектировочной деятельности и проводилась их апробация в образовательном процессе высшей и средней школы, осуществлялась подготовка студентов и специалистов к проектировочной деятельности. *Четвертый этап* (2000–2003 гг.) включал итоговую обработку полученных результатов, уточнение выводов, внедрение основных положений исследования в практику работы высшей школы, средних профессиональных и общеобразовательных учебных заведений.

На защиту выносятся следующие положения.

1. *Концепция* педагогического проектирования инновационных систем представляет собой сложную, целенаправленную, динамическую систему теоретико-методологических и методико-технологических знаний, базирующуюся на идеях системного, деятельностного и информационного подходов. Ее ключевыми компонентами являются:

- *общие положения* — совокупность сведений о назначении концепции, ее правовом и методическом обеспечении, границах эффективного применения, месте в педагогической области знаний и теории проектирования;
- *понятийный аппарат* — терминологическая система, обеспечивающая однозначное понимание содержания концепции и фиксирующая принципиальную авторскую позицию по ключевым понятиям;
- *теоретико-методологические основания* — единство теоретико-методологических подходов к исследованию педагогического проектирования инновационных систем, в котором системный подход выступает общенаучной основой, деятельностный — теоретико-методологической стратегией, а информационный — практико-ориентированной тактикой;
- *ядро* — комплекс закономерностей и соответствующих им принципов педагогического проектирования инновационных систем, включающий атрибутивную закономерность, выявляющую основные черты исследуемого феномена и его сущностные характеристики; закономерность обусловленности, вскрывающую причинно-следственные связи процесса педагогического проектирования с факторами, оказывающими на него непосредственное влияние; закономерность эффективности, определяющую праксеологические аспекты педагогического проектирования инновационных систем;
- *содержательно-смысловое наполнение* — компоненты педагогического проектирования (педагогическое изобретательство, моделирование и эксперимент), отражающие особенности проектировочной деятельности по созданию инновационной системы и реализующиеся через последовательность этапов (создание педагогического изобретения, создание единичного опытного образца, организация и осуществление педагогического эксперимента, создание конечного проекта).

2. Эффективность проектировочной деятельности обеспечивается комплексом педагогических условий, включающих создание внешней информационно-педагогической среды проектирования инновационных систем, формирование проектировочной компетентности педагога и мониторинг проектировочной деятельности. Они в содержатель-

ном плане отражают основные положения концепции и в экспериментальном режиме обеспечивают ее верификацию.

Научная новизна исследования определяется:

1) аналитическим представлением историографии проблемы педагогического проектирования инновационных систем, выявлением этапов ее становления и определением социально-исторических предпосылок, отражающих перспективы развития проектирования в педагогике;

2) разработкой и обоснованием концепции педагогического проектирования инновационных систем, включающей общие положения, понятийный аппарат, теоретико-методологические основания, ядро и содержательно-смысловое наполнение;

3) выявлением и представлением с информационных позиций компонентов и этапов деятельности педагога по проектированию инновационных систем;

4) обоснованием возможностей и особенностей верификации концепции педагогического проектирования инновационных систем через выделение в ней объективно-заданного, теоретического и практико-ориентированного уровня соответствия теоретических и эмпирических данных;

5) определением и обоснованием комплекса педагогических условий эффективности проектировочной деятельности, включающего создание внешней информационно-педагогической среды проектирования инновационных систем, формирование проектировочной компетентности педагога, мониторинг проектировочной деятельности. В частности:

- раскрытием особенностей внешней информационно-педагогической среды проектирования инновационных систем, ее состава, назначения, возможностей развития;
- характеристикой проектировочной компетентности педагога, выявлением ее показателей по пяти основным компонентам (специальная, социальная, личностная, индивидуальная и экстремальная компетентность), определением возможности ее формирования в рамках существующей системы профессионально-педагогического образования;
- выявлением этапов реализации мониторинга проектировочной деятельности педагога, раскрытием его методов, представлением особенностей экспертизы педагогических проектов;

б) разработкой аппарата экспертного оценивания педагогических проектов инновационных систем, включающего схему представления проекта, констатирующие и прогностические критерии экспертизы по социально-педагогическому, психолого-педагогическому, валеологическому, научно-методическому, управленческому и материально-техническому направлению, методики оценки качества проектов.

Теоретическая значимость исследования заключается в том, что:

1) исследована проблема педагогического проектирования инновационных систем на методологическом уровне, создающем идейную основу для их теоретической подготовки к практическому использованию в условиях современного образования;

2) уточнен и систематизирован понятийный аппарат проблемы, позволяющий выделить ее междисциплинарные аспекты, взаимосвязь используемых понятий, и обеспечить дальнейшее теоретическое развитие разработанной концепции и современной педагогики в целом;

3) расширено терминологическое поле проблемы за счет введения авторских дефиниций «педагогическое проектирование инновационных систем», «концепция педагогического проектирования инновационных систем», «внешняя информационно-педагогическая среда проектирования инновационных систем», «социально-исторические предпосылки становления проблемы педагогического проектирования инновационных систем», даны авторские трактовки понятий «педагогическая система», «инновационная система», «педагогическая деятельность», «педагогическое изобретательство», «педагогическое моделирование», «педагогическая информация», «информационная модель», «ядро педагогической концепции»;

4) осуществлена взаимодополняющая комплексная разработка системного, деятельностного и информационного подходов, обеспечивающая целостность изучения природы педагогического проектирования и его ключевых особенностей, что открывает возможности для дальнейшего развития с единых позиций теории проектирования новых педагогических объектов;

5) выявлены закономерности педагогического проектирования инновационных систем, в соответствии с которыми построена совокупность общих и специфических принципов, способствующих упорядочению теоретико-методологического пространства исследуемой проблемы;

б) построена концепция, обеспечивающая замкнутое, полное и непротиворечивое представление теории педагогического проектирования инновационных систем.

Практическая значимость исследования заключается в том, что его выводы и рекомендации служат совершенствованию образовательного процесса в профессиональных и общеобразовательных учреждениях, а также развитию практики педагогического проектирования. Она определяется: 1) разработкой организационно-содержательной схемы педагогического проектирования инновационных систем; 2) ее реализацией при проектировании технологий обучения, учебных дисциплин и систем управления качеством в образовании; 3) построением спецкурсов «Педагогические технологии», «Управление качеством образования», «Педагогическая коммуникация», «Педагогическое проектирование», «Научное исследование в педагогике»; 4) разработкой метода креативного моделирования как инструмента педагогического проектирования; 5) определением критериев качества педагогического проекта и проектировочной компетентности педагогов; 6) разработкой научно-методических рекомендаций по совершенствованию образовательного процесса средствами педагогического проектирования; 7) построением с учетом данных рекомендаций курсов «Педагогические теории, системы, технологии», «Философия и история образования», «Введение в педагогическую профессию», «Управление образовательными системами», «Теория организации», «Управление персоналом».

Обоснованность и достоверность проведенного исследования обеспечена: 1) теоретической разработкой концепции педагогического проектирования инновационных систем, соответствующей общепризнанным постулатам методологии проектирования и обладающей внутренней системной непротиворечивостью; 2) использованием взаимосвязанного комплекса теоретических и эмпирических методов, адекватного предмету и задачам исследования; 3) результатами внедрения в учебный процесс специальных и нормативных курсов, спроектированных на основе выдвинутых теоретических положений; 4) масштабами организации исследовательской работы в рамках научно-педагогической деятельности в МОУ № 52 г. Челябинска и № 43 г. Новоуральска, научно-исследовательской лабора-

тории «Управление качеством образования», объединяющей аспирантов, преподавателей профессиональных и общеобразовательных учреждений г. Челябинска и Челябинской области, а также научно-методической лаборатории, созданной на базе Копейского горно-экономического колледжа; 5) обоснованием и реализацией верификационных мероприятий в условиях экспериментальной проверки выдвигаемых в ходе исследования положений; 6) постановкой эксперимента и обработкой полученных данных методами квалиметрии с использованием статистических компьютерных программ.

Апробация и внедрение результатов исследования осуществлялись посредством: 1) развернутых публикаций в печати, в частности в ведущих педагогических журналах («Педагогика», «Профессиональное образование», «Alma mater», «Образование и наука», «Стандарты и мониторинг в образовании»), монографиях («Теоретико-методологические основы педагогического проектирования», «Концепция педагогического проектирования: методологические аспекты») и учебных пособиях («Интегративно-модульная технология обучения математике», «Управление качеством образования», «Педагогическое проектирование»); 2) выступлений на конференциях и семинарах-совещаниях по проблемам профессиональной и общеобразовательной школы: международной научно-практической конференции «Управление организационным развитием социально-экономических систем» (Челябинск, 2002), всероссийских конференциях «Развивающее образование: современные проблемы» (Челябинск, 1997), «Методология, теория и методика формирования научных понятий у учащихся школ и студентов вузов» (Челябинск, 1998–2000), «Управление качеством образования в муниципальном образовательном пространстве» (Челябинск, 2001), «Механизмы обеспечения гарантий качества профессиональной подготовки педагогических кадров» (Екатеринбург, 2001), «Российская власть и общество: подводя итоги XX столетия» (Челябинск, 2001), «Модернизация образования. Проблемы и перспективы» (Оренбург, 2002), межвузовская конференция «Методика вузовского преподавания» (Челябинск, 1998–2001), конференции по итогам научно-исследовательской работы в ЧГПУ, (1998–2002) и др.; 3) обсуждений на заседаниях лаборатории «Управление качеством образования» при Челябинском государственном педагогическом университете, кафедры педагогики названного уни-

верситета, а также лабораторий Института развития образования и воспитания подрастающего поколения; 4) педагогической деятельности в качестве учителя математики в МОУ № 52 г. Челябинска и преподавателя кафедры педагогики ЧГПУ; 6) проектирования спецкурсов «Управление качеством образования», «Педагогические технологии», «Педагогическая коммуникация», «Педагогическое проектирование» и др. для студентов педагогических университетов, факультета «Графики функций и плоские множества» для учащихся общеобразовательных учреждений.

Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, списка литературы (375 источников) и приложения. Текст занимает 359 с., содержит 27 таблиц и 20 рисунков.

Основное содержание диссертации

Теоретико-методологические аспекты становления проблемы педагогического проектирования инновационных систем

Изучая вопрос о природе педагогического проектирования инновационных систем как отрасли научного знания, мы обратились к истории его развития в контексте становления проектировочной деятельности в целом, определяя сложившиеся социально-исторические предпосылки, которые обеспечивают дальнейшее развитие исследуемой проблемы. Под *социально-историческими предпосылками* становления проблемы педагогического проектирования инновационных систем мы понимаем объективно существовавшие (или существующие) обстоятельства, отражающие эволюцию научных представлений о проектировании, его взаимоотношений с наукой, производством, потреблением и социальными институтами в историческом контексте. При этом мы выделяем четыре группы предпосылок: 1) основные характеристики общественно-экономической ситуации; 2) социальный заказ общества на развитие проектировочной деятельности; 3) результаты теоретического изучения педагогического проектирования инновационных систем; 4) освоение педагогического проектирования инновационных систем в образовательной практике.

Исходя из общих закономерностей этапного овладения общественной практикой любым предметом познания, мы выявили в эволюции проектировочной области три периода.

В *первый период* (с античности до 20-х годов XX века) проектирование превратилось в самостоятельный вид деятельности, сформировалась его идеология, начали разрабатываться методы. Проведенный нами историко-педагогический анализ позволил выделить следующие сложившиеся к его окончанию социально-исторические предпосылки: 1) техническую революцию, выявившую новые приоритеты социально-экономического развития и определившую существенное расширение предметного поля проектирования; 2) потребности общества в развитии промышленности, обеспечившие широкое разнообразие видов технического проектирования; 3) обособление проектирования от инженерной деятельности и распространение его терминологии на педагогическую область, что отразилось в первых попытках спроектировать новые образовательные системы; 4) совершенствование практического аппарата науки и привлечение ее к решению проектировочных задач.

Во *второй период* (20—50-е годы XX века) проектирование стало предметом специальных научных исследований. В частности в педагогике осознается необходимость тщательного проектирования инноваций, что находит отражение в массовом создании различных проектов, направленных на обеспечение эффективности образовательного процесса. Сформировавшиеся к концу второго периода предпосылки включают: 1) реконструкцию всех сфер общественной и экономической жизни на основе широкомасштабного проектирования, вызванную изменениями в общественно-политическом строе нашей страны; 2) выраженную в социальном заказе необходимость проектирования в образовательном процессе нового типа личности через создание широкой сети инноваций, каждая из которых должна была быть тщательно подготовлена; 3) дальнейшее распространение традиционного проектирования на педагогику, в рамках которой наблюдаются свободное оперирование его терминологией и попытки создания теории педагогического проектирования; 4) развитие практического аппарата технического проектирования и его частичное использование при решении социально-педагогических задач.

В *третий период* (начиная с 50-х годов XX века) начинает разрабатываться методология педагогического проектирования, создаются теории и концепции, раскрывающие его различные ас-

пекты. На основе теоретико-методологических изысканий, ориентированных на обеспечение технологичности педагогического процесса, осуществляется целенаправленное изучение педагогического проектирования инновационных систем. Для этого периода характерны следующие предпосылки: 1) международные интеграционные процессы в образовании, сопровождающиеся распространением инноваций в теории и практике педагогики; 2) потребности общества в проектировании и достижении гарантированных образовательных результатов; 3) первые попытки построения теории педагогического проектирования инновационных систем, выявления его закономерностей, принципов и уточнения понятийного аппарата; 4) создание методик и технологий педагогического проектирования инновационных систем для массового использования в практике образования.

Осуществленный в диссертации научно-исторический анализ показал, что социально-экономическое развитие общества, становление теории классического проектирования и достижения в педагогической области не только обусловили актуальность обозначенной проблемы, но и создали необходимые предпосылки для ее успешного решения. Принципиальный вывод, полученный нами, заключается в том, что целью современного этапа является создание теории педагогического проектирования инновационных систем, использующей накопленный теоретический и практический материал.

Построение такой теории мы начали с анализа *теоретико-педагогических аспектов* становления проблемы, к которым относим совокупность научных взглядов и точек зрения, отражающих различные подходы к ее исследованию, построению терминологического пространства, особенностям, принципам и этапам реализации проектирования инновационных систем в педагогической области. Анализ педагогической и традиционной трактовки понятия «проектирование», его соотношения с понятиями «разработка», «планирование», «прогнозирование» исходя из их целей, результатов, последовательности осуществления и критериев оценки, позволил сделать следующие выводы. Педагогическое проектирование инновационных систем представляет собой специфический вид профессионально-педагогической деятельности и как самостоятельный процесс не допускает отождествления ни с каким

другим. Оно сохраняет основные черты классического проектирования (ориентация на массовое использование, системный характер, построение на основе изобретения и ценностных ориентаций проектировщика), приобретая в то же время специфические особенности (частичность и избирательность осуществления, полинаучность, гибкость, высокий уровень организации).

Опираясь на выявленные положения, мы сформулировали следующее определение: *педагогическое проектирование инновационных систем* — это целенаправленная деятельность педагога по созданию проекта, который представляет собой модель инновационной системы, ориентированной на массовое использование. При этом *инновационной* мы называем педагогическую систему, которая вновь создается или приобретает в результате преобразований новые существенные качества, прогрессивно изменяющие ее состояние.

Осуществленный нами анализ социально-исторического развития и теоретико-педагогических аспектов проблемы педагогического проектирования инновационных систем выявил назревшую необходимость систематизации современных знаний о нем и создания концепции, обеспечивающей высокую эффективность проектной деятельности педагогов.

Концепция педагогического проектирования инновационных систем

Разработанная в диссертации *концепция* представляет собой сложную, целенаправленную, динамическую систему теоретико-методологических и методико-технологических знаний о педагогическом проектировании инновационных систем, базирующуюся на идеях системного, деятельностного и информационного подходов. При этом сложность теоретических знаний определяется: а) диалектическим синтезом ключевых положений, составляющих различные научные концепции и теории; б) многообразием состава системы знаний и связей между ее частями; в) иерархической структурой концепции, определяющей логику развертывания ее содержания. Целенаправленность означает определение, достижение и проверку зафиксированной цели, а динамичность — относительность представленного знания, имеющего определенный потенциал для развития.

Проведенное теоретико-методологическое исследование показало, что композиционно изложение педагогической концепции как

системы научных знаний и как результата исследований должно включать общие положения, понятийный аппарат, теоретико-методологические основания, ядро и содержательно-смысловое наполнение. Ее представление в соответствии с такой структурой обеспечивает комплексность авторских выводов, логическую стройность, последовательность, наглядность, завершенность и четкость представления области эффективного применения.

Общие положения концепции включают определение ее цели, правового и методического обеспечения, места в педагогической области знаний и границ применимости. Целью концепции является теоретико-методологическое и методико-технологическое обеспечение педагогического проектирования инновационных систем как специфического вида деятельности по созданию педагогического проекта, направленного на решение актуальной педагогической проблемы. Осуществленная декомпозиция поставленной цели определяет совокупность подцелей по обеспечению педагогического проектирования с позиций качества его процесса, деятельности, результата и внедрения в практику, что обуславливает содержание, специфику и значение разработанной концепции.

Правовой и методической основой концепции выступают законы РФ «Об образовании» и «О высшем и послевузовском профессиональном образовании», Федеральная программа развития образования, Программа развития педагогического образования России на 2001–2010 годы, Концепция модернизации российского образования на период до 2010 года, Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования и др.

Основными источниками создания концепции проектирования инновационных систем послужили: а) социальный заказ, реализованный в нормативно-правовых документах, нравственных нормах и традициях, а также объективных потребностях общества и отдельной личности; б) международный и отечественный педагогический опыт, его традиции; в) изменяющийся функционал учителя и выдвижение на одно из первых мест проектирования содержательной и процессуальной сторон образования и его социокультурной среды на инновационной основе; г) требования к профессиональной подготовке специалистов в области педагогического проектирования инновационных систем; д) теоретические концеп-

ции, фиксирующие современный уровень развития проектирования; е) практический опыт осуществления проектировочной деятельности, включающий технологии и методы педагогического проектирования инновационных систем. Это определило место концепции в теории педагогики (общая педагогика — профессиональная педагогика — теория профессионально-педагогической деятельности — концепция педагогического проектирования инновационных систем) и проектирования (проектирование — социальное проектирование — педагогическое проектирование — концепция педагогического проектирования инновационных систем).

К основным факторам, определяющим границы применимости концепции мы относим объекты, на которые распространяются ее положения, достигнутый уровень знания в области теории, методологии и технологии педагогического проектирования, цели и задачи, стоящие в образовательной сфере. При этом объектами педагогического проектирования являются инновационные системы. Достигнутый в педагогике уровень знания определяет направление развития теории педагогического проектирования через фиксацию плодотворных для концепции идей системного, деятельностного и информационного подходов, педагогического творчества и практики создания конкретных проектов. Цели и задачи образовательной сферы, определяемые положениями нормативной базы современного образования, уточняют роль проектировочной деятельности современного педагога.

Понятийный аппарат концепции определяет ее терминологическое поле и призван предельно точно представлять онтологическую сторону научного знания в области ключевой проблемы. Разработанный в соответствии с принципами полноты, непротиворечивости и системности, он отражает главные компоненты изучаемого нами явления, а также методологическую основу его исследования. Такое построение влечет необходимость использования специфических понятий и терминологии смежных научных дисциплин.

В диссертации понятийный аппарат представлен терминологической системой, составленной из понятий теории проектирования, систем, деятельности, информации, процесса, изобретательства, моделирования, эксперимента, управления качеством. Исходя из этого, он подразделяется на две группы: основную и вспомога-

тельную. К основным понятиям, позволяющим выразить общие идеи концепции, в первую очередь относятся «педагогическое проектирование инновационных систем», «педагогическая система», «педагогическое изобретательство», «педагогическое моделирование», «педагогический эксперимент», «педагогическая деятельность», «педагогическая информация» и «информационная модель», данные в авторской трактовке. Группа вспомогательных понятий более обширна, поскольку обеспечивает выявление тех или иных нюансов концепции, ее особенностей, междисциплинарных связей и т.д. Структурно-содержательная взаимосвязь используемых понятий представлена в приложении к диссертации в виде полной терминологической системы.

Заимствованные понятия анализировались и раскрывались по следующей схеме: область традиционного использования, классическая трактовка, инвариантные признаки, специфика применения в педагогике, педагогическое определение. Это позволило выявить инвариантные признаки понятий «проектирование», «система», «изобретательство», «моделирование», «деятельность», характеризующие их сущностные особенности, обязательные для педагогического использования. Кроме того, были определены специфические черты педагогического проектирования, изобретательства, моделирования, эксперимента, системы и информации, касающиеся их институциональных особенностей как педагогических явлений, вариативности реализации, многоаспектности и субъектных характеристик.

Теоретико-методологические основания — важнейший атрибут нашей концепции, обуславливающий ее вид, содержание и специфику. Они определяют комплекс стратегических направлений исследования, что обеспечивает решение целого ряда проблем, среди которых упорядочение терминологического пространства науки, определение особенностей и свойств педагогического проектирования инновационных систем, выявление его закономерностей и принципов, определение перспектив развития изучаемого направления и в связи с этим педагогической науки в целом.

Исходя из понимания педагогического проектирования как сложного процесса, осмысление которого может и должно осуществляться с разных точек зрения, нами в качестве теоретико-методологических оснований были выбраны системный, деятель-

ностный и информационный подходы. Их взаимодополняющая разработка обеспечила комплексное исследование педагогического проектирования инновационных систем и позволила выявить его новые возможности.

Системный подход рассматривался как общенаучная основа исследования. При этом мы опирались на работы методологов системного подхода (В.Г. Афанасьева, Л. фон Бергаланфи, В.Н. Садовского, Э.Г. Юдина и др.), а также педагогические исследования, развивающие положения общей теории систем (В.П. Беспалько, Ю.А. Конаржевского, Н.В. Кузьминой, В.А. Слостенина, В.А. Якунина и др.).

Данный подход обеспечивает рассмотрение объекта, процесса и результата педагогического проектирования как *педагогических систем*, т.е. систем, в которых реализуется тот или иной аспект педагогического процесса. Это позволило выявить системную природу педагогического проектирования, представив его как упорядоченное воздействие проектирующей системы на проектируемую. В частности, объект педагогического проектирования исследовался нами как многоаспектная педагогическая система с выделением элементов, связей и системообразующих факторов. Системное понимание педагогического проекта как результата проектирования позволило выявить его характеристики как подсистемы современной образовательной системы. При этом проект, согласно нашему исследованию, представляет собой целостную систему, использование отдельных компонентов которой не обеспечивает необходимого результата. В тоже время он содержит возможности конструктивных изменений для реализации в различных условиях с сохранением системной целостности.

В диссертации системный подход осуществлялся в трех направлениях: 1) развертывание содержания концепции в целом как системы; 2) представление результатов использования деятельностного и информационного подхода через системные характеристики проектирования как деятельности и преобразования информации; 3) построение и описание педагогического проекта с системных позиций.

Системный подход является на сегодняшний день одним из наиболее мощных общенаучных средств, поскольку среди основных его функций преобладает осмысливание общего направления

движения научного познания. Четко ставя проблему и очерчивая пути ее исследования, он предоставляет возможность для эффективной реализации более конкретных подходов. В частности, решение задач по организации теоретической и практической проективно-деятельности на основе системных идей наиболее продуктивно средствами деятельностного подхода.

Деятельностный подход был выбран нами в качестве теоретико-методологической стратегии исследования педагогического проектирования инновационных систем. С этих позиций его роль состоит в представлении совокупности обобщенных научных положений по проблеме, характеристике различных направлений ее исследования и организации теоретической и практической деятельности самого исследователя.

Данный подход, получивший в настоящее время широкое распространение в философии, психологии и педагогике, заключается в описании, объяснении и проектировании различных объектов, подлежащих научному рассмотрению с позиции категории деятельности. Исследуя деятельностные характеристики педагогического проектирования инновационных систем, мы опирались, прежде всего, на работы Л.П. Бугевой, Б.В. Ломова, В.А. Кан-Калика, Н.В. Кузьминой, Т.С. Поляковой, В.А. Сластенина, Д.И. Фельдштейна, В.С. Швырева и др.

Реализуя деятельностный подход, мы сформулировали собственное определение *педагогической деятельности* как профессиональной деятельности, осуществляемой в условиях педагогического процесса и направленной на обеспечение его эффективного функционирования и развития. Исходя из такого понимания, были исследованы системные характеристики деятельности по педагогическому проектированию инновационных систем и выявлены ее элементы, компоненты (педагогическое изобретательство, моделирование, эксперимент) и системообразующие факторы. В итоге была определена ее структура и охарактеризованы особенности (кольцевой характер, открытость, системность, гибкость, многоуровневость, универсальность, динамичность).

Комплексное использование деятельностного и системного подходов обеспечило рассмотрение проектирования инновационных систем как педагогической деятельности и дало возможность

охарактеризовать его цель, объект, субъект, средства, методы, этапы и результат. В частности, было показано, что проектировочная деятельность имеет творческий характер и направлена на решение актуальной проблемы.

Однако реализация деятельностного подхода не обеспечивает содержательного единообразия представления компонентов педагогического проектирования, поскольку каждый из них является самостоятельной функционально-замкнутой подсистемой педагогической деятельности, обладает специфическим назначением, набором действий, процессуальными свойствами и т.д. Кроме того, характеризуя проект как результат проектирования, данный подход не дает возможность раскрыть его внутреннее наполнение и не позволяет оптимизировать проектировочную деятельность как единое целое. Решение этой задачи наиболее эффективно средствами информационного подхода, поскольку педагогическое проектирование является информационным по своей природе.

Информационный подход исполнял роль практико-ориентированной тактики исследования педагогического проектирования инновационных систем, что предполагает выявление практических аспектов ее решения на основании совокупного научного опыта. При этом мы опирались на работы по теории информации (Р.Ф. Абдеева, В.Б. Гухмана, Г.А. Кручининой, А.Д. Урсула, Л.И. Фишмана, В.И. Штанько и др.) и ее приложению к проблеме педагогического проектирования (И.Н. Григорьевой, Ю.К. Черновой, В.В. Щипанова и др.).

В общем виде информационный подход сводится к абстрактно-обобщенному описанию и изучению информационного аспекта функционирования, структурообразования и взаимодействия сложных систем на языке теории информации. Он тесно связан как с системным, так и с деятельностным подходом в силу следующих положений: 1) информационный подход базируется на общей теории систем и направлен на изучение информационного взаимодействия именно между системами; 2) информация как мера организованности системы неотделима от нее; 3) любая деятельность предполагает информационное обеспечение; 4) деятельность по созданию проекта основывается на преобразовании имеющейся информации.

С точки зрения информационного подхода педагогическое проектирование инновационных систем — это процесс поэтапного

структурирования информации. При этом информация, составляющая основу педагогического проектирования, отражает опыт педагога-проектировщика, его представления, ценностные ориентации. Результат ее переработки фиксируется в педагогическом проекте, представляющем собой модель, информационная основа которой обеспечивает его массовое использование. Указанные положения позволили нам прийти к выводу, что процесс педагогического проектирования всегда является открытым, предполагающим постоянный обмен информацией с внешней средой. Его качество существенно зависит от информационного обеспечения, которое должно включать данные, необходимые для реализации проектной деятельности и достаточные для их оптимального использования.

С позиций информационного подхода исследование педагогического проектирования инновационных систем осуществлялось нами через основные информационные функции получения, передачи, распознавания, преобразования и хранения. Для единообразного представления их реализации была разработана обобщенная информационная модель создания педагогического проекта. Это позволило описать процесс и результат проектирования на языке теории информации, выявить особенности циркулирующей информации, разработать технологическое обеспечение педагогического проектирования инновационных систем.

Таким образом, в диссертации осуществлен и обоснован выбор методологических подходов к исследованию проблемы педагогического проектирования, определяемый эвристическими возможностями каждого из них для решения теоретических и практических проблем, традиционным пониманием проектирования, результатами классических исследований данного феномена, особенностями проектирования как педагогического явления и спецификой создаваемой концепции. Кроме того, определены ключевые положения взаимодополняющего использования системного, деятельностного и информационного подходов для предмета исследования, касающиеся, прежде всего, классификационных признаков педагогического проектирования инновационных систем, его реализации и особенностей результата.

Ядро концепции составляют закономерности и принципы педагогического проектирования инновационных систем. Закономерности отражают объективно существующие связи и отноше-

ния, конкретизация которых в тех или иных аспектах приводит к выделению принципов. Опираясь на философскую, психолого-педагогическую и специальную литературу по проблемам проектирования в целом и педагогического проектирования инновационных систем в частности, а также учитывая существующий опыт построения педагогических проектов, мы выявили три закономерности и четыре группы связанных с ними принципов (их подробная характеристика представлена во второй главе исследования).

Согласно *атрибутивной закономерности* процесс педагогического проектирования инновационных систем представляет собой информационно упорядоченное воздействие проектирующей системы на проектируемую. Она раскрывает сущностные особенности исследуемого феномена, характеризующие его природу. Знание о них позволяет грамотно строить взаимодействие с объектом и предвидеть результаты его функционирования. Из данной закономерности вытекают принципы *системности* (изменение объекта в процессе педагогического проектирования инновационных систем должно осуществляться с учетом его основных системных характеристик без нарушения внутреннего единства, целостности и структурных связей), *технологичности* (процесс педагогического проектирования инновационных систем должен представлять систему последовательных взаимосвязанных процедур и операций, которые выполняются более или менее однозначно и имеют целью достижение необходимой эффективности) и *обратной связи* (информационное обеспечение процесса педагогического проектирования инновационных систем характеризует влияние проекта на педагогический процесс в целом и объект проектирования в частности).

В соответствии с *закономерностью обусловленности* возможность педагогического проектирования инновационных систем обеспечивается согласованностью потребностей педагогической теории и практики, личностных ценностных ориентаций педагога, материальных и интеллектуальных ресурсов. Она вскрывает своего рода причинно-следственные связи процесса педагогического проектирования с объективно существующими факторами, оказывающими на него непосредственное влияние и определяющими саму возможность проектировочной деятельности, а также ее содержание и результат. С данной закономерностью связаны принципы *пер-*

спективности (педагогическое проектирование инновационных систем должно строиться с учетом перспективы развития педагогической отрасли в целом и конкретного образовательного учреждения в частности), *развития ценностных ориентаций* (в процессе педагогического проектирования ценностные ориентации педагога должны развиваться как динамическая система, приближаясь по возможности к ориентациям общественного и общечеловеческого характера), *достаточности ресурсов* (процесс педагогического проектирования инновационных систем должен быть полностью обеспечен необходимыми ресурсами создания и функционирования проекта).

Закономерность эффективности утверждает, что эффективность педагогического проектирования инновационных систем зависит от качества информационного обеспечения и ограничена особенностями решаемой педагогической проблемы. Она определяет возможности совершенствования педагогического проектирования и получения максимального результата при снижении затрат. Из данной закономерности вытекают принципы *оперативности и истинности информации* (в процессе педагогического проектирования инновационной системы должно обеспечиваться своевременное поступление объективной информации для принятия решений), *решаемости проблемы* (проблема, решаемая средствами педагогического проектирования, должна быть актуальна и принципиально решаемая), *целенаправленности* (каждый этап педагогического проектирования должен быть направлен на достижение общей цели, что в совокупности обеспечивает его эффективность).

Отдельную группу составляют принципы общие для выявленных закономерностей, и потому имеющие в определенном смысле универсальный характер. К ним мы относим принципы *научности* (в процессе педагогического проектирования должны использоваться сведения, соответствующие современным научным достижениям), *доступности* (в процессе педагогического проектирования должен быть получен такой результат, который может использоваться в профессионально-педагогической деятельности любым квалифицированным специалистом), *реализуемости* (педагогический проект должен быть реализуем в рамках современной образовательной системы), *гибкости* (педагогический проект должен содержать возможности конструктивных изменений, обеспечивающих его реализацию в

различных условиях с сохранением системной целостности), *оптимальности* (оптимизация педагогического проекта должна осуществляться в соответствии с системой зафиксированных критериев).

Таким образом, формируя в организационном и информационном аспекте системную связь теории с практической деятельностью, ядро концепции обеспечивает ее научный статус и характеризует специфику проектировочного процесса через практические требования к его осуществлению.

Содержательно-смысловое наполнение концепции представляет собой проекцию теоретических положений на практическую область деятельности педагога. В этом качестве выступает выявленный на основе системного анализа компонентный состав педагогического проектирования инновационных систем, реализуемый через этапы создания проекта. К основным компонентам мы относим педагогическое изобретательство, моделирование и эксперимент, которые являются подсистемами проектировочной деятельности, имеют свою структуру и функциональное назначение. Каждый из них подробно представлен в диссертации с описанием основных деятельностных характеристик: цели, субъекта, объекта, методов, этапов и результата.

Педагогическое изобретательство является исходным компонентом педагогического проектирования, определяющим и направляющим процесс его дальнейшего развертывания. Оно представляет собой деятельность теоретического характера, направленную на преобразование всего педагогического процесса или его отдельных элементов. Как правило, в конечном итоге эти преобразования сводятся к установлению новых связей между явлениями или компонентами педагогического процесса, которые в дальнейшем встраиваются в необходимые педагогические конструкции (технологии, методы, учебные дисциплины и т.д.). Исходя из этого, под *педагогическим изобретательством* мы понимаем специфический вид творческой деятельности педагога по созданию педагогического изобретения, которое представляет собой установленную временную или постоянную закономерную связь между компонентами педагогического процесса, повышающую его эффективность. При этом для последующего осуществления процесса проектирования педагогическое изобретение должно соответствовать возможностям педагога, быть актуально, теоретически обосновано, подробно описано и оценено.

Педагогическое моделирование является центральным деятельностным компонентом педагогического проектирования, поскольку обеспечивает создание необходимого педагогического объекта. Оно рассмотрено нами как метод системного подхода, с позиции которого объект и его модель являются системами, обладающими аналогичной структурой и компонентным составом. Под *педагогическим моделированием* мы понимаем отражение характеристик существующей педагогической системы в специально созданном объекте, который называется педагогической моделью. При этом, чтобы некоторый объект был *моделью* другого объекта, называемого в данном случае *оригиналом*, он должен быть системой, находиться в некотором отношении сходства с оригиналом, в определенных параметрах отличаться от оригинала, в процессе исследования замещать оригинал в определенных отношениях, обеспечивать возможность получения нового знания об оригинале в результате исследования.

Процесс моделирования мы рассматриваем с точки зрения построения элиминативной и креативной моделей. *Элиминативная модель* представляет собой систему, полученную из объекта игнорированием некоторых несущественных свойств, отношений и т.д. Согласно построенной нами концепции метод элиминативного моделирования в педагогическом проектировании сводится к реализации следующих процедур: 1) актуализация представлений о типе педагогического объекта, проект которого создается, а также о научном опыте его массового использования; 2) выявление и исключение несущественных особенностей проекта, связанных со спецификой работы педагога, его личностными качествами и т.д.; 3) добавление тех свойств, характеристик и т.д., которые являются важными для области будущей реализации модели. *Креативная модель* является системой, полученной путем воспроизведения ряда существенных свойств в объекте, часть которых может быть для него новой. Ее построение осуществляется следующим образом: 1) актуализация знаний о педагогическом объекте, модель которого будет построена, и опыта оперирования с ним на практике; 2) выделение самых важных характеристик данного объекта, его свойств, компонентов, структурных узлов и т.д. в соответствии с целью проектирования; 3) синтезирование нового объекта из выделенных аспектов с учетом

основных признаков оригинала так, чтобы построенная модель сохранила его первоначальные характеристики.

Педагогический эксперимент в структуре педагогического проектирования занимает особое место, т.к. его результаты определяют направление дальнейшей деятельности педагога-проектировщика: либо подготовку проекта к массовому использованию, либо его коррекцию. Под *педагогическим экспериментом* мы понимаем комплекс методов исследования, предназначенный для объективной и доказательной проверки достоверности педагогической гипотезы. Организация экспериментальной работы и интерпретация ее результатов наиболее эффективна с точки зрения квалиметрического подхода, который базируется на концептуальных положениях и методах педагогики, теории измерения, моделирования, математической статистики и позволяет количественно оценить качественные показатели спроектированных педагогических объектов. В зависимости от проектируемой инновационной системы (технологии обучения, учебной дисциплины, системы управления качеством и т.д.) эксперимент приобретает определенную специфику, которая выражается, прежде всего, в наборе экспериментальных процедур, их продолжительности, используемых планах.

Реализация выделенных компонентов педагогического проектирования инновационных систем осуществляется в процессе создания педагогического проекта, который представляет собой педагогический процесс и подразумевает последовательную смену этапов. В соответствии с логикой традиционного проектирования и спецификой педагогики, мы выделяем четыре этапа: 1) создание педагогического изобретения; 2) создание единичного опытного образца; 3) организация и осуществление педагогического эксперимента; 4) создание конечного педагогического проекта. Отражая процессуальную сторону проектирования, указанные этапы тесно связаны с его компонентной структурой. На первом этапе проектировщик работает над педагогическим изобретением, на третьем — осуществляет педагогический эксперимент, на втором и четвертом — реализует моделирование.

Результатом этапа *создания педагогического изобретения* является изобретательская идея, требующая дальнейшей трансформации в ту или иную систему и доведения до массового использования. В це-

лом он охватывает деятельность по осознанию существующей проблемы и нахождению некоторого способа ее решения. При *создании единичного опытного образца* изобретательская идея должна «обратиться» всеми качествами строящейся системы и воплотиться в технологию, метод и т.д. Проектировщик, ориентируясь на ту или иную педагогическую конструкцию, собственный опыт и современные представления, создает новый образец конструкции, в основе которой лежит его изобретательская идея. На этапе *организации и осуществления педагогического эксперимента* проверяется эффективность созданного образца. Если выяснится, что в существующем виде система малоэффективна или вообще нежизнеспособна, то коррекции подвергается либо построенный опытный образец, либо сама идея (вплоть до отказа от нее). При *создании конечного педагогического проекта* осуществляются конструктивные изменения в рамках созданной модели с тем, чтобы исключить несущественные ее особенности (в том числе связанные с личностными чертами проектировщика) и добавить те аспекты, которые являются важными для области будущей реализации. Кроме того, осуществляется подготовка информационно-документального обеспечения проекта.

Каждый этап представлен в диссертации через информационные функции, циркулирующие в рамках информационной модели, что позволяет рассматривать этапы педагогического проектирования инновационных систем как специфическим образом организованные информационные узлы, где происходит переработка исходных данных в структурированную информацию о содержании педагогического проекта. Это дает возможность технологизировать проектировочный процесс и повысить его эффективность.

Реализация концепции при проектировании инновационных систем различного типа

Практическая реализация разработанной концепции представлена в диссертации на примере проектирования технологии обучения, учебной дисциплины и системы управления качеством. Это обусловлено тем, что проектировочный процесс наиболее эффективен, если его объекты представляют собой педагогические конструкции с четко фиксированной структурой, конкретным информационным наполнением и определенным способом представления. Кроме того, выбранные объекты, являясь инновационными систе-

мами, в то же время обладают существенными отличиями, и демонстрация возможности их единообразного проектирования в соответствии с нашей концепцией наиболее показательна.

Представленная через этапы педагогического проектирования, реализация концепции иллюстрирует процесс создания педагогического объекта определенного типа, имеющего специфическую структуру, особенности и характерные признаки, но обладающего всеми необходимыми свойствами педагогического проекта (подробное описание, новизна, возможность массового использования, принципиальная реализуемость и положительная эффективность).

Подчеркнем, что выявленные нами процессуальные особенности проектирования инновационных систем различного типа не противоречат общей логике практической реализации построенной концепции. При этом на каждом этапе проектировочные процедуры с информационной точки зрения остаются единообразными и обеспечивают достижение необходимых результатов.

На этапе *создания педагогического изобретения* определяется продуктивная для решения актуальной проблемы идея, которая в дальнейшем составит основу педагогического проекта.

В качестве педагогического изобретения для проекта технологии обучения может выступить любая новая связь между явлениями педагогической действительности: а) между индивидуальными или возрастными особенностями обучаемых и способом общения, взаимодействия, организации учебной деятельности и т.д.; б) между содержанием обучения и имеющимися дидактическими средствами или условиями осуществления педагогического процесса; в) между особенностями и способностями педагога и обучаемых и т.д. Кроме того, проектировщик может строить технологию, опираясь на известные в педагогике и психологии закономерности мыслительной деятельности, эффективного усвоения учебного материала, овладения умениями и навыками и т.д.

Изобретательская идея, на основе которой создается проект учебной дисциплины, как правило, относится к ее внутреннему содержанию и организации осуществления педагогического процесса. Идеи, касающиеся содержательной стороны, могут выражаться во внесении новых тем, вопросов, разделов или в использовании нового подхода к изложению учебного материала в рамках дисциплины.

Изобретательские идеи, относящиеся к организационному аспекту, предполагают особое построение курса: использование новаторских средств, методов или форм, учет особенностей конкретной категории обучающихся и т.д. Идея, служащая основой создания учебной дисциплины, всегда возникает в связи с требованиями педагогической действительности, при этом зачастую педагог-проектировщик получает ее в готовом виде, а не формулирует сам.

На начальной стадии проектирования системы управления качеством педагогическое изобретение состоит в проекции ключевых идей теории менеджмента на область педагогической действительности, которые отбираются в соответствии со спецификой образовательного учреждения и условиями будущего функционирования системы. В зависимости от особенностей проектируемой системы она может быть построена на идеях стратегического менеджмента, антикризисного управления, инновационного менеджмента, всеобщего управления качеством и т.д.

На этапе *создания единичного опытного образца* формируется креативная модель заданного объекта. Актуализация и структурирование знаний о строящемся объекте (его сущность, назначение, особенности, признаки, компонентный состав и т.д.) позволяют построить матрицу креативного моделирования, в которой отражаются все известные проектировщику варианты наполнения содержания данного объекта. Исходя из особенностей и условий осуществления образовательного процесса в учебном заведении, опыта педагога, его профессиональных предпочтений и состояния здоровья, а также индивидуальных и возрастных особенностей обучающихся осуществляется выбор оптимального варианта содержания проектируемой системы. Синтезированные в итоге образцы технологии обучения, учебной дисциплины и системы управления качеством, созданные на основе изобретательской идеи оцениваются в экспериментальном режиме.

Этап *организации и осуществления педагогического эксперимента* обеспечивает проверку созданного образца на эффективность функционирования, т.е. способность в определенной степени решить стоящую проблему. Педагогический эксперимент для каждой инновационной системы имеет свою специфику, которая отражается в продолжительности и наполнении этапов, используемых

экспериментальных планах, критериях оценивания, методах. Целостное представление об оценке эффективности опытных образцов технологии обучения, учебной дисциплины и системы управления качеством изложено в диссертации в виде обобщенных схем педагогических экспериментов, раскрывающих перечень, последовательность и характеристику экспериментальных процедур в зависимости от типа инновационных систем.

На этапе *создания конечного проекта* средствами элиминативного моделирования формируется окончательный вариант инновационной системы, адаптированный к массовому использованию. Согласно разработанной концепции оформление образца в педагогический проект сводится к следующему: а) определение пригодности к массовому использованию; б) адаптация к массовому использованию; в) описание проекта, оформление необходимой документации.

Как показало наше исследование, создание конечного проекта технологии обучения, как правило, проходит все три стадии. При этом внесение существенных изменений требует повторного проведения педагогического эксперимента. Подготовка учебной дисциплины к массовому использованию сводится к четкому, детальному описанию, делающему массово доступной ее применение в тех условиях, для которых она создавалась. Поскольку при этом в содержание не вносятся никаких изменений, то дополнительного возврата к этапу педагогического эксперимента не происходит. В процессе подготовки системы управления качеством к массовому использованию существенной коррекции подвергается целевая программа, которая лишается конкретизации в плане проводимых мероприятий, определенных спецификой образовательного учреждения. В программе, сопровождающей готовый проект системы управления качеством, отмечаются лишь направления работы по ее построению и примерные этапы.

Таким образом, разработанная нами в рамках концепции педагогического проектирования инновационных систем организационно-содержательная схема, позволяет единообразно и эффективно проектировать инновационные системы различного типа, представляющие собой педагогические конструкции с четко фиксированной структурой и конкретным информационным наполнением. Специфика объекта проектирования отражается при этом в конкретных проектировочных процедурах.

Верификация концепции на фоне комплекса условий эффективности проектировочной деятельности

Выступая одним из критериев научности педагогической концепции, верификация представляет собой процесс установления истинности научных утверждений путем их эмпирической проверки. По отношению к возможности установления соответствия между теоретическими и эмпирическими данными в структуре разработанной концепции мы выделяем объективно-заданный, теоретический и практико-ориентированный уровень.

Объективно-заданный уровень, включающий общие положения и понятийный аппарат, выступает в некотором смысле «точкой отсчета», определяющей общее эвристическое начало концепции, и не нуждается в эмпирическом обосновании. Более того, его содержание всегда определяется выбором самого исследователя, а не логическим следствием из других компонентов концепции и потому не требует специального подтверждения. Как показало исследование, верификация объективно-заданного уровня возможна в отношении системности понятийного аппарата, который обладает этим свойством, если граф, представляющий связи между используемыми понятиями, замкнут и не содержит «тупиковых ветвей». Построенный нами граф терминологической системы понятия «концепция педагогического проектирования инновационных систем» подтверждает ее замкнутость и целостность. *Теоретический* уровень концепции включает теоретико-методологические подходы, закономерности и принципы педагогического проектирования инновационных систем. В отличие от положений, составляющих объективно-заданный уровень, где большей частью дается констатация того, что необходимо учитывать, теоретические положения раскрывают ключевые идеи, позволяют увидеть логику научных рассуждений, теоретически обосновать полученные результаты. Анализ содержания положений, относящихся к теоретическому уровню, привел нас к выводу о возможности опосредованной их верификации через оценку результата проектировочной деятельности. *Практико-ориентированный* уровень концепции включает ее содержательно-смысловое наполнение. Он в большей степени, чем первые два имеет выход в область эмпирических данных, т.к. раскрывает методико-технологические аспекты обеспечения проектировочной деятельности педагога. Поскольку

педагогическое проектирование представляет собой целенаправленную деятельность, то правильность выбора, содержания и последовательности выполнения его этапов должно оцениваться, прежде всего, исходя из соответствия достигнутого результата поставленной цели. Данную идею мы положили в основу организации и проведения педагогического эксперимента.

В целом выявленные особенности верификации концепции педагогического проектирования инновационных систем заключаются в следующем: 1) она реализуется прямым и опосредованным способом; 2) может быть осуществлена только в отношении понятийного аппарата и содержательно-смыслового наполнения в силу высокой теоретизации содержания концепции; 3) должна осуществляться через педагогический эксперимент по проверке эффективности проектировочной деятельности, реализуемый при непосредственной деятельности педагога в рамках реального педагогического процесса и профессиональной подготовки (переподготовки) педагогических кадров; 4) требует привлечения экспертного оценивания качества педагогического проекта, исходя из качества его подготовленности к использованию и результативности функционирования; 5) может осуществляться через реализацию комплекса педагогических условий эффективности проектировочной деятельности, построенного с учетом основных положений концепции; 6) проводится в рамках экспериментальных планов с использованием контрольной и экспериментальной групп и оцениванием после воздействия проверяемого фактора.

Для проверки выдвинутых в диссертации положений была проведена обширная теоретико-экспериментальная работа, состоящая из трех основных блоков. *Первый* включал в себя анализ эффективности реализации различных педагогических проектов, проверку валидности разработанного нами комплекса критериев их качества и обоснование организационно-содержательной стороны эксперимента в целом. *Второй* блок состоял из экспериментальной работы по реализации построенной концепции в условиях образовательного процесса. В частности, осуществлялась подготовка педагогических кадров к проектированию инновационных систем на базе центра «Управление качеством профессионального образования» при Институте развития образования и воспитания

подрастающего поколения, а также студентов, аспирантов и соискателей Челябинского государственного педагогического университета. *Третий* блок заключался в оценке влияния выявленных педагогических условий на эффективность проектировочной деятельности. Эксперимент осуществлялся с 1992 года в МОУ № 52 г. Челябинска и № 43 г. Новоуральска, в Копейском горно-экономическом колледже, на математическом и филологическом факультетах ЧГПУ, отделениях Регионального института педагогического образования и дистанционного обучения.

Для обеспечения технологической стороны эксперимента мы разработали критерии оценки качества педагогического проекта, отражающие его социально-педагогический, психолого-педагогический, валеологический, научно-методический, управленческий, финансово-экономический и материально-технический аспект. Поскольку в процессе организации эксперимента не всегда существует возможность отследить результативность практического использования созданных проектов, возникла необходимость доказать валидность выявленного комплекса критериев. Данная задача была решена сравнением оценок качества представления и эффективности реализации проектов с использованием таблиц сопряженности и критерия χ^2 . На уровне значимости 0,05 была подтверждена их согласованность, что доказывает валидность разработанных критериев.

Полученные результаты позволили организовать дальнейшую верификацию концепции, опираясь на экспертные оценки качества проектов. При этом экспериментальная работа проводилась на фоне комплекса педагогических условий эффективности проектировочной деятельности по схеме, предполагающей сравнение результатов при использовании и не использовании экспериментального фактора.

Под *педагогическими условиями* мы понимаем совокупность мер, направленную на повышение эффективности педагогической деятельности. Поскольку отдельные, случайно выбранные условия не могут существенно повлиять на эффективность того или иного педагогического явления, необходим гибкий, динамично развивающийся комплекс условий, учитывающий развертывание основных педагогических процессов. Исследование педагогического проектирования с точки зрения системы, деятельности и преобразования информации позволило нам выявить следующие педагогические условия эффек-

тивности проектировочной деятельности: а) создание внешней информационно-педагогической среды проектирования инновационных систем; б) формирование проектировочной компетентности педагога; в) мониторинг проектировочной деятельности.

Остановимся кратко на практической реализации выделенных условий. Их подробная характеристика с содержательной точки зрения представлена в четвертой главе исследования. Там же приведен статистический материал, полученный в ходе экспериментальной проверки их влияния на эффективность проектировочной деятельности педагога.

Действенность *создания внешней информационно-педагогической среды проектирования инновационных систем*, под которой мы понимаем совокупность средств и условий отбора, преобразования и хранения информации, служащую для обогащения опыта проектировочной деятельности, проверялась нами при участии студентов ЧПУ и педагогов различных образовательных учреждений. В контрольной группе проекты создавались в произвольном режиме, в экспериментальной — с учетом данного условия. В ходе исследования было выяснено, что на состав внешней информационно-педагогической среды оказывает влияние специфика решаемой средствами проектирования педагогической проблемы, индивидуальные особенности и компетентность педагога-проектировщика, а также тип проектируемого объекта. При этом внешняя информационно-педагогическая среда обладает следующими особенностями: а) ее состав полностью определяется педагогом-проектировщиком; б) она может существовать независимо от процесса проектирования; в) может развиваться и нуждается в постоянном обновлении; г) состоит из материальных компонентов (положения нормативной базы образования, источники информации о педагогическом проектировании, банк данных по педагогическим проектам, методические разработки), идеальных компонентов (традиции педагогики, новаторские идеи, опыт создания педагогических проектов) и субъектов проектировочной деятельности. В ходе эксперимента проверялась гипотеза о существенности влияния специально сформированной информационно-педагогической среды на эффективность проектировочной деятельности. Подтверждение данной гипотезы строилось на основе оценки 16 проектов контрольной группы и 15 проектов —

экспериментальной. Как показало исследование в экспериментальной группе количество проектов, выполненных на высоком уровне, более чем в два раза превышает этот показатель в контрольной группе. В то же время количество проектов низкого уровня ниже на 10,8%. Для обработки полученных данных использовался критерий Манна-Уитни, который на уровне значимости 0,05 подтвердил, что качество проектов в экспериментальной группе значительно выше чем в контрольной, а значит, выявленное условие существенно повышает эффективность проектировочной деятельности.

Необходимость *формирования проектировочной компетентности педагога* проверялась в учебном процессе вуза при участии студентов математического и филологического факультетов ЧГПУ и отделений РИПОДО. *Проектировочная компетентность* представляет собой совокупность знаний, умений и качеств личности, необходимых для подготовки и внедрения в образовательный процесс педагогических проектов, повышающих качество образования обучающихся. Она не является естественным новообразованием, которое возникает само собой в процессе становления педагога, — ее необходимо специально формировать. Выступая частью профессиональной компетентности педагога, проектировочная компетентность может быть успешно сформирована в условиях образовательного процесса высшей школы. В частности, целенаправленно данная деятельность осуществлялась нами в рамках спецкурсов «Педагогическое проектирование», «Педагогические технологии» и нормативных курсов «Педагогические теории, системы, технологии», «Управление образовательными системами». В педагогическом эксперименте проверялась гипотеза о том, что проектировочная компетентность оказывает существенное влияние на качество создаваемого педагогического проекта. Для этого нами были разработаны показатели проектировочной компетентности педагога через специальную, социальную, личностную, индивидуальную и экстремальную компетентность. На уровне значимости 0,01 выдвинутая гипотеза была подтверждена при помощи критерия хи-2, использованного для таблицы сопряженности. Высокая положительная корреляционная связь (коэффициент корреляции 0,94) между исследуемыми параметрами иллюстрирована интерполяционным полиномом третьей степени.

Важность *мониторинга проектировочной деятельности* проверялась при участии действующих педагогов среднего профессионального образования. Мониторинг охватывал все аспекты планомерного отслеживания проектировочного процесса, включающего диагностику, прогнозирование и коррекцию результатов деятельности педагогов по созданию инновационных систем и был включен в общий мониторинг инновационной деятельности Копейского горно-экономического колледжа. В ходе теоретико-экспериментальной работы было выявлено содержание этапов мониторинга и дана характеристика используемых для его реализации педагогических методов. Педагогические проекты создавались на фоне данного условия коллективными субъектами. В ходе эксперимента проверялась гипотеза о влиянии педагогического мониторинга на эффективность проектировочной деятельности с использованием метода парного сравнения и критерия знаков. В результате обработки полученных данных на уровне значимости 0,01 было доказано, что сопровождение педагогического проектирования специально организованным мониторингом обеспечивает повышение эффективности проектировочной деятельности.

Таким образом, верификация концепции на фоне выявленного комплекса педагогических условий продемонстрировала повышение эффективности проектировочной деятельности, что свидетельствует о подтверждении выдвинутой в диссертации гипотезы.

Проделанная теоретико-экспериментальная работа позволила сделать следующие обобщенные **выводы**.

1. В современных условиях модернизации образовательной системы одной из наиболее актуальных стала проблема построения целостной теории педагогического проектирования, обеспечивающей эффективность проектировочной деятельности при создании и внедрении инновационных систем в образовательную практику.

2. Сложившиеся к настоящему времени социально-исторические предпосылки становления проблемы педагогического проектирования инновационных систем и ее теоретико-педагогические аспекты определили возможность построения педагогической концепции проектирования в контексте современных идей управления качеством образования, соответствующих социальному заказу и потребностям педагогов-практиков.

3. Исходя из требований системности, полноты, непротиворечивости и достоверности разработанная концепция педагогического проектирования инновационных систем в структурном плане включает общие положения, понятийный аппарат, теоретико-методологические основания, ядро и содержательно-смысловое наполнение. Общие положения определяют цель и особенности концепции, ее правовую и методическую основу, границы применимости; понятийный аппарат — систему используемых понятий и связи между ними; теоретико-методологические основания — подходы к исследованию проблемы и результаты их использования; ядро отражает закономерности и принципы педагогического проектирования инновационных систем; содержательно-смысловое наполнение — технологию практической реализации концепции.

4. Комплексное исследование педагогического проектирования инновационных систем и построение его целостной теории наиболее эффективно на основе диалектического единства системного, деятельностного и информационного подходов. При этом системный подход как общенаучная основа исследования обеспечивает системность изучения объекта, процесса и результата педагогического проектирования, позволяет трактовать проект как педагогическую систему, обладающую новизной, актуальностью и готовностью к использованию в условиях современного образования. Деятельностный подход как теоретико-методологическая стратегия определяет проектирование как педагогическую деятельность и раскрывает ее ключевые характеристики, обеспечивающие достижение поставленной цели. Информационный подход как практико-ориентированная тактика позволяет информационно описать содержание и результат педагогического проектирования как процесса, деятельности и системы.

5. Закономерности и принципы, лежащие в основе проекционной деятельности педагога по созданию инновационных систем, определяют ее практическое содержание, направление и результативность, позволяют избежать излишней жесткости и детальности проектов. Комплексный подход к исследуемому феномену с точки зрения его природы, возможности существования и эффективности функционирования обусловил выявление атрибутивной закономерности, закономерностей обусловленности и эф-

фективности. Их конкретизация определила систему общих и специфических принципов.

6. Проектировочная деятельность педагога включает три основных компонента, каждый из которых имеет свое функциональное назначение и способствует достижению общей цели: педагогическое изобретательство обеспечивает новизну проекта, моделирование — создание педагогической конструкции необходимого типа, эксперимент — проверку ее эффективности. Реализация педагогического проектирования инновационных систем как процесса осуществляется через этапы создания педагогического изобретения, создания единичного опытного образца, организации и осуществления педагогического эксперимента и создания конечного проекта.

7. Ключевыми в процессе проектирования инновационной системы являются методы элиминативного и креативного моделирования, которые обеспечивают получение объекта определенного типа, обладающего признаками педагогического проекта и подготовленного к массовому использованию.

8. Верификация, являясь обязательным критерием истинности и научности концепции, строится с учетом ее особенностей и осуществляется в экспериментальном режиме. Наиболее продуктивно она реализуется через совокупность прямых и опосредованных методов, создание комплекса педагогических условий и привлечение педагогической экспертизы.

9. Педагогические условия эффективности проектировочной деятельности включают создание внешней информационно-педагогической среды проектирования инновационных систем, формирование проектировочной компетентности педагога и мониторинг проектировочной деятельности. Данный комплекс учитывает основные положения концепции и обеспечивает в экспериментальном режиме ее верификацию.

10. Педагогическое проектирование инновационных систем продуктивно в соответствии с положениями построенной концепции, истинность которой проверена в экспериментальном режиме в естественных условиях реального образовательного процесса.

Проведенное исследование не исчерпывает полностью проблему педагогического проектирования инновационных систем. Перспективными направлениями ее дальнейшего развития нам пред-

ставляются: выявление новых закономерностей и принципов педагогического проектирования; выявление новых факторов и условий успешного функционирования и развития проекторочной деятельности педагогов; разработка теоретических основ подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров в области педагогического проектирования инновационных систем; детальная разработка методико-технологического обеспечения процесса педагогического проектирования; совершенствование квалиметрического аппарата проекторочной деятельности.

Список опубликованных работ по теме диссертации

Монографии, учебные пособия

1. Интегративно-модульная технология обучения математике: Метод. пособие. – Челябинск, 1997. – 75 с.
2. Концепция педагогического проектирования: методологические аспекты: Монография. – М.: Информационно-издательский центр АТиСО, 2002. – 194 с.
3. Педагогическое проектирование: Учеб.-практ. пособие. – Челябинск: Изд-во ЧГПУ, 2001. – 124 с.
4. Теоретико-методологические основы педагогического проектирования: Монография. – М.: Информационно-издательский центр АТиСО, 2002. – 239 с.
5. Управление качеством образования: Учеб.-практ. пособие.– Челябинск: Изд-во ЧГПУ, 2000. – Ч.1. – 147 с. (в соавторстве).

Статьи в ведущих педагогических журналах

6. Деятельностный подход к исследованию проблем педагогического проектирования // Образование и наука: Известия Уральского отделения РАО. 2002. № 1. – С. 18– 27.
7. К трактовке понятия «педагогическая система» // Стандарты и мониторинг в образовании. 2002. № 6. – С. 56–59. (в соавторстве).
8. Моделирование как метод создания педагогического проекта // Образование и наука: Известия Уральского отделения РАО. 2002. № 3. – С. 3–13.
9. О педагогическом проектировании // Профессиональное образование. 2001. № 5. – С. 13–14.
10. О спецкурсе «Управление качеством образования» // Alma mater. 2000. № 7. – С. 30–31. (в соавторстве).
11. Проектирование как педагогический феномен // Педагогика. 2002. № 6. – С. 8–14.

12. Социально-исторические предпосылки возникновения и становления проблемы педагогического проектирования // Образование и наука: Известия Уральского отделения РАО. 2002. № 3. – С. 156–167.
 13. Терминологические проблемы педагогического изобретательства // Стандарты и мониторинг в образовании. 2002. № 3. – С. 47–49.
- Научные статьи, тезисы выступлений на конференциях**
14. Возможности спецкурса «Управление качеством образования» для формирования педагогических умений будущих специалистов // Актуальные проблемы управления качеством образования: Сб. науч. ст. – Челябинск: Изд-во ЧГПУ, 2000. – Вып. 4. – С. 86–92.
 15. Диагностика уровней развития познавательного интереса и познавательной самостоятельности школьников // Теория и практика развивающего обучения: Сб. науч. ст. – Челябинск: Изд-во ЧГПУ, 1999. – Вып. 6. – С. 31–33.
 16. Качество педагогического проекта и особенности его оценивания // Вестник Института развития образования и воспитания подрастающего поколения при ЧГПУ. Сер. 3. Управление качеством профессионального образования. № 3. 2002. – С. 261–265.
 17. О понятии «педагогическое изобретательство» // Вестник Института развития образования и воспитания подрастающего поколения при ЧГПУ. Сер. 3. Актуальные проблемы образования и воспитания подрастающего поколения. № 8. 2001. – С. 111–116.
 18. Особенности педагогической практики в средних общеобразовательных заведениях со спортивным профилем // Методика вузовского преподавания: Тез. конф. – Челябинск: Изд-во ЧГПУ, 1998. – С. 100–101.
 19. Особенности проектирования педагогической технологии как фактор повышения качества образования // Управление организационным развитием социально-экономических систем: Сб. ст. участников Международ. науч.-практ. конф. (25–26 апреля 2002 г.). – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2002. – С. 332–335.
 20. Педагогическая система с позиций системного подхода // Актуальные проблемы управления качеством образования: Сб. науч. ст. – Челябинск: Изд-во ЧГПУ, 2001. – Вып. 6. – С. 48–60. (в соавторстве)

21. Педагогические технологии как фактор повышения качества образования школьников (на материале математики) // Развивающее образование: современные проблемы. Материалы российской конф. – Челябинск: Изд-во «Факел», 1997. – С. 51–54.
22. Педагогическое проектирование как аспект управления образовательным процессом // Методика вузовского преподавания: Материалы 5-й межвуз. науч.-метод. конф. (30–31 октября 2001 г.). – Челябинск: Изд-во ЧГПУ, 2001. – Ч. II. – С. 191–192.
23. Педагогическое проектирование как инновационный процесс // Российская власть и общество: подводя итоги XX столетия: Материалы Всероссийской науч.-практ. конф. «Россия на пути реформ» (17–18 апреля 2001 г.); УрСЭИ АТиСО. – Челябинск, 2001. – С. 125–130.
24. Педагогическое проектирование как условие повышения качества образования // Модернизация образования: Проблемы и перспективы: Материалы региональной науч.-практ. конф. (28–29 ноября 2002 г.). – Оренбург: Изд-во ОГПУ, 2002. – Ч. I. – С. 382–384.
25. Проблема повышения качества образования в истории отечественной педагогики // Вестник Института развития образования и воспитания подрастающего поколения при ЧГПУ. Сер. 3. Управление качеством профессионального образования. № 3. 2001. – С. 63–74.
26. Проектирование учебной дисциплины как важный этап управления качеством образования // Тез. выступлений участников Всероссийской науч.-практ. конф. «Управление качеством образования в муниципальном образовательном пространстве». – Челябинск, 2001. – С. 197–198.
27. Проектировочная компетентность как важный фактор профессионально-педагогической подготовки будущих специалистов // Интеграция методической (научно-методической) работы и системы повышения квалификации кадров: Материалы межрегион. науч.-практ. конф. (21 февраля 2002 г.). – Челябинск: Изд-во ИИУМЦ «Образование», 2002. – Ч. I. – С. 28–29.
28. Профессионально-педагогическая направленность как фактор управления воспитательным процессом в условиях высшей школы // Актуальные проблемы управления качеством образо-

- вания: Сб. науч. ст. – Челябинск: Изд-во ЧГПУ, 1999. – Вып. 3. – С. 79–85.
29. Развитие проектирования в теории и практике педагогики // Актуальные проблемы управления качеством образования: Сб. науч. ст. – Челябинск: Изд-во ЧГПУ, 2001. – Вып. 6.– С. 60–69.
 30. Рейтинговая система оценивания успеваемости студентов в педагогическом вузе // Актуальные проблемы управления качеством образования: Сб. науч. ст. – Челябинск: Изд-во «ЧП Рейх А.Ф.», 1999. – Вып. 2. – С. 82–87.
 31. Система развивающих задач в структуре учебного материала математики // Теория и практика развивающего обучения: Сб. науч. ст. – Челябинск: Изд-во ЧГПУ, 1999. – Вып. 5.– С. 55–56.
 32. Системно-технологический подход к конструированию интегративно-модульной технологии обучения математике // Сб. науч. ст. – Челябинск: Изд-во ЧИПКРО, 1996. – Вып. 1.– С. 93–95.
 33. Системный подход к разработке проблем управления // Актуальные проблемы управления качеством образования: Сб. науч. ст. – Челябинск: Изд-во ЧГПУ, 1999. – Вып. 3. – С. 74–78. (в соавторстве).
 34. Сущность педагогического проектирования и его место в профессиональной деятельности педагогов // Механизм обеспечения гарантий качества профессиональной подготовки педагогических кадров: Сб. науч. тр. – Екатеринбург: Урал. гос. пед. ун-т., 2001. – С. 148–150.
 35. Теоретико-методологические предпосылки проблемы управления качеством образования // Учащаяся молодежь России: прошлое, настоящее, будущее: Сб. науч. ст. – Челябинск: Изд-во ЧГПУ, 2000. – С. 130–134. (в соавторстве).
 36. Управление качеством профессионального образования: аналитическая справка // Вестник Института развития образования и воспитания подрастающего поколения при ЧГПУ. Сер. 3. Управление качеством профессионального образования. № 3. 2001. – С. 7–24. (в соавторстве).
 37. Управление педагогической коммуникацией в условиях образовательных технологий // Актуальные проблемы управления качеством образования: Сб. науч. ст. – Челябинск: Изд-во ЧГПУ, 2000. – Вып. 5.– С. 74–78.

38. Управление планированием и организацией эксперимента // Актуальные проблемы управления качеством образования: Сб. науч. тр. – Челябинск: Изд-во «ЧП Рейх А.Ф.», 1999. – Вып. 1. – С. 115–126. (в соавторстве).
39. Формирование научных понятий и технологических умений в рамках спецкурса «Педагогические технологии» // Методология, теория и методика формирования научных понятий у учащихся школ и студентов вузов: Тез. докл. всероссийской науч.-практ. конф. – Челябинск: Изд-во ЧГПУ, 1999. – С. 79–80.
40. Эволюция понятия «учебный модуль» // Методология, теория и методика формирования научных понятий у учащихся школ и студентов вузов: Тез. докл. всероссийской науч.-практ. конф. – Челябинск: Изд-во «Факел», 1998. – Т. I. – С. 68–70.

Методические материалы, программы, рекомендации

41. Дипломные работы по педагогике: Метод. рекомендации. – Челябинск: Изд-во ЧГПУ, 1999. – 60 с.
42. Методические рекомендации по выполнению квалификационных работ по педагогике. – Челябинск: Изд-во ЧГПУ, 2002. – 59 с. (в соавторстве).
43. Методические рекомендации по организации и проведению педагогической практики студентов четвертого и пятого курсов математического факультета. – Челябинск: Изд-во ЧГПУ, 2000. – 23 с. (в соавторстве).
44. Программа и методические рекомендации к спецкурсу «Педагогические технологии». – Челябинск: Изд-во ЧГПУ, 1999. – 50 с.
45. Программа и методические указания по курсу «Графики функций и плоские множества». – Челябинск, 1997. – 14 с.
46. Программа и учебно-методические рекомендации к спецкурсу «Научное исследование в педагогике». – Челябинск: Изд-во ЧГПУ, 1998. – 16 с.
47. Программа и учебно-методические рекомендации к спецкурсу «Педагогическая коммуникация». – Челябинск: Изд-во ЧГПУ, 1998. – 20 с. (в соавторстве).
48. Программа и учебно-методические рекомендации к спецкурсу «Управление качеством образования». – Челябинск: Изд-во ЧГПУ, 2000. – 86 с. (в соавторстве).
49. Сборник дифференцированных задач по теме «Графики функций и плоские множества». – Челябинск, 1997. – 38 с.

Формат 60x84/16. Объем 2,5 п. л.
Подписано в печать 7.04.03
Тираж 150 экз. Заказ
Отпечатано с готового оригинал-макета
на ризографе типографии ЧГПУ
454080 г. Челябинск, пр. им. В.И. Ленина, 69