

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
АКАДЕМИЯ ТРУДА И СОЦИАЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ

Н.О. ЯКОВЛЕВА

**КОНЦЕПЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ:
МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ**

МОСКВА 2002

УДК 371.01

ББК 74.04

Я 47

Яковлева Н.О. Концепция педагогического проектирования: методологические аспекты: Монография. – М: Информационно-издательский центр АТиСО, 2002. – 194 с.

В монографии представлено содержание концепции педагогического проектирования, построенной на идеях системного, деятельностного и информационного подходов, дается описание процесса педагогического проектирования и его организационной структуры, характеризуется деятельность педагога-проектировщика.

Работа рассчитана на научных работников в области педагогики, преподавателей и студентов педагогических вузов.

Рецензенты: С.А. Репин, доктор педагогических наук,
профессор

Н.Н. Булынский, доктор педагогических наук,
профессор

ISBN 5–93441–051–2

© Н.О. Яковлева, 2002

© Информационно-издательский
центр АТиСО, 2002

Введение

Повышение роли учителя в современном образовательном процессе требует, прежде всего, совершенствования его профессионально-педагогической подготовки. Возможности реализации творческого потенциала педагога-практика, закрепленные в целом ряде законодательных актов [30; 31; 53; 57; 58; 69; 70; 100], находят выражение в разработке и использовании самых разнообразных инноваций, каждая из которых должна быть тщательно спроектирована.

Педагогическое проектирование, являющееся в настоящее время одним из важнейших видов деятельности учителя, в то же время остается слабо разработанной областью педагогической действительности. Среди актуальных проблем, связанных с созданием и использованием проектов, на первое место выходит построение целостной теории педагогического проектирования, которое логично начать с разработки общетеоретической концепции.

Состояние теории и практики педагогического проектирования в настоящее время характеризуется наличием целого ряда социально-исторических предпосылок, обуславливающих основные направления его дальнейшего развития, главными среди которых, на наш взгляд, являются:

- международные интеграционные процессы в образовании, сопровождающиеся распространением инноваций в теории и на практике, что способствует достижению результатов педагогического проектирования, адекватных общественным потребностям. Распространение инноваций в педагогике, возможность которых определена Законом РФ «Об образовании», содействует массовому обращению к проектной деятельности, как предваряющей внедрение любого новшества;

- ориентация общества на проектирование и достижение гарантированных образовательных результатов, что выражается в технологическом подходе к деятельности, а значит, предполагает детальную предварительную разработку конечного результата;
- первые попытки построения целостной теории педагогического проектирования, включая выявление закономерностей и принципов, а также уточнение понятийного аппарата, что содействует формированию единообразия в понимании данного феномена и возможности максимального использования его эвристического потенциала;
- создание методик и технологий педагогического проектирования для массового использования в практике образования, что способствует повышению эффективности педагогического процесса в целом.

Указанные предпосылки свидетельствуют о том, что в настоящее время педагогическое сообщество стоит на пороге качественно нового периода в развитии представлений о педагогическом проектировании. Ученые приходят к осознанию необходимости целостной концепции педагогического проектирования, построенной на основе достижений современной науки и дающей педагогам эффективный практический аппарат для решения стоящих перед ними задач. Исследования в этом направлении ведутся достаточно интенсивно, тем не менее приходится констатировать, что проблема пока не решена окончательно.

Созданием концепций педагогического проектирования занимались О.Б. Епищева [24], А.С. Мещеряков [52], М.Н. Невзоров [54], В.Е. Радионов [73], Т.К. Смыковская [91] и др. Все эти концепции в той или иной степени характеризуются логической целостностью, систематичностью, организованностью и содержат плодотворные идеи.

творные идеи. Так, например, предложенная Т.К. Смыковской педагогическая концепция в качестве основных компонентов включает принципы проектирования и организации мониторинга формирования, становления, развития и функционирования методической системы учителя, дидактические требования к обучению проектированию, систему моделей, обеспечивающих проектировочную деятельность. Концепция О.Б. Епищевой содержит принципы, цели и содержание математического образования, структурную основу учебного процесса, критерии выбора методического инструментария учителя. Концепция М.Н. Невзорова включает принципы и стадии проектирования антропоориентированного педагогического процесса. Не отрицая большой научной ценности полученных авторами результатов, отметим общий серьезный недостаток: представление данных концепций и в структурном и содержательном плане не всегда соответствует ее конструктивной сути.

Придерживаясь точки зрения, реализованной Е.В. Яковлевым [119; 122], мы считаем, что композиционно изложение педагогической концепции как системы научных знаний и как результата исследований должно включать:

- *общие положения*, к которым относятся понятие концепции, ее цель, информационное, правовое и методическое обеспечение, место в теории педагогики. Данный раздел позволяет определить назначение концепции, а также обосновать правомерность ее основных положений;
- *границы применимости концепции*, представленные объектами, на которые распространяется действие выдвинутых положений, областями педагогической действительности, спецификой субъектов педагогического процесса, условиями эффективного функционирования и развития исследуемого явления и т.д. Они

раскрывают возможности педагогической концепции и пределы ее эффективного использования;

- *понятийно-категориальный аппарат*, включающий все рабочие определения, обращение к которым предполагается в рамках концепции, а также связи между ними, что придает результатам исследования однозначность, логическую стройность и усиливает доказательность выводов;
- *теоретико-методологические основания*, которые охватывают методологические аспекты изучения соответствующей проблемы. К ним относятся используемые теории, методы, методики и технологии, выдвинутые научные предположения и т.д. Чаще всего в этом качестве выступают теоретико-методологические подходы, поскольку, во-первых, они предназначены для исследования качественно различных объектов в определенном общем для них аспекте (структурном, функциональном, информационном и т.д.), и, во-вторых, им присущи особенности конкретно-научного и философского знания, благодаря чему они являются связующим звеном специально-научных областей с философией. Данный раздел обеспечивает высокий уровень теоретизации и обоснованности выдвигаемых положений;
- *ядро концепции*, состоящее из закономерностей и принципов функционирования и развития исследуемых процессов или явлений, выявленных с привлечением зафиксированных теоретико-методологических оснований. Его представление позволяет оценить современное состояние изучаемой проблемы, проследить перспективы ее становления и развития, технологически грамотно организовать работу с объектом исследования, что в свою очередь дает возможность получить достовер-

ные результаты и расширить представления об объекте в теоретическом и практическом плане;

- *содержательно-смысловое наполнение концепции*, которое представляет собой проекцию теоретических положений на практическую область деятельности педагога и является завершающим в раскрытии их сути. В этом качестве может выступать построенная система функций, выделенные этапы деятельности, структура педагогического процесса и т.д. Данный раздел позволяет представить авторскую позицию по применению теоретических знаний об объекте, выявить сферу практического применения и раскрыть технологию его использования для решения аналогичных задач;
- *педагогические условия эффективного функционирования и развития исследуемого явления*, характеризующие специальным образом подобранную систему мер, обеспечивающую более продуктивное становление исследуемого научного явления. Данный раздел позволяет вскрыть возможности совершенствования взаимодействия с исследуемым объектом;
- *верификацию концепции*, которая раскрывает основные положения ее практического подтверждения. Этот раздел является заключительным и служит для выявления тех теоретических посылок, для которых могут быть найдены доказательства в практике использования объекта исследования. Кроме того, здесь раскрываются особенности организации педагогического эксперимента по проверке и оценке концепции в целом (вплоть до указания адекватных статистических методов, предпочтительных экспериментальных планов, диагностических методик и т.д.).

Представление педагогической концепции в соответствии с предложенной структурой: 1) придает ей вид целостной теории, 2) обеспечивает комплексность авторских выводов, 3) привносит необходимые качества логической стройности, последовательности, наглядности, завершенности, 4) четко определяет сферу ее эффективного применения. Недостаточное внимание к любому из выделенных компонентов снижает качество педагогической концепции и затрудняет ее дальнейшее развитие и использование.

Целью настоящей монографии является построение общетеоретической концепции педагогического проектирования. Изложение результатов будет осуществляться в соответствии с вышеназванными требованиями к представлению педагогической концепции и указанием *положений, составляющих новизну авторской точки зрения*. При этом мы будем существенно опираться на результаты нашего исследования, изложенные в монографии [130]. В ней, *во-первых*, рассмотрены теоретико-методологические аспекты становления проблемы педагогического проектирования, к которым мы относим совокупность научных взглядов и точек зрения, отражающих различные позиции по отношению к понятию «педагогическое проектирование», его особенностям, принципам и этапам реализации, а также историографию исследуемой проблемы с обозначением основных этапов и социально-исторических предпосылок развития данного феномена. *Во-вторых*, обоснован выбор теоретико-методологических подходов и представлены результаты их применения к изучению педагогического проектирования. При этом общенаучной основой исследования выступил системный подход, который позволил выявить системную природу педагогического проектирования, в частности классифицировать его результат как педагогическую систему. Теоретико-методологическую стратегию

исследования составил деятельностный подход, реализация которого обеспечила выявление структуры, особенностей и основных компонентов проектирования как педагогической деятельности. Информационный подход как практико-ориентированная тактика, позволил изучить информационно-содержательную основу педагогического проектирования, которая обеспечивает саму возможность проектировочной деятельности педагога. *В-третьих*, выявлены, обоснованы и раскрыты основные компоненты (педагогическое изобретательство, педагогическое моделирование, педагогический эксперимент) и этапы педагогического проектирования (педагогическое изобретение, создание единичного опытного образца, педагогический эксперимент, создание конечного проекта).

Итак, в настоящей монографии будет представлено основное содержание концепции педагогического проектирования в соответствии с описанной выше структурой и с опорой на уже разработанные теоретико-методологические основы.

Раздел 1. Общие положения концепции педагогического проектирования

Основными задачами раздела являются: определение назначения и основных характеристик авторской концепции, представление ее главной цели, места в системе научных знаний, описание базы, обеспечивающей формальную достоверность выдвигаемых положений.

В первую очередь необходимо определиться с самим понятием «концепция». Отметим, что использование данного термина в теории и практике педагогики до настоящего времени не является однозначным. Концепция определяется как основная мысль, замысел, определяющий содержание чего-либо [3]; система взглядов на процессы и явления в природе и обществе [15]; цель, сущность, структура, движущие силы, способы и закономерности функционирования учебного процесса [27]; ведущая идея, основная мысль чего-нибудь или синоним теории [56]; способ познания, трактовка каких-либо явлений, основная точка зрения, руководящая идея для их освещения или ведущий замысел, конструктивный принцип различных видов деятельности [92] и т.д.

Анализ литературы показал, что термин «концепция», как правило, используется в двух основных контекстах: внутреннем или внешнем по отношению к процессу изучения явления, а именно, как направляющая идея педагогического исследования или как форма представления результатов научной работы. В последнем случае концепция представляет собой определенную теоретическую конструкцию и потому должна иметь четко выраженную логическую структуру, о чем говорилось во введении. Наиболее точ-

ным с точки зрения целей нашего исследования и основного назначения настоящей монографии является понимание концепции как совокупности научных знаний об исследуемом объекте, оформленных специальным образом. В связи с этим будем придерживаться следующего определения: «концепция — комплекс ключевых положений, достаточно полно и всесторонне раскрывающих сущность, содержание и особенности исследуемого явления, его существования в действительности или практической деятельности человека» [93, с. 366].

Построенная нами *концепция педагогического проектирования* представляет собой сложную, целенаправленную, динамическую систему теоретико-методологических и методико-технологических знаний о педагогическом проектировании, базирующуюся на идеях системного, деятельностного и информационного подходов.

Рассмотрим подробнее выделенные в определении характеристики. *Сложность* теоретических знаний включает в себя три главных момента. Во-первых, диалектический синтез ключевых положений, составляющих различные научные концепции и теории. В нашем случае основными являются концепции системного (Дж. Джонс, Я. Дитрих, И. Пейша, Л. Тондл и др.), праксеологического (В. Гаспарский и др.), системно-деятельностного (П.И. Балабанов, П. Хилл и др.), социального (Г.А. Антонюк, В.М. Розин и др.), социально-педагогического (В.З. Юсупов и др.) и педагогического (О.Б. Епишева, А.С. Мещеряков, М.Н. Невзоров, В.Е. Радионов, Т.К. Смыковская и др.) проектирования; а также теории систем (В.Г. Афанасьев, И.В. Блауберг, В.Н. Садовский, Э.Г. Юдин), деятельности (М.С. Каган, В.Н. Сагатовский, В.И. Слободчиков, В.С. Швырев, Г.П. Щедровицкий), информации (Р.Ф. Абдеев,

Н.М. Амосов, А.Д. Урсул, В.И. Штанько), квалиметрии (Г.Г. Азгальдов, А.В. Гличев, А.И. Субетто, В.С. Черепанов), моделирования (Л. Апостел, П. Ачинстайн, К.Б. Батроев, М. Вартофский, Н. Винер, А. Розенблют, А.И. Уемов, В.А. Штофф), изобретательства (Г.С. Альтшуллер, В.М. Бехтерев, И.И. Лапшин, А.В. Славин, П.М. Якобсон) и др.

Во-вторых, многообразие состава системы знаний и связей между ее частями. Каждый раздел концепции имеет свое функциональное назначение, обеспечивая ее целостность и полноту. Например, теоретико-методологические основания составляют теоретическую базу, которая дает возможность привлечь необходимый аппарат исследования, ядро концепции позволяет грамотно выстроить практическую деятельность проектировщика и т.д. При этом самостоятельность разделов является относительной, так как они тесно взаимосвязаны и, выполняя свою специфическую задачу, обеспечивают достижение общей цели.

В-третьих, иерархическая структура концепции как системы знаний, включающая уровни подчиненности, которые в свою очередь определяют логику развертывания ее общего содержания. Так, общие положения и понятийно-категориальный аппарат концепции определяют выбор ее теоретико-методологических оснований. Содержательно-смысловое выражение строится исходя из закономерностей и принципов, составляющих ядро, а также теоретико-методологических оснований, которые предоставляют практический аппарат для исследования объекта и сущности выбранных категорий. Система педагогических условий строится с учетом практики использования исследуемого объекта, то есть на основе содержательно-смыслового выражения концепции.

Целенаправленность предполагает определение, достижение и проверку некоторой цели, как «идеального, мысленного предвосхищения результатов деятельности» [92, с. 1472]. Основными требованиями к цели являются ее конкретность (описание результатов, которые предполагается достичь), измеримость (наличие соответствующего аппарата измерения), реальность (полная обеспеченность ресурсами) и контролируемость (наличие информационных связей, способствующих своевременной коррекции) [38; 62; 68]. Целенаправленность системы знаний, составляющих нашу концепцию, заключается в полном и всестороннем представлении развертывания процесса и результата проектирования как педагогического феномена. Обеспечивается данная особенность выбором теоретико-логических средств (аналогий, примеров, суждений, выводов, обобщений), методов (анализ, синтез, систематизация, классификация), использованием иллюстративного материала (таблицы, рисунки), привлечением авторитетных мнений в области педагогического проектирования.

Динамичность означает некоторую относительность представленного знания. Будучи тесно связанной с научным движением в целом, представляемая нами точка зрения не является совершенно законченной и в дальнейшем абсолютно неизменной. Однако это не означает недостоверность системы знаний, составляющих концепцию, поскольку в основной части они обоснованы и в дальнейшем будут не опровергаться, а дополняться и корректироваться. Кроме того, в плане дальнейшего развития самой концепции свойство динамичности подразумевает установление межпредметных связей и расширение сферы приложения ее основного содержания. Поскольку любая концепция должна иметь возможность научного развития, то указанное свойство должно быть не

декларативным, а фактическим; в частности, проследиваться в том, какие понятия используются, с каких позиций рассматривается объект изучения, как он анализируется, какие научные методы привлекаются для работы и т.д.

Правовой и методической основой нашей концепции выступают законы РФ «Об образовании» [31] и «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» [30], Федеральная программа развития образования [100], Программа развития педагогического образования России на 2001–2010 годы [70], Национальная доктрина образования в Российской Федерации [53], Приказ Министерства образования РФ «О Концепции модернизации российского образования на период до 2010 года» [57], Справка Госсовета РФ об образовательной политике России на современном этапе [58], Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования, нормы и требования, сложившиеся в образовательных учреждениях.

Основными *источниками* создания концепции являются:

- социальный заказ общества, реализованный в нормативных документах и объективных потребностях общества и отдельной личности;
- международный и отечественный педагогический опыт, традиции его развития;
- изменяющийся функционал учителя-профессионала и выдвижение на одно из первых мест проектирования содержательной и процессуальной сторон образования и социокультурной среды;
- требования к профессиональной подготовке специалистов в области педагогического проектирования;

- теоретические концепции, фиксирующие современный уровень развития педагогического проектирования;
- практический опыт осуществления проектировочной деятельности, включающий технологии и методы педагогического проектирования.

Исходя из этого, мы определили место нашей концепции в теории педагогики (рис. 1).

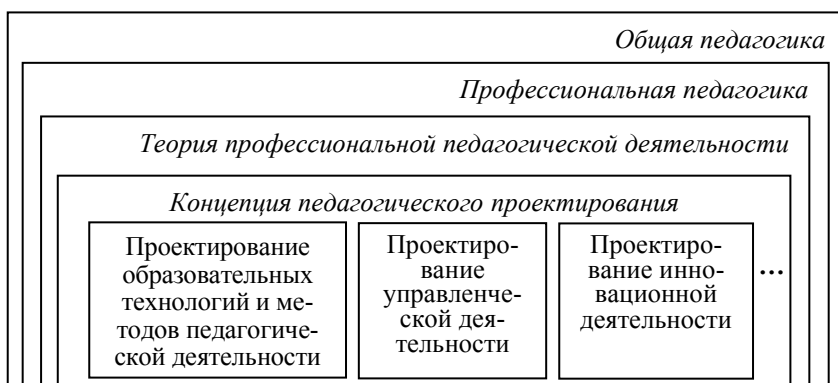


Рис. 1. Место концепции педагогического проектирования в теории педагогики

Прежде всего она опирается на традиции и опыт отечественной школы, а также на фундаментальные теории современной *общей педагогики* (Ю.К. Бабанский, В.П. Беспалько, В.И. Загвязинский, И.М. Кантор, В.В. Краевский, И.Я. Лернер, Н.Д. Никандров, М.Н. Скаткин, В.А. Сластенин и др.). В частности, существенно использованы теории целостного педагогического процесса, педагогического творчества, педагогических систем, ориентации личности в мире ценностей, управления образовательным процессом. Из области *профессиональной педагогики*

(В.А. Кан-Калик, Н.В. Кузьмина, А.В. Мудрик, В.А. Сластенин, Н.М. Яковлева и др.) в основу концепции нами были положены следующие центральные теории: профессионального и личностного самоопределения, профессионально-творческой подготовки будущих специалистов, трудовой и профессиональной культуры педагога, профессионального самообразования педагогов, формирования личности учителя, активизации обучения в вузе. *Теория профессиональной педагогической деятельности* (В.С. Безрукова, К.М. Дурай-Новакова, Н.В. Кузьмина, П.И. Пидкасистый, Т.С. Полякова, В.А. Сластенин, Е.В. Яковлев и др.) представлена в данной концепции исследованиями в области инновационной деятельности педагога, педагогической квалиметрии, организации профессиональной деятельности, педагогического моделирования, педагогической технологии. Кроме того, мы использовали исследования по *проектированию образовательных технологий и методов педагогической деятельности* (В.П. Беспалько, Н.В. Борисова, Г.В. Девяткина, В.М. Монахов, В.Ю. Питюков, В.Б. Попов, Т.К. Смыковская, Н.Н. Сургаева, Ю.К. Чернова, В.З. Юсупов), *учебных дисциплин* (В.П. Беспалько, Н.А. Галатенко, И.И. Ильясов, М.Ф. Талызина) *управленческой деятельности* (Н.Н. Булынский, Ю.М. Горский, Ю.А. Конаржевский, Н.В. Коноплина, С.А. Репин, П.И. Третьяков, А. Уилсон, М. Уилсон, Е.В. Яковлев), *инновационной деятельности* (М.В. Кларин, В.Ф. Лехтман, Л.С. Подымова, Б.В. Сазонов, В.А. Сластенин).

Также было определено место нашей концепции в системе междисциплинарного знания (рис. 2).

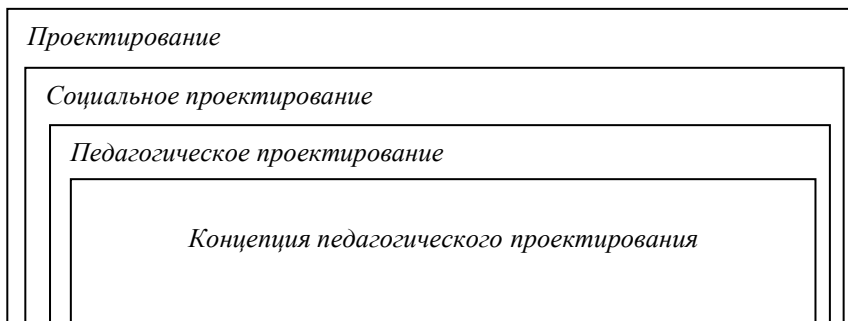


Рис. 2. Место концепции педагогического проектирования в системе междисциплинарного знания

При этом существенное влияние на ее содержание оказали работы в области традиционного *проектирования* М. Азимова [137], Л.Б. Арчера [136], П.И. Балабанова [9], Т. Вудсона [144], В. Гаспарского [16], В.Г. Горохова [18], Дж. К. Джонса [20], Я. Дитриха [21], Л.И. Левиной [45], В.М. Одрина [60], Ф. Ханзена [104], П. Хилла [106], В. Хубки [107], П.К. Энгельмейера [116], Э. Янча [132] и др.; *социального проектирования* Г.А. Антонюк [6], Д.Б. Дондуря [22], В.М. Розина [78; 79], В.Ф. Сидоренко [85] и др.; *педагогического проектирования* Н.А. Алексеева [1], В.С. Безруковой [10], З.Ф. Мазура [49], М.Н. Невзорова [54], В.Е. Радионова [73], В.З. Юсупова [118] и др.

Определив место нашей концепции в теории науки, перейдем к рассмотрению ее основных положений. Первым компонентом любой концепции является ее цель. Анализ научной литературы и собственные исследования показали, что любая цель характеризуется, прежде всего, представлением образа будущего результата и осознанным стремлением к его достижению. Поэтому цель концепции — это некий заданный ориентир, к которому направлено

все ее содержание для обеспечения эффективности изучаемого процесса или явления. *Целью* разработанной нами концепции является теоретико-методологическое и методико-технологическое обеспечение педагогического проектирования, как специфического вида деятельности педагога по созданию педагогического проекта, направленного на решение актуальной педагогической проблемы.

Технологический подход к постановке и эффективной реализации цели требует ее декомпозиции, то есть представления через систему подцелей. При этом данная процедура, по мнению Ю.А. Конаржевского должна осуществляться с учетом следующих требований [39]: 1) формулировка главной (исходной для декомпозиции) цели должна давать операциональное описание конечного результата; 2) ее содержание должно быть развернуто в иерархическую структуру подцелей; 3) декомпонировать каждую цель верхнего уровня необходимо не менее чем на две цели нижнего уровня; 4) формулировки всех целей должны описывать желаемые результаты, а не действия для их достижения; 5) цели нижнего уровня по содержанию должны быть конкретнее целей верхнего уровня; 6) формулировки целей должны обеспечивать возможные оценки их достижения; 7) цели каждого уровня должны быть независимы друг от друга и сопоставимы по масштабу и значению; 8) построение «дерева целей» должно заканчиваться тогда, когда невозможно или нет смысла продолжать декомпозицию.

В результате декомпозиции цели нашей концепции была получена совокупность подцелей, которые разбиты на четыре группы (рис. 3). Сформулированная и декомпонированная таким образом цель концепции педагогического проектирования определяет ее содержание, специфику, значение и границы применимости.

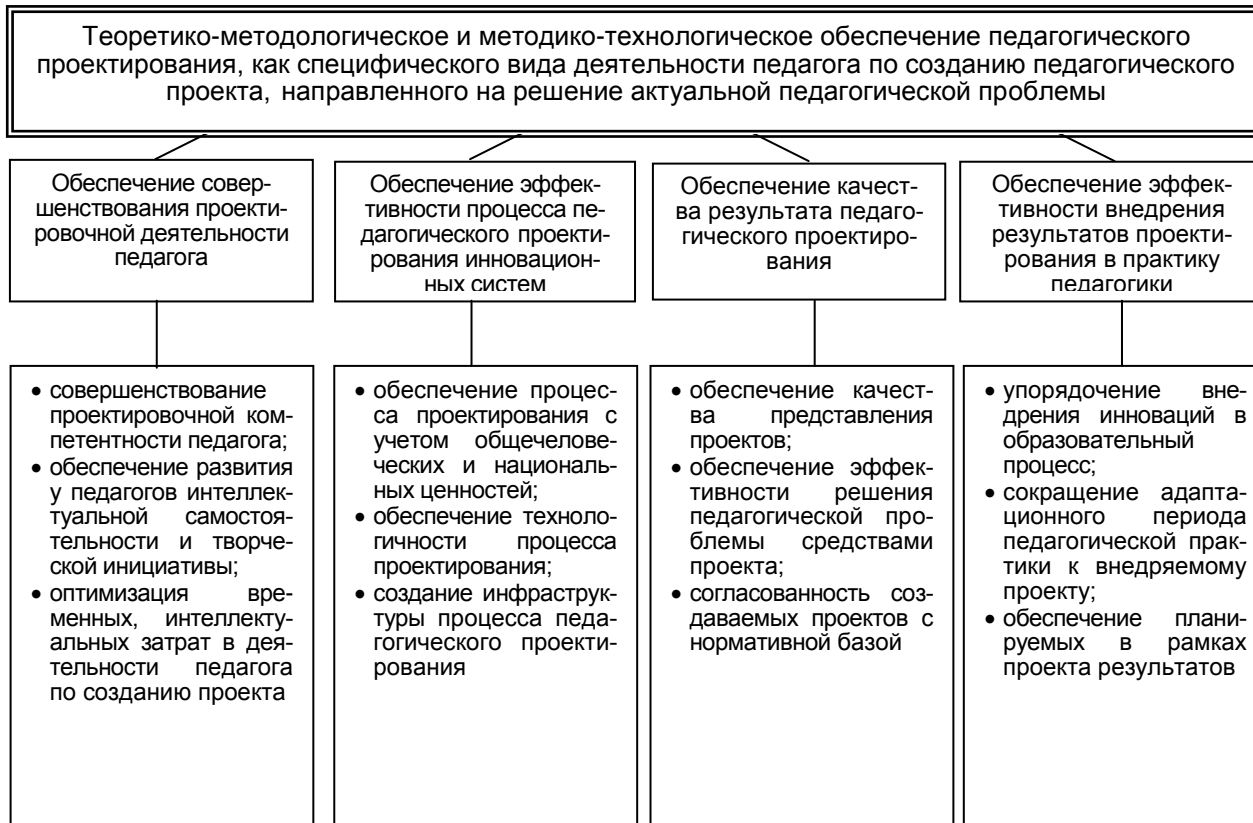


Рис. 3. Декомпозиция общей цели концепции педагогического проектирования

Таким образом, осмысление педагогической концепции с позиции современной науки позволяет рассматривать ее как целостную теорию и представить развернутое содержание в соответствии с требованиями логической последовательности, четкости, полноты и однозначности. Общие положения концепции педагогического проектирования, представленные в данном разделе характеризуют ее сущность, основное назначение, правовую и методическую основу, а также место в теории педагогики и системе междисциплинарного знания. Их правомерность обеспечивается, во-первых, использованием взаимосвязанного комплекса теоретических и эмпирических методов, адекватных цели и задачам исследования проблемы педагогического проектирования; во-вторых, согласованностью с общепризнанными постулатами методологии традиционного проектирования, научным опытом педагогики и нормативной базой педагогической практики; в-третьих, внутренней системной непротиворечивостью в рамках концепции.

Положения, составляющие новизну авторской точки зрения

1. Определены сложившиеся к настоящему времени социально-исторические предпосылки становления рассматриваемой проблемы, фиксирующие потребность педагогической науки в создании теории педагогического проектирования на основе накопленного позитивного опыта.
2. Даны авторские трактовки понятий «концепция педагогического проектирования» и «цель концепции педагогического проектирования», в соответствии с их назначением и ролью в построении педагогической теории проектирования.

3. Выявлены и охарактеризованы свойства (сложность, целенаправленность и динамичность) концепции педагогического проектирования как комплекса ключевых положений теории и как формы представления результатов научно-педагогической деятельности.
4. Определены правовая и методическая основы концепции педагогического проектирования, обеспечивающие возможности для решения исследуемой проблемы. Выявлены основные источники создания концепции, характеризующие сложившиеся условия, которые требуют обязательного учета при ее разработке.
5. Зафиксировано место концепции в теории педагогики и системе междисциплинарного знания, характеризующее ее роль и методологические связи, определяющие взаимообогащение и взаимодополнение научных теорий.
6. Разработана система целей концепции, представляющая собой декомпозицию ее общей цели, определяющей теоретико-методологическое и методико-технологическое обеспечение педагогического проектирования с позиции качества его процесса, деятельности, результата и внедрения в практику педагогики.

Раздел 2. Границы применимости концепции педагогического проектирования

Установление границ применимости любой педагогической концепции позволяет определить сферу ее эффективного функционирования и развития, что обеспечивает однозначность понимания основного содержания. При этом авторский взгляд на применимость концепции может быть несколько уже реальной области ее использования, но ни в коей мере не должен быть шире, поскольку в этом случае могут быть поставлены под сомнение ее основные теоретические положения.

Границы применимости представляемой концепции педагогического проектирования являются по сути дела факторами, составляющими основания ее разработки и использования. К ним мы в первую очередь относим:

- объекты педагогического проектирования, на которые распространяются положения концепции;
- достигнутый уровень знания в области теории, методологии и технологии педагогического проектирования сложных систем с позиций основных идей и положений системного, деятельностного и информационного подходов;
- ближние и перспективные цели и задачи, стоящие в образовательной сфере.

Рассмотрим каждый из указанных выше аспектов.

Объектами педагогического проектирования в нашей концепции являются инновационные педагогические системы, возможность появления которых обеспечена сегодня законодательными актами Российской Федерации. Каждая из них, являясь результа-

том творческой деятельности педагога, нуждается в тщательном проектировании, что в свою очередь требует разработки полного цикла проекторочных процедур, о которых речь пойдет ниже.

Инновационной мы называем педагогическую систему, которая вновь создается или приобретает в результате преобразований новые существенные качества, прогрессивно изменяющие ее состояние. К таким системам, проектирование которых возможно и достаточно эффективно, мы относим: образовательные учреждения или их подразделения; педагогические технологии и методы; учебные дисциплины и программы; наглядные учебные пособия; дидактические средства обучения и др.

Потребность в проектировании образовательного учреждения возникает в трех основных случаях: когда оно создается «с нуля», реорганизуется (приобретает новый статус) или отделяется в виде самостоятельного образования. При этом процесс педагогического проектирования обладает определенной спецификой. Во-первых, он находится в тесной связи с архитектурным, профессиональным, социологическим, маркетинговым и другими видами проектирования, являясь их логическим продолжением, и базируется на уже проверенных идеях. Во-вторых, создание проекта (или комплекса проектов) осуществляется не одним, а несколькими специалистами, причем в эту группу помимо педагогов обязательно должны войти представители органов управления образованием, психологи, социологи, юристы, медики, экономисты и т.д. В-третьих, проектирование носит частичный характер, так как в соответствии с той или иной задачей проектируются определенные аспекты учебной, воспитательной, научной, методической, организационной и другой деятельности данного учреждения. Комплексное проектирование в этой ситуации, как правило, недостаточно детализиро-

вано и потому нуждается в конкретизации указанных выше сторон. В-четвертых, процесс проектирования оказывается длительным, и не прерывается с началом функционирования образовательного учреждения. В-пятых, при проектировании обязательен учет особенностей внешней среды. В процессе проектирования образовательного учреждения, как правило, происходит изменение его общей концепции функционирования, что находит выражение в обязательном преобразовании организационной структуры, учебных программ, педагогических технологий и методик.

Проектирование педагогической технологии в отличие от образовательного учреждения может быть мотивировано личными потребностями педагога или группы педагогов. Оно имеет более скромные масштабы, даже если задействован целый педагогический коллектив. Проектирование педагогической технологии, которым занимается один педагог, как правило, имеет четкую последовательность, дает оперативный и, что самое главное, однозначный результат. При создании проекта технологии, отвечающей потребностям всего образовательного учреждения (например, дифференцированного или проблемного обучения), зачастую наблюдается, во-первых, неравномерность действий субъектов проектирования, которые необходимо постоянно согласовывать и регулировать; во-вторых, высокая продолжительность проективного процесса с мониторингом его промежуточных результатов; в-третьих, неоднозначность результата: технология обычно имеет целый ряд модификаций, связанных со спецификой дисциплины, в рамках которой предполагается ее использование, с особенностями преподавателей, обучающихся и т.д.

При проектировании учебной дисциплины также возможен индивидуальный или коллективный субъект. Однако если созда-

нием проекта технологии могут заниматься любые специалисты, то проектирование учебной дисциплины осуществляется преподавателями одного предмета. Ее содержание определяется теми знаниями и умениями, которые должны приобрести обучаемые и осуществляется в два крупных этапа: 1) выявление целей и задач данного курса и специальных знаний (умений); 2) структурирование отобранного содержания знаний (умений) с выделением разделов, тем, учебных вопросов и т.д.

Проектирование наглядных пособий осуществляется, как правило, индивидуально тем или иным педагогом для решения текущих проблем. Его можно условно разделить на два этапа. Первый — теоретический, предполагающий эвристический поиск по созданию идеального образа необходимой наглядности. Второй — практический, на котором полученная идея материализуется. Данный этап может осуществляться с привлечением учащихся или необходимых специалистов (художников, инженеров, скульпторов и т.д.). Однако ведущая роль остается за педагогом-проектировщиком.

Проектированием дидактических средств обучения (учебников и учебных пособий, учебно-методических комплексов, дидактических материалов к учебному занятию и т.д.) обычно занимается отдельно взятый педагог или небольшая группа специалистов одной квалификации (математики, историки, физики и т.д.). В работе над масштабными проектами иногда принимают участие медики, психологи, социологи и др., дающие необходимые консультации создателям проекта. Отметим, что проектирование дидактического средства обладает своей спецификой и, прежде всего, требует от педагога учета целого ряда факторов: уровня подготовленности учащихся и их индивидуальных особенностей; специфики учебного материала; условий, в которых протекает образователь-

ный процесс; уровня собственной педагогической квалификации; специфики учебного заведения и основной педагогической проблемы, над решением которой работает педагогический коллектив и т.д. Наряду с этим, при проектировании дидактического средства необходимо придерживаться известных в педагогике принципов доступности содержания, наглядности, самостоятельности, связи теории с практикой, системности, а также оптимального соотношения трудности и сложности учебного материала и предлагаемых заданий для формирования необходимых умений и навыков. Спроектированное дидактическое средство обязательно должно быть прорецензировано другими специалистами и обсуждено на методическом объединении образовательного учреждения. Удачные проекты, как правило, тиражируются в учреждении или образовательном комплексе и сразу внедряются в педагогический процесс. Таким образом формируется банк дидактических идей, отражающий своеобразие и опыт педагогического коллектива в целом.

Вторым аспектом, определяющим границы применимости нашей концепции, является достигнутый уровень знания в теории, методологии и технологии педагогического проектирования, что характеризуется областью эффективно решаемых в теории и практике проблем. В первую очередь это относится к известным достижениям теории системного подхода в педагогике (В.П. Беспалько, Ю.А. Конаржевский, Н.В. Кузьмина, В.А. Сластенин, В.А. Якунин и др.). К настоящему времени определена специфика педагогических систем, выявлены их классификационные характеристики, компонентный состав, установлены особенности системного анализа в педагогике и др. В теории деятельностного подхода (К.М. Дурай-Новакова, Н.В. Кузьмина, Л.Н. Лесохина, В.А. Сластенин и др.): исследованы вопросы содержания педагогической деятельности,

ее видов и возможностей совершенствования, влияния на целостный педагогический процесс и др. При исследовании информационных аспектов педагогического процесса (В.Г. Афанасьев, Л.Н. Добраев, В.А. Якунин и др.) к настоящему времени определено место информационного подхода в исследовании педагогических проблем, сформулированы первоочередные задачи его применения для решения актуальных вопросов образования, начата работа по привлечению кибернетических моделей к педагогическому процессу. В теории педагогического творчества (Г.С. Альшуллер, В.И. Загвязинский, Я.А. Пономарев, В.П. Ушачев, В.С. Шубинский, Н.М. Яковлева и др.) доказана творческая природа педагогической деятельности, определены этапы педагогического творчества, его признаки, критерии, условия эффективного осуществления. Подготовлены и используются проекты обучения, воспитания, организации педагогического процесса в целом, управления образовательными учреждениями, конкретные проекты инновационной, управленческой деятельности педагога (Г.В. Девяткина, Н.В. Конопина, З.Ф. Мазур, В.Б. Попов, Н.Н. Суртаева, Ю.К. Чернова и др.).

Третьим фактором, определяющим границы применимости концепции педагогического проектирования, являются цели и задачи, стоящие перед образовательной сферой. Они, с одной стороны, обосновывают само существование педагогической концепции, а с другой, — определяют перечень важнейших проблем и глубину их проработки в зафиксированных рамках. Так, например, в законах РФ «Об образовании» [31] и «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» [30] зафиксированы основные положения государственной политики в области образования с предоставлением образовательным учреждениям кадровой, финан-

сово-хозяйственной, научной и учебной самостоятельности, что находит отражение в возможности реализации творческого потенциала работников образования. Дальнейшая конкретизация этих и других положений отражена в проекте «Образовательная политика России» 2001 года [59], где речь уже идет об обязательном взаимодействии системы педагогического образования с образовательной практикой и инновационными процессами в образовании, которые всегда нуждаются в предварительной подготовке и проектировании. Реализация поставленных задач намечена в Программе развития педагогического образования России на 2001–2010 годы [70], где обращается внимание на актуализацию проектировочной функции педагога и необходимость совершенствования его проектировочной деятельности. Конкретные задачи, касающиеся педагогического проектирования в реальном образовательном процессе, фиксируются в программах развития образовательных учреждений, планах работы конкретных педагогов.

Таковы границы применимости разработанной нами педагогической концепции. Их расширение и изменение возможно в процессе развития самой концепции и педагогической теории в целом.

Положения, составляющие новизну авторской точки зрения

1. Выявлены основные факторы, определяющие границы применимости концепции педагогического проектирования, включающие объекты, на которые распространяются ее положения, достигнутый уровень знания в области теории, методологии и технологии педагогического проектирования, цели и задачи, стоящие в образовательной сфере.

2. Дана авторская трактовка понятия «инновационная педагогическая система», соответствующая цели и содержанию строящейся концепции, выбранному взгляду на педагогическое проектирование и современным представлениям о процессе инновационных преобразований в области педагогики.
3. Представлены особенности проектирования инновационных систем разного типа (образовательного учреждения или его подразделения, педагогической технологии, учебной дисциплины, наглядного учебного пособия, дидактического средства обучения) с учетом характеристики проектирующего субъекта.
4. Систематизированы результаты исследований, определяющих направление развития теории педагогического проектирования с указанием плодотворных для строящейся концепции идей в теории системного, деятельностного и информационного подходов, педагогического творчества и практики создания конкретных проектов.
5. Выделены положения нормативной базы современного образования по проблеме педагогического проектирования и уточнению роли проектировочной деятельности педагога через систему целей и задач, стоящих перед образовательной сферой.

Раздел 3. Понятийно-категориальный аппарат концепции педагогического проектирования

Любая концепция строится исходя из специфического понятийно-категориального аппарата, который определяет язык составляющей концепцию теории и призван предельно точно отражать онтологическую сторону научного знания в области ключевой проблемы. Поэтому его разработка должна осуществляться в соответствии с принципами полноты, непротиворечивости и системности. Кроме того, перечень категорий должен соответствовать главным компонентам (разделам, этапам и т.д.) изучаемого объекта, а также его методологической основе, что влечет необходимость использования специфических понятий. Такое построение понятийно-категориального аппарата научной концепции позволяет содержательно отразить педагогическую действительность с точки зрения изучаемого объекта. При этом в ограниченном объеме допускается привлечение терминологии смежных научных систем. Исходя из этого, весь понятийно-категориальный аппарат создаваемой концепции должен подразделяться как минимум на две группы: основные и вспомогательные категории (понятия). Основные позволяют выразить самые общие идеи концепции, представить принципиальную позицию автора. В связи с этим данная группа немногочисленна и непосредственно связана с концептуальным направлением. Группа вспомогательных категорий (понятий) более обширна, поскольку обеспечивает выявление тех или иных нюансов концепции, ее особенностей, междисциплинарных связей и т.д.

Наряду с общими требованиями к понятийно-категориальному строению той или иной теории, выделяют требования к терминам, составляющим ее основу. Они должны быть, во-первых, однозначными в том смысле, что содержание каждого строго фиксировано; во-вторых, систематичными, то есть соответствующими и понятийной, и лексической системам; в-третьих, соответствующими буквальному и действительному значению терминов, а именно, адекватно передавать содержание лексическими, морфологическими средствами, синтаксическими конструкциями; в-четвертых, способными к словообразованию, созданию так называемого «гнезда терминов» (например, обучение — обучающий — обучать) [26].

Исходя из этих требований, в рамках концепции педагогического проектирования нами был выстроен понятийно-категориальный аппарат, который оказался достаточно широким, что связано с многоаспектностью феномена «педагогическое проектирование». Основная его часть представлена на рис. 4.

Здесь следует сделать важное для дальнейшего изложения концепции замечание. Осуществляя масштабное изучение того или иного объекта, исследователь, как правило, сталкивается с известной проблемой: логика получения научных данных расходится с последовательностью их итогового представления, удобного для понимания. Наиболее показательным в этом плане является именно понятийно-категориальный аппарат — самый подвижный раздел любой педагогической концепции, поскольку получение каждого нового факта может привести к его корректировке (введению дополнительных понятий, изменению существующих и т.д.). Учитывая сказанное, отметим, что исследование педагогического проектирования как системы, деятельности и преобразования информации не случайно — оно определено выбором теоретико-методо-

логических оснований, о которых пойдет речь в разделе 4, а изучение педагогического проектирования как процесса соответствует традиционному взгляду на данный феномен.



Рис. 4. Основные понятия концепции педагогического проектирования*

Данная схема, безусловно, может быть расширена за счет включения вспомогательных понятий, связанных с другими аспектами изучения педагогического проектирования. Так, например, его

* Понятия, отмеченные овалами, даются в авторской трактовке.

исследование с точки зрения методологии науки требует использования таких терминов, как «закономерность», «принцип», «теоретико-методологический подход», «системный подход», «информационный подход», «процессуальный подход», «деятельностный подход». Представление категориального аппарата педагогического проектирования как разновидности традиционного проектирования вызывает необходимость включения терминов «проектирование», «проект», «конструирование», «прогнозирование», «изобретение». Обращение к сфере применения педагогического проектирования требует определения понятий «педагогическая технология», «метод», «методика», «управление», «инновация» и т.д.

Рассмотрим более подробно сущность основных и непосредственно связанных с ними вспомогательных понятий, отмеченных на рис. 4. При этом будем придерживаться следующей схемы их представления:

- область традиционного использования термина;
- классическая трактовка;
- инвариантные признаки;
- специфика использования в педагогике (отличия в классическом и педагогическом понимании);
- педагогическая трактовка.

При разработке понятийно-категориального аппарата концепции педагогического проектирования мы, прежде всего, исходили из беспспорной необходимости сохранения сущности понятия «проектирование», принятого в технических науках, при его использовании в контексте педагогики. Это позволяет, с одной стороны, остаться в одной понятийной группе с родовым понятием «проектирование», а, с другой, — в полной мере воспользоваться

результатами проведенных научных исследований и мирового опыта осуществления проектировочной деятельности.

Традиционно проектирование в технической отрасли понимается как подготовительный этап производственной деятельности и выступает важной составной частью инженерной деятельности наряду с изобретательством и конструированием [136; 137; 138; 140; 142; 144]. При всем многообразии существующих трактовок, наиболее общим и распространенным является определение Дж. К. Джонса: «проектирование — это процесс, который дает начало изменениям в искусственной среде» [20]. Анализ научной литературы, освещающей проблемы традиционного проектирования, позволил нам выделить ряд инвариантных признаков, которые обязательно должны быть сохранены при разработке теории педагогического проектирования. К ним мы, прежде всего, относим следующие: 1) проектирование всегда базируется на некотором изобретении, позволяющем решить ту или иную актуальную проблему; 2) проект, как результат проектирования, должен быть ориентирован на массовое использование (производство); 3) в основе деятельности проектировщика лежит ценность, исходя из которой создается проект; 4) объектами проектирования являются системы, а сам процесс проектирования носит системный характер; 5) в процессе проектирования моделируется некоторый объект действительности.

Однако использование приемов прямой аналогии или перенос характеристик проектирования из технической в педагогическую область неизбежно привели бы к принципиальному упрощению данного феномена. Поэтому возникает необходимость изучения понятия «педагогического проектирования» как самостоятельного, специфического объекта педагогики.

Педагогическое проектирование, при его тесной связи с техническим, имеет целый ряд отличий и относится к разряду нетрадиционного (непрототипического) проектирования. Специфика педагогического проектирования заключается в следующем: *во-первых*, любой педагогический проект, имея педагогическую основу, будет практически всегда реализовываться лишь частично. Это обусловлено тем, что значительная часть процессов, явлений, спроектированных педагогом, при реализации проекта может пойти по своему пути, выйти из-под его контроля в силу серьезных влияний со стороны различных случайных факторов. *Во-вторых*, в отличие от технической сферы педагогическому проектированию может быть подвергнут далеко не любой объект. Например, плохо поддающимися проектированию объектами являются различные стороны психического развития ребенка, межличностные отношения, процессы воспитания, социализации, перевоспитания, культурного становления и т.д. *В-третьих*, педагогическое проектирование полинаучно, так как для создания проекта необходимо использовать знания большого круга научных областей. Оно требует синтеза педагогических, психологических, философских, социологических, исторических, экологических, медицинских, правовых, технических, информационных и многих других знаний, обращение к которым вызвано колоссальной ответственностью педагога не только за технологическую сторону педагогического процесса, но и за жизнь и психическое состояние людей, участвующих в реализации данного проекта. *В-четвертых*, педагогические проекты имеют более высокий уровень организации, как в структурном, так и функциональном аспекте. Для технического проекта, как правило, есть возможность перечислить и описать все элементы, конструктивные узлы и условия, обеспечивающие его реализацию.

В то же время для педагогического проекта такую работу бывает сделать крайне трудно в силу многофакторности любого педагогического объекта и индивидуальных особенностей людей, как субъектов его реализации. В-пятых, педагогические проекты являются более гибкими по сравнению с проектами техническими и в отличие от них имеют некоторый резерв для коррекции недостатков отдельных конструктивных узлов.

Итак, учитывая классические представления о сущности проектирования и специфику педагогики, под *педагогическим проектированием* мы понимаем целенаправленную деятельность педагога по созданию *проекта*, который представляет собой инновационную модель педагогической системы, ориентированную на массовое использование. При этом словосочетание «создание проекта» не отождествляет проектирование с планированием, разработкой или прогнозированием. Это самостоятельный процесс, принципиально отличающийся от всех других.

Поскольку суть разработки — исследование, а проектирования — изменение действительности, то главными отличиями процессов разработки и педагогического проектирования являются следующие:

- 1) разработка, как правило, не базируется на какой-либо принципиально новой идее (разрабатывать можно известное, известным способом, чем собственно чаще всего и занимается учитель при подготовке учебных занятий, тем, методик и т.д.);
- 2) разработка не всегда ориентирована на будущее, на возможности, перспективы и последствия (при разработке педагог оперирует реалиями настоящего дня и не всегда учитывает будущие потребности);
- 3) разработка не предполагает подключения личностных ценностных ориентаций (качество разработки зависит только от то-

го, насколько полно рассмотрены все аспекты разрабатываемого объекта, в то время как создаваемый педагогом проект существенно зависит от его личных ценностей);

- 4) проектирование и разработка преследуют разные цели: проектирование — решить проблему, удовлетворить некоторую потребность, а разработка — всесторонне исследовать объект;
- 5) результат проектирования в отличие от разработки всегда имеет перспективу массового использования.

Развести понятия «педагогическое проектирование» и «планирование» можно, на наш взгляд, исходя из следующих положений:

- 1) планирование, как правило, предполагает оперирование с чем-то знакомым, обычным и в отличие от проектирования не связано с открытием или изобретением чего-то нового;
- 2) планирование — это лишь небольшая часть проектной деятельности педагога, используемая на всех ее этапах;
- 3) проект в силу более детального представления допускает меньше неоднозначности при реализации, чем план;
- 4) план — это одна из форм фиксации проекта. «Проект — индивидуальное представление учителя о собственной будущей деятельности... Не все элементы такого представления могут и должны включаться в план. Часть информации остается в его педагогическом сознании. Проектирование лишь в конечном счете, лишь в итоге находит свое воплощение (притом неполное) в плане» [97, с. 234];
- 5) в проекте представляются строение, вид, элементы объекта, а в плане — предписания по переходу объекта из одного состояния в другое.

Прогнозирование также имеет ряд существенных отличий от проектирования. Оно представляет собой, прежде всего, система-

тическое исследование перспектив развития объекта [71, с. 8]. При этом прогнозирование, во-первых, осуществляется параллельно проектированию, во-вторых, служит для повышения его основательности, научного уровня и эффективности, в-третьих, указывает траекторию осуществления проектирования [11, с. 23]. Наиболее четко провести различия между проектированием и прогнозированием можно исходя из их цели, результата, критериев оценки. Так, главной целью прогнозирования является описание характеристик будущего объекта, а проектирования — построение объекта. Результатом прогнозирования выступает абстрактное представление будущего объекта, а проектирования — конкретное, детальное его построение. Прогноз оценивается исходя из его соответствия действительности, а проект — из соответствия намеченной цели.

Таким образом, педагогическое проектирование, сохраняя черты традиционного проектирования, по нашему мнению, имеет существенную специфику, является самостоятельным понятием и обладает необходимым потенциалом для построения на его основе своей теории. Дав определение педагогического проектирования, продолжим его изучение с точки зрения системы, деятельности, процесса и упорядочения информации.

Педагогическое проектирование как система

Изучение педагогического проектирования с точки зрения его системных свойств осуществлялось Н.А. Алексеевым [1], В.С. Безруковой [10], З.Ф. Мазуром [49], Н.Н. Суртаевой [96], В.З. Юсуповым [118] и другими учеными. В этих работах оценивались возможности системного подхода к исследованию педагогического проектирования, выявлялась его системная природа, рассматривались отдельные системные компоненты проектирования в педагогике и изучались связи между ними, строились проек-

тировочные системы различного назначения и содержания и др. Принимая во внимание имеющийся опыт и результаты проведенных исследований, представим нашу позицию в отношении системных свойств педагогического проектирования на уровне ключевых понятий.

Понятие «система» вошло в педагогику с развитием в науке системного движения из так называемой общей теории систем, попытки построения которой предпринимались Л. фон Берталанфи, К. Боулдингом, Дж. ван Гигом, М. Месаровичем и другими учеными. В самом общем традиционном понимании системой называют «совокупность объектов, взаимодействие которых вызывает появление новых интегративных качеств, не свойственных отдельно взятым образующим систему компонентам» [7, с. 18]. При этом инвариантными признаками, характерными и для педагогических систем, являются следующие: 1) совокупность элементов отграничена от окружающей среды; 2) между ними существует взаимная связь; 3) они взаимодействуют между собой; 4) элементы в отдельности существуют лишь благодаря существованию целого; 5) свойства совокупности в целом не сводятся к сумме свойств составляющих ее элементов; 6) свойства совокупности в целом не выводятся из свойств составляющих ее элементов; 7) функционирование совокупности несводимо к функционированию отдельных элементов; 8) существуют системообразующие факторы, объединяющие элементы и обеспечивающие вышеперечисленные свойства.

Очевидно, что различные субстратные характеристики систем определяют их индивидуальную специфику и указать особенности педагогических систем в сравнении со всеми остальными (математическими, природными, техническими, социальными и т.д.) не

представляется возможным. Поэтому отметим лишь некоторые черты, присущие именно педагогическим системам:

- они являются искусственными, социальными, развивающимися и открытыми системами;
- формируются и функционируют в рамках социального института (образовательного учреждения);
- обеспечивают достижение социально значимых целей;
- их строение, содержание и целевые ориентации всегда отражают внешние социальные условия жизни государства и определяются в своей основе нормативно-правовыми положениями;
- результаты их функционирования имеют необратимые последствия.

Кроме того, как отмечает В.А. Якунин, педагогические системы являются реальными по происхождению, социальными по субстанциональному признаку, сложными по уровню сложности, открытыми по характеру взаимодействия с внешней средой, динамическими по признаку изменчивости, вероятностными по способу детерминации, целеустремленными по наличию целей и самоуправляемыми по признаку управляемости [131, с. 24–26].

Для четкой трактовки термина «педагогическая система» необходимо выбрать базовое педагогическое понятие. Мы считаем, что в этом качестве должно выступать понятие «педагогический процесс», освобожденное от его внешних проявлений и конкретных реализаций. Именно такой подход отстаивает В.А. Сластенин, трактуя *педагогический процесс* как «специально организованное, целенаправленное взаимодействие педагогов и воспитанников, направленное на решение развивающих и образовательных задач» [64, с. 164].

Опираясь на данное определение, *педагогической системой* назовем систему, в которой реализуется тот или иной аспект педа-

гогического процесса. Данное определение расширяет круг педагогических объектов, к которым можно в полной мере применить всю мощь системного подхода, причем применить с единых позиций. В таком понимании как педагогическая система может рассматриваться не только образовательное учреждение или система образования в целом, но и дидактический метод, технология и другие объекты и процессы, которые зачастую выпадали из этого списка. С другой стороны, опора на общее понятие системы, позволяет использовать богатый опыт человечества в системном проектировании различных объектов и на этой основе построить концепцию педагогического проектирования как проектирования педагогических систем.

В результате анализа научной литературы и собственной поисковой деятельности нами было установлено [130], что педагогическое проектирование как система включает три основных компонента: педагогическое изобретательство, педагогическое моделирование и педагогический эксперимент, которые в полной мере согласуются с представлениями о компонентном составе традиционной проектировочной деятельности. Рассмотрим их сущность и основные особенности.

Педагогическое изобретательство является предварительным этапом педагогического проектирования. Так же, как и проектирование, изобретательство исторически возникло в технической сфере человеческой деятельности и сопровождает человека на всем протяжении его существования как необходимый фактор выживания, с одной стороны, и как одна из главных естественных потребностей — с другой. Со временем, благодаря интегративным тенденциям в науке, оно перестало быть атрибутом только технических дисциплин и постепенно проникло в гуманитарные отрасли

деятельности человека настолько, что сегодня уже не вызывает сомнения возможность изобретательской деятельности в общественных и гуманитарных дисциплинах.

Традиционно *изобретательской* называют творческую деятельность человека по созданию изобретения, которым признается новое техническое решение задачи, характеризующееся полезностью и положительным эффектом (повышением качества процесса, экономией тех или иных ресурсов и т.д.) [32]. Основными инвариантными признаками любого изобретательства являются, прежде всего, творческая основа данного процесса и наличие новой материальной или духовной ценности как его результата.

Несмотря на общие с традиционным изобретательством корни, изобретательство педагогическое обладает определенной спецификой, которая выражается в следующих положениях:

- 1) процесс педагогического изобретательства полностью основан на творчестве, в то время как в традиционном изобретательстве этапы творчества сменяются репродуктивной деятельностью;
- 2) изобретательская деятельность в традиционном смысле выступает самостоятельным процессом, которым может заниматься отдельно взятый изобретатель. При этом результаты его работы могут и не найти дальнейшего воплощения в серийном производстве (как говорят «работает в стол»). Педагогическое изобретательство не является такой обособленной деятельностью: в педагогике нет изобретателей, занимающихся созданием отвлеченных педагогических изобретений, которые возможно никогда не будут использованы;
- 3) педагогическое изобретательство в отличие от традиционного всегда зависит от практики: оно привлекается, когда создаваемое изобретение сразу будет востребовано;

4) педагогическое изобретательство является, как правило, индивидуальной деятельностью.

Здесь сделаем небольшое отступление от намеченного плана изложения материала и рассмотрим дополнительно ключевые отличия педагогического изобретательства и педагогического творчества, поскольку в контексте нашего исследования их различие является принципиальным. Исходя из понимания педагогического творчества как осознанной, целеполагающей, активной деятельности педагога, направленной на высокоэффективное решение педагогических задач [123, с. 46], его отличия от педагогического изобретательства мы видим в следующем:

- педагогическое изобретательство носит дискретный характер, то есть осуществляется не всегда и завершается с нахождением способа решения той или иной проблемы, в то время как педагогическое творчество непрерывно сопровождает деятельность педагога;
- педагог не всегда может идентифицировать и явно представить результат своего творчества, зачастую это незаметные для него повседневные ситуации, в то время как результат педагогического изобретательства всегда имеет явное выражение, и описание изобретения является одним из обязательных требований к его представлению;
- педагогическое изобретательство всегда базируется на научной основе, в отличие от педагогического творчества, которое иногда основывается на педагогической интуиции, опыте педагога, его мастерстве и может осуществляться стихийно.

Учитывая сказанное, понятие педагогическое творчество необходимо рассматривать как более широкое по отношению к понятию педагогическое изобретательство: всякое изобретательство

есть творчество, но не всякое творчество является изобретательской деятельностью.

Возвращаясь к понятию педагогическое изобретательство, отметим, что его результат — продукт теоретический. Педагогом вскрывается новая связь между компонентами педагогического процесса, а затем уже это изобретение встраивается в необходимые конструкции: технологии, методы, технические средства обучения, содержание дисциплины и т.д. Отсюда становится понятным, что педагогическое изобретение приобретает известность, как правило, только после его «материализации», воплощения в некотором педагогическом объекте.

Учитывая сказанное, *педагогическим изобретательством* мы называем специфический вид творческой деятельности педагога по установлению временных или постоянных закономерных связей между компонентами педагогического процесса, повышающих его эффективность.

Вторым компонентом педагогического проектирования является педагогическое моделирование. В настоящее время моделирование представляет собой одно из наиболее действенных средств, обеспечивающих информационную основу будущих преобразований [134, 135, 143]. Сам термин «модель» вошел в научный оборот в конце XIX века. Первые исследования сущности моделей были проведены в физике и инженерных дисциплинах. Впоследствии моделирование стало осознаваться как действенный метод научного исследования природы, а затем и социальных явлений. В настоящее время оно трактуется как воспроизведение характеристик некоторого объекта на другом объекте, специально созданном для его изучения, который называется при этом моделью [102].

Чтобы некоторый объект был *моделью* другого объекта, называемого в данном случае *оригиналом*, он должен удовлетворять следующим условиям: 1) быть системой; 2) находиться в некотором отношении сходства с оригиналом; 3) в определенных параметрах отличаться от оригинала; 4) в процессе исследования замещать оригинал в определенных отношениях; 5) обеспечивать возможность получения нового знания об оригинале в результате исследования.

Специфика педагогического моделирования состоит в следующем:

- педагогическое моделирование — педагогическая деятельность, реализуемая в условиях педагогического процесса;
- его цель в отличие от моделирования в традиционном смысле состоит не столько в получении новой информации, сколько в совершенствовании образовательного процесса;
- объекты педагогического моделирования не являются материальными;
- его результат (педагогическая модель) — развивающийся объект.

Исходя из вышеизложенного, под *педагогическим моделированием* будем понимать отражение характеристик существующей педагогической системы в специально созданном объекте, который называется педагогической моделью.

Педагогический эксперимент является третьим системным компонентом педагогического проектирования, определяющим и направляющим его дальнейшее развитие: либо подготовку проекта к массовому использованию, либо его коррекцию.

Философский словарь трактует *эксперимент* как исследование каких-либо явлений путем воздействия на них при помощи создания новых условий, соответствующих целям исследования, или же через изменение течения процесса в нужном направлении

[102]. Подготовка и проведение любого научного эксперимента должна проходить в соответствии со следующими условиями:

- эксперимент всегда предполагает наличие четко сформулированной цели исследования;
- базируется на каких-то исходных теоретических положениях;
- осуществляется исходя из предварительно составленного плана, выявленных путей его проведения;
- требует определенного уровня развития технических средств познания, необходимого для его реализации;
- должен проводиться людьми, имеющими достаточно высокую квалификацию [40, с. 19].

Под *педагогическим экспериментом* мы будем понимать комплекс методов педагогического исследования, предназначенный для объективной и доказательной проверки достоверности гипотезы.

Следует отметить, что эксперимент в педагогике, подчиняясь общим требованиям его организации и проведения в технических, естественных и гуманитарных науках, в то же время обладает определенной спецификой. Основными моментами, характеризующими особенности педагогического эксперимента, мы считаем следующие:

- проверяемые положения требуют полномасштабного предварительного теоретического обоснования, поскольку их реализация в условиях эксперимента может иметь необратимые последствия;
- в процессе педагогического эксперимента исследователю приходится дополнительно учитывать различные факторы, влияющие на изучаемый педагогический объект в силу его многоаспектности;

- педагогический эксперимент, как правило, осуществляется в естественных условиях образовательного процесса и регулируется существующей нормативной базой;
- организация и выбор средств педагогического эксперимента определяется не столько объективными, сколько субъективными факторами;
- научную ценность имеют любые результаты педагогического эксперимента.

Реализация педагогического эксперимента находит отражение в том или ином экспериментальном плане, который выбирается, исходя из особенностей педагогического проекта (планы с тестированием только после воздействия, с предварительным и итоговым оцениванием, с несколькими контрольными срезами, планы временных серий и др.). При этом достоверность результатов педагогического эксперимента обеспечивается средствами педагогической квалиметрии, которая включает наряду с методами педагогики концептуальные положения теории измерения, моделирования и математической статистики [120].

Математический аппарат квалиметрии предоставляет самые разнообразные методы (средний балл, дисперсия, различные показатели корреляции, критерии связи признаков и т.д.). Однако следует отметить, что они только фиксируют различия между исследуемыми явлениями, но не объясняют причины этих различий, не раскрывают качественную сущность изучаемых явлений. То есть выводы, полученные после статистической обработки результатов эксперимента, требуют дальнейшей педагогической интерпретации.

Итак, мы рассмотрели понятия «педагогическое изобретательство», «педагогическое моделирование», «педагогический эксперимент», являющиеся компонентами педагогического проектирования

как системы и понятия, непосредственно связанные с ними: «система», «педагогическая система», «педагогическое творчество».

Наряду с пониманием проектирования как системы, оно традиционно рассматривается и как процесс. Соответственно педагогическое проектирование представляет собой педагогический процесс по определению, признакам и основным характеристикам.

Педагогическое проектирование как процесс

Процессуальные характеристики педагогического проектирования (содержание этапов, их согласование с основными свойствами собственно проектировочной деятельности, обоснование очередности и последовательности действий, характеристика результата проектирования как процесса и т.д.) исследовались практически всеми учеными, занимающимися этой проблемой. Среди них В.И. Гинецинский [17], Е.С. Заир-Бек [29], А.М. Кочнев [41], М.Н. Невзоров [54], Ю.К. Чернова [109] и др. Не обращаясь к теоретическому анализу состояния данной проблемы (он осуществлен в нашей монографии [130]), представим собственную точку зрения на проектирование как педагогический процесс.

В самом общем виде *процессом* называют ход развития какого-нибудь явления, последовательную смену состояний в развитии чего-либо [61, с. 627]. Он носит закономерный, целенаправленный, управляемый и поступательный характер. Педагогический процесс наряду с указанными характеристиками обладает еще свойством непрерывности, хотя его исследование всегда связано с искусственным прерыванием.

Исследовать развитие процесса, то есть переход из одного состояния в другое, возможно, если установить так называемую единицу процесса, трансформация которой будет показывать, с одной стороны, наличие самих процессуальных изменений, а с другой —

характеризовать их направление, природу и тенденции. Мы в качестве элементарной единицы педагогического проектирования как процесса будем выделять постановку и решение оперативной *педагогической задачи*, под которой понимается «педагогическая ситуация, соотнесенная с целью деятельности и условиями ее осуществления» [64, с. 165]. Именно изменения в постановке и решении оперативной педагогической задачи определяют стадию развития педагогического процесса.

Представление педагогического процесса осуществляется, как правило, через демонстрацию его структуры. Говоря о структуре процесса, имеют в виду серию поперечных сечений, являющихся в некотором смысле переломными моментами, этапами, последовательными состояниями. Каждый последующий этап характеризуется теми или иными изменениями по сравнению с ранее пройденными: у объекта могут появиться новые или исчезнуть существующие качества, произойти замена одних качеств другими. В то же время для педагогического процесса характерны устойчивость, сохранение сущности объекта, так как остаются неизменными его существенные стороны: закономерные связи, элементы структуры, особенности функционирования как целого и т.д.

В схематичном виде процесс педагогического проектирования выглядит следующим образом:

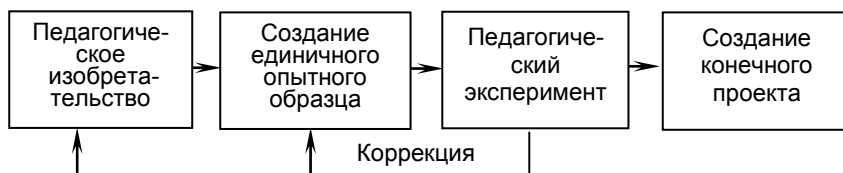


Рис. 5. Этапы педагогического проектирования

Такое определение этапов, во-первых, соответствует логике проектировочного процесса вообще, во-вторых, отвечает понятию процесса, то есть в явном виде представляет смену его состояний — каждый этап качественно отличается от других решаемыми задачами и получаемым результатом, в-третьих, каждый этап сохраняет основные свойства процесса педагогического проектирования и является его подпроцессом, и, наконец, в-четвертых, обеспечивает достижение адекватного результата, соответствующего специфике педагогической деятельности.

Дадим краткую характеристику выделенных этапов.

Первый этап — *педагогическое изобретательство*. Его результатом является изобретательская идея, требующая дальнейшей трансформации в ту или иную систему и доведения до массового использования. Педагог устанавливает новую связь между теми или иными компонентами педагогического процесса, которая, по его мнению, может способствовать разрешению существующей актуальной проблемы. Этап считается завершенным, если четко сформулирована педагогическая проблема, определены аспекты педагогического процесса, причастные к данной проблеме, найдена связь между ними, осознан предполагаемый эффект от внедрения изобретения в педагогическую практику, определен тип конструкции для реализации изобретения.

Второй этап — *создание единичного опытного образца*. Изобретательская идея, созданная на первом этапе, должна «обрасти» всеми качествами строящейся системы и воплотиться в технологию, метод и т.д. Педагог-проектировщик, ориентируясь на ту или иную педагогическую конструкцию, собственный опыт и современные представления, создает новый образец данной конструкции, в основе которой лежит его изобретательская идея. Для rea-

лизации этих действий он привлекает педагогическое моделирование. Этап считается завершенным, когда выявлены общие характеристики моделируемой конструкции, а также характеристики, определяющие педагогическую ситуацию, в которой находится педагог, построена модель педагогической конструкции.

Третий этап — *педагогический эксперимент*. На данном этапе проверяется эффективность созданного образца. Если в результате эксперимента выяснится, что в таком виде система малоэффективна или вообще нежизнеспособна, то коррекции подвергается либо сама идея (вплоть до отказа от нее), либо построенный опытный образец. Для осуществления педагогического эксперимента используются средства педагогической квалитметрии. Этап считается завершенным, когда педагог, реализовав экспериментальный план, обеспечивающий внутреннюю и внешнюю валидность педагогического эксперимента, получил заключение об эффективности построенной модели и сопоставил ее с необходимой для решения стоящей проблемы.

Четвертый этап — *создание конечного проекта*. На данном этапе 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 модели. Внесенные конструктивные изменения должны обеспечить созданному проекту возможность использования в массовой педагогической практике. Этап считается завершенным, когда педагог-проектировщик исключил несущественные свойства спроектированной конструкции, касающиеся частных особенностей, характеризующих педагогические условия его работы, оформил и обнародовал результаты своего исследования.

Указанные этапы педагогического проектирования отражают его процессуальную сторону. Педагогическое изобретательство, моделирование и эксперимент, как было отмечено ранее, составляют основные компоненты педагогического проектирования как системы. При этом связь его процессуальной и компонентной сторон заключается в следующем: моделирование реализуется на втором и четвертом этапах педагогического проектирования, на первом этапе проектировщик работает над педагогическим изобретением, а на третьем осуществляет педагогический эксперимент.

Наряду с процессом педагогическое проектирование целесообразно отнести и к специфическому виду человеческой деятельности.

Педагогическое проектирование как деятельность

Представление о педагогическом проектировании как специфическом виде деятельности широко распространено в научной педагогической литературе. Изучением проектирования в данном ракурсе занимались О.Б. Епищева [24], Е.А. Крюкова [42], Н.П. Поличка [66], В.Е. Радионов [73], Т.К. Смыковская [91] и др. Ими представлен обширный теоретический материал по вопросам выделения проектировочных действий, описания характеристик объекта и субъекта педагогического проектирования, выявления специфики проектирования тех или иных видов деятельности современного педагога, разработки аппарата диагностики результатов деятельности педагога-проектировщика и т.д. Рассматривая в данной концепции проектирование как педагогическую деятельность, представим наш взгляд на трактовку этого понятия.

В общефилософском плане *деятельность* представляет собой специфически-человеческий способ отношения к миру ... в ходе которого человек творчески преобразовывает природу, делая тем самым себя деятельным субъектом, а осваиваемое им явление

природы — объектом своей деятельности [102]. Проведенный анализ научной литературы [44; 46; 67; 82; 88; 111; 112 и др.] позволил выделить инвариантные характеристики деятельности, присущие любому ее виду. Деятельность:

- является специфически человеческой формой отношения к миру;
- характеризует всю систему субъект-субъектных и субъект-объектных отношений;
- всегда является предметной и субъектной;
- является принципиально открытой и универсальной системой, способной к неограниченному саморазвитию в рамках объемлющего ее универсума;
- представляет собой искусственный процесс, включенный в сложную сеть естественных и квазиестественных процессов;
- имеет кольцевую структуру и может быть представлена как процесс управления;
- предполагает свободное целеполагание;
- определяется не биологическими задатками, а исторически выработанными социокультурными программами.

В то же время для педагогической деятельности характерны свои специфические особенности. Среди них В.А. Кан-Калик [33] выделяет следующие: а) отсутствует запас времени на решение текущих профессиональных задач (практически все проблемные ситуации, возникающие, например, на учебном занятии, требуют незамедлительного решения); б) результаты работы учителя проявляются лишь частично и их оценка всегда относительна; в) педагогическая деятельность всегда сопряжена с учебным процессом учащихся, а также с творческим процессом всего педагогического коллектива; г) педагогическая деятельность носит публичный характер.

Учитывая сказанное, *педагогическую деятельность* мы определяем как профессиональную деятельность, осуществляемую в условиях педагогического процесса, направленную на обеспечение его эффективного функционирования и развития. Такая трактовка, по нашему мнению, позволяет нейтрализовать два серьезных недостатка, встречающихся в определениях разных авторов: а) ограничение педагогической деятельности непосредственным взаимодействием педагога со своими воспитанниками, б) аспектная перегруженность, из-за включения в определение и целевых установок деятельности (как оперативных, так и перспективных, социально значимых), и ее результатов, и субъектов, и области реализации.

Педагогическое проектирование, представляющее собой педагогическую деятельность, выступает еще и процессом переработки информации.

Педагогическое проектирование как преобразование информации

Педагогическое проектирование, как и любой другой процесс, имеющий педагогическую основу, является информационным по своей природе, поскольку предполагает оперирование самой разнообразной информацией, и представляет собой, по мнению В. Гаспарского [16], информационную подготовку изменения действительности. Однако несмотря на это до настоящего времени в педагогике оно не рассматривалось с информационных позиций.

Педагог-проектировщик не только получает и использует информацию о текущем состоянии создаваемого проекта, но и обращается к информации, характеризующей его прошлое состояние, а также прогнозирующей будущее. При этом *информацией* называют сведения, которые находятся в постоянном обороте и движении, собираются, хранятся, перерабатываются, передаются и используются (или могут быть использованы) системой. Педагогиче-

ской назовем информацию, циркулирующую в рамках педагогических систем. Ее специфика определяется:

- невысокой скоростью передачи и преобразования, в отличие, например, от технической информации;
- субъективностью оценки, которая проявляется в отсутствии единых средств ее измерения и характеристики;
- генерированием ходом развития педагогического процесса и непосредственно (активно и произвольно) его субъектами;
- зависимостью адекватности интерпретации от квалификации педагога;
- низкой содержательностью (многоаспектность педагогических явлений не позволяет информационно полно дать их представление в форме того или иного документа, педагогических материалов и т.д.);
- основным назначением движения и переработки информации — обеспечением эффективности педагогического процесса.

Исследование объекта с точки зрения информационного подхода предполагает построение его *информационной модели*, под которой мы понимаем разновидность знаковой модели, позволяющей исследовать информационные связи, отношения, процессы получения, хранения, переработки и передачи информации. Сущность данной модели не сводится к сумме знаний о моделируемом объекте действительности, так как в таком случае теряется ее специфика, поскольку любая модель дает информацию об объекте. Информационная модель носит абстрактный характер, который выражается в игнорировании всех видов связей и компонентов в моделируемом объекте, кроме информационных (рис. 6). Поскольку такие модели имеют только структурное либо функциональное представление, то они относятся к структурно-функциональному типу.

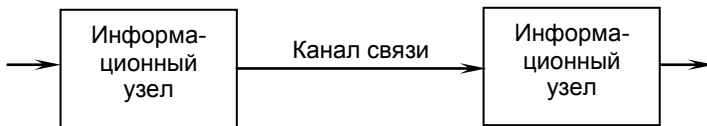


Рис. 6. Обобщенная схема информационной модели

Информационное описание моделируемой системы в общем случае осуществляется исходя из ее структуры, свойств и функций. При этом представление структуры содержит иерархию целей, информационные узлы, каналы связи между ними и программу функционирования системы как целого. Описание свойств системы предполагает характеристику ценности и количества информации на входах и выходах информационных узлов и описание их свойств. Функции системы рассматриваются с точки зрения получения, хранения, распознавания, преобразования и передачи информации. При этом канал связи указывает направление информационных потоков, а информационный узел концентрирует те или иные функциональные операции в зависимости от поставленной цели, причем сам информационный узел также имеет свои внутренние каналы, по которым движется информация. Наше представление модели информационного узла отражено на рис. 7.

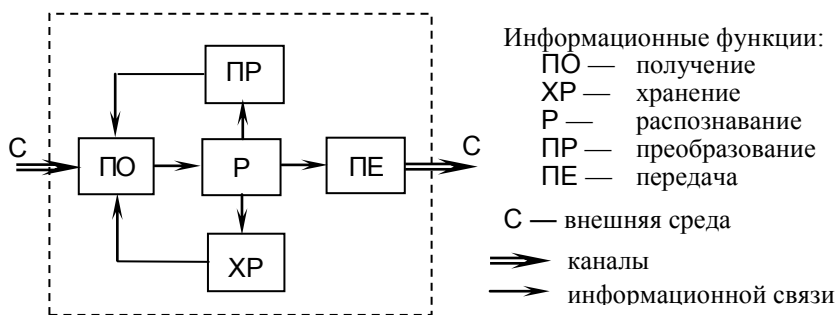


Рис. 7. Обобщенная модель информационного узла

Информационный узел является открытым, связанным с внешней средой. Указанные на схеме двойными стрелками каналы передачи информации обозначают эту связь, которая реализуется только функциями передачи и получения информации. Любая полученная информация распознается и в зависимости от ее ценности либо преобразуется, либо отправляется на хранение, либо передается дальше во внешнюю среду.

Рассмотрим подробнее информационные функции, представленные на рис. 7. *Функция получения (ПО)* предполагает сбор информации и приведение ее к единому виду, причем для информации, пришедшей из внешней среды, данная функция выступает своего рода «переводчиком» на внутрисистемный язык. *Функция передачи (ПЕ)* связывает внутреннюю информационную среду системы с внешней средой. Она отвечает за передачу информации, осуществляя ее обратный перевод с внутрисистемного языка на язык, понятный во внешней среде. *Функция распознавания (Р)*, во-первых, осуществляет отбор, сортировку информации в зависимости от цели, во-вторых, распределяет ее. Если поступившая информация полностью соответствует зафиксированному критерию, то она через функцию передачи транслируется во внешнюю среду, в противном случае — перерабатывается или отправляется на хранение. *Функция преобразования (ПР)* предполагает качественное изменение информации в зависимости от решаемой задачи, которое осуществляется переработкой ее структуры, объема или содержания. *Функция хранения (ХР)*, с одной стороны, сохраняет необходимую для дальнейшей работы информацию, а с другой — уничтожает не востребовавшую и ненужную информацию.

Существует множество вариантов циркуляции информационных потоков внутри информационного узла, но для педагогиче-

ских процессов вообще и для педагогического проектирования в частности свойственны только схемы с участием функции хранения. Педагог всегда привлекает дополнительную информацию, отражающую его личный опыт, представления, ценностные ориентации, а не только использует оперативную информацию, пришедшую из внешней среды. Невостребованная в процессе педагогического проектирования информация хранится системой.

Таковы основные и непосредственно связанные с ними вспомогательные понятия разработанной концепции педагогического проектирования. Трактовки остальных понятий, используемых в рамках нашей работы, представлены в разделе «Терминологическая система исследования».

Положения, составляющие новизну авторской точки зрения

1. Определен понятийно-категориальный аппарат концепции, в состав которого вошли понятия, отражающие педагогическое проектирование как систему, процесс, деятельность и преобразование информации.
2. Разработана схема представления понятий, заимствованных из технических областей с целью обеспечения их корректного использования в контексте педагогики, полноценного раскрытия авторской позиции, однозначности понимания сформулированных в рамках концепции выводов, а также упорядочения понятийно-категориального аппарата педагогики в целом.
3. В соответствии с разработанной схемой представления понятий, составляющих понятийно-категориальный аппарат концепции:

- выявлены инвариантные признаки понятий «проектирование», «система», «изобретательство», «моделирование», «деятельность», характеризующие их сущностные особенности и объяснительные для их педагогических трактовок;
- определены специфические черты педагогического проектирования, педагогических систем, педагогического изобретательства, педагогического моделирования, педагогического эксперимента, педагогической информации, которые касаются в целом их институциональных особенностей как педагогических явлений, вариативности реализации, многоаспектности, субъективных характеристик;
- найдены отличительные черты педагогического проектирования и разработки, педагогического проектирования и планирования, педагогического проектирования и прогнозирования, педагогического изобретательства и педагогического творчества, что позволяет упорядочить рабочий аппарат и не допустить смешивания понятий, различных по смыслу, содержанию и назначению;
- дана авторская трактовка понятий «педагогическое проектирование», «педагогическая система», «педагогическое изобретательство», «педагогическое моделирование», «педагогический эксперимент», «педагогическая деятельность», «педагогическая информация», «информационная модель».

Раздел 4. Теоретико-методологические основания концепции педагогического проектирования

Теоретико-методологические основания — важнейший атрибут любой концепции, поскольку они определяют комплекс стратегических направлений исследования объекта, что обеспечивает решение целого ряда проблем, среди которых: а) упорядочение терминологического пространства науки; б) определение новых особенностей и свойств изучаемого объекта; в) выявление закономерностей и принципов развития объекта исследования; г) обозначение неподдающихся изучению и слабоизученных сторон рассматриваемой проблемы; д) определение перспектив развития изучаемого направления и в связи с этим науки в целом.

Как правило, в качестве теоретико-методологических оснований исследования той или иной проблемы выступает совокупность соответствующих *методологических подходов*, каждый из которых представляет собой принципиальную ориентацию исследования объекта, понятие или принцип, руководящий его общей стратегией [12].

Любой подход к научному познанию в общем виде сводится к изучению объекта в определенном ракурсе с проекцией результатов на ту или иную теоретическую область. Данная проекция в свою очередь выражается в выводах, сделанных в специальных научных терминах, отражающих этот ракурс. То есть всякий подход указывает, какой аспект объекта принимается во внимание в данном случае. При этом исследователь, становясь на позиции какого-либо

подхода при изучении предмета, выделяет одну его сторону, что неизбежно приводит к абстрагированию от всех остальных.

Поскольку каждый подход является продуктивным лишь в познании выделенного к исследованию аспекта, то взятый сам по себе, в отрыве от других, он, как правило, бывает недостаточен при изучении конкретного явления. Объективную картину может дать лишь комплексное исследование с применением совокупности подходов.

Следует иметь в виду, что методологический подход, как правило, не дает конкретного аппарата исследования объекта и сам по себе не обеспечивает решение теоретической задачи. В качестве такого инструмента выступает метод, позволяющий последовательно и детально изучить его выделенную сторону. Именно метод является способом и конкретной формой реализации подхода. По мнению А.Д. Урсула, подход отличается от метода тем, что: во-первых, является более общим и менее определенным; во-вторых, включает в себя лишь наиболее общие принципы и ориентации, не доведенные до конкретных установок, формализованных теорий и концепций; в-третьих, одному подходу может соответствовать не один, а несколько методов (например, методами системного подхода являются моделирование, морфологический метод, анализ, классификация и др.).

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

Системный подход, изучающий общенаучные принципы и процедуры исследования, в настоящее время разработан на высо-

ком методологическом уровне, что обеспечивает правильную постановку научной проблемы, как с содержательной, так и с формальной точки зрения. Кроме того, исследования классиков проектирования (В. Гаспарского, Дж. К. Джонса, Я. Дитриха, Л. Гондла, П. Хилла и др.) убедительно показывают системную природу этого феномена, что требует использования именно системного подхода. Традиционное понимание проектирования как деятельности по созданию проекта привело нас к привлечению деятельностного подхода, основу которого составляет теория деятельности. Информационный подход, тесно связанный с системным и деятельностным, в свою очередь был выбран исходя из понимания проектирования как процесса переработки информации. Причем результат проектирования — проект — носит информационный характер в том смысле, что информационно обеспечивает будущие изменения действительности.

Взаимодополняющая разработка и использование этих трех подходов обеспечила комплексное исследование проблемы педагогического проектирования. Не останавливаясь на общих положениях каждого, представим их реализацию в рамках нашей концепции.

Системный подход рассматривался нами как общенаучная основа исследования проблемы педагогического проектирования. При этом мы существенно опирались на работы по методологии системного подхода (В.Г. Афанасьева, Л. фон Берталанфи, 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.). Реализация данного подхода предполагает изучение объекта с точки зрения его внутренних и внешних системных свойств и связей, а именно выявление: а) элементов изучаемого объ-

екта; б) компонентов, причастных к достижению главной цели его функционирования и развития; в) внешних и внутренних системообразующих факторов; г) связей; д) структуры объекта.

В нашем исследовании использование общих идей системного подхода к педагогическому проектированию осуществлялось через целостную реализацию следующих положений:

1. Системный подход выступает общенаучной основой исследования педагогического проектирования, обеспечивая рассмотрение его объекта, процесса и результата как педагогических систем.

2. Процесс педагогического проектирования по своей природе системен и представляет собой проявление упорядоченного воздействия проектирующей системы на проектируемую.

3. Объект педагогического проектирования — это педагогическая система, исследование которой подразумевает изучение составляющих ее элементов, связей, системообразующих факторов.

4. Проект как результат проектирования представляет собой педагогическую систему, описание которой содержит характеристику ее строения, функционирования и внешнего вида.

5. Педагогический проект представляет собой подсистему современной образовательной системы и, в частности, учитывает ее основные системообразующие аспекты.

6. Педагогический проект как система: а) является целостным образованием, использование отдельных компонентов которого не обеспечивает необходимого результата; б) содержит возможности конструктивных изменений для его реализации в различных условиях с сохранением системной целостности.

Согласно логике системного подхода, результат исследования педагогического проектирования, как отмечалось ранее, должен быть описан через его элементы, компоненты, структуру, системо-

образующие факторы и связи. Элемент педагогической системы — это минимальный ее компонент, способный к относительно самостоятельному осуществлению определенной функции и при этом обладающий всеми существенными признаками самой системы. Кроме того, выделенные элементы (или компоненты) должны быть функционально однородными. Структура представляет собой совокупность компонентов и связей между ними, обеспечивающих достижение общей цели системы, а системообразующие факторы (внешние или внутренние) — это явления, процессы, связи, которые приводят к ее образованию.

Использование системного подхода самого по себе без учета субстратной характеристики объекта, рассматриваемого как система, невозможно, ибо в зависимости от ее специфики исследователь может получить самые разнообразные системные свойства. Поэтому, применяя данный подход к исследованию педагогического проектирования как деятельности и преобразования информации, мы выявили две разные совокупности системных свойств. В частности, элементарной единицей деятельности проектировщика в рамках нашей концепции является действие; компонентами — педагогическое изобретательство, педагогическое моделирование, педагогический эксперимент; структурой — специальным образом организованная совокупность действий, предполагающая последовательную смену основных компонентов; системообразующим фактором — самоуправление проектировочной деятельностью. Информационная картина педагогического проектирования с точки зрения системного подхода выглядит следующим образом: элементарной единицей выступает информационная функция; компонентами — информационные узлы; структурой — совокупность информационных узлов и связей между ними, составляющих информационную модель объ-

екта; системообразующим фактором является цель педагогического проектирования как подготовка его информационного обеспечения. Очевидно, что исследование педагогического проектирования с точки зрения процессуального, аксиологического, синергетического или любого другого подхода будет раскрывать все новые и новые его системные свойства. Поэтому изучение объекта как системы в первую очередь требует определения, какая система рассматривается в каждом конкретном случае.

Поскольку основным с нашей точки зрения является изучение педагогического проектирования как деятельности и преобразования информации, представим содержание соответствующих подходов и более подробно рассмотрим каждое из отмеченных выше системных свойств.

Деятельностный подход был выбран нами в качестве теоретико-методологической стратегии исследования педагогического проектирования как специфического вида человеческой деятельности. Его роль состоит в представлении совокупности обобщенных научных положений по проблеме педагогического проектирования, в характеристике различных направлений ее исследования и в организации теоретической и практической деятельности самого исследователя (выявлении необходимых для изучения аспектов, указания связей между ними, определения направлений научного поиска и степени преобразований изучаемых объектов и т.д.).

В настоящее время в научной литературе наиболее широко распространены три варианта деятельностного подхода: методологический (О.И. Генисаретский, Ю.В. Громько, Г.П. Щедровицкий и др.), психологический (Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев, С.Л. Рубинштейн и др.) и педагогический (К.М. Дурай-Новакова, Н.В. Кузьмина, Л.Н. Лесохина, В.А. Слостенин и др.).

В самом общем виде методологическая трактовка деятельностного подхода сводится к изучению любого социокультурного феномена как деятельностного по своей сути, с анализом его структуры и генезиса [82; 111]. Психологическое определение связано с изучением психологических процессов в системе теоретической или практической деятельности субъекта [55; 98]. В педагогике деятельностный подход получил распространение через следующее положение: личность формируется и проявляется в деятельности, что в свою очередь требует специальной работы по отбору и организации деятельности ребенка, по активизации и переводу его в позицию субъекта познания, труда и общения [63, с. 16].

Сохраняя общие черты философской и психологической интерпретаций, деятельностный подход в педагогике приобретает определенное своеобразие, которое мы видим в том, что он:

- дает возможность рассмотреть основные компоненты деятельности педагога и его воспитанника с единых методологических позиций и тем самым раскрыть природу их взаимодействия;
- позволяет изучить специфические особенности деятельности всех участников педагогического процесса через проекцию общих концептуальных положений теории деятельности на педагогическую область;
- обязывает рассматривать педагогическую деятельность как интегративную характеристику взаимообусловленного сотрудничества педагога и воспитанника;
- обязывает признать важнейшим фактором развития личности воспитанника специальным образом подобранную деятельность;
- определяет процесс образования как непрерывную смену различных видов деятельности;

- выстраивает педагогический процесс в соответствии с компонентами деятельности человека.

В рамках нашей концепции деятельностный подход представляет собой теоретико-методологическую стратегию исследования педагогического проектирования, обеспечивающую его изучение и описание результатов в терминах деятельности, а именно идентификацию педагогического проектирования с видом деятельности и рассмотрение его основных деятельностных компонентов.

Итак, педагогическое проектирование по своей сути является педагогической деятельностью и его изучение с точки зрения системных свойств сводится к представлению элементарной единицы, структуры и системообразующих факторов. Минимальной единицей педагогического проектирования является действие — относительно законченный элемент деятельности. Педагогическая деятельность вообще и педагогическое проектирование в частности включает достаточно широкий арсенал действий, которые мы объединили в четыре группы, составляющих ее структуру:

- определение целей (стратегических, тактических, оперативных);
- выбор средств;
- преобразования объекта;
- оценка и коррекция результатов (побочных и основных).

Такой компонентный состав по нашему мнению соответствует требованиям однородности и соответствия всем существенным признакам деятельности. В развернутом виде данная структура представлена на рис. 8, где, в частности, нашли отражение следующие свойства педагогической деятельности: открытость, системность, уровневость, гибкость, кольцевой характер, универсальность, динамичность.

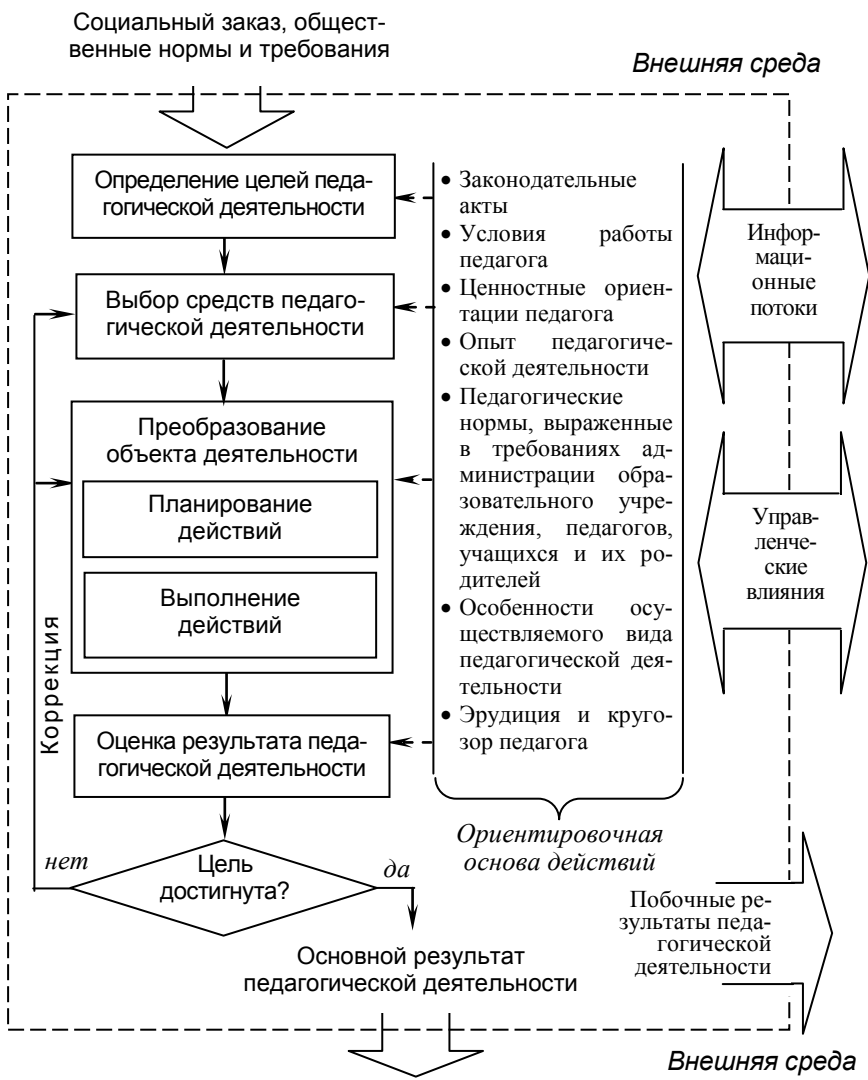


Рис. 8. Структура педагогической деятельности

Открытость педагогической деятельности, выражается в ее вложенности в систему общечеловеческой деятельности и во взаимных влияниях условий внешней среды и деятельности педагога. На формирование ее целей непосредственно воздействует социальный заказ, общество с его нормами и требованиями, государство. В процессе деятельности происходит постоянный обмен информацией с внешней средой, в зависимости от которой может меняться и ее направление. Любая педагогическая деятельность управляется внешними условиями, в которых она осуществляется и в то же время, будучи встроенной в педагогический процесс, оказывает на него самого непосредственные управляющие воздействия. Кроме того, ее результаты (и основные, и побочные) всегда находят выход во внешней среде, направлены на внешнюю среду с целью ее изменения.

Системность педагогической деятельности выражается: а) в возможности обнаружить структурные компоненты с их взаимосвязями, б) в ее системной целостности (изменение любого из компонентов системы приводит к изменению всех остальных компонентов, а свойства целостной системы интегрируются свойствами входящих в ее состав элементов), в) в упорядоченности и последовательности ее элементов как системы.

Уровневость педагогической деятельности проявляется в ее изначальной ориентации на достижение различных целей (стратегических, тактических и оперативных), которые предполагают специальный выбор средств и методов, преобразования объекта и получение разноуровневого результата.

Гибкость означает быструю адаптацию в меняющихся условиях и обеспечивается ориентировочной основой действий, содержащей весь арсенал средств для выполнения тех или иных действий.

Кольцевой характер выражается в оперативной обратной связи, корректирующей недостатки полученного результата педагогической деятельности.

Универсальность проявляется в возможности применения разнообразных видов деятельности без существенных изменений предлагаемой структуры.

Динамичность педагогической деятельности обеспечивается динамично меняющимися задачами педагога и предполагает ее совершенствование в процессуальном плане и в оценке качественной характеристики результата.

Все вышеизложенное касалось педагогической деятельности вообще. Педагогическое проектирование как один из ее видов обладает рядом специфических особенностей, которые явно прослеживаются и при выявлении его системных характеристик. Так, определение целей и выбор средств в проектировочной деятельности входят в состав его первого компонента — педагогического изобретательства. Преобразование объекта в деятельности проектировщика относится к педагогическому моделированию, а оценка результата и коррекция реализуется в педагогическом эксперименте. Однако констатировать полное расхождение в свойствах проектирования и педагогической деятельности тоже нельзя. Во-первых, элементарной единицей каждого из них является действие педагога, во-вторых, совпадают их системообразующие факторы — самоуправление деятельностью, в-третьих, их целостность обеспечивается действием прямых и обратных связей, и, наконец, в-четвертых, они имеют аналогичную линейно-возвратную структуру.

Как мы уже отмечали, помимо выявления системных свойств исследуемого явления деятельностный подход предполагает описание его цели, объекта, субъекта, средств, методов и результата

как особого вида деятельности. Рассмотрим каждый из указанных аспектов деятельности педагога-проектировщика.

Цель педагогического проектирования. Выступая идеальным представлением конечного результата, цель является основной предпосылкой профессиональной деятельности педагога вообще, и проектировочной в частности. Следует подчеркнуть, что, как правило, педагогическая проблема находит концентрированное выражение в противоречии между потребностями общества, выраженными в социальном заказе, и невозможностью педагогической науки и практики своевременно их удовлетворить. Поэтому основополагающую цель педагогического проектирования мы видим в выполнении социального заказа. В то же время совершенно очевидно, что социальный заказ выступает лишь основой, исходной посылкой и требует предельной конкретизации, то есть описания, обеспечивающего измеримость, достижимость, гибкость и конкретность целей проектировочной деятельности.

Объект педагогического проектирования. В этом качестве выступают определенные педагогические конструкции: технологии, методы, содержание образования, учебные программы и т.д. Такая ограниченность связана с тем, что в педагогике далеко не все может подвергаться проектированию в силу существенного влияния окружающей действительности на компоненты и состояние педагогического процесса. Например, крайне трудно проектируются процессы воспитания и перевоспитания, культурного становления, межличностные отношения и т.д. Данные процессы плохо управляемы, неоднозначны и потому их проектирование зачастую оказывается малоэффективным.

Следует отметить, что объект проектирования, даже имея внешне традиционное выражение, должен строиться на принципах

ально новой идее. Это связано с тем, что потребность в педагогическом проектировании возникает только тогда, когда найдена новая возможность решения существующей проблемы. Создание известного известным способом, по нашему мнению, низводит проектирование до уровня обычной разработки той или иной педагогической конструкции.

Уточняя для предмета нашего исследования точку зрения Л.И. Левиной [45] о возможных типах проектировочных задач (конструирование функциональной модели, создание технологий, проектирование различных аспектов человеческой деятельности), мы считаем, что объектом педагогического проектирования могут выступать педагогические конструкции (образовательные технологии, методы, системы и т.д.) либо педагогическая деятельность (инновационная, управленческая и т.д.).

Субъект педагогического проектирования. Им, как правило, является педагог-проектировщик. Если для создания большого и сложного проекта привлекается группа специалистов, то субъект считается коллективным. При этом любая совместная деятельность, в том числе и по созданию педагогического проекта, связана с целым рядом проблем: согласование и сохранение на протяжении подготовки проекта общей для всех проектировщиков цели, соотнесение цели и мотивов деятельности, распределение функций в группе, учет особенностей и подготовленности каждого работника, составление индивидуального плана работы и согласование полученных решений, координирование действий проектировщиков во времени (параллельный, последовательный или одновременный режим работы) и т.д. Тем не менее, несмотря на отмеченные сложности, в целом логика педагогического проектирования для коллективного субъекта остается той же и ограничивается

выше описанными рамками. Поэтому для удобства изложения будем рассматривать последовательность действий группы проектировщиков в целом как работу индивидуального субъекта, не акцентируя внимание на глубоких психологических проблемах, возникающих в процессе совместной деятельности. В то же время следует учитывать, что в зависимости от субъекта, осуществляющего проектирование, его реализация будет отличаться и предметом, и методами работы.

Средства педагогического проектирования. Проектировочная деятельность педагога предполагает использование специфических средств, которые можно условно разделить на материальные и духовные. К первым относятся законодательные акты, документация по проекту, компьютерные и всевозможные технические средства, схемы, таблицы и т.д. Ко вторым — общие средства научных исследований, социальный заказ, ключевые теоретические положения смежных наук и т.д. Учитывая специфику педагогической деятельности вообще, и педагогического проектирования в частности, подчеркнем, что большее значение будут иметь духовные средства, что не умаляет, тем не менее роли материальных средств педагогического проектирования.

Методы педагогического проектирования. Перечень методов еще более разнообразен, поскольку их использование зависит не только от проблемы и предмета проектирования (объективных критериев выбора методов), но и от особенностей самих субъектов, от того набора методов, которыми владеют конкретные проектировщики (субъективных критериев).

Результат педагогического проектирования. Результатом проектировочной деятельности является педагогический проект, под которым мы понимаем инновационную модель педагогической

системы, ориентированную на массовое использование. Представление проекта может быть самым разнообразным: в виде описания, таблицы, плана и т.д. При этом виды проектов также весьма различны в связи с широкой классификацией: *по сложности структуры* (мегапроекты, мультипроекты, монопроекты); *по длительности реализации* (долгосрочные, среднесрочные, краткосрочные); *по способу реализации* (индивидуальные, коллективные); *по финансовой основе* (коммерческие, некоммерческие) и т.д.

Обобщая вышеизложенное, отметим основные положения, отражающие результат использования деятельностного подхода к исследованию проблемы педагогического проектирования.

1. Деятельностный подход выступает теоретико-методологической стратегией исследования педагогического проектирования, обеспечивая рассмотрение его как педагогической деятельности.
2. Исследование педагогического проектирования как педагогической деятельности касается характеристики его цели, объекта, субъекта, средств, методов, этапов и результата, а также основных системных свойств.
3. Проектировочная деятельность состоит из трех основных компонентов: педагогического изобретательства, моделирования и эксперимента.
4. Проектировочная деятельность носит творческий характер и направлена на решение актуальной проблемы.
5. Деятельность педагога-проектировщика в своем развитии проходит ряд последовательных этапов, на каждом из которых решается определенная педагогическая задача, а результаты выполнения каждого этапа определяют направление развертывания проектировочной деятельности.

б. Взаимодействие педагога и воспитанника в процессе педагогического проектирования носит опосредованный характер.

Таким образом, реализация деятельностного подхода к поставленной проблеме позволила классифицировать педагогическое проектирование как педагогическую деятельность, определить ее структуру и выявить особенности, а также рассмотреть основные компоненты деятельности педагога-проектировщика: цель, объект, субъект, средства, методы, этапы, результат.

Информационный подход исполняет роль практико-ориентированной тактики исследования проблемы, поскольку педагогическое проектирование, как и любой другой процесс, имеющий педагогическую основу, является информационным по своей природе и предполагает оперирование самой разнообразной информацией. Использование понятия «практико-ориентированная тактика исследования» предполагает выявление на основании совокупного научного опыта практических аспектов решения поставленной проблемы, к которым мы относим: описание процесса и результата педагогического проектирования на языке теории информации, разработку его технологического обеспечения и выявление особенностей циркулирующей информации.

Под информационным подходом понимается «способ абстрактно-обобщенного описания и изучения информационного аспекта функционирования и структурообразования сложных систем, информационных связей и отношений на языке теории информации» [114, с. 31]. Он тесно связан как с системным, так и с деятельностным подходами в силу следующих выделенных нами положений:

- информационный подход базируется на общей теории систем и направлен на изучение информационного взаимодействия именно между системами;

- информация как мера организованности системы неотделима от нее (система не может быть неинформативной);
- любая деятельность предполагает информационное обеспечение;
- деятельность по созданию проекта основывается на преобразовании имеющейся информации.

Данные положения подтверждают глубокую взаимосвязь и внутреннее единство выбранных подходов. Рассмотрим реализацию системного подхода при изучении информационных свойств педагогического проектирования. В этом плане возникает целый ряд проблем.

1. Проблема определения *элемента* информационной системы. Для ее решения необходимо прежде всего выбрать некоторый минимальный уровень расчленения системы, который бы отвечал задачам нашего исследования. Принимая во внимание деятельностный подход, мы считаем, что элементарные единицы системы должны находиться на уровне законченных действий, причастных к достижению цели, то есть для педагогического проектирования — к созданию проекта. Поскольку описание объекта как информационной системы предполагает его выражение в терминах теории информации, то, исходя из всего сказанного, элементарной единицей педагогического проектирования как системы, в которой осуществляется преобразование информации, мы считаем информационную функцию. Она непосредственно связана с действием, предельно конкретна (в отличие, например, от единицы информации), обладает основными свойствами информационной системы и обеспечивает достижение поставленной цели.

2. Проблема обоснования *компонентного состава* педагогического проектирования как информационной системы. Поскольку компонент любой системы представляет собой некоторую ее

часть, и, принимая во внимание элементарную единицу информационной системы, мы полагаем, что система представляет собой совокупность информационных узлов, в каждый из которых входят функции получения, передачи, распознавания, преобразования и хранения информации. Таким образом, компонентами информационной системы являются информационные узлы, внутри которых действуют ее элементарные единицы — информационные функции. При этом каждый узел, выполняя свое назначение, определяемое действием тех или иных информационных функций, оказывает влияние на реализацию общей цели системы.

3. Проблема определения *системообразующего фактора*. Теоретически в качестве системообразующего фактора может выступать любая составляющая системы, при этом действия разных системообразующих факторов приводят к образованию различных по составу и назначению систем. Поскольку педагогическое проектирование как информационная система направлено на создание информационного обеспечения решения актуальной проблемы, то ее системообразующим фактором будет цель, которая определяет внутреннее единство проектировочной деятельности как упорядочения информации, назначение и последовательность реализации информационных функций.

4. Проблема выявления *системных связей*. Как известно, в самом общем виде связь представляет собой взаимозависимость или взаимодействие между объектами или процессами. Обеспечивая целостность и системность, связи между элементами выявляются в зависимости от исследовательской проблемы. Так, изучение системы с точки зрения управления, строения, функционирования или развития приводит исследователя к актуализации одних и игнорированию других связей. Это особенно явно наблюдается в

сложных социальных системах, когда существующая связь, например, между двумя работниками не учитывается при исследовании системы с позиции управления, а с позиции строения — оказывается ведущей. В теории информации в качестве «устройства», информационно связывающего два объекта, принято использовать так называемые каналы связи, основным назначением которых, помимо непосредственной связи, является определение направления и передача информации. Для предмета нашего исследования использование этих каналов представляется достаточно продуктивным, поскольку они являются внутренними для системы, а также обеспечивают взаимодействие и взаимозависимость ее компонентов между собой.

Таким образом, педагогическое проектирование, обладая системными свойствами, представляет собой переработку «сырых» исходных данных в четко структурированную информацию. При этом информационный подход позволяет изучить информационно-содержательную основу педагогического проектирования, которая обеспечивает саму возможность проективной деятельности педагога.

Поскольку исследование информационной стороны педагогического проектирования в методологическом отношении мы определяем как практико-ориентированную тактику, то его выражение логично связать с этапами создания проекта, которые представляют собой специфическим образом организованные информационные узлы, где происходит переработка исходных данных через реализацию основных информационных функций: получения, передачи, распознавания, преобразования и хранения.

Так, на входе *первого этапа* (педагогическое изобретательство) имеется информация о существующей педагогической пробле-

ме, которая принимается к решению и в дальнейшем преобразовывается в информацию о педагогическом изобретении, теоретически обоснованном и приведенном в соответствие с нормативной базой, условиями работы педагога и т.д. На *втором этапе* (создание единичного опытного образца) информация о педагогическом изобретении преобразуется в сведения о сущности этого образца, для которого определены тип, особенности, структурные компоненты и связи между ними. На *третьем этапе* (педагогический эксперимент) осуществляется оценка созданного образца и преобразование информации о нем в информацию об эффективности его функционирования. На *четвертом этапе* (создание конечного проекта) в построенную модель вносятся конструктивные изменения, чтобы адаптировать ее к массовому использованию и поэтому с информационной точки зрения результатом данного этапа является совокупность преобразованной информации о педагогическом проекте, отвечающей всем требованиям содержания, описания, нормативного и правового обеспечения.

Таким образом, с точки зрения информационного подхода педагогическое проектирование представляет собой процесс поэтапного структурирования информации на основе информационного обеспечения.

Привлечение информационного подхода к исследованию проблемы педагогического проектирования нашло выражение в следующих положениях:

1. Информационный подход выступает практико-ориентированной тактикой исследования педагогического проектирования, обеспечивая рассмотрение его как процесса упорядочения исходной информации.

2. Информация, составляющая основу педагогического проектирования, отражает опыт педагога-проектировщика, его представления, ценностные ориентации.
3. С информационной точки зрения процесс педагогического проектирования является открытым, предполагающим постоянный обмен информацией с внешней средой.
4. Информационное обеспечение педагогического проектирования должно включать необходимые данные, обеспечивающие возможность проектной деятельности педагога, и достаточные данные для их оптимального использования.
5. Результат педагогического проектирования представляет собой модель, информационная основа которой обеспечивает массовое использование проекта.
6. Информация о педагогическом проекте должна быть зафиксирована.

Обобщая вышеизложенное, отметим, что комплексная разработка системного, деятельностного и информационного подходов позволила выявить их глубокую взаимосвязь и внутреннее единство, эвристические возможности, значение и конкретные идеи для решения проблемы педагогического проектирования.

Положения, составляющие новизну авторской точки зрения

1. Определено содержание теоретико-методологических оснований концепции, представляющее собой комплексную разработку системного, деятельностного и информационного подходов к решению проблемы педагогического проектирования, для которой системный подход выступает общенаучной основой,

- деятельностный — теоретико-методологической стратегией, а информационный — практико-ориентированной тактикой.
2. Обоснован выбор методологических подходов к исследованию проблемы педагогического проектирования, определяемый эвристическими возможностями каждого из них для решения теоретических проблем, традиционным пониманием проектирования, результатами классических исследований данного феномена, особенностями проектирования как педагогического явления и спецификой создаваемой концепции.
 3. Определены ключевые положения использования системного, деятельностного и информационного подходов для предмета исследования, касающиеся прежде всего классификационных признаков педагогического проектирования, его реализации и особенностей результата.
 4. Раскрыты системные свойства педагогического проектирования как деятельности и преобразования информации, характеризующие его элементы, компоненты, структуру и системообразующие факторы.
 5. Выявлено своеобразие деятельностного подхода в педагогике и представлены результаты его применения к исследованию проблемы педагогического проектирования, в частности, проектирование идентифицировано как педагогическая деятельность и раскрыты его цель, объект, субъект, средства, методы и результат.
 6. Установлена связь информационного подхода с системным и деятельностным подходами и представлены результаты его применения к исследованию проблемы педагогического проектирования.

Раздел 5. Ядро концепции педагогического проектирования

Содержание любой научной теории (концепции) определяется ее ключевыми положениями (фундаментальными законами, допущениями, аксиомами, постулатами и т.д.), составляющими исходный теоретический базис или ядро. Изменения, касающиеся ядра теории в значительной степени трансформируют всю ее структуру и общую информационную картину. Поэтому, раскрывая содержание педагогической концепции, особое внимание следует уделить положениям, составляющим ее ядро.

В толковом словаре русского языка *ядро* трактуется как глубинная сущностная часть чего-нибудь, основа, суть [61, с. 916]. *Ядром педагогической концепции* мы называем систему исходных положений, определяющих особенности построения научной теории и характеризующих ее специфику. В частности, ядро нашей концепции составляют закономерности и принципы педагогического проектирования. Такое содержание данного раздела при его теоретической направленности имеет непосредственную связь с практикой осуществления проектировочной деятельности, поскольку: а) раскрывает ее практическую сущность; б) определяет требования и правила эффективного осуществления; в) обуславливает выбор методов и средств; г) характеризует результат.

Под *закономерностью* понимают объективно существующую, повторяющуюся, существенную связь явлений общественной жизни или этапов исторического развития [92, с. 447]. Являясь результатом совокупного действия множества законов, она отражает многие связи и отношения, тогда как закон однозначно вы-

ражает определенную связь, отношение. Выявление закономерностей — процесс творческий, и потому не поддающийся детальному описанию. В его основе лежит научный анализ специальной литературы, передового и собственного опыта оперирования с объектом исследования. При этом изучение связей объекта с определяющими его факторами может вывести исследователя на закономерности обусловленности, с его характеристическими особенностями и свойствами — на атрибутивные закономерности, с его эффективностью функционирования — на закономерности эффективности и т.д.

Атрибутивные закономерности позволяют выявить качества объекта и тем самым установить отношения с родовым понятием через систему признаков. *Закономерности обусловленности* вскрывают своего рода причинно-следственные связи процесса педагогического проектирования с факторами, оказывающими на него непосредственное влияние и являющимися объективно существующими и необходимыми. Эти факторы определяют саму возможность проектировочной деятельности, а также ее содержание и результат. *Закономерности эффективности* связаны с процессом совершенствования педагогического проектирования: получения максимально возможного результата при снижении затрат, то есть определяют те факторы, которые влияют на его эффективность. Процесс педагогического проектирования считается эффективным, если, во-первых, его осуществление не потребовало дополнительных ресурсов, во-вторых, в результате создан работоспособный проект, в-третьих, есть потенциальные возможности для снижения затрат по эксплуатации проекта без ущерба качеству работы. Повышение эффективности как правило осуществляется

через экономию времени и ресурсов и повышение уровня решения ключевой проблемы.

Опираясь на философскую, психолого-педагогическую и специальную литературу, касающуюся проблем проектирования в целом и педагогического проектирования в частности, а также учитывая опыт построения педагогических проектов, нами были выявлены следующие закономерности.

**Атрибутивная
закономерность
педагогического
проектирования**

Процесс педагогического проектирования представляет собой информационно упорядоченное воздействие проектирующей системы на проектируемую

Поскольку предмет нашего исследования рассматривается в трех аспектах, то мы выделяем три его особенности, что, конечно, не исчерпывает все многообразие характеристик педагогического проектирования. Данная закономерность устанавливает связь между характеристиками исходных данных — проектирующей и проектируемой системами, наблюдаемым явлением между ними — воздействием и результатом — упорядочением информации. Проектирующая система включает в себя наряду с субъектом (или субъектами) педагогического проектирования всю его инфраструктуру, условия, среду, а также личный опыт и знания создателей педагогического проекта. Проектируемая система представляет собой, соответственно, объект педагогического проектирования. В целом системный характер взаимодействия проектирующей системы на проектируемую в процессе создания проекта проявляется, во-первых, в том, что частичная реализация субъектом проектировочных процедур не обеспечивает получения каче-

ственного результата; во-вторых, изменения содержания одних компонентов проектировочной деятельности приводит к изменениям других; в-третьих, в процессе педагогического проектирования происходит ресурсный обмен с внешней средой; в-четвертых, педагогическое проектирование, как система, с одной стороны, обладает самостоятельностью, а с другой, — является подсистемой более широких систем: как процесс входит в состав педагогического процесса, как деятельность — в состав педагогической и профессиональной деятельности, как преобразование информации — в кибернетические системы и т.д.

Исследование взаимодействия проектируемого объекта и проектирующего его субъекта приводит не только к выявлению особенностей результата и определению эмерджентных свойств, новообразований и т.д., но и к характеристике деятельностной природы педагогического проектирования. Деятельностная основа педагогического проектирования выражается в целенаправленной смене действий по созданию педагогического проекта, что в конечном итоге приводит к преобразованию педагогической действительности, а также действительности вообще. При этом преобразования, вызванные педагогическим проектированием как деятельностью, касаются позитивных изменений в результатах образовательного процесса: качестве знаний учащихся, совершенствовании их учебных умений и навыков, повышении уровня воспитанности, сохранении здоровья и т.д. Как было отмечено ранее, педагогическое проектирование представляет собой педагогическую деятельность, и, следовательно, соответствует ее основным характеристикам (носит творческий, целенаправленный, сознательный характер), особенностям (системность, гибкость, динамичность, открытость, универсальность, уровневость деятельно-

сти) и подчиняется основным закономерностям (педагогическая деятельность способствует формированию личности обучающегося; содержание педагогической деятельности определяет уровень профессионализма педагога; основу педагогической деятельности составляют ценностные ориентации педагога и др.). При этом закономерности педагогической деятельности, являющиеся справедливыми и для педагогического проектирования, позволяют оценить результаты его опосредованного воздействия на педагогическую действительность в целом.

Как любой процесс, педагогическое проектирование тесно связано с информацией, которая преобразуется в конечном итоге в совокупность сведений, называемых педагогическим проектом. В процессе проектирования субъект отбирает, анализирует, исключает, создает самую разнообразную информацию в зависимости от решаемой задачи. При этом как бы подробно и детально не был разработан алгоритм проектировочной деятельности, ее процесс и результат будут всегда информационно разнообразны, поскольку каждый педагог обладает индивидуальным опытом, а значит, владеет определенной информацией, отличной от остальных; как правило, различным является и внешнее информационное обеспечение проектировочной деятельности, предоставляемое педагогам; творчество педагога как основа педагогического проектирования аккумулирует непохожие в информационном плане решения и т.д. В целом необходимо отметить, что информационный характер педагогического проектирования определяется информационной основой окружающего мира, которая в настоящее время широко изучается отечественными и зарубежными исследователями.

Таким образом, деятельностная основа, системность и информационность педагогического проектирования являются его непосредственными атрибутивными характеристиками.

**Закономерность
обусловленности
педагогического
проектирования**

Возможность педагогического проектирования обеспечивается согласованностью потребностей педагогической теории и практики, личностных ценностных ориентаций педагога, материальных и интеллектуальных ресурсов

Каждый из указанных аспектов вносит в процесс и результат проектирования свои особенности, что в конечном итоге характеризует общий вид педагогического проекта.

Иницируется проектировочная деятельность потребностями теории и практики педагогики, где в обобщенном виде формулируются первоочередные проблемы, решение которых возможно средствами педагогического проектирования. Если таких потребностей нет, то есть нет проблем, требующих своего разрешения, и педагогические исследования не направлены на совершенствование образовательного процесса, то, следовательно, нет и проектирования. Понятно, что потребности педагогической теории и практики, как правило, не дают детального представления о проекте, а очерчивают лишь его границы, включающие проблемную область, примерную эффективность и некоторые особенности. Тем не менее, именно они определяют генеральное направление в создании педагогических проектов.

Детализация проектировочной деятельности осуществляется ее конкретными исполнителями — педагогами. При этом, осознавая необходимость решения той или иной проблемы и привлекая

аппарат педагогического проектирования, они должны быть компетентными в этой области деятельности, то есть обладать необходимыми интеллектуальными ресурсами. Однако помимо проективной компетентности для создания общественно значимого проекта необходима система соответствующих ценностных ориентаций, позволяющих правильно согласовать личные и общественные запросы. В зависимости от того, какая система ценностей сложилась у педагога, занимающегося проектированием, вид и содержание проекта могут оказаться самыми разнообразными. Так, например, проектируя новую учебную дисциплину, необходимость которой определена новым учебным планом, педагог может создать ее проект, где все отведенное время будет отдано только учебным занятиям. В этом случае для педагога представляют ценность подробные знания программного материала. Если для него ценен еще и воспитательный аспект (сплоченность коллектива, взаимопомощь, дружба и т.д.), то в проекте будет уделено внимание внеклассным мероприятиям, а также выделено время на учебных занятиях для соответствующей работы. Педагог, для которого является неоспоримой ценностью интерес к предмету, умение получать информацию, может дополнить проект экскурсиями, просмотрами видеоматериала, созданием стенгазет, подготовкой радиопрограмм и т.д.

С другой стороны, оптимальные условия для педагогического проектирования возникают только тогда, когда совпадают ценностные ориентации педагога с потребностями педагогической действительности. Если такое согласование принципиально невозможно, то педагог может вообще не заниматься проектированием, поскольку в том виде, который для него приемлем, педагогический проект не может быть востребован. Так, например, атеистическое

мировоззрение может стать причиной отказа от создания проекта, затрагивающего те или иные аспекты религиозного воспитания; это же относится и к национальным традициям, которых придерживается педагог, его научной точке зрения; политическим взглядам и т.д. Следует отметить, что согласование ценностных ориентаций с потребностями педагогической действительности осуществляется на всем протяжении процесса проектирования, а не только при постановке проблемы. Изначальная возможность реализации проектировочной деятельности по ходу создания проекта может постепенно снижаться в связи с накоплением противоречий между идейной стороной проекта и его целью. Только полное совпадение принципиальных позиций в системе ценностей педагога с потребностями педагогической действительности позволяет осуществить весь процесс педагогического проектирования и получить значимый результат. При этом к основным профессионально-ценностным ориентациям педагога принято относить [34]: а) осознание им самооценности личности, себя как носителя высоких нравственных начал и индивидуальности; б) понимание ценности педагогической деятельности, требующей огромных духовных затрат, постоянной работы над собой; в) признание индивидуальности личности ученика, его неповторимого развития как ценности. Каждая из указанных ценностей непосредственно влияет на функционирование педагогического процесса вообще, и педагогического проектирования в частности, так как определяет уровень значимости стоящей педагогической проблемы, формирует практический аппарат ее решения, фиксирует степень участия в ее разрешении отдельных лиц, педагогических подразделений и себя самого, выявляет особенности и содержание педагогического проекта по решению этой проблемы, задает требования по его внедрению в

педагогическую практику, оценивает результат использования педагогического проекта и т.д.

Однако реализация идей, в основе которых лежат личностные ценности педагога, невозможна без соответствующих ресурсов. Каждый проект, обладая свойством массовости, корректируется исходя из тех условий, в которых он будет эксплуатироваться. Аналогичная ситуация наблюдается с процессом его создания. Педагог-проектировщик всегда учитывает ресурсное обеспечение создаваемого проекта и в зависимости от него может менять те или иные характеристики: наличие компьютерной техники, видеоаппаратуры, оборудованных помещений и даже особенности самих обучающихся влияют на проектировочную деятельность педагога и на ее результат — педагогический проект.

Таким образом, существует закономерная связь между процессом и результатом педагогического проектирования, с одной стороны, и потребностями педагогической теории и практики, личностными ценностными ориентациями педагога, материальными и интеллектуальными ресурсами, с другой.

**Закономерность
эффективности
педагогического
проектирования**

Эффективность процесса педагогического проектирования зависит от качества информационного обеспечения и ограничена особенностями решаемой педагогической проблемы

Как мы уже отмечали, сущность педагогического проектирования в информационном плане заключается в преобразовании неупорядоченной информации в четко структурированную, содержание которой позволяет классифицировать ее как педагогический проект. В процессе работы над созданием проекта педагог

регулярно обращается к тем или иным источникам информации, составляющим в общей сложности информационное обеспечение педагогического проектирования. Очевидно, чем выше качество получаемой информации, тем более эффективно протекает проектировочный процесс. При этом качество информации определяется ее достоверностью, систематизированностью, полнотой, точностью, оперативностью, экономичностью, лаконичностью, полезностью, ценностью. Однако следует иметь в виду, что повышение эффективности не может быть бесконечным. Каждый проект имеет свой средний уровень эффективности. Здесь мы говорим именно о среднем уровне, поскольку реализация одного и того же педагогического проекта разными педагогами или коллективами педагогов может показать разную эффективность. Тем не менее, какими бы ни были условия его использования, эффективность будет оставаться вблизи некоторого среднего уровня, существенные изменения которого без кардинальных трансформаций сущности и содержания проекта невозможны.

Этот средний уровень эффективности определяется наряду с качеством выполненного проектировочного процесса, еще и вполне объективным начальным показателем — особенностями решаемой средствами проектирования педагогической проблемы. Педагог, осознавая существующую проблему и принимаясь за создание проекта, который будет способствовать ее разрешению, всегда оценивает не только свои возможности, но и существующий педагогический опыт по решению аналогичных задач. Понятно, что проблема, которая во многих своих аспектах уже была когда-то решена, по сравнению с пока принципиально не решаемой, имеет потенциально больше шансов воплотиться в эффективный проект. Поэтому, приступая к проектированию, следует тщательно

оценить «решаемость» стоящей проблемы. К основным трудностям педагогических проблем относятся их многоаспектность, связь с личностной сферой учителя или учащегося, их внутренним миром и др. Однако трудность в решении этих и других проблем не означает полного отказа от создания проектов по их нейтрализации. Здесь речь должна идти об объективной оценке эффективности создаваемого проекта и прогнозировании его влияния на педагогическую ситуацию. Улучшить проектировочные особенности педагогической проблемы, то есть повысить ее «решаемость» можно за счет размельчения решаемой задачи: снятия с рассмотрения некоторых аспектов, ограничения распространения при помощи добавления некоторых особенностей, снижения влияния субъективных факторов на проектируемый процесс, сведения к более простым и лучше решаемым проблемам и т.д.

Таковы основные закономерности педагогического проектирования. Наряду с ними ядро нашей концепции составляют принципы педагогического проектирования, которые призваны выполнять регулятивную функцию в проектировочной деятельности. Принцип, по мнению В.И. Загвязинского, — это «инструментальное, данное в категориях деятельности выражение педагогической концепции, это методологическое отражение познанных законов и закономерностей; это знание о целях, сущности, содержании, структуре обучения, выраженные в форме, позволяющей использовать их в качестве регулятивных норм практики» [28, с. 67].

Методологи отмечают: «принципы не применяются к природе и к человеческой истории, а абстрагируются из них: не природа и человечество соотносятся с принципами, а наоборот, принципы верны лишь постольку, поскольку они соответствуют природе и истории» [117, с. 34].

Принципы как правило определяются закономерностями. Поскольку каждая закономерность является результатом совокупного действия множества законов, то она отражает многие связи и отношения. Акцентируя внимание на каких-либо отдельных аспектах, мы приходим к формулировке конкретных принципов.

Исходя из выявленных закономерностей, мы определили группу общих и три группы специфических принципов, соответственно трем выявленным закономерностям. В группу общих принципов вошли такие принципы, которые имеют в определенном смысле универсальный характер и непосредственно связаны со всеми закономерностями педагогического проектирования. Их выделение мы считаем вполне обоснованным по следующим причинам. Во-первых, все закономерности имеют общее методологическое основание (общефилософское, общепедагогическое и т.д.), которое и обуславливает совокупность общих принципов. Во-вторых, целостность любой педагогической теории, в том числе и теории педагогического проектирования, требует обобщения полученных в ходе исследования закономерностей и не допускает их окончательной разрозненности (выделение закономерностей, как и любой другой части теории всегда условно и временно допустимо для получения какого-то отдельного факта, после чего обязательно восстановление ее целостности). «Пересечение» выявленных закономерностей и определяет группу общих принципов. В-третьих, принципы определяют правила осуществления практической деятельности, а поскольку практика едина, то необходимы, прежде всего, общие принципы. В-четвертых, выявление только специфических принципов для каждой закономерности не обеспечивают полноты их системы, поскольку ее наполнение не равно простой сумме этих групп принципов, нужны еще общие принципы, отра-

жающие закономерности более высокого порядка (например, в нашем случае это закономерности теории процесса, педагогического процесса, деятельности, педагогической деятельности, информации и др.).

В группу **общих** для выявленных закономерностей принципов мы включаем принципы научности, доступности, реализуемости, гибкости, оптимальности. Дадим им краткую характеристику.

Принцип научности: в процессе педагогического проектирования должны использоваться сведения соответствующие современным научным достижениям. Устаревшая или необъективная информация может повлиять не только на качество проекта, увеличить временные, интеллектуальные, материально-финансовые затраты по его созданию, но и привести к негативным последствиям в процессе его реализации. При этом, выступая производителем и потребителем научной информации, педагог должен быть компетентным в той области, для которой создается проект, иметь опыт и специальные знания, позволяющие ему тщательно проверить и оценить используемые сведения на предмет их соответствия современному уровню развития педагогической науки и смежных дисциплин, а также грамотно использовать в процессе работы над проектом.

Принцип доступности: в процессе педагогического проектирования должен быть получен такой результат, который может использоваться в профессионально-педагогической деятельности любым квалифицированным специалистом. Деятельность педагога в рамках проекта не должна выходить за пределы его профессиональной компетентности. Для этого необходимо следить не только за содержанием проекта, но и за правильностью его описания. Так, например, сложные психологические или статистические методи-

ки, компьютерные программы, технические механизмы и т.д., положенные в основу педагогического проекта в значительной степени снижают его доступность, поскольку требуют специальной дополнительной подготовки, которую зачастую получить в результате самообразования педагог не может. В этом случае необходимо подробное описание деятельности педагога в рамках данного проекта с использованием естественного языка, наглядных примеров и т.д.

Принцип реализуемости: педагогический проект как результат педагогического проектирования должен быть реализуем в рамках современной образовательной системы. Это означает прежде всего, что он не должен вступать в противоречия с основами педагогики: не должен нарушать природу педагогических явлений, затрагиваемых в данном проекте. Кроме того, необходимо проектировать объекты в соответствии с нормативной базой современного образования. Практическая реализация данного принципа сводится к регулярному согласованию действий педагога-проектировщика с указанными выше аспектами. Поэтому, чтобы проект легко вписывался в условия реального педагогического процесса, его создание должно быть адресным.

Принцип гибкости: педагогический проект должен содержать возможности конструктивных изменений, обеспечивающих его реализацию в различных условиях, с сохранением системной целостности. Данный принцип обеспечивает свойство универсальности педагогическому проекту, что в свою очередь расширяет область его практического применения, обеспечивает комплексность решения актуальной педагогической проблемы.

Принцип оптимальности: существование системы критериев, по которым проводится оптимизация педагогического проекта в

целом. Педагогическое проектирование не сводится только к непосредственной проектировочной работе: оно предполагает еще и параллельное исследование возможностей дальнейшей оптимизации готового проекта. Поскольку ни одна педагогическая проблема не является полностью разрешимой, то для любого проекта актуальным является вопрос его совершенствования в плане оптимизации.

Вторая группа принципов относится к **атрибутивным закономерностям**. К ним мы относим:

Принцип системности: изменение объекта в процессе педагогического проектирования должно осуществляться с учетом его основных системных характеристик, не нарушая внутреннего единства, целостности и структурных связей. При этом особое внимание должно быть уделено анализу и выявлению механизмов формирования в рамках проекта необходимых эмерджентных свойств, что в свою очередь требует полномасштабного исследования проектируемого объекта как педагогического феномена. Данное требование обеспечивает валидность процесса педагогического проектирования, что в конечном итоге позволяет повысить качество создаваемого проекта.

Принцип технологичности: процесс педагогического проектирования должен представлять систему последовательных взаимосвязанных процедур и операций, которые выполняются более или менее однозначно имеют целью достижение его высокой эффективности. При этом нарушение последовательности действий может привести к непредсказуемым результатам и необратимым последствиям. В то же время содержание действий в каждом отдельном случае может быть различным, поскольку педагогическое проектирование предполагает творчество в процессе создания проекта.

Принцип обратной связи: информационное обеспечение процесса педагогического проектирования, характеризующее влияние проекта на педагогический процесс в целом и объект проектирования в частности. При этом трансляция информации о воздействии результатов проектирования должна быть стабильной, а ее использование оперативным. Отсутствие обратных связей между проектирующей и проектируемой сторонами не дает возможности внести своевременные изменения в педагогический проект, что зачастую приводит к дестабилизации педагогического процесса и получению незапланированных побочных результатов.

С **закономерностью обусловленности** связаны следующие принципы:

Принцип развития ценностных ориентаций: в процессе педагогического проектирования ценностные ориентации педагога как динамическая система должны развиваться: приближаться по возможности к ориентациям общественного и общечеловеческого характера. Движение в данном направлении определяется, прежде всего, их актуализацией, выражением в явном виде и стремлением удовлетворения в процессе профессионально-педагогической деятельности вообще и проектировочной в частности. При этом чем ближе системы ценностей педагога и общества, тем интенсивнее осуществляется процесс педагогического проектирования, а его результат имеет более широкую сферу применения.

Принцип перспективности: педагогическое проектирование должно строиться с учетом перспективы развития педагогической отрасли в целом и конкретного образовательного учреждения в частности. Учет перспектив развития при создании проекта позволяет учесть будущие проблемы, вопросы, задачи и уже в настоящий момент создать основу для их разрешения. Кроме того, дан-

ный принцип позволяет научно подойти к организации труда педагога и оптимизировать его повседневную работу: однозначно трактовать стоящую сегодня педагогическую проблему, задать правильное направление поиска ее решения, инициировать собственно процесс педагогического проектирования.

Принцип достаточности: процесс педагогического проектирования должен быть полностью обеспечен необходимыми ресурсами, которые условно можно разделить на ресурсы создания и функционирования проекта. Оценка достаточности этого обеспечения должна осуществляться на всем протяжении его жизненного цикла, поскольку во многом определяет не только саму возможность проектировочной деятельности, но и траекторию ее развития, а также содержание и назначение конечного педагогического проекта. Данный принцип обеспечивает непрерывность процесса педагогического проектирования, а, следовательно, его оптимизирует.

Четвертая группа принципов касается **закономерности эффективности:**

Принцип оперативности: в процессе педагогического проектирования должно обеспечиваться своевременное принятие решений по его анализу и совершенствованию, предупреждающие или оперативно устраняющие те или иные отклонения. Эффективность создания проекта зависит от того, насколько своевременными и адекватными оказались корректирующие действия педагога в процессе создания проекта, информационная основа которых определяется обратной связью, пронизывающей весь проектировочный процесс.

Принцип решаемости проблемы: проблема, решаемая средствами педагогического проектирования, должна быть актуальна и принципиально решаемая. Игнорирование данного требования приводит к неоправданным затратам и перегрузкам, что отрицательно

сказывается на эффективности процесса проектирования. Решаемость проблемы помимо объективных показателей (научный опыт решения аналогичных задач) характеризуется еще и субъективными показателями, которые определяют возможность решения проблемы для одного педагога и невозможность для другого. Такими субъективными показателями являются прежде всего владение педагогом адекватными методами и приемами проектировочной деятельности, а также обладание соответствующей теоретической подготовкой и практическим опытом.

Принцип целенаправленности: каждый этап педагогического проектирования должен быть направлен на достижение общей цели, что в совокупности обеспечивает его эффективность. Отсутствие целевой ориентации в процессе создания проекта приводит к привлечению дополнительного ресурсного обеспечения, увеличивает временные затраты, приводит к незапланированным результатам. Процесс педагогического проектирования, в результате которого получен проект, не соответствующий исходной цели, не может считаться эффективным. Более того, такой проект может привести к негативным последствиям, имеющим необратимый характер.

Положения, составляющие новизну авторской точки зрения

1. Дана авторская трактовка понятия «ядро педагогической концепции». Определена его роль (формирование информационной картины создаваемой концепции), место (обеспечение связи теории с практической деятельностью в организационном аспекте) и содержание (закономерности и принципы педагогического проектирования)

2. Предложен путь выявления педагогических закономерностей и дана их краткая характеристика.
3. Выявлен и раскрыт комплекс закономерностей педагогического проектирования, включающий атрибутивную закономерность, закономерности эффективности и обусловленности, которые представлены в соответствии с выбранными методологическими подходами и понятийным аппаратом.
4. Определены и раскрыты четыре группы принципов педагогического проектирования: общие и специфические, соответствующие выявленным закономерностям. Группа общих включает принципы научности, доступности, реализуемости, гибкости, оптимальности; группа, относящаяся к атрибутивной закономерности — принципы системности, технологичности и обратной связи, к закономерности обусловленности — принципы развития ценностных ориентаций, перспективности и достаточности, к закономерности эффективности — принципы оперативности, решаемости проблемы и целенаправленности.

Раздел 6. Содержательно-смысловое наполнение концепции педагогического проектирования

Содержательно-смысловое наполнение педагогической концепции отражает механизмы, процедуры, средства практического использования ее теоретических положений. Такая конкретно-действенная интерпретация содержащейся в концепции теории составляет фундаментальную основу понимания общего содержания авторских предложений. Для нашей концепции содержательно-смысловым наполнением выступают этапы реализации педагогического проектирования: педагогическое изобретательство, создание единичного опытного образца, педагогический эксперимент и создание конечного проекта. Поскольку в разработанной нами концепции практико-ориентированной тактикой исследования выступает информационный подход, то в данном разделе основное внимание мы уделим его реализации на каждом из указанных этапов.

1. Педагогическое изобретательство

Педагогическое изобретательство является исходным компонентом педагогического проектирования, определяющим и направляющим процесс его дальнейшего развертывания, при этом само изобретение выступает основой создания педагогического проекта. Данный этап занимает особое положение, обусловленное, прежде всего, двумя моментами. Во-первых, он может быть отделен от остальных этапов проектирования во времени. Иногда изобретение уже состоялось, идея сформулирована достаточно давно, а созданием проекта (преобразованием идеи в педагогический ме-

тод, технологию и т.д.) педагог начинает заниматься значительно позже. Во-вторых, проектировщик может вообще ничего не изобретать, а заниматься исключительно проектированием того или иного педагогического объекта, основываясь на готовом изобретении. Он может взять идею, состоявшееся изобретение, например, у классиков педагогики и перенести в современные условия педагогического процесса.

Педагогическое изобретательство в контексте проектирования опирается на общеметодологические постулаты, основными среди которых являются следующие:

- методология творческого изобретательства эвристична;
- класс изобретательских задач бесконечен, класс методов изобретения конечен;
- метод поиска решения всегда содержит субъективную сторону, его эффективность зависит от мастерства изобретателя;
- новые методы решения задач редко приводят к положительному результату, но найденные с их помощью решения отличаются яркой оригинальностью;
- всегда существует другой метод решения задачи как альтернатива найденному;
- ни одна изобретательская задача не решается без определенного осознанного или неосознанного метода, стратегии или тактики поведения и рассуждения [13, с. 27].

Рассматривая педагогическое проектирование с точки зрения преобразования информации (выполнения функций получения, распознавания, хранения, преобразования и передачи информации), отметим, что на входе данного этапа имеется информация о существующей педагогической проблеме, которая принимается к

решению. Она может быть выявлена педагогом в результате собственной деятельности или получена от коллег, администрации образовательного учреждения и т.д. При этом педагогическое проектирование привлекается в том случае, когда найти готовый способ решения проблемы не удается. Тогда педагог, принимая во внимание объект, который он будет проектировать, начинает изобретать новую (возможно только для себя новую) идею, позволяющую приблизиться к решению проблемы.

Информация о существующей проблеме синтезируется с личным педагогическим опытом проектировщика, включающим:

- ценностные ориентации;
- знания об особенностях педагогического процесса (его принципах, организации, нормах и требованиях, компонентах и т.д.);
- информацию о вспомогательных данных смежных с педагогической наук;
- информацию об условиях деятельности, особенностях обучающихся, требованиях администрации и т.д.;
- возможный тип педагогического объекта, который будет спроектирован;
- знания нормативных документов и положений.

Синтезированная таким образом информация распознается проектировщиком, то есть отбирается оптимальный для текущего момента набор начальных сведений, на основании которых есть возможность установить новую связь между компонентами педагогического процесса.

Дальнейшее движение информации связано с качественным преобразованием ее в новую информацию, отвечающую свойствам педагогического изобретения. При этом основными метода-

ми изобретательства являются метод проб и ошибок, аналогии, прецедента, реинтеграции, мозгового штурма и др. Процесс собственно педагогического изобретательства, безусловно, сугубо индивидуальный и творческий. Это означает, что, во-первых, он не сводится к механическому воспроизведению хода чужих мыслей, в нем много неповторимого, иногда даже представляющегося не совсем логичным и последовательным; и, во-вторых, его чрезвычайно трудно описать даже самому изобретателю. А.В. Славин [87] отмечает, что существуют известные различия между тем, как люди мыслят, и тем, как они пытаются описать свой мыслительный процесс: некоторые фрагменты размышлений протекают в сфере подсознания, не поддаются самонаблюдению (самоописанию) и от этого создается иллюзия решения задачи в результате мгновенного озарения. Однако, несмотря на свою индивидуальность, любой творческий процесс имеет три инвариантных этапа: осознание проблемы, ее разрешение и проверка решения. На начальном этапе изобретатель фиксирует тот или иной недостаток педагогической действительности и высказывает идею о его нейтрализации. Этот момент, когда рождается идея о способе разрешения существующей проблемы, считается кульминационным в процессе педагогического изобретательства. Понятно, что не всех педагогов и не всегда посещает такое озарение: большинство идей вообще не находит своей дальнейшей разработки. Однако те, которые кажутся педагогу-изобретателю интересными, нуждаются в серьезной оценке с целью отбора оптимальных из них.

Поскольку каждая педагогическая проблема имеет совершенно определенные основания, то и отбор идеи должен быть не отвлеченным, а учитывать все существенные для ее решения нюансы

педагогической практики. Так, возможно, потребуется соотнести изобретательские предложения с особенностями учащихся и их родителей, уровнем развития педагогического коллектива и административными требованиями руководства образовательного учреждения, условиями повседневного труда педагога, состоянием его здоровья и т.д. При этом излишний оптимизм в оценке изобретательской идеи может привести к неоправданным затратам и конфликтам, а пессимизм — к отказу от перспективных возможностей, что в конечном итоге является не менее существенным недостатком в деятельности педагога.

На следующем шаге информация об изобретении объединяется с соответствующими научными данными для теоретического обоснования изобретательской идеи. Оно осуществляется (зачастую мысленно), исходя из имеющихся у педагога-проектировщика научных сведений, касающихся:

- педагогических принципов и правил организации педагогического процесса;
- требований к его результатам;
- мнений авторитетных специалистов по тем или иным аспектам педагогического изобретения;
- аналогичного опыта других педагогов.

Немаловажным является согласование созданного изобретения с целевыми ориентациями образовательного учреждения, муниципальными и федеральными программами развития образования, а также с основными закономерностями и принципами педагогического процесса в целом.

Кроме того, педагогическое изобретение обязательно оценивается с точки зрения теоретического решения актуальной про-

блемы. При этом в качестве основных критериев оценки используются новизна изобретения, масштаб его предположительного использования, уровень изобретения и перспективы внедрения. Оценка педагогического изобретения осуществляется по тому практическому эффекту, который реально получен, а критериями выступают степень усовершенствования педагогического процесса или его части, возможность массового использования, границы применимости, затраты, попутный положительный и отрицательный эффекты. Последний критерий мы считаем очень важным, так как его использование позволяет повысить объективность оценки.

Оценивая то или иное педагогическое изобретение, исследователь должен иметь в виду два важных момента. Во-первых, как правило бывает невозможно определить мгновенный положительный эффект, что связано с известными особенностями педагогического эксперимента. Поэтому изобретатель чаще всего рассматривает приблизительную эффективность по самым очевидным показателям. Во-вторых, далеко не все педагогические проблемы решаются полностью в результате привлечения изобретательства. По этой причине уместнее говорить о приближении к решению проблемы, например, за счет работы над ее определенным аспектом.

В результате распознавания информации о сути изобретения, его согласованности с научными данными проектировщик получает полную информацию о педагогическом изобретении, которое может относиться к одному из пяти уровней. Первый уровень — *мельчайшие изобретения* («неизобретательские изобретения»), в рамках которых осуществляются небольшие улучшения уже известных систем. Как правило, незначительные изменения вносят-

ся в одну из частей системы, причем подобные усовершенствования очевидны любому специалисту. Второй уровень — *мелкие изобретения*, изменяющие одну из частей системы. При этом решение задачи находится известным в данной отрасли способом, но решение очевидно уже не каждому специалисту. Третий уровень — *средние изобретения*, приводящие к существенному изменению всей системы. При этом сама задача и средства ее решения лежат в пределах одной науки и проявляются в неожиданном применении известных эффектов. Четвертый уровень — *крупные изобретения*, на основе которых синтезируются новые системы. Пятый уровень — *крупнейшие изобретения*, на базе которых создаются принципиально новые системы, основанные на открытых принципах, применяемых в различных отраслях техники [4; 5; 65; 84].

Полученная информация о педагогическом изобретении является базовой для следующего этапа проектирования и передается во внешнюю среду, где оно будет встраиваться в ту или иную педагогическую конструкцию. Первый этап педагогического проектирования считается завершенным, если четко сформулирована педагогическая проблема, определены аспекты педагогического процесса, причастные к данной проблеме, найдена связь между ними, осознан и оценен предполагаемый эффект от внедрения изобретения в педагогическую практику, определен тип конструкции для реализации изобретения.

В концентрированном виде изложенная выше схема циркуляции информации на этапе педагогического изобретательства представлена на рис. 9. В каждом блоке указан итог реализации той или иной функции, то есть информация, полученная в результате выполнения каждой операции.

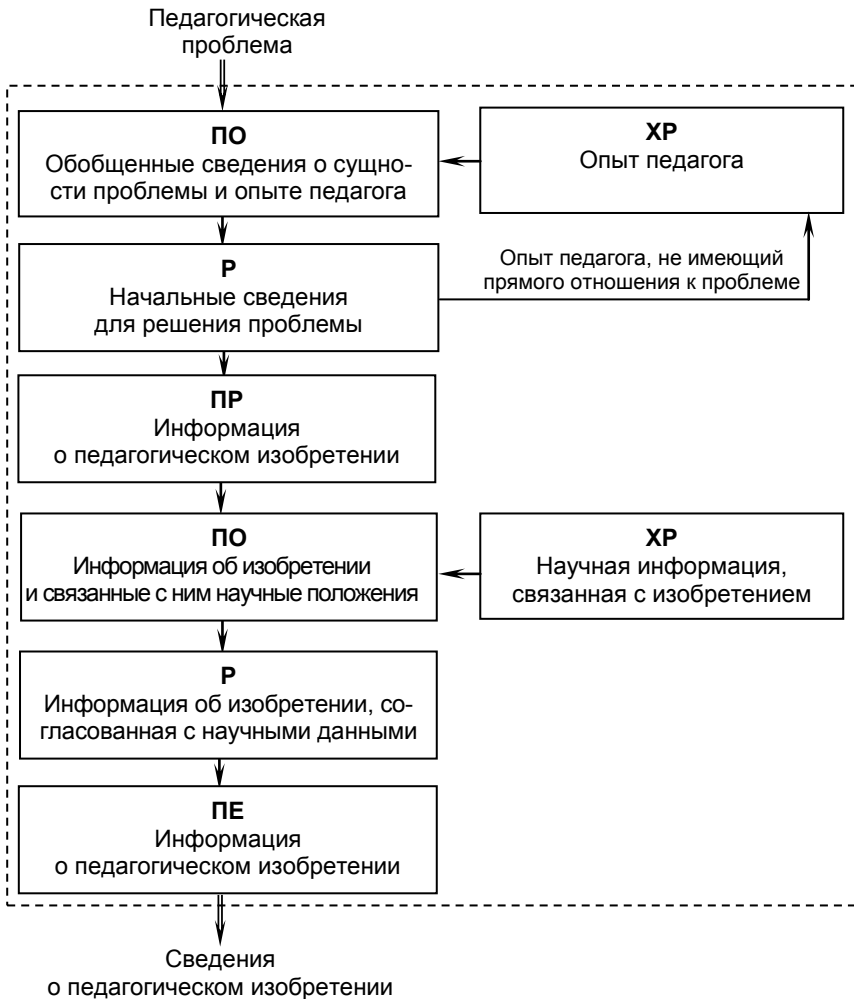


Рис. 9. Циркуляция информации на этапе педагогического изобретательства*

* Здесь и в дальнейшем будут использоваться сокращенные обозначения информационных функций: ПО — получение; ХР — хранение; Р — распознавание; ПР — преобразование; ПЕ — передача

2. Создание единичного опытного образца

Изобретательская идея, сформулированная на первом этапе должна «обрасти» всеми качествами строящейся системы и воплотиться в необходимую педагогическую конструкцию (технологию, метод и т.д.). Педагог-проектировщик, ориентируясь на ее специфические особенности, собственный опыт и современные представления, создает новый образец данной конструкции, в основе которой лежит его изобретательская идея.

Реализуется данный этап методом моделирования. При этом проектировщик строит креативную модель необходимой педагогической конструкции. Такая модель является системой, построенной путем воспроизведения ряда существенных (по мнению исследователя) свойств, и представляет собой синтез отдельных существенных качеств объекта в единое целое. Эти модели называют еще избыточными, поскольку они содержат излишние для познания свойств оригинала сведения. Следует отметить, что креативное моделирование представляет собой только способ создания модели, который не касается ее природы: его средствами можно строить структурные, функциональные, организационные, управленческие, информационные и любые другие модели. В самом общем виде построение креативной модели осуществляется в следующей последовательности: 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 исследования; 3) синтезирование нового объекта из выделенных аспектов с учетом основных признаков оригинала, так, чтобы построенная модель сохранила его первоначальные характеристики.

Рассмотрим особенности проектировочной деятельности на этапе создания единичного опытного образца. На входе данного этапа имеется указанная выше информация о сущности педагогического изобретения, которая синтезируется с хранившимися у педагога-проектировщика данными, характеризующими:

- тип педагогического объекта, который будет спроектирован;
- существующие педагогические объекты данного типа, их элементы, особенности и т.д.;
- возможность реализации проекта в собственной практической деятельности педагога;
- общие научные представления о сущности выбранного педагогического объекта, его конструктивных элементах, принципах организации, особенностях, признаках, видах и т.д.

Обобщенная информация распознается, чтобы согласовать субъективные суждения о проектируемом объекте с научными положениями и исключить необоснованные или непригодные для данного типа педагогических объектов представления. После этого начинается преобразование информации. Проектировщик создает определенное информационное поле, куда включаются всевозможные варианты реализации изобретения с учетом выбранного типа педагогического объекта. При этом он может синтезировать уже готовые блоки или конструктивные узлы для создания этих вариантов. В результате преобразования проектировщик получает информацию о нескольких возможных реализациях своего изобретения в виде педагогического объекта определенного типа, в которой отражаются структурные компоненты, связи между ними, необходимые ресурсы, средства. Полученные сведения объединяются с информацией, взятой из опыта педагога для создания критериев выбора одного образца, распознаются с

целью их упорядочения и сохраняются до того момента, когда будут окончательно готовы критерии выбора.

Повторная реализация преобразующей функции непосредственно связана с разработкой критериев оптимальности функционирования создаваемого объекта. Эти критерии выявляются на основании информации, касающейся:

- ценностных ориентаций педагога;
- условий его работы;
- индивидуальных возможностей (состояния здоровья, способностей, интересов и т.д.);
- сущности педагогической проблемы;
- особенностей конструктивных узлов проектируемого педагогического объекта;
- ресурсозатратности опытного образца;
- возможности его массового использования.

Выбор одного опытного образца педагогического объекта из нескольких возможных осуществляется на основе зафиксированных критериев оптимальности. В результате педагог получает единственный опытный образец педагогического объекта, построенный на основе его изобретательской идеи, для которого определены тип, особенности, структурные компоненты и связи между ними.

Этап считается завершенным, когда выявлены общие характеристики моделируемой конструкции, а также характеристики, определяющие педагогическую ситуацию, в которой находится педагог и построена модель проектируемого педагогического объекта.

В концентрированном виде схема циркуляции информации на этапе создания единичного опытного образца представлена на рис. 10.



Рис. 10. Циркуляция информации на этапе создания единичного опытного образца

3. Педагогический эксперимент

Эксперимент в структуре педагогического проектирования занимает особое место, так как его результаты определяют направление дальнейшей деятельности педагога-проектировщика: либо подготовку проекта к массовому использованию, либо его коррекцию. Кроме того, именно педагогический эксперимент обеспечивает ранее указанную нами особенность проектировочной деятельности — связь с педагогической практикой.

Преобразование информации на данном этапе осуществляется дважды: при выявлении необходимых критериев оценки результатов экспериментальных исследований и при получении этих результатов. В начале педагог-проектировщик располагает информацией об опытном образце, с которой объединяются сведения:

- об организации педагогического эксперимента, включая знания о принципах его проведения, методах получения и обработки экспериментальных данных, сведения об имеющихся условиях экспериментальной работы, возможностях ее проведения и т.д.;
- об уровне эффективности работы единичного опытного образца, при достижении которого делается заключение о возможности его использования в массовой практике.

Распознавание обобщенной информации осуществляется с целью отбора необходимого квалиметрического аппарата для проведения педагогического эксперимента. При этом преобразование информации необходимо для создания нескольких вариантов организации эксперимента и выявления критериев оценки его результатов, на основании которых будет приниматься окончательное решение.

Прежде всего педагог-проектировщик выбирает тип экспериментального плана, а затем соответствующий ему набор статисти-

ческих методов. В зависимости от особенностей создаваемого педагогического проекта план эксперимента строится с привлечением контрольной группы или без нее. Наиболее распространенными планами, предполагающими наличие контрольной группы, являются следующие:

- план с тестированием только после воздействия*:

ЭГ	X	С
КГ		С

- план с предварительным и итоговым оцениванием и одной экспериментальной группой:

ЭГ	С ₁	X	С ₂
КГ	С ₁		С ₂

- план с предварительным и итоговым оцениванием и несколькими экспериментальными группами:

ЭГ ₁	С ₁	X	С ₂
ЭГ ₂	С ₁	X	С ₂
...			
ЭГ _n	С ₁	X	С ₂
КГ	С ₁		С ₂

- план с несколькими контрольными срезами и экспериментальными группами:

* Здесь и в дальнейшем:

ЭГ — экспериментальная группа;

КГ — контрольная группа;

С — контрольный срез;

X — вводимый экспериментальный фактор

ЭГ ₁	C ₁	X	C ₂	X	C ₃	...	X	C _n
ЭГ ₂	C ₁	X	C ₂	X	C ₃	...	X	C _n
...								
ЭГ _k	C ₁	X	C ₂	X	C ₃	...	X	C _n
КГ	C ₁		C ₂		C ₃			C _n

- «план Соломона для четырех групп» [139; 141]:

ЭГ ₁	C ₁	X	C ₂
КГ ₁	C ₁		C ₂
ЭГ ₂		X	C ₂
КГ ₂			C ₂

Наиболее распространенными планами, не использующими контрольную группу, являются:

- план с предварительным и итоговым оцениванием:

ЭГ	C ₁	X	C ₂
----	----------------	---	----------------

- план временных серий:

ЭГ	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	X	C ₅	C ₆	C ₇
----	----------------	----------------	----------------	----------------	---	----------------	----------------	----------------

- план серий временных выборок:

ЭГ	XC ₁	C ₂	XC ₃	C ₄	XC ₅	C ₆	XC ₇	...
----	-----------------	----------------	-----------------	----------------	-----------------	----------------	-----------------	-----

Определившись с типом экспериментального плана, педагог-проектировщик подбирает необходимые статистические методы. При этом в планах с привлечением контрольной группы используются различные виды факторного анализа, а в планах только с экспериментальной группой — методы определения связи признаков.

Вся проделанная работа является предварительной, подготавливающей непосредственное проведение педагогического экспе-

римента по выявлению эффективности функционирования в реальном педагогическом процессе опытного образца, созданного на основе изобретательской идеи.

На следующем шаге педагог-проектировщик проводит намеченные мероприятия, в ходе которых информация преобразуется в данные о результатах педагогического эксперимента. Их интерпретация осуществляется на основе полученных сведений об эффективности функционирования опытного образца для определения дальнейшего хода процесса проектирования. Если выясняется, что в представленном виде опытный образец функционирует неудовлетворительно, коррекции подвергается изначальная изобретательская идея, что возвращает педагога-проектировщика к первому этапу. Если же эксперимент показал эффективность полученного объекта, но она по каким-либо причинам оказывается недостаточной, то в корректировке нуждаются отдельные компоненты разработанной модели, что требует возврата ко второму этапу. Положительный эффект от реализации созданного образца позволяет начать работу по его подготовке к массовому использованию.

При анализе результатов педагогического эксперимента следует иметь в виду два важных момента. Во-первых, возможную нестабильность результатов, наблюдаемых на различных экспериментальных срезах. В зависимости от особенностей исследуемого фактора эффект может проявиться сразу после его введения в образовательный процесс, либо «накапливаться» и обнаружиться со временем. Во-вторых, необходимо учитывать известные факторы, снижающие валидность эксперимента. Традиционно к ним относят [43]: *фон* — всевозможные влияния окружающей среды на экспериментальные мероприятия (чем больше временной промежуток между экспериментальными срезами, тем выше вероятность, что

полученные изменения произошли не в результате введения экспериментального фактора, а в результате естественного развития испытуемых, смены времени года, происходящих событий, изменения контингента обучающихся и т.д.); *эффект тестирования* — приспособление к условиям проведения эксперимента, который наблюдается при повторных аналогичных испытаниях (как правило, испытуемые демонстрируют лучшие показатели, если им знаком способ проверки); *инструментальная погрешность* — изменения, происходящие со способами оценки или с самим исследователем: между экспериментальными срезами могут измениться эталоны оценок (например, при проверке сочинений), накопиться опыт исследователя по проведению экспериментальных мероприятий, исследователь может лучше узнать участников эксперимента и т.д.; *эффект статистической регрессии* — тенденция к среднему значению, при которой наблюдаются значительные улучшения у испытуемых, показавших на начальном срезе худшие результаты, на фоне практически не меняющихся результатов лучших учащихся (это может наблюдаться при отсутствии 100%-ной корреляции между результатами экспериментальных срезов в группах, выбранных на основе крайних показателей).

Таким образом, на данном этапе педагог приобретает информацию об эффективности функционирования построенного образца будущего проекта. Этап считается завершенным, когда после реализации экспериментального плана, обеспечивающего внутреннюю и внешнюю валидность педагогического эксперимента, получено заключение об эффективности построенной модели и сделан вывод о ее достаточности для решения стоящей проблемы.

В концентрированном виде схема циркуляции информации на этапе педагогического эксперимента представлена на рис. 11.

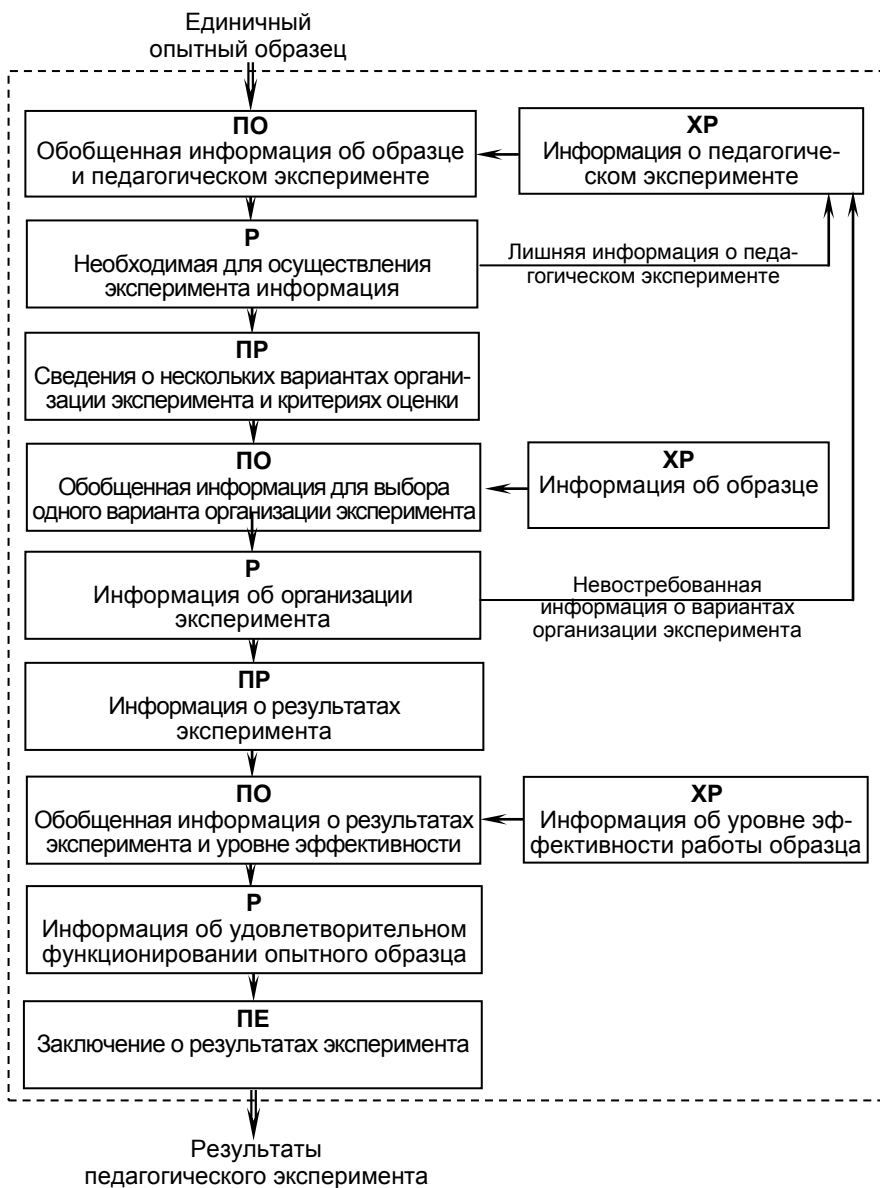


Рис. 11. Циркуляция информации на этапе педагогического эксперимента

4. Создание конечного проекта

На данном этапе осуществляются конструктивные изменения в рамках созданной модели с тем, чтобы исключить несущественные ее особенности и добавить те аспекты, которые являются важными для области будущей реализации модели. Внесенные конструктивные изменения должны обеспечить проекту возможность использования в массовой педагогической практике.

Поскольку конечный проект представляет собой элиминативную модель единичного опытного образца некоторой педагогической конструкции, то реализуется данный этап средствами педагогического моделирования. Элиминативная модель представляет собой систему, полученную из объекта игнорированием некоторых свойств, отношений и т.д. Она строится путем отделения от целостного объекта несущественных по мнению исследователя свойств. Такие модели в некотором смысле являются недостаточными, неполными, то есть не имеющими тех или иных свойств моделируемого объекта.

Следует подчеркнуть, что модель, которая строится педагогом на данном этапе, является элиминативной только по отношению к единичному опытному образцу; для педагогической конструкции, которая была положена в основу всей проектировочной деятельности, она является избыточной и потому не относится к классу элиминативных. В то же время сама по себе избыточность модели, то есть наличие каких-либо дополнительных сведений об объекте исследования, не означает ее креативность. Здесь определяющим является сам процесс создания модели. В нашем случае, принимая во внимание способ получения единичного опытного образца на втором этапе педагогического проектирования, можно говорить, что конечный педагогический проект по отношению к проектируемой педагогической конструкции остается моделью креативной.

Рассмотрим информационные особенности создания конечного педагогического проекта. Сначала полученная на третьем этапе информация о достаточной эффективности созданного опытного образца дополняется информацией о самом образце и научном опыте массового использования педагогических объектов данного типа. В результате ее распознавания удаляются несущественные особенности проекта, связанные со спецификой работы конкретного педагога, его личностными качествами, и добавляются те аспекты, которые являются важными для области будущей реализации модели. Преобразование единичного образца осуществляется только в том случае, если он не обладает свойством массовости. Итогом выполненных преобразований является информация о его сущности и особенностях как объекта, адаптированного к массовому использованию. Помимо этого окончательный вариант педагогического проекта должен обладать свойствами реализуемости, нормативности и допускать возможность модификации разных параметров.

Рассмотренный этап является самым ответственным в плане подготовки информационного сопровождения педагогического проекта, так как информация о его сущности, обеспечении и условиях использования должна быть однозначно трактуемой любым профессиональным педагогом. Отметим, что созданный единичный опытный образец при условии его высокой эффективности, как правило, остается в пользовании у его создателя, а окончательный проект переходит в массовый педагогический опыт. Этап считается завершенным, когда педагог-проектировщик исключил несущественные свойства спроектированной конструкции, касающиеся частных особенностей, характеризующих педагогические условия работы педагога, и обнародовал результаты своего исследования.

В сжатом виде циркуляция информации на данном этапе представлена на рис. 12.

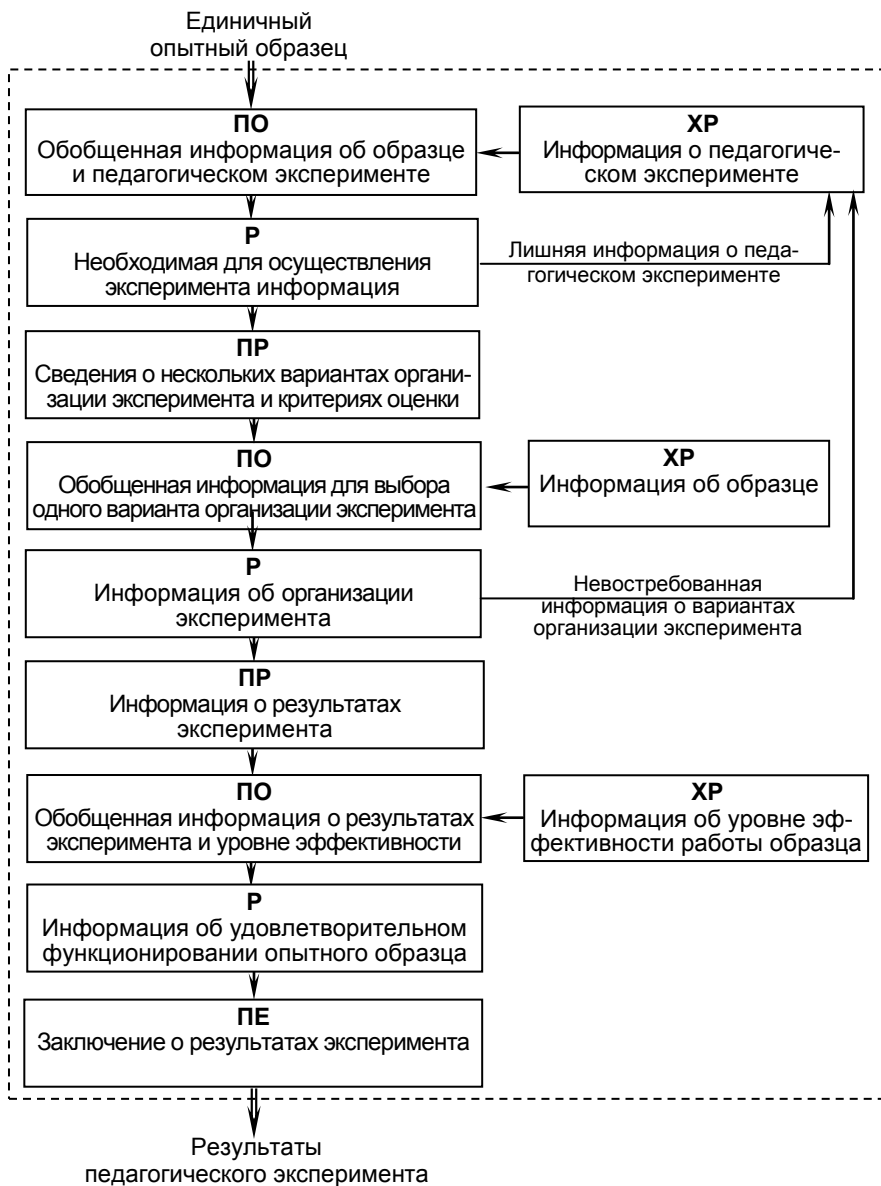


Рис. 12. Циркуляция информации на этапе создания
конечного педагогического проекта

Таким образом, представление содержательно-смыслового наполнения построенной концепции через этапы педагогического проектирования с акцентом на его информационную основу, позволяет грамотно организовать проектировочный процесс и получить результат, соответствующий общей цели и отвечающий признакам педагогического проекта.

Положения, составляющие новизну авторской точки зрения

1. Выявлен состав содержательно-смыслового наполнения педагогической концепции через представление этапов педагогического проектирования, составляющее фундаментальную основу понимания общего содержания авторских предложений.
2. Впервые с информационных позиций раскрыто содержание реализации этапов педагогического проектирования (педагогического изобретательства, создания единичного опытного образца, педагогического эксперимента, создания конечного проекта) с указанием их специфики и практических аспектов реализации.
3. Дана характеристика информации, циркулирующей на каждом этапе педагогического проектирования в соответствии с выявленными информационными функциями получения, распознавания, хранения, преобразования и передачи.

Раздел 7. Педагогические условия эффективности проективной деятельности

Известно, что любая система может успешно функционировать и развиваться лишь при соблюдении определенных условий. Поэтому для того чтобы процесс педагогического проектирования был результативным, необходимо создать необходимые педагогические условия. В связи с этим изложенные в предыдущих разделах концептуальные положения о сущности и особенностях педагогического проектирования теперь требуют дополнительного исследования в новом ракурсе: определении педагогических условий их эффективного использования.

Категория «условие» в философской литературе выражает отношение предмета к окружающим его явлениям, без которых он существовать не может. Условия составляют ту среду, обстановку, в которой он возникает, существует и развивается [2; 94; 102]. Под *педагогическими условиями* мы понимаем совокупность мер педагогического процесса, направленную на повышение эффективности педагогического проектирования. 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. Его выявление, как правило, осуществляется исходя из анализа и оценки влияния аспектов, компонентов, свойств объекта на эффективность его функционирования и развития. В определенном смысле педагогические условия представляют собой закономерности эф-

фективности, поскольку вскрывают ее объективные связи с различными сторонами изучаемого объекта.

Выявление педагогических условий — процесс творческий и потому сугубо индивидуальный. Однако наиболее распространенный способ их определения заключается в выполнении следующей последовательности действий: а) выявление основных компонентов, причастных к достижению цели, их анализ и определение степени причастности; б) выбор мероприятий, усиливающих эффективность каждого компонента; в) упорядочение полученных условий (исключение лишних, объединение нескольких в одно и т.д.); г) экспериментальная проверка каждого условия и всего комплекса, неудовлетворительные результаты которой требуют продолжения поиска.

Исследование педагогического проектирования с точки зрения системы, деятельности и преобразования информации позволило нам выявить следующие условия его эффективного функционирования: 1) создание внешней информационной среды педагогического проектирования; 2) формирование проектировочной компетентности педагога; 3) мониторинг результатов проектировочной деятельности.

Создание внешней информационной среды педагогического проектирования

В толковом словаре русского языка *среда* трактуется как «окружающие социально-бытовые условия, обстановка, а также совокупность людей, связанных общностью этих условий» [61, с. 759]. Конкретизация данного понятия на предмет педагогики определила такие его разновидности, как образовательная, школьная, педагогическая, семейная среда и ряд других. *Образовательная среда* является наиболее широким понятием и трактуется как система

влияний и условий формирования личности, а также возможностей для ее развития, содержащихся в социальном и пространственно-предметном окружении [133, с. 11]. По мнению В.А. Ясвина, образовательная среда представляет собой систему встроенных в нее, взаимопересекающихся образовательных микросред, определяющих функциональные структуры педагогических систем (педагогическое творчество, педагогическое сотрудничество и общение, диагностика, педагогическое управление и т.д.). Одной из таких функциональных структур выступает микросреда педагогического проектирования, которая имеет своих субъектов деятельности, ресурсное обеспечение, связи, инфраструктуру и др.

Рассматривая компоненты той или иной среды, принято выделять ее социально-контактную, информационную, соматическую и предметную части [37]. Социально-контактная часть среды охватывает область взаимодействия человека с окружающими людьми. Соматическая — имеет отношение к психике человека. Предметная включает материальные условия его жизнедеятельности. Информационная — законы, правила, традиции, идеи и т.д., необходимые для существования в обществе. При этом информационная часть среды занимает особое положение. Имея свое реальное наполнение, она в то же время пронизывает все остальные части: любая среда и ее составляющие являются информационными по своей природе. Поэтому рассматривая то или иное явление, особое внимание уделяют его информационной среде.

Согласно атрибутивной точке зрения на природу информации информационная среда образуется в условиях любого процесса, в том числе и педагогического. Более того, ей принадлежит ведущая роль в его организации и управлении. Поэтому изучение эффективности функционирования процесса педагогического проекти-

рования невозможно без исследования особенностей и возможностей развития его информационной среды.

Прежде всего, следует отметить, что по отношению к педагогическому проектированию как процессу преобразования информации информационная среда бывает внешней или внутренней. «Информация внутреннего порядка обеспечивает взаимодействие между звеньями системы, объединяет их в единое целое, обеспечивает их движение к стоящей перед системой общей цели. Информация внешнего порядка устанавливает коммуникации данной системы с другими системами, оказывающими на нее различного рода воздействие» [62, с. 115]. *Внутренняя* характеризует циркуляцию и изменение информации внутри педагогического проектирования в результате развертывания самого проектировочного процесса, под воздействием его закономерностей. Она возникает только тогда, когда начинается процесс педагогического проектирования и «исчезает» (материализуется), преобразуясь в сведения о проекте, когда процесс создания педагогического проекта закончен. При этом ее состояние не зависит от субъекта педагогического проектирования в том смысле, что она существует и изменяется самостоятельно: субъект проектирования влияет только на содержание циркулирующей информации, но не на саму информационную среду. Поэтому развитие внутренней информационной среды лишь косвенно относится к области педагогики.

Внешняя информационная среда выступает своего рода информационным обеспечением, внешним фоном, на котором разворачивается процесс педагогического проектирования. Ее состав полностью определяется педагогом-проектировщиком, тем доступным для него набором сведений, информационных средств, которые помогают создавать проект. Следует обратить внимание, что педа-

гог оказывает влияние не на содержание информации, а именно на состав информационной среды. Так, один педагог для работы над проектом составляет информационную среду (актуализирует знания) с учетом необходимых законов, распоряжений, современных сведений об объекте проектирования, условий своей работы, особенностей учащихся и учреждения, а другой использует устаревшие знания о проектируемом объекте, не знает о новых распоряжениях и законах, не включает информацию об учащихся, получая при этом совершенно иную информационную среду, в которой будет создаваться педагогический проект. Очевидно, что результаты педагогического проектирования в данных случаях будут разными.

В отличие от внутренней, внешняя информационная среда может существовать вне зависимости от того, осуществляется процесс проектирования или нет: она может быть создана еще до начала проектировочной деятельности (подготовка к педагогическому проектированию) и сохраняться после ее окончания. Отсюда ясно, что внешняя информационная среда может развиваться, причем педагог в состоянии управлять ее развитием. При этом развитие происходит как прогрессивное изменение ее содержания (качественного и количественного), усложнение структуры, увеличение связей между составляющими и т.д.

Исходя из вышеизложенного, *внешней информационной средой педагогического проектирования* назовем систему средств и условий оперирования информацией по ее отбору, преобразованию и хранению, служащую для обогащения накопленного опыта проектировочной деятельности.

Внешняя информационная среда педагогического проектирования включает:

- нормативную базу образования и традиции педагогики;

- опыт создания педагогических проектов;
- банк данных по педагогическим проектам;
- источники информации о педагогическом проектировании (периодическая печать, тематические издания, Интернет, научные исследования, видео- и аудиоматериалы и т.д.);
- методические разработки, новаторские идеи;
- сведения о педагогической проблеме и объекте проектирования;
- сведения об условиях эксплуатации проекта;
- самих субъектов педагогического проектирования.

Такой состав определяется тем, что она должна содержать, во-первых, все возможные источники необходимой для проектирования информации. Рассматривая в этом качестве материальные и идеальные культурные ценности, мы включаем в информационную среду нормативную базу образования, источники информации о педагогическом проектировании, банк данных по педагогическим проектам, методические разработки (материальные ценности), а также традиции педагогики, новаторские идеи, опыт создания педагогических проектов (идеальные ценности). Во-вторых, в нее должны войти субъекты проектировочной деятельности, которые преобразуют информацию о проекте. При этом включение субъектов в информационную среду вполне оправдано, поскольку для нее, в отличие от системы не требуется субстратной и функциональной однородности составляющих компонентов.

В процессе создания внешней информационной среды педагогического проектирования педагогам приходится учитывать 1) объем составляющей среду информации, с тем, чтобы ее дефицит не привел к прерыванию проектировочного процесса, а избыток — к путанице и дополнительным действиям по ее упорядочению; 2) истинность педагогической информации (ее соответствие

текущей ситуации), поскольку необходимые для проектирования сведения, не отражающие действительность или полученные заранее «про запас», могут привести к нереализуемости педагогического проекта, что в конечном итоге влияет на эффективность проектировочного процесса в целом.

На состав внешней информационной среды влияют, прежде всего, следующие факторы:

- специфика решаемой средствами проектирования педагогической проблемы. Содержание информации, составляющей среду, должно соответствовать решаемой проблеме;
- индивидуальные особенности и компетентность педагога-проектировщика. Компетентность определяет знания и умения, на основании которых педагог формирует среду. Например, к знаниям можно отнести представления педагога об особенностях проектируемого объекта, процесса проектирования, законодательной базы образования, а к умениям — способность получать информацию в Интернете или из других источников. При этом умение работать с компьютером делает информационную среду проектирования чрезвычайно широкой. Индивидуальные особенности педагога влияют на состав и упорядоченность информационной среды. К ним можно отнести, например, работоспособность, тщательность, добросовестность, организованность и т.д.;
- тип проектируемого объекта. Для масштабных проектов создается более широкая информационная среда, в которой отражено большее число необходимых аспектов, чем для индивидуальных проектов, призванных решить ту или иную текущую проблему (проект учебного занятия или дидактического средства).

Понятно, что развитие информационной среды не должно следовать только лишь за текущей потребностью педагога-

проектировщика, определяемой недостатком, «прорехой» в информационном обеспечении процесса проектирования. Необходим специальный комплекс своевременных процедур по оценке состояния информационной среды в плане объема и истинности составляющих ее сведений.

В случае индивидуальной проектировочной деятельности педагог, как правило, самостоятельно создает и развивает информационную среду, привлекая мнения необходимых для работы специалистов (психологов, валеологов, социальных педагогов и т.д.), которые дают свои заключения, касающиеся решаемой педагогической проблемы. При этом развитие среды осуществляется педагогом на основании его творческих способностей, эрудиции, компетентности и т.д. В процессе коллективной проектировочной деятельности развитие внешней информационной среды осуществляется не только субъектами педагогического проектирования, но и лицами, заинтересованными в создании проекта. При этом педагог, отвечающий за ту или иную его часть, может использовать информационные материалы, подобранные для его работы другими специалистами, что в значительной степени оптимизирует процесс проектирования. Администрация образовательного учреждения при создании масштабного проекта обычно предоставляет пакеты документов по организации работы учреждения в целом, результаты психологического или валеологического мониторинга, сведения по уже созданным проектам и т.д.

Таким образом, создание и развитие внешней информационной среды педагогического проектирования является обязательным условием его эффективного осуществления, поскольку оказывает влияние не только на процессуальную сторону, но и в определенной степени определяет содержание, вид и результативность самого проекта.

Формирование проектировочной компетентности педагога

В настоящее время уже не вызывает сомнений тот факт, что проектировочная компетентность играет важнейшую роль в решении вопросов профессионального образования и обеспечения конкурентоспособности педагога, поскольку представляет собой совокупность знаний, умений и качеств личности, необходимых для подготовки и внедрения в образовательный процесс педагогических проектов, повышающих качество образования учащихся.

В словаре иностранных слов «компетентность» (от лат. *competens*) трактуется как соответствующий, способный, то есть 1) обладающий компетенцией; 2) знающий, сведущий в определенной области [90, с. 247]. Традиционно профессионально-педагогическая компетентность рассматривается через анализ педагогически значимых свойств, качеств педагога, обеспечивающих эффективное выполнение стоящих перед ним задач (О.А. Абдуллина, Н.В. Кузьмина, А.К. Маркова, Г.Н. Сериков, М.Н. Скаткин и др.). Раскрывая нашу позицию в отношении проектировочной компетентности, мы тоже будем использовать данный прием.

Проектировочная компетентность педагога представляет собой гибкий, динамичный, своевременно корректируемый в связи с изменениями условий и педагогических задач комплекс компетенций, обеспечивающих высокую эффективность проектировочной деятельности. В общем виде она выражается в способности и готовности результативно применять имеющийся опыт осуществления проектировочной деятельности в профессиональной практике и является частью профессионально-педагогической компетентности, формирование которой осуществляется по всем основным направлениям подготовки будущих специалистов.

Так, учебное направление обеспечивает комплексную теоретико-методическую подготовку к педагогической деятельности: овладение терминологией, усвоение закономерностей, принципов и методов, изучение ее особенностей, видов, освоение диагностических и технологических процедур. Научно-исследовательское — ориентацию в современных проблемах педагогики, развитие научного и творческого потенциала, проведение научных исследований, способствующих решению актуальных проблем. Воспитательное направление призвано обеспечить формирование необходимых для педагогической деятельности качеств личности педагога (целеустремленность, ответственность, инициативность, самостоятельность и т.д.), формировать педагогически значимые ценностные установки.

Проектировочная компетентность, выступая частью профессиональной компетентности педагога, предполагает знания и умения, необходимые для осуществления педагогической деятельности вообще. Как и в любом другом виде, в проектировочной компетентности можно выделить пять основных компонентов: специальный, социальный, личностный, индивидуальный и экстремальный [50]. *Специальная компетентность* предполагает владение на высоком уровне профессионально-педагогической деятельностью и способность к профессиональному развитию; *социальная* — способность к совместной профессиональной деятельности на основе сотрудничества и взаимопонимания; *личностная* определяется владением и использованием приемов личностного самовыражения и саморазвития, умениями противостоять профессиональным деформациям; *индивидуальная* характеризуется развитием индивидуальности в рамках профессиональной деятельности, способностью к индивидуальному самосохранению; *экстремальная* обес-

печивает возможность высокоэффективного выполнения профессионально-педагогических обязанностей в новых ситуациях, при внезапной смене условий.

Отметим, что проектировочная компетентность не является естественным новообразованием, которое возникает само собой в процессе становления педагога — ее необходимо специально формировать. Причем для этого должна быть создана целая система, функционирующая в рамках существующей системы профессионально-педагогического образования, включающая и теоретическую и практическую подготовку будущих специалистов. Ее создание обеспечивается, по нашему мнению, следующими возможностями: 1) за счет тематического обогащения содержания лекционного и семинарско-практического материала нормативных педагогических курсов; 2) через построение системы спецкурсов и спецсеминаров, поддерживающих проектировочную линию в программе подготовки будущих специалистов; 3) через создание интегрированных курсов, в рамках которых студенты бы имели возможность проследить полный цикл создания педагогического проекта; 4) в рамках педагогической практики, предусматривающей задания по выявлению наиболее актуальных педагогических проблем, проектированию средств для их решения, а также апробацию и оценку созданных проектов; 5) через привлечение студентов к выполнению исследовательских и квалификационных работ по проблемам педагогического проектирования; 6) за счет самообразования в проектировочной области.

В табл. 1 представлено критериальное наполнение показателей проектировочной компетентности. При этом мы не касаемся общих требований к педагогу, составляющих его профессионально-педагогическую компетентность.

Таблица 1

Показатели проектировочной компетентности педагога

	Знания	Умения	Качества личности
Специальная компетентность	<ul style="list-style-type: none"> • основных положений теорий педагогического изобретательства, моделирования, эксперимента (понятия, признаки, классификации и т.д.); • алгоритмов, технологий и методов осуществления педагогического изобретательства, моделирования, эксперимента; • принципов и закономерностей проектировочной деятельности; • требований к осуществлению процесса и представлению результата пед. проектирования 	<ul style="list-style-type: none"> • выявлять и идентифицировать педагогическую проблему; • анализировать сложившуюся ситуацию; • формулировать научную гипотезу и планировать деятельность; • использовать на практике методы решения изобретательских задач, педагогической диагностики, моделирования, квалификации; • аргументировать свое решение; • строить логические умозаключения; • отбирать, оценивать и использовать циркулирующую информацию; • оценивать перспективы развития педагогического явления; • предвидеть последствия деятельности; • обобщать и делать выводы; • составлять и читать документацию по проекту 	<ul style="list-style-type: none"> • установка на творчество; • интерес к инновациям; • социальная ответственность за результативность педагогического проекта; • научный стиль мышления; • научно-педагогическая эрудиция; • педагогическая интуиция; • гражданственность и чувство долга; • активность; • организованность; • внимательность
Социальная компетентность	<ul style="list-style-type: none"> • закономерностей сотрудничества и совместимости в процессе создания проекта; • норм профессионально- 	<ul style="list-style-type: none"> • работать в коллективе; • доказывать, убеждать, вести дискуссию; • координировать взаимоотношения и утанавливать связи с внешней средой; • использовать свой опыт при подготовке 	<ul style="list-style-type: none"> • положительный эмоциональный настрой; • толерантность; • социально-педагогическая инициативность;

	<p>го общения;</p> <ul style="list-style-type: none"> • ценностных общественно значимых ориентаций в обществе и образовании 	<p>проекта к эксплуатации;</p> <ul style="list-style-type: none"> • создавать и поддерживать творческую обстановку коллективного поиска; • предотвращать конфликты в работе 	<ul style="list-style-type: none"> • организаторские способности; • принципиальность
Личностная компетентность	<ul style="list-style-type: none"> • психологических основ профессионально-личностного развития; • личностных особенностей и недостатков; • основ теории личного творчества 	<ul style="list-style-type: none"> • контролировать и регулировать собственную деятельность по созданию проекта; • самостоятельно принимать решения; • приобретать новые знания, необходимые для создания проекта; • действовать автономно с использованием личного опыта 	<ul style="list-style-type: none"> • уверенность в своих силах; • рефлексивность; • работоспособность; • целеустремленность; • добросовестность; • собранность
Индивидуальная компетентность	<ul style="list-style-type: none"> • методов и процедур саморазвития в проектной области; • индивидуальной самобытности и возможностей ее реализации в процессе создания проекта 	<ul style="list-style-type: none"> • рационально организовать проективную деятельность; • совершенствовать проективную мастерство; • адаптировать свои индивидуальные особенности к требованиям проективной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> • стремление и готовность к самосовершенствованию; • требовательность к себе и результатам своей деятельности; • самодисциплина
Экстремальная компетентность	<ul style="list-style-type: none"> • о потенциальных возможностях образовательной среды и обучающихся; • о возможных перспективах реализации проекта; • о последствиях использования проекта в изменяющихся условиях 	<ul style="list-style-type: none"> • быстро оценить педагогическую ситуацию; • предотвратить негативные последствия неадекватной эксплуатации проекта; • оперативно внести изменения в проект в соответствии с новыми условиями; • находить в собственном педагогическом опыте, теории и практике педагогики закономерности, положения, правила, соответствующие сложившейся ситуации 	<ul style="list-style-type: none"> • наблюдательность; • самообладание; • приспособляемость к ситуации; • способность к импровизации; • предприимчивость; • смелость (оправданный риск)

Таким образом, проектировочная компетентность, формирование которой возможно и необходимо в системе профессионально-педагогической подготовки, определяет не только содержание процесса проектирования, но и непосредственно влияет на его эффективность в аспекте ресурсного обеспечения, достижения поставленных целей и получения результата, необходимого качества.

Мониторинг результатов проектировочной деятельности

Создание педагогического проекта — процесс длительный и требующий постоянного контроля на каждом этапе. Поэтому помимо внутреннего оценивания проектировочной деятельности, осуществляемого в рамках педагогического эксперимента, мы считаем чрезвычайно важным внешнее систематическое наблюдение за результатами проектирования, возможность реализации которого обеспечивает педагогический мониторинг.

В научной литературе *мониторингом* называют процесс отслеживания состояния объекта (системы или сложного явления) с помощью непрерывного или периодически повторяющегося сбора данных, представляющих собой совокупность определенных ключевых показателей [101, с. 4]. *Педагогическим мониторингом* назовем планомерное отслеживание состояния педагогического явления, включающее диагностику, прогнозирование и коррекцию его развития. По мнению Т.И. Шамовой и Т.М. Давыденко, он представляет собой не только процесс выявления отклонений от определенных норм, но и предполагает оценивание самих этих норм. Это означает, что мониторинг может рассматриваться как механизм корректировки образовательных и управленческих целей и путей их достижения [110, с. 235].

Реализация педагогического мониторинга должна осуществляться с учетом требований непрерывности, планомерности, всесторонности, оптимальности и непротиворечивости. Мониторинговые мероприятия, как правило, инициируются лицами, ответственными за создание и реализацию педагогического проекта (консультантами, координаторами, руководителями, авторами и т.д.) или его заказчиками. Таким образом, педагогический мониторинг проектировочной деятельности осуществляется там, где у субъектов проектирования имеет место разграничение формальной (возможно должностной) ответственности и непосредственной работы над проектом. Такая ситуация возникает только в случае коллективной проектировочной деятельности. Если педагог единолично создает проект, сам его поэтапно контролирует и оценивает, то, как правило, говорят не о мониторинге, а о самоконтроле проектировочной деятельности.

В структуре педагогического мониторинга выделяют организационный (вертикальный) и процессуальный (горизонтальный) компоненты. Первый представляет иерархические связи реализации процедур сбора, хранения и переработки необходимой педагогической информации, которые в зависимости от решаемой задачи могут включать те или иные управленческие уровни педагогической системы: конкретного педагога-предметника или мастера производственного обучения, методического объединения, директора образовательного учреждения или его заместителей, педагогического или попечительского совета, родительского комитета, спонсоров и т.д. Процессуальный компонент в структуре педагогического мониторинга определяет содержание и последовательность выполнения его этапов, каждый из которых имеет свое назначение, цели и методы реализации (табл. 2).

Таблица 2

Реализация мониторинга проектировочной деятельности педагога

Этапы	Цели	Методы
Вводный	<ul style="list-style-type: none"> • анализ проблемной ситуации; • оценка ресурсного обеспечения проектировочной деятельности; • диагностика готовности субъектов к проектировочной деятельности; • убеждение будущих участников педагогического проектирования в необходимости данной работы; • распределение ресурсов и полномочий; • определение рамок нормативно-правовой базы; • планирование работы по созданию проекта 	<ul style="list-style-type: none"> • опрос; • анкетирование; • рейтинг; • анализ школьной документации; • деловая игра
Текущий	<ul style="list-style-type: none"> • согласование действий субъектов педагогического проектирования; • оценка текущих результатов проектировочной деятельности; • выявление и коррекция возникающих отклонений при создании проекта; • выявление затруднений в работе над проектом; • консультирование и помощь в проектировочной деятельности; • выявление тенденций развития проектируемого явления 	<ul style="list-style-type: none"> • тестирование; • наблюдение; • обсуждение; • педагогический консилиум; • математические методы; • эвристические методы; • обобщение эффективного педагогического опыта
Заключительный	<ul style="list-style-type: none"> • оценка результата педагогического проектирования — проекта; • оформление экспертного заключения; • составление рекомендаций по использованию проекта; • прогнозирование результатов реализации проекта 	<ul style="list-style-type: none"> • анализ проектной документации; • педагогический консилиум; • анализ мнений заинтересованных лиц (учащихся, родителей, учителей, администрации, общественности); • математич. методы

Кратко охарактеризуем указанные в таблице методы мониторинга результатов проектировочной деятельности (табл. 3).

Таблица 3

Характеристика методов педагогического мониторинга

Название метода	Сущность метода
Наблюдение	Представляет собой метод сбора первичной информации о состоянии проектируемого объекта и осуществляется в условиях педагогического мониторинга для отслеживания и прямой регистрации его изменений и прогнозирования дальнейшего развития. Реализуется на всех этапах мониторинга проектировочной деятельности
Опрос	Позволяет получить информацию о состоянии проектируемого объекта на основе анализа письменных и устных ответов на специально подобранные вопросы лиц, причастных к процессу проектирования (педагогов, администрации образовательного учреждения, учащихся и их родителей, общественности и т.д.). Традиционно к опросным методам относят интервьюирование, анкетирование, беседы, обсуждения и др., которые применяются для получения текущей оперативной информации о состоянии проектируемого объекта на всех этапах педагогического мониторинга
Тестирование	Представляет собой сбор данных об изменениях педагогической ситуации, о степени решения имеющейся проблемы средствами педагогического проекта. Тесты, используемые для оценки того или иного показателя, обязательно должны предварительно подвергаться анализу экспертной группы
Педагогический консилиум	Позволяет получить коллективную оценку состояния, возможностей коррекции недостатков и перспектив развития педагогического проекта на основе обсуждения его ключевых характеристик с позиций разных специалистов.
Анализ документации	Представляет собой интерпретацию информации, содержащуюся в документе (нормативные акты, результаты проектировочной деятельности, оформленные специальным образом, письменные работы обучающихся и т.д.), с точки зрения постановки и разрешения проблемы педагогического проектирования, а также оценки результатов деятельности проектировщиков

Обобщение эффективного педагогического опыта	Является методом изучения и анализа состояния педагогической практики, выявления лучших образцов и описания инновационных идей, обеспечивающих развитие процесса педагогического проектирования, а также представления результатов проектировочной деятельности
Деловая игра	Направлена на воссоздание содержания профессионально-педагогической деятельности на основании моделирования определенных отношений и используется для активизации деятельности субъектов педагогического проектирования и дальнейшего распределения их обязанностей и полномочий
Рейтинг	Представляет собой оценку того или иного явления по заданной шкале и используется на стадии выявления проблемной ситуации, постановки проблемы и определения возможностей для ее решения.
Математические методы	Методы обработки данных, служащие для упорядочения педагогической информации и подтверждения выдвигаемых гипотез
Эвристические методы	Служат для анализа состояния педагогического проекта и нахождения способа его изменения на основе интуиции, находчивости, изобретательства и т.д.

Заключительный этап мониторинга осуществляется с привлечением независимой экспертизы, проведение которой базируется на следующих положениях: 1) для ее осуществления создается группа экспертов — специалистов, способных дать квалифицированное заключение о результатах проектировочной деятельности; 2) ее основной задачей экспертизы является получение новой, педагогически значимой информации; 3) используется определенный, общий для всех экспертов алгоритм оценивания; 4) решение экспертов базируется на их личном опыте и интуиции. Несмотря на субъективный характер, выражающийся в представлении личного мнения эксперта, результаты экспертизы должны быть предельно убедительными, основанными на реальных фактах и закреплёнными глубоким добросовестным анализом экспертируемой ситуации.

Состав экспертной комиссии, как правило, бывает смешанным: в него входят и теоретики и практики педагогики (научные работ-

ники, представители органов управления образованием и администрации образовательного учреждения, психологи, преподаватели и т.д.). Научные работники дают оценку проекту с точки зрения теории педагогики, осуществляют прогноз его влияния на состояние и перспективы дальнейших изменений того или иного педагогического явления. Представители органов управления соотносят результаты проектировочной деятельности с нормативной базой системы образования, с приоритетными задачами ее развития. Психологи характеризуют проект с точки зрения влияния его реализации на психическое состояние людей, непосредственно в нем задействованных. Медицинские работники дают оценку проекту с позиции сохранения здоровья субъектов педагогического процесса. Педагоги-предметники и методисты характеризуют практическую сторону проекта с оценкой изменения необходимых параметров.

В целом выбор членов экспертной комиссии, помимо учета сферы их профессиональной деятельности, осуществляется исходя из опыта будущих экспертов, их компетентности, наличия научных публикаций по исследуемой теме и т.д. Однако наряду с этим, как утверждает В.С. Черепанов, качество эксперта должно определяться следующими свойствами: компетентностью, заинтересованностью, деловитостью, объективностью [108, с. 24].

Численность экспертной группы (N) традиционно определяется по формуле:

$$N = \varphi d^2 / (q^2 \gamma),$$

где d — разность между максимальной и минимальной оценками по используемой шкале, q — допустимая погрешность измерений, γ — уровень значимости для итоговой оценки, φ — коэффициент, равный 0,065 при $0,8 \leq \gamma \leq 0,99$.

Так, например, при использовании 5-балльной шкалы ($d=4$) при допустимой погрешности в 1 балл ($q=1$) точность на уровне

$\gamma = 0,9$ достигается при численности экспертов $N=10$, а на уровне $\gamma = 0,95$ — при $N=20$ [122].

Оценка компетентности кандидатов в эксперты (K), определяется по формуле:

$$K = c_1 K_1 + c_2 K_2 + \dots + c_n K_n,$$

где K_i — частный показатель компетентности, c_i — его вес.

Отметим, что набор показателей компетентности зависит от решаемой задачи. Опираясь на расчеты, проведенные по указанной формуле, можно составить группу экспертов, наиболее пригодных для данной деятельности.

Обращаясь к экспертному оцениванию, следует иметь в виду, что групповая экспертная оценка, во-первых, имеет вероятностный характер и основывается на способности эксперта оценивать в условиях неопределенности, когда полнота или достоверность информации, необходимой для принятия решения сравнительно невелика; во-вторых, истинное значение исследуемой характеристики находится внутри диапазона крайних оценок [35].

Оценка процесса педагогического проектирования осуществляется экспертной группой по его результату и преследует по меньшей мере две цели:

- 1) оценку степени соответствия рассматриваемых материалов нормативным моделям, эталонам, стандартам, традициям и так далее через совокупность определенных критериев;
- 2) понимание авторского замысла, исходной проектной идеи, выявление ее мировоззренческого контекста, целевых ориентаций проекта и его ценностно-смысловых оснований [89, с. 216].

Экспертиза созданных педагогических проектов, как правило, включает три основных этапа: сбор необходимой информации, ее уточнение и конкретизация с привлечением специальных методик,

подготовка экспертного заключения. На *первом* этапе эксперты знакомятся с содержанием представленного педагогического проекта, оценивают обоснованность результатов эксперимента, проводимого автором проекта, изучают соответствующие документы (классные журналы, работы учащихся, отчеты педагогов), знакомятся с мнением педагогического коллектива, учащихся и других заинтересованных лиц о данном проекте. На *втором* этапе эксперты уточняют полученные сведения с тем, чтобы обосновать собственное мнение. Для этого привлекаются тесты, анкеты с последующей обработкой их результатов статистическими методами для выявления тенденций и оценки динамики развития спроектированных явлений. На *третьем* этапе составляется экспертное заключение о педагогическом проекте, в котором отражаются цели экспертизы, состав экспертной группы, перечень источников информации, характеристика и описание педагогического проекта, экспертные оценки и рекомендации [105].

На организацию работы экспертной группы, то есть на выбор методик, порядка осуществления экспертных процедур, форм отчетности и т.д. оказывают влияние не только особенности педагогического проекта, но и количественный и качественный состав группы, сроки и условия проведения экспертизы, а также степень ее ответственности, уровень полномочий (в частности, в какой мере результаты экспертизы скажутся на использовании оцениваемого проекта).

Мы согласны с мнением Е.С. Заир-Бек [29, с. 67–68], что экспертиза как процедура оценивания педагогического проекта призвана рассмотреть результат педагогического проектирования в следующих аспектах: социально-педагогическом, психолого-педагогическом, валеологическом, научно-методическом, управленческом, финансово-экономическом и материально-техническом (табл. 4).

Таблица 4

Критерии экспертного оценивания педагогического проекта

Аспект оценивания	Критерии экспертизы	
	констатирующие	прогностические
Социально-педагогический	<ul style="list-style-type: none"> • актуальность решаемой в рамках проекта педагогической проблемы; • характеристика педагогических новообразований, предполагаемых проектом; • степень массовости проекта (для какой категории обучающихся он предназначен); • соответствие нормативной базе современного образования 	<ul style="list-style-type: none"> • влияние реализации проекта на образовательную ситуацию в региональной, районной системе образования; • перспективы влияния на организацию и условия работы педагогов, администрации, учреждения в целом; • влияние реализации проекта на формирование социально значимых ценностных ориентаций обучающихся
Психолого-педагогический	<ul style="list-style-type: none"> • обоснованность проекта в соответствии с возрастными и индивидуальными особенностями учащихся; • соответствие психолого-педагогическим закономерностям; • характеристика психологических новообразований, предполагаемых проектом; • психологическая комфортность реализации проекта (отсутствие перегрузок, возможность общения, взаимопомощь, сотрудничество и т.д.) 	<ul style="list-style-type: none"> • влияние реализации проекта на психологическое состояние обучающихся и преподавателей, а также педагогических и студенческих коллективов; • соответствие формируемых в результате использования проекта психологических качеств требованиям будущей профессии обучаемого; • потенциальные возможности для психологического самосовершенствования обучающихся
Валеологический	<ul style="list-style-type: none"> • степень соответствия санитарно-гигиеническим нормам в образовании; • соответствие трудоемкости проекта особенностям, возможностям педагогов и обучающихся 	<ul style="list-style-type: none"> • влияние реализации проекта на здоровье обучающихся и преподавателей; • возможности для сохранения здоровья и улучшения самочувствия участников реализации проекта;

		<ul style="list-style-type: none"> • влияние реализации проекта на окружающую среду
Научно-методический	<ul style="list-style-type: none"> • обоснованность и значимость проекта; • полнота представления документов по проекту; • соответствие основным направлениям научной работы образовательного учреждения и его методической системе; • соответствие научным достижениям современной педагогики; • обоснованность методического обеспечения; • готовность автора и участников к реализации проекта 	<ul style="list-style-type: none"> • влияние реализации проекта для развития методической системы образовательного учреждения; • влияние реализации проекта для полноценного использования и развития научного потенциала образовательного учреждения; • потенциальные возможности использования научного аппарата, заложенного в проекте для решения существующих проблем
Управленческий	<ul style="list-style-type: none"> • степень включения в проект тех или иных подразделений системы управления образовательным учреждением; • характеристика информационного обеспечения проекта; • характеристика организационно-исполнительской составляющей проекта; • характеристика контрольно-диагностического компонента проекта; • характеристика коррекционного аппарата проекта 	<ul style="list-style-type: none"> • влияние реализации проекта на состояние системы управления образовательным учреждением; • перспективы развития образовательного учреждения в целом
Материально-технический	<ul style="list-style-type: none"> • стоимость проекта; • соответствие материально-технической базе учреждения; • финансово-временные затраты по реализации проекта 	<ul style="list-style-type: none"> • перспективы влияния реализации проекта на экономику образовательного учреждения; • возможности совершенствования материально-технической базы образовательного учреждения

Экспертное заключение, как правило, состоит из двух основных частей. Первая включает информацию об оценке проекта, а вторая — рекомендации его разработчикам и исполнителям. При этом все сделанные в процессе экспертизы выводы являются открытыми для тех, чьи интересы они затрагивают. Такая доступность позволяет при необходимости своевременно урегулировать спорные моменты и фиксирует ответственность каждого эксперта за результаты своего труда.

Понятно, что качество экспертизы определяется не только уровнем компетентности экспертов, но и правильностью, грамотностью оформления педагогического проекта. Следующая схема позволяет с достаточной степенью полноты представить результаты проектировочной деятельности*.

Обобщенная схема представления педагогического проекта

I. Вводная часть

1. Название.
2. Автор, авторский коллектив (научные консультанты, руководители или координаторы).
3. Субъекты реализации (исполнители и участники проекта).
4. Материальная база и источники финансирования.
5. Границы применимости.

II. Общие положения

1. Актуальность решаемой проблемы и самого проекта.
2. Цели и задачи проекта.
3. Ожидаемые результаты реализации проекта.
4. Принципы и теоретико-методологические основания проекта.
5. Особенности работы в рамках проекта.
6. Этапы реализации.

III. Содержание проекта

1. План или программа, составляющие основу проекта.

* Для проектов, создаваемых учащимися в рамках образовательного процесса данная схема может быть сокращена

2. Содержание спроектированных мероприятий.
3. Описание методов и форм работы.
4. Представление наглядного материала, макеты, модели и т.д.

IV. Приложения.

Отметим, что представление созданного проекта, как правило, осуществляется с помощью схем, рисунков, графиков, диаграмм, таблиц и т.д. При этом схемы и рисунки дают возможность изучить стадии исследуемого процесса, а диаграммы, графики, таблицы — его основные характеристики. Поэтому, описывая проектирование с точки зрения процессуального подхода, методологи настаивают на использовании специального языка проектирования, ключевой особенностью которого является полисимволизм (использование графических изображений, математических символов и т.д.). Для технического проектирования это означает практически полное представление окончательного проекта в виде чертежа, выполненного в соответствии с ГОСТами с минимальными пояснениями. Демонстрация же педагогического проекта, чаще всего, осуществляется на естественном языке с привлечением отдельных схем, рисунков, таблиц, обеспечивающих наглядность, компактность и доступность восприятия авторских предложений, составляющих основу педагогического проекта. В целом педагогический проект представляет собой совокупность документации, включающей поясняющие тексты, таблицы, схемы, графики, программное и видео приложение. Причем для полноценного и однозначного восприятия этих материалов необходимо придерживаться единства языковых средств.

Таким образом, сопровождение педагогического проектирования специально организованным мониторингом обеспечивает своевременную помощь в процессе работы над проектом, оценку ее результатов, коррекцию недостатков, что повышает эффективность проектировочной деятельности педагогов.

Положения, составляющие новизну авторской точки зрения

1. Выявлен комплекс условий эффективного осуществления педагогического проектирования, включающий: 1) создание внешней информационной среды педагогического проектирования; 2) формирование проектировочной компетентности педагога; 3) мониторинг результатов проектировочной деятельности.
2. Дана авторская трактовка понятий «внешняя информационная среда педагогического проектирования», «педагогический мониторинг».
3. Раскрыты особенности внешней информационной среды педагогического проектирования, ее состав и назначение, а также охарактеризованы возможности ее развития.
4. Дана характеристика проектировочной компетентности педагога, выявлены ее показатели по пяти основным компонентам (специальной, социальной, личностной, индивидуальной и экстремальной компетентности), а также определены возможности для ее формирования в рамках существующей системы профессионально-педагогического образования.
5. Выявлены этапы реализации мониторинга проектировочной деятельности педагога, раскрыты его методы, представлены особенности педагогической экспертизы педагогических проектов.
6. Разработан практический аппарат экспертного оценивания педагогических проектов, включающий схему представления педагогического проекта, а также констатирующие и прогностические критерии экспертизы по социально-педагогическому, психолого-педагогическому, валеологическому, научно-методическому, управленческому и материально-техническому направлениям.

Раздел 8. Верификация концепции педагогического проектирования

Верификацией (от латинского *verificatio* — подтверждение, доказательство) называют процесс установления истинности научных утверждений путем их эмпирической проверки [81, с. 306].

Для любой педагогической концепции верификация выступает одним из основных критериев научности. При этом количество и разнообразие эмпирических данных, свидетельствующих об истинности концепции, характеризуют степень ее правдоподобности. Однако сколько бы ни нашлось подтверждений справедливости ее положений, говорить о полной доказательности все-таки нельзя: истинность следствия не позволяет сделать вывод об истинности посылки. В то же время невыполнение обязательного следствия с необходимостью влечет вывод о ложности посылки. Таким образом, положения концепции можно опровергнуть, если привести эмпирические (или теоретические) данные им противоречащие, но нельзя доказать, приведя факты, ее подтверждающие. Такая асимметрия между подтверждением и опровержением вызывает определенные трудности при защите авторской точки зрения, отраженной в научной концепции. Именно поэтому в отличие от дисциплин, имеющих формализованное аксиоматическое строение (например, математики) говорят о верификации гуманитарных гипотез и теорий, а не об их доказательстве.

Верификация для педагогических концепций обладает определенной спецификой. Во-первых, для них характерна высокая теоретизация содержания: большая часть выводов, положений носит абстрактный характер, так как получена в результате теорети-

ческого анализа и обобщений. Аналогичная ситуация наблюдается в философских, психологических, исторических, политологических и других гуманитарных концепциях. Попытки их верифицировать привели ученых к пониманию, что не каждое высказывание концепции может, и, что самое главное, должно быть эмпирически проверено [47; 72; 81]. Несмотря на тот факт, что все понятия, положения концепции являются единым целым, фактически для ее подтверждения опытным путем проверяется только часть из них, что лишь косвенно свидетельствует об истинности концепции в целом. Кроме того, любая педагогическая концепция, опираясь на известные и проверенные факты, не требует их дополнительного подтверждения в рамках верификационного представления. Главное, чтобы выдвинутые положения не вступали в противоречие с общепризнанными идеями и фактами. Во-вторых, определенные трудности возникают при обосновании именно педагогических явлений, организации эмпирических процедур и их интерпретации. Сложность и многоаспектность исследуемых объектов не всегда позволяет получить объективную информацию об их состоянии и перспективах дальнейшего развития.

Таким образом, верификация концепции должна осуществляться через эмпирическую проверку ее отдельных компонентов с точки зрения достижения общей цели. То есть задача сводится к тому, чтобы опытным путем проверить, действительно ли предложенные в концепции положения обеспечивают эффективность проектировочной деятельности педагога. Понятно, что для решения такой задачи необходимо организовать и провести педагогический эксперимент. При этом он должен проводиться в двух плоскостях: реального педагогического процесса (т.е. непосредст-

венной деятельности педагога) и профессиональной подготовки (переподготовки) педагогического состава.

В свете сказанного, рассмотрим возможности и особенности верификации разработанной нами концепции педагогического проектирования. Прежде всего отметим, что по отношению к возможности установления соответствия между теоретическими и эмпирическими данными в ее структуре может быть условно выделено три основных уровня: объективно-заданный, теоретический и практико-ориентированный. Первый охватывает общие положения и границы применимости, особенно в части достигнутого уровня педагогического знания, целей и задач образования. Второй включает теоретико-методологические основания, понятийно-категориальный аппарат и ядро концепции. Третий составляют содержательно-смысловое наполнение концепции и педагогические условия эффективного осуществления проектировочной деятельности.

Объективно-заданный уровень выступает в некотором смысле «точкой отсчета», определяющей общее эвристическое начало разработанной в рамках данной концепции теории, и потому не нуждается в эмпирическом обосновании. Кроме того, компоненты педагогической концепции, составляющие этот уровень, определяются выбором самого исследователя, а не являются логическим следствием из других ее компонентов и потому не требуют специального подтверждения.

Теоретический уровень концепции достаточно трудно верифицируется. Как отмечает Т.Г. Лешкевич, для теоретического уровня познания вообще характерны «способность к воспроизводству знаний на своей собственной основе, относительно независимое от эмпирии движение мысли в собственном теоретическом содержании, получение теоретических результатов без обращения

к опыту» [47, с. 29]. В отличие от положений, составляющих объективно заданный уровень, где дается большей частью констатация того, что приходится учитывать исследователю при построении данной концепции, теоретические положения, хотя и основаны на определенном выборе, в то же время раскрывают основные моменты теории, позволяют увидеть логику научных рассуждений, теоретически обосновать результаты исследования. Учитывая содержание положений, относящихся к теоретическому уровню нашей концепции (теоретико-методологические подходы, понятийно-категориальный аппарат данной проблемы, закономерности и принципы педагогического проектирования), следует сделать вывод о возможности лишь опосредованной их верификации через оценку результата проектировочной деятельности.

Верификация теоретического уровня педагогической концепции возможна на уровне понятийного аппарата: он обладает свойствами системной целостности, если граф, представляющий связи между используемыми понятиями замкнут, и не содержит «тупиковых ветвей». Данное требование, конечно, нельзя распространить на понятийный аппарат всей концепции, поскольку в ней всегда используются второстепенные термины. Однако для основных понятий данное требование является обязательным критерием замкнутости и целостности понятийного аппарата научно-педагогической теории.

На рис. 13 изображен граф терминологической системы для понятия «концепция педагогического проектирования». Обозначения, используемые на рис. 13, взяты в соответствии с номерами понятий из раздела «Терминологическая система концепции педагогического проектирования» (стр. 171). Овалами обозначены термины, данные в нашей авторской трактовке.

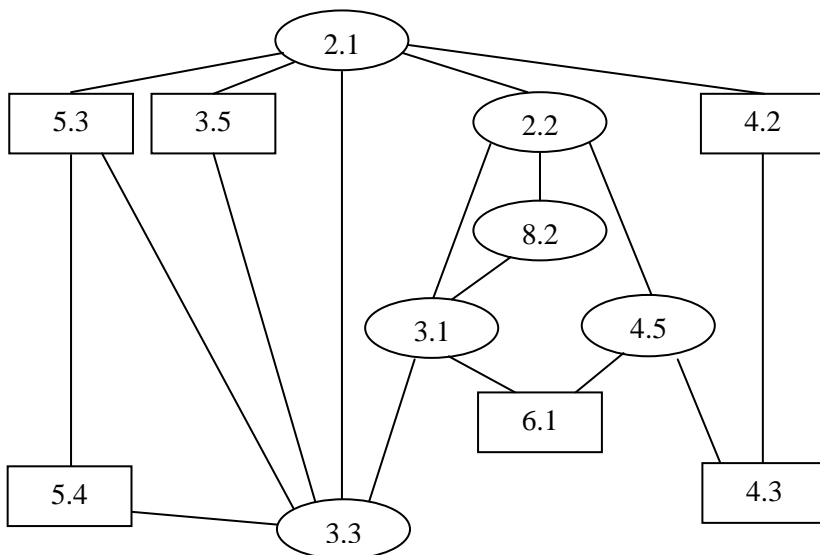


Рис. 13. Граф терминологической системы для понятия «концепция педагогического проектирования»*

Практико-ориентированный уровень представленной нами концепции в большей степени, чем первые два имеет выход в область эмпирических данных в силу того, что раскрывает методико-технологические аспекты обеспечения проектировочной деятельности педагога. Поэтому основные положения, для которых возможно получить подтверждающие эмпирические данные касаются этапов педагогического проектирования и условий его эффективного осуществления. Именно им мы и уделим основное внимание при верификации концепции.

* На рисунке указаны связи между понятиями: 2.1 — концепция педагогического проектирования; 2.2 — педагогическое проектирование; 3.1 — педагогическая система; 3.3 — система; 3.5 — системный подход; 4.2 — деятельностный подход; 4.3 — деятельность; 4.5 — педагогическая деятельность; 5.3 — информационный подход; 5.4 — информация; 6.1 — педагогический процесс; 8.2 — педагогическое моделирование.

Поскольку педагогическое проектирование представляет собой целенаправленную деятельность, то правильность выбора, содержания и последовательности выполнения ее этапов оценивается, прежде всего, исходя из того, насколько достигнутый результат соответствует поставленной цели. Данную идею можно положить в основу педагогического эксперимента и искать доказательства правильности выявления этапов проектирования по полученному результату проектировочной деятельности. Педагогический эксперимент в этом случае может быть организован традиционным образом с привлечением контрольной и экспериментальной группы. При этом очень важным, на наш взгляд, является проведение статистических процедур, оценивающих сравнимость объектов. В частности, для получения достоверных экспериментальных данных необходимо обратить внимание на уровень квалификации педагогов, создающих педагогические проекты, их прошлый опыт работы над педагогическими проектами и т.д.

Организация эксперимента в среде обучения (с учащимися средних и профессиональных образовательных учреждений) требует учета их предметной подготовленности к проектировочной деятельности, владения общеучебными умениями и навыками, степени сплоченности ученического или студенческого коллектива и т.д. В том случае, когда экспериментальные и контрольные объекты несравнимы, необходимо применять процедуры уравнивания объектов. Эти процедуры (метод случайного отбора, предварительное обучение всех испытуемых и т.д.) достаточно подробно изложены в ряде публикаций [8; 86 и др.]. Технологии доказательства сравнимости контрольных и экспериментальных объектов хорошо разработаны в теории статистического вывода. К ним, в частности, относятся критерий χ^2 , F-тест для дисперсий и другие.

Проверка педагогических условий эффективности проектной деятельности осуществляется традиционным для педагогики способом: с привлечением контрольной группы, где проверяемое условие не обеспечивается и экспериментальной группы, где данное условие (и комплекс условий) целенаправленно создается. Экспериментальные мероприятия по проверке правильности выявления педагогических условий осуществляются, исходя из того результата, который получен в ходе проектной деятельности: если комплекс педагогических условий обеспечивает более грамотное осуществление педагогического проектирования, т.е. способствует повышению качества создаваемых педагогических проектов, то можно судить о правильности его выявления и наполнения.

Организация экспериментальных мероприятий по оценке влияния выделенных условий на эффективность проектной деятельности осуществляется в следующей последовательности:

- 1) предварительная оценка выбранных показателей в контрольной и экспериментальной группах (констатирующий этап эксперимента),
- 2) проведение экспериментальной работы: в экспериментальной группе с использованием новшества, а в контрольной — без него (формирующий этап эксперимента),
- 3) осуществление итогового оценивания результатов по выбранным показателям в контрольной и экспериментальной группах, формулирование заключения об эффективности новшества (констатирующий этап эксперимента).

При этом констатирующий и формирующий этапы отличаются друг от друга задачами, содержанием, способами проведения. Задача констатирующего этапа состоит не только в конста-

тации состояния объекта, но и в анализе состояния данного вопроса в практике обучения и воспитания. Задача формирующего — создание новых условий, содержания, форм, методов и т.д. педагогических явлений.

На констатирующем этапе эксперимента, предшествующем формирующему, как правило, выявляют: а) состояние объекта исследования; б) педагогические средства и условия, обусловившие исходное состояние; в) педагогические средства и условия, имеющиеся к началу формирующего этапа эксперимента. Формирующий этап строится на основе введения новой или модернизированной педагогической системы и протекает, как правило, в естественных условиях образовательного процесса, для которого характерно целенаправленное варьирование в различных группах с выровненными начальными параметрами отдельных условий, влияющих на функционирование и развитие системы. Констатирующий этап эксперимента, следующий за формирующим, имеет своей целью: а) определение состояния объекта; б) констатацию наличия происшедших изменений; в) их качественный и количественный анализ; г) интерпретацию результатов.

Оценка эффективности проектировочной деятельности как педагогического явления на фоне тех или иных условий осуществляется, исходя из соотношения трех основных параметров: достижения целей, затрат и качества полученного результата. При этом модели ее оценки могут быть различными. В таблице 5, взятой из монографии В.В. Щипанова «Основы управления качеством образования» [115, с. 18], приведены некоторые из них.

Таблица 5

Типы моделей оценки эффективности педагогических явлений*

Тип схемы	Тип шкалирования (тип операции)	Наименование меры эффективности	Модель
Р-Ц	разностное	Отклонения эффекта от идеального. Неиспользование потенциала	$\mathcal{E} = \Pi - \Pi_p = \Delta P$
	отношения	Коэффициент полезного действия. Степень использования потенциала	$\mathcal{E} = \Pi / \Pi_p = \eta$
	разности	Отклонение от цели	$\mathcal{E} = (\Pi - \Pi_p) / \Pi_p = (\eta - 1)$
		Уровень достижения планируемого качества	$\mathcal{E} = \Pi$
Р-З	разности	Чистый совокупный эффект по i-му ресурсу	$\mathcal{E} = C_i - C_{ip} = \Delta C_i$
	отношения	Удельная эффективность. Рентабельность по i-му ресурсу	$\mathcal{E} = C_i / C_{ip}$ $\mathcal{E} = C_{ip} / C_i$
Р-Р	разности	Показатель абсолютного приращения уровня качества	$\mathcal{E} = \Pi - \Pi_{нач} = \Delta P^*$
	отношения	Показатель относительного приращения уровня качества	$\mathcal{E} = (\Pi - \Pi_{нач}) / \Pi = \Delta P^* / \Pi$
Р-З-Ц		Чистый сравнительный экономический эффект	$\mathcal{E} = (1/n) \sum \Delta C_i / C_i$

* В таблице использованы следующие обозначения: \mathcal{E} – эффективность; Π – реально полученный конечный показатель качества измеряемого свойства; $\Pi_{нач}$ – начальный показатель качества измеряемого свойства; Π_p – регламентируемый показатель качества измеряемого свойства; ΔP – приращение показателя качества по сравнению с планируемым; ΔP^* – приращение показателя качества по сравнению с начальным; C_i — затраты i-го вида ресурсов; C_{ip} — регламентируемые затраты i-го вида ресурсов; ΔC_i — совокупный эффект по i-му виду ресурса

Следует отметить, что, безусловно, каждый из трех отмеченных параметров определяет эффективность педагогического проектирования. Тем не менее наибольшее значение имеет результат проектировочной деятельности. Поэтому основным критерием истинности отраженных в нашей концепции положений является получение в процессе проектировочной деятельности педагогического проекта соответствующего качества, которое, конечно, зависит от качества процесса проектирования. По мнению А.И. Субетто [95] *качество проектирования* есть совокупность свойств данного процесса, обуславливающих его приспособленность к созданию модели объекта желаемого качества. *Качеством проекта*, как результата процесса проектирования он называет совокупность потенциальных свойств, обуславливающих его пригодность для эксплуатации в соответствии с назначением.

Прежде чем рассматривать методы оценки качества проекта, скажем несколько слов об особенностях его реализации в педагогическом процессе. Прежде всего заметим, что любой педагогический проект имеет непосредственное отношение к области эффективного педагогического опыта, поскольку обладает его основными признаками: 1) новизной предлагаемого решения актуальной проблемы; 2) актуальностью, означающей своевременность решения существующей проблемы; 3) соответствием основных положений современным достижениям науки; 4) возможностью его творческого использования педагогическим сообществом; 5) положительной результативностью; 6) соответствием тенденциям общественного развития; 7) приращением педагогического знания.

Результативность внедрения педагогического проекта, предназначенного для массового использования в реальном педагогическом процессе, носит вероятностный характер. Его положитель-

ный эффект может быть оценен лишь приблизительно, так как существует целый ряд влияющих на него факторов. Во-первых, — это условия использования созданного проекта. Экспериментальное подтверждение эффективности получено для условий, на которые рассчитан проект, в то время как их несоблюдение может не дать желаемого результата. Следовательно, необходимо учитывать, что полностью обеспечить в реальном педагогическом процессе условия, на которые он был рассчитан, нельзя. Во-вторых, — квалификация педагогических работников. Она напрямую связана с результативностью внедрения проекта: чем выше квалификация, тем выше результативность. При этом мы рассматриваем не только общепрофессиональную, но и специальную проектировочную квалификацию. Понятно, что однозначность интерпретации педагогического проекта зависит от опыта проектировочной деятельности педагога, внедряющего новый педагогический проект. В-третьих, — описание педагогического проекта. Никакой ценный опыт не позволит правильно использовать педагогический проект, если он неудовлетворительно представлен. Для однозначного его понимания необходимо четкое описание и наглядное представление функционирования, строения и внешнего вида. В-четвертых, — приспособленность проекта к массовому использованию. Отсутствие этого свойства в значительной степени сужает область его использования и делает потенциально невозможным внедрение в реальный педагогический процесс. Таким образом, каждый из указанных факторов существенно влияет на результативность внедрения педагогического проекта, придавая этому процессу вероятностный характер.

Учитывая сказанное, рассмотрим возможности оценки педагогических проектов. Исходя из того, что создание педагогического

проекта — процесс трудоемкий и длительный, а основная масса проектов является результатом коллективного творчества (особенно, когда речь идет о подготовке к проектировочной деятельности), то одновременно получить для оценки достаточно большое количество проектов бывает затруднительно. Поэтому организация эксперимента в таких условиях обладает определенной спецификой.

При оценивании качества проектировочной деятельности педагогов (индивидуальной или коллективной) те из них, которые знакомятся с положениями нашей концепции и в соответствии с ней создают свои проекты, составляют экспериментальную группу, а работающие над проектом в произвольном режиме, относятся к контрольной группе. При этом они не обязательно должны представлять педагогический коллектив одного образовательного учреждения.

Аналогично, при работе с учащимися контрольная группа может не представлять собой естественный коллектив. Поскольку правильность выбора этапов и их содержания оценивается по результату проектировочной деятельности, то есть по качеству проекта, то его оценивание в реальном педагогическом процессе может быть проведено в форме тематических конкурсов, фестивалей проектов, которые обеспечивают массовость участников и получение необходимого для эксперимента количества проектов. При этом в контрольную группу объединяются обучающиеся, создававшие проекты в произвольной форме. Экспериментальные группы должны обязательно представлять естественные коллективы обучающихся, поскольку с ними проводятся занятия по подготовке к проектировочной деятельности. Для этого им могут быть предложены циклы лекций, семинаров, практикумов, исследовательские задачи и т.д.

В частности, подготовку к проектировочной деятельности будущих специалистов или работников образования, повышающих свою профессиональную квалификацию, мы организуем в рамках спецкурса «Педагогическое проектирование», главной целью которого является формирование систематических представлений о педагогическом проектировании, овладение идеями научной организации проектировочной деятельности на основе творческого использования всех возможностей педагогического процесса, приобретение технологических умений педагогического проектирования. Это обеспечивает ориентацию будущих специалистов на современные цели образовательного процесса, углубление и расширение их представлений о проектировочной деятельности, что приводит к улучшению профессионально-педагогической подготовки будущих учителей по использованию педагогических инноваций. В таблице 6 представлена программа данного спецкурса. Полное его содержание отражено в нашем учебно-практическом пособии «Педагогическое проектирование» [126].

Таблица 6

Программа спецкурса «Педагогическое проектирование»

Наименование темы	Содержание темы	Кол-во часов	
		лекц.	сем.
История развития педагогического проектирования	<ol style="list-style-type: none"> 1. Историческое развитие педагогического проектирования с позиции этапного подхода 2. Развитие педагогического проектирования с античности до 20-х годов XX века 3. Педагогическое проектирование в 20-е–50-е годы XX века 4. Педагогическое проектирование во второй половине XX века 	2	2

Сущность и отличительные черты педагогического проектирования	1. Понятие педагогического проектирования и его связь с классическим определением проектирования 2. Отличительные черты педагогического проектирования	2	2
Педагогическое проектирование как система	1. Системный подход к педагогическому проектированию 2. Компоненты педагогического проектирования	2	2
Педагогическое проектирование как процесс	1. Процессуальный подход к педагогическому проектированию 2. Этапы педагогического проектирования как процесса	2	2
Педагогическое проектирование как деятельность	1. Деятельностный подход к педагогическому проектированию 2. Характеристика педагогического проектирования с точки зрения структурных компонентов деятельности проектировщика	2	2
Педагогическое проектирование как переработка информации	1. Информационный подход к педагогическому проектированию 2. Информационное обеспечение педагогического проектирования	2	2
Реализация педагогического проектирования в образовательном процессе	1. Проектирование педагогической технологии 2. Проектирование учебной дисциплины 3. Проектирование дидактического средства	2	4
Фестиваль педагогических проектов			2
Итого		32 ч.	

Оценка созданных проектов осуществляется специально сформированной экспертной группой или заинтересованным специалистом. При этом наиболее удобными инструментами для этого мы считаем методики парного сравнения и рейтинговой оценки.

Однако прежде чем переходить к их описанию, отметим один принципиальный момент. Не существует универсального набора показателей, позволяющего полностью охарактеризовать качество произвольного проекта. Составляя его, мы неизбежно столкнемся с целым рядом проблем: полученные в итоге показатели должны без взаимопересечений описывать всевозможные характеристики проекта, быть однородными, допускать возможность оценивания по единой шкале и т.д. Понятно, что никакое конечное множество показателей не позволит при таких ограничениях оценить все характеристики проекта, а значит, мы всегда будем получать некоторое приблизительное описание его качества. Следовательно, не надо стремиться к «абсолютному» представлению качества: достаточно определить место конкретного проекта среди проектов, предназначенных для той же цели. Для этого в каждом отдельном случае должен создаваться свой набор критериев, на основании которых будет производиться сравнение. В то же время все показатели качества проекта могут быть объединены в обобщенные критерии в соответствии с определенными аспектами оценивания. Наше представление о них было представлено в табл. 4 на стр. 144.

Сделав все необходимые предварительные замечания, перейдем к изложению конкретных методик.

Парное сравнение

Для оценки выбирается определенное количество проектов, созданных в произвольном режиме и после соответствующей подготовки. При этом количество тех и других может быть различным. Эксперт попарно сравнивает каждый проект, построенный в экспериментальной группе со всеми проектами из контрольной группы, исходя из зафиксированных показателей (табл. 4, с. 144). Данные показатели могут меняться в зависимости от условий, целей проектировочной деятельности, особенностей субъектов проектирования, а также про-

блем и задач, стоящих перед организаторами экспертного оценивания. Так, критерии оценки проектов, созданных для использования в реальном педагогическом процессе будут в значительной степени отличаться от критериев оценки учебных проектов, разработанных в процессе обучения педагогическому проектированию. Приведем в качестве примера показатели оценки учебного проекта.

Таблица 7

Показатели оценки проекта

Уважаемый эксперт! Сравните педагогические проекты <i>П</i> и <i>п</i> пользуясь следующей шкалой: «←» — в проекте <i>П</i> данный показатель хуже; «0» — данный показатель одинаков; «→» — в проекте <i>П</i> данный показатель лучше.		
1	Актуальность проекта	
2	Согласованность проекта с нормативной базой	
3	Эффективность решения проблемы	
4	Время, затраченное на создание проекта	
5	Объем внешней помощи в процессе работы над проектом (самостоятельность выполнения)	
6	Грамотность оформления проекта	
7	Оригинальность проекта	
8	Гибкость проекта	
9	Новизна проекта	
10	Реалистичность проекта	
11	Возможность массового использования проекта	
12	Теоретическая обоснованность проекта	
13	Практическая значимость проекта	
14	Ресурсозатратность проекта	
15	Качество представления и защиты проекта	
	Сумма	

Суммируя поставленные по каждому показателю оценки, получаем число (положительное, отрицательное или ноль), которое заносится в таблицу 6 в соответствующую сравниваемым проектам ячейку и характеризует превосходство одного проекта над другим. При этом для определенности через *П_i* и *п_i* мы обозначили

проекты из экспериментальной и контрольной группы соответственно. Если оценивание проводилось группой экспертов, то в таблицу заносятся суммы их оценок (возможно с соответствующими весовыми коэффициентами).

Таблица 8

Таблица парного оценивания проектов

	Π_1	Π_2	Π_3	...	
n_1					
n_2					
...					
Общий балл	Σ_1	Σ_2	Σ_3	...	Σ

Суммируя числа по столбцам, вычисляем общий балл Σ_i для каждого проекта Π_i , который определяет, в каком соотношении находятся качество данного проекта и совокупность проектов контрольной группы. Если он положителен, то можно считать, что проект Π_i в целом лучше проектов данной совокупности.

Здесь необходимо сделать одно важное замечание. В процессе реализации данного метода зачастую получаются положительные, но близкие к нулю значения Σ_i , при которых трудно однозначно судить о преимуществах одного проекта над другим: например, когда оно равно +1. Поэтому необходимо задать определенные пределы значимости данного числа. Они будут определяться особенностями проверяемой данным методом гипотезы, количеством показателей, проектов и числом задействованных экспертов. В общем же случае данные пределы определяются через задание так называемого уровня значимости, который характеризует вероятность отвержения выдвинутой гипотезы в случае, когда она на самом деле верна. Стандартным в педагогических исследованиях считается уровень значимости равный 0,05.

Чтобы выявить преимущества одной совокупности проектов над другой, надо вычислить сумму Σ общих баллов Σ_i , полученных для каждого проекта. Если она будет положительным числом, то можно считать совокупность проектов, выполненных в соответствии с нашей концепцией, более качественной (на соответствующем уровне значимости) в сравнении с проектами, созданными в произвольной форме.

Рейтинговая оценка

Сущность данного метода заключается в определении места каждого проекта заданной совокупности проектов. Экспертам предлагается заполнить специальную форму для каждого проекта (табл. 9), оценив его по пятибалльной порядковой шкале.

Таблица 9

Таблица оценивания качества проекта

Уважаемый эксперт! Оцените качество проекта по выявленным показателям, используя пятибалльную шкалу	
Актуальность проекта	5 4 3 2 1
Согласованность проекта с нормативной базой	5 4 3 2 1
Эффективность решения проблемы	5 4 3 2 1
Время, затраченное на создание проекта	5 4 3 2 1
Объем внешней помощи в процессе работы над проектом (самостоятельность выполнения)	5 4 3 2 1
Грамотность оформления проекта	5 4 3 2 1
Оригинальность проекта	5 4 3 2 1
Гибкость проекта	5 4 3 2 1
Новизна проекта	5 4 3 2 1
Реалистичность проекта	5 4 3 2 1
Возможность массового использования проекта	5 4 3 2 1
Теоретическая обоснованность проекта	5 4 3 2 1
Практическая значимость проекта	5 4 3 2 1
Ресурсозатратность проекта	5 4 3 2 1
Качество представления и защиты проекта	5 4 3 2 1
Сумма баллов	

После этого для каждого проекта подсчитывается сумма баллов, выставленная экспертами с учетом весовых коэффициентов. Поскольку в порядковых шкалах основную нагрузку несут не числа, сопоставленные проявлению признака, а их взаимное расположение, то для нас важны не сами значения этих чисел, а их порядок в общей совокупности. Понятно, что проект, оцененный 5 баллами, не будет идеальным проектом. Единственное, что мы можем сказать — он лучше проекта, получившего допустим 4,5 балла. В шкалах порядка основную нагрузку несут на себе не сами числа, сопоставленные проявлению признака, а их взаимное расположение. Следовательно, для дальнейшей обработки данных, измеренных в порядковой шкале, полезнее перейти к рангам.

Как известно, *рангом* наблюдения называется тот номер, который получит это наблюдение после упорядочения всех данных по возрастанию (или убыванию) силы проявления признака. Процедура перехода от совокупности наблюдений к последовательности их рангов называется *ранжированием* [120, с. 96].

Если все полученные значения различны, они упорядочиваются естественным образом. Если же есть повторяющиеся данные, то переходят к так называемым средним рангам. Они вычисляются следующим образом. Предположим, что имеется n одинаковых наблюдений, называемых связкой. Если бы они были различными, то занимали бы после ранжирования места, допустим, с i -того по $i+n$ -тое. Чтобы посчитать средний ранг связки, надо сложить все эти ранги и разделить их на число элементов в связке, т.е. вычислить выражение $[i+(i+1)+(i+2)+\dots+(i+n)]/n$. Это и будет средний ранг каждого элемента связки. Например, после ранжирования выборки 1, 3, 5, 9, 12, 17, 30 мы получим последовательность 1, 2,

3, 4, 5, 6, 7, а после ранжирования выборки 2, 5, 5, 7, 9, 9, 9 — последовательность 1, 2½, 2½, 3, 6, 6, 6.

Полученные в результате ранги, характеризуют место каждого проекта в выделенной совокупности и представлены уже в интервальной шкале, что позволяет использовать более мощный статистический аппарат по сравнению с методом парных сравнений.

Таким образом, верификация концепции педагогического проектирования, являясь ее обязательным компонентом, сводится к получению эмпирических данных, свидетельствующих об истинности теоретических положений и реализуется в условиях педагогического эксперимента с привлечением квалитметрического аппарата.

Положения, составляющие новизну авторской точки зрения

1. Выявлены особенности верификации педагогических концепций, связанные с высокой теоретизацией их содержания и сложностью обоснования педагогических явлений в силу их многоаспектности.
2. Определены возможности верификации концепции педагогического проектирования через выделение в ней структурных уровней соответствия между теоретическими и эмпирическими данными (объективно-заданного, теоретического и практико-ориентированного).
3. Выявлены особенности организации педагогического эксперимента по проверке истинности педагогической концепции.
4. Выявлены и описаны методики оценки качества созданного педагогического проекта.

Заключение

Педагогическое проектирование, превратившееся в настоящее время в одну из наиболее актуальных проблем современного образования, нуждается сегодня в создании общей теоретической базы, которая бы составила основу целостной теории. Разработанная нами педагогическая концепция представляет собой в структурном и содержательном плане новый взгляд на научно-педагогические концепции и раскрывает теоретические аспекты проблемы педагогического проектирования. Ее систематическое изложение было построено с учетом методологических основ построения научных теорий, требований полноты представления результатов исследования и доказательности полученных выводов.

Опираясь на теоретико-методологические основы, разработанные в нашей монографии [130], мы сконцентрировали свое внимание на общих вопросах создания педагогической концепции, системном построении понятийно-категориального аппарата, выявлении закономерностей и принципов педагогического проектирования, определении комплекса педагогических условий эффективного функционирования проектировочной деятельности, а также на проблеме верификации построенной концепции.

Как было отмечено ранее, концепция имеет потенциальные возможности для своего развития, которые определяются прежде всего теми проблемами, которые остались пока нерешенными, но являются чрезвычайно актуальными. Основными из них мы считаем разработку методов и средств собственно педагогического проектирования; выявление технологических процедур определения эффективности педагогических проектов; разработку практического аппарата оценки циркулирующей информации в процессе педа-

гогического проектирования; совершенствование исследовательского аппарата педагогического проектирования.

Кроме того, развитие педагогической концепции предполагает расширение области ее практического применения. Здесь остаются достаточно актуальными такие направления, как воспитание подрастающего поколения и проектирование его результатов; формирование системы ценностных ориентаций учащихся; развитие их творческих способностей; проектирование жизненных перспектив и карьерного роста будущих специалистов и т.д.

Содержание данной монографии может быть использовано при

- выполнении исследований по проблемам повышения качества образования вообще и профессионально-педагогической подготовки будущих специалистов в частности;
- организации образовательного процесса в системе повышения квалификации педагогических работников;
- создании и внедрении педагогических проектов в системе начального, среднего и профессионального образования;
- создании и внедрении технологий и методик проектной деятельности педагога, а также диагностики ее оценивания;
- формировании проектной компетентности обучающихся;
- создании в системе образования объектов инфраструктуры педагогического проектирования (научно-исследовательские центры, лаборатории и т.д.);
- разработке на основе данной концепции практико-ориентированных систем педагогического проектирования, отражающих субъектно-предметную специфику и условия современной педагогической ситуации;
- исследовании проблем в теории педагогики, связанных с развитием данной концепции;
- создании других концепций педагогического проектирования.

Терминологическая система концепции педагогического проектирования

Терминологическая система исследования проблемы педагогического проектирования строилась с учетом следующих главных групп:

1. Общие термины.
2. Термины теории проектирования.
3. Термины теории систем.
4. Термины теории деятельности.
5. Термины теории информации.
6. Термины теории процесса.
7. Термины теории изобретательства.
8. Термины теории моделирования.
9. Термины квалиметрии.
10. Термины области применения педагогического проектирования.

1. Общие термины

- 1.1. *Закономерность* — объективно существующая, повторяющаяся, существенная связь явлений общественной жизни или этапов исторического развития [92, с. 447].
- 1.2. *Методологический подход* — принципиальная методологическая ориентация исследования, с которой рассматривается объект изучения (способ определения объекта), понятие или принцип, руководящий общей стратегией исследования [12, с. 74].
- 1.3. *Мониторинг* — процесс отслеживания состояния объекта (системы или сложного явления) с помощью непрерывного или периодически повторяющегося сбора данных, представ-

ляющих собой совокупность определенных ключевых показателей [101, с. 4].

- 1.4. *Педагогическая задача* — педагогическая ситуация, соотношенная с целью деятельности и условиями ее осуществления [64, с. 165].
- 1.5. *Педагогическая концепция* — форма представления результатов научно-педагогического исследования, полно и всесторонне раскрывающая сущность, содержание и особенности исследуемого педагогического явления.
- 1.6. *Педагогический мониторинг* — планомерное отслеживание состояния педагогического явления, включающее диагностику, прогнозирование и коррекцию его развития.
- 1.7. *Принцип* — это инструментальное, данное в категориях деятельности выражение педагогической концепции (1.5), это методологическое отражение познанных законов и закономерностей (1.1); это знание о целях, сущности, содержании, структуре обучения, выраженные в форме, позволяющей использовать их в качестве регулятивных норм практики [28, с. 67].
- 1.8. *Ядро педагогической концепции* — система исходных положений, определяющих особенности построения научной теории и характеризующих ее специфику.

2. Термины теории проектирования

- 2.1. *Концепция педагогического проектирования* — сложная, целенаправленная, динамическая система (3.3) теоретико-методологических и методико-технологических знаний о педагогическом проектировании (2.2), базирующаяся на идеях системного (3.5), деятельностного (4.2) и информационного подходов (5.3).
- 2.2. *Педагогическое проектирование* — целенаправленная деятельность педагога (4.5) по созданию *проекта*, который пред-

- ставляет собой инновационную модель (8.2) педагогической системы (3.1), ориентированную на массовое использование.
- 2.3. *Проектирование* — это процесс (6.2), который дает начало изменениям в искусственной среде [20].
- 2.4. *Прогнозирование* — систематическое исследование перспектив развития объекта [71, с. 8].
- 2.5. *Социально-исторические предпосылки* возникновения и становления проблемы педагогического проектирования — объективно существовавшие (или существующие) обстоятельства, отражающие эволюцию теоретических представлений о проектировании (2.2, 2.3), его взаимоотношения с наукой, производством, потреблением, социальными институтами в историческом контексте.
- 2.6. *Теоретико-педагогические аспекты* становления проблемы педагогического проектирования — совокупность научных взглядов и точек зрения, отражающих различные подходы к понятию «педагогическое проектирование» (2.2), его особенностям, принципам и этапам реализации.
- 2.7. *Цель концепции педагогического проектирования* — теоретико-методологическое и методико-технологическое обеспечение педагогического проектирования (2.2), как специфического вида деятельности педагога (4.5) по созданию педагогического проекта (2.2), направленного на решение актуальной педагогической проблемы.
- 3. Термины теории систем**
- 3.1. *Педагогическая система* — система (3.3), в которой реализуется тот или иной аспект педагогического процесса (6.1).
- 3.2. *Связь* — взаимозависимость или взаимодействия между объектами или процессами.

- 3.3. *Система* — целостная совокупность элементов, характеризующаяся следующими признаками: 1) совокупность элементов отграничена от окружающей среды; 2) между элементами существует взаимная связь и осуществляется взаимодействие; 3) элементы в отдельности существуют лишь благодаря существованию целого; 4) свойства совокупности в целом не сводятся к сумме свойств составляющих ее элементов и не выводятся из них; 5) функционирование совокупности несводимо к функционированию отдельных элементов; 6) существуют системообразующие факторы, объединяющие элементы и обеспечивающие вышеперечисленные свойства.
- 3.4. *Системное исследование* — исследование, предметом которого является объект, представляющий собой систему (3.3), и основные системные характеристики такого объекта выражаются в результатах исследования [12, с. 60].
- 3.5. *Системный подход* — теоретико-методологическая стратегия исследования, предполагающая изучение объекта как системы (3.3) с точки зрения его внутренних и внешних системных свойств и связей.
- 3.6. *Системообразующий фактор* — явление, связь, сила и т.д., которые приводят к образованию системы (3.3).
- 3.7. *Структура системы* — связь и взаимодействие между ее элементами, благодаря которым возникают новые (эмерджентные) интегративные свойства системы (3.3), отсутствующие у ее элементов (3.8) [81, с. 277].
- 3.8. *Элемент системы* — минимальный компонент системы (3.3), то есть компонент, неделимый далее при выбранном способе расчленения.

4. **Термины теории деятельности**

- 4.1. *Действие* — относительно законченный элемент деятельности (4.3). Действия выступают структурными элементами деятельности в ее процессуальном понимании [23, с. 23].
- 4.2. *Деятельностный подход* — теоретико-методологическая стратегия исследования, предполагающая описание, объяснение и проектирование различных предметов, подлежащих научному рассмотрению с позиции категории деятельности (4.3) [82, с. 70].
- 4.3. *Деятельность* — специфически-человеческий способ отношения к миру ... в ходе которого человек творчески преобразовывает природу, делая тем самым себя деятельным субъектом, а осваиваемое им явление природы — объектом своей деятельности [102].
- 4.4. *Ориентировочная основа действий* — совокупность всех необходимых свойств педагога, установок и обстоятельств, обеспечивающих сознательный выбор действий (4.1) и правильное их осуществление [23, с. 23].
- 4.5. *Педагогическая деятельность* — профессиональная деятельность (4.3), осуществляемая в условиях педагогического процесса (6.1), направленная на обеспечение его эффективного функционирования и развития.
- 4.6. *Структура деятельности* — совокупность и взаимосвязь действий (4.1), осуществляемых с момента принятия цели до ее достижения [103, с. 108].

5. **Термины теории информации**

- 5.1. *Внешняя информационная среда педагогического проектирования* — система (3.3) средств и условий оперирования педагогической информацией (5.5) по ее отбору, преобразованию

и хранению, служащую для обогащения накопленного опыта проектировочной деятельности.

- 5.2. *Информационная модель* — разновидность знаковой модели, позволяющая исследовать информационные связи, отношения, процессы получения, хранения, переработки и передачи информации (5.4).
- 5.3. *Информационный подход* — способ абстрактно-обобщенного описания и изучения информационного аспекта функционирования и структурообразования сложных систем (3.3), информационных связей и отношений на языке теории информации (5.4) [114, с. 31].
- 5.4. *Информация* — сведения, которые находятся в постоянном обороте и движении, собираются, хранятся, перерабатываются, передаются и используются (или могут быть использованы) системой (3.3).
- 5.5. *Педагогическая информация* — информация (5.4), циркулирующая в рамках педагогических систем (3.1).

6. **Термины теории процесса**

- 6.1. *Педагогический процесс* — специально организованное, целенаправленное взаимодействие педагогов и воспитанников, направленное на решение развивающих и образовательных задач [64, с. 164].
- 6.2. *Процесс* — ход развития какого-нибудь явления, последовательную смену состояний в развитии чего-либо [61, с. 627].
- 6.3. *Процессуальный подход* представляет собой теоретико-методологическую стратегию исследования, обеспечивающую изучение объекта как процесса (6.2) и описание результатов этого исследования в терминах процесса.

6.4. *Элемент педагогического процесса* — составляющий его компонент, обладающий всеми существенными признаками целостного педагогического процесса (6.1), и характеризующий его изменения. Элементарной единицей педагогического процесса (6.1) является постановка и решение оперативной педагогической задачи (1.4).

6.5. *Структура процесса* — серия поперечных сечений, являющихся в некотором смысле переломными моментами, этапами, последовательными состояниями.

7. Термины теории изобретательства

7.1. *Педагогическое изобретательство* — специфический вид творческой деятельности педагога (7.2) по установлению временных или постоянных закономерных связей между компонентами педагогического процесса (6.1), повышающих его эффективность.

7.2. *Педагогическое творчество* — осознанная, целеполагающая, активная деятельность педагога, направленная на высокоэффективное решение педагогических задач (1.4) [123].

8. Термины теории моделирования

8.1. *Моделирование* — воспроизведение характеристик некоторого объекта на другом объекте, специально созданном для его изучения, который называется при этом моделью [102].

8.2. *Педагогическое моделирование* — отражение характеристик существующей педагогической системы (3.1) в специально созданном объекте, который называется педагогической моделью.

9. Термины квалиметрии

9.1. *Измерение* — совокупность действий, выполняемых при помощи средств измерений с целью нахождения числового зна-

чения измеряемой величины в принятых единицах измерения [92, с. 479].

- 9.2. *Измерение в педагогике* — познавательный процесс, состоящий в том, что на основании ранее полученной числовой системы (или системы классов), изоморфной эмпирической системе с отношениями, экспериментально определяют числовые значения величин, характеризующих некоторые признаки педагогических объектов или явлений, или указывают на класс, к которому они относятся [77, с.15].
- 9.3. *Квалиметрия* (от латинского квали — качество и древнегреческого метро — измерять) представляет собой область научного знания, изучающую методологию и проблематику разработки комплексных, а в некоторых случаях и системных количественных оценок качества любых объектов (предметов, явлений, процессов) [121, с. 84].
- 9.4. *Критерий* — (от греч. kriterium — средство для суждения) — признак, на основании которого производится оценка, определение или классификация чего-либо, мерило оценки [92, с. 656].
- 9.5. *Педагогическая квалиметрия* — область научного знания по применению методов квалиметрии (9.3) к оценке психолого-педагогических и дидактических объектов.
- 9.6. *Педагогический эксперимент* — комплекс методов исследования, предназначенный для объективной и доказательной проверки достоверности гипотезы.
10. **Термины области применения педагогического проектирования**
- 10.1. *Инновационная деятельность* — деятельность по созданию, освоению и использованию педагогических новшеств в

практике обучения и воспитания учащихся, создание в образовательном учреждении (10.5) определенной инновационной среды [15].

- 10.2. *Инновационная система* — педагогическая система (3.1), которая вновь создается или приобретает в результате преобразований новые существенные качества, прогрессивно изменяющие ее состояние.
- 10.3. *Метод* — система последовательных взаимосвязанных действий преподавателя и учащихся, обеспечивающих усвоение содержания образования [80].
- 10.4. *Наглядное пособие* — материальная или знаковая модель, создаваемая для выполнения учебных задач, дающая возможность учащемуся обобщенно представить те предметы и явления, которые отражены в учебном материале [15].
- 10.5. *Образовательное учреждение* — учреждение, осуществляющее образовательный процесс, то есть реализующее одну или несколько образовательных программ и обеспечивающее содержание и воспитание обучающихся, воспитанников [31].
- 10.6. *Педагогическая технология* — система технологических единиц, ориентированных на конкретный педагогический результат, которому способствует совокупность психолого-педагогических установок, определяющих специальный подбор и компоновку форм, методов, способов, приемов и воспитательных средств [48].

Библиография

1. Алексеев Н.А. Педагогические основы проектирования личностно ориентированного обучения: Дис. ... д-ра пед. наук. – Тюмень, 1997. – 310 с.
2. Алексеев П.В., Панин А.В. Философия: Учебник. 2-е изд. перераб. и доп. – М.: Проспект, 1998. – 563 с.
3. Алиева Т.С. Словарь синонимов русского языка. – М.: ЮН-ВЕС, 2001. – 624 с.
4. Альтшуллер Г.С. Как научиться изобретать. – Тамбов: Тамб. кн. изд-во, 1961. – 128 с.
5. Альтшуллер Г.С., Шапиро Р.Б. О психологии изобретательского творчества // Вопросы психологии. – 1956. – № 6. – С. 7–49.
6. Антонюк Г.А. Социальное проектирование и управление общественным развитием: Теоретико-методологический аспект. – Минск, 1986. – 203 с.
7. Афанасьев В.Г. Общество: системность, познание и управление. – М.: Политиздат, 1981. – 432 с.
8. Бабанский Ю.К. Проблемы повышения эффективности педагогических исследований: Дидактический аспект. – М.: Педагогика, 1982. – 182 с.
9. Балабанов П.И. Методологические проблемы проективной деятельности. – Новосибирск: Наука, 1990. – 200 с.
10. Безрукова В.С. Педагогика. Проективная педагогика: Учеб. пособие для инженерно-педагогических институтов и индустриально-педагогических техникумов. – Екатеринбург: Деловая книга, 1996. – 344 с.
11. Бестужев-Лада И.В. Окно в будущее. Современные проблемы социального прогнозирования. – М.: Мысль, 1970. – 269 с.

12. Блауберг И.В., Юдин Э.Г. Становление и сущность системного подхода. – М.: Наука, 1973. – 271 с.
13. Буш Г.Я. Диалектика и творчество. – Рига, 1985.
14. Вартофский М. Модели. Репрезентация и научное понимание. – М.: Прогресс, 1988. – 506 с.
15. Вишнякова С.М. Профессиональное образование: Словарь. Ключевые понятия, термины, актуальная лексика. – М.: НМЦ, 1999. – 538 с.
16. Гаспарский В. Праксеологический анализ проектно-конструкторских разработок / Пер. с пол. Ю.А. Чванова; Под ред. А.И. Половинкина – М.: Мир, 1978. – 172 с.
17. Гинецинский В.И. Основы теоретической педагогики: Учеб. пособие. – СПб.: Изд-во СПГУ, 1992. – 154 с.
18. Горохов В.Г. Знать, чтобы делать (История инженерной профессии и ее роль в современной культуре). – М.: Знание, 1987. – 173 с.
19. Гутчин И.Б. Кибернетические модели творчества. – М.: Знание, 1969. – 64 с.
20. Джонс Дж.К. Методы проектирования / Пер. с англ. Т.П. Бурмистровой, И.В. Фриденберга; Под ред. В.Ф. Венды, В.М. Мунипова. – 2-е изд., доп. – М.: Мир, 1986. – 326 с.
21. Дитрих Я. Проектирование и конструирование: Системный подход / Пер. с пол. Л.В. Левицкого, Ю.А. Чванова; Под ред. В.М. Бродянского. – М.: Мир, 1981. – 456 с.
22. Дондурей Д.Б. Социальное проектирование в сфере культуры: поиск перспективных направлений // Социальное проектирование в сфере культуры: Методологические проблемы. – М.: Наука, 1986. – 236 с.

23. Дуранов М.Е., Гостев А.Г. Исследовательский подход к профессионально-педагогической деятельности: Учеб. пособие / ЧелГУ. – Челябинск, 1996. – 72 с.
24. Епищева О.Б. Деятельностный подход как теоретическая основа проектирования методической системы обучения математике: Дис. ... д-ра пед. наук. – М., 1999. – 460 с.
25. Жданов Г.Б. Информация и сознание // Вопросы философии. – 2000. – № 11. – С. 97–104.
26. Железовская Г.И., Еремина С.В. Принципы формирования дидактических терминов. В сб.: Методология педагогики / Под ред. В.О. Кутьева. – Ч. III. – М.: Педагогика, 1999. – 68 с.
27. Загвязинский В.И. Методология и методика дидактического исследования. – М.: Просвещение, 1982. – 160 с.
28. Загвязинский В.И. О современной трактовке дидактических принципов // Советская педагогика. – 1978. – № 10. – С. 66–72.
29. Заир-Бек Е.С. Теоретические основы обучения педагогическому проектированию. Дис. ... д-ра пед. наук. – СПб., 1995. – 410 с.
30. Закон Российской Федерации «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» // Российская газета. 1996. 29 августа.
31. Закон Российской Федерации «Об образовании» // Российская газета. 1992. 31 июля. – С. 3–6.
32. Исмагуллаев П.Р., Шакашалов А.Ш., Гордеева О.М. Основы изобретательства и патентоведения. – Ташкент: Укитувчи, 1990. – 150 с.
33. Кан-Калик В.А. Педагогическая деятельность как творческий процесс (Исследование субъектно-эмоциональной сферы творческого процесса педагога). – Грозный: Чеч.-Инг. кн. изд-во, 1976. – 288 с.

34. Кирьякова А.В. Теория ориентации личности в мире ценностей: Монография. – Оренбург: Оренбургский госпединститут, 1996. – 188 с.
35. Китаев Н.Н. Групповые экспертные оценки. – М.: Знание, 1975. – 64 с.
36. Кларин М.В. Педагогическая технология в учебном процессе. Анализ зарубежного опыта / Новое в жизни, науке, технике. – Сер. «Педагогика и психология». № 6. – М.: Знание, 1986. – 80 с.
37. Климов Е.А. О среде обитания человека глазами психолога. Выступление на пленарном заседании Первой российской конференции по экологической психологии (Москва, 3–5 декабря 1996 г.).
38. Коган Л.Н. Цель и смысл жизни человека. – М.: Мысль, 1984. – 252 с.
39. Конаржевский Ю.А. Анализ урока. – М.: Образовательный центр «Педагогический поиск», 1999. – 336 с.
40. Концепции современного естествознания: Сер. «Учебники и учебные пособия». – Ростов н/Д: «Феникс», 1997. – 448 с.
41. Кочнев А.М. Проектирование и реализация подготовки специалистов двойной компетентности в техническом вузе. Дис. ... д-ра пед. наук. – Казань, 1998. – 408 с.
42. Крюкова Е.А. Теоретические основы проектирования и применения личностно-развивающих педагогических средств. Дис. ... д-ра пед. наук. – Волгоград, 2000. – 251 с.
43. Кэмпбелл Д. Модели экспериментов в социальной психологии и прикладных исследованиях. – СПб.: Социально-психологический центр, 1996. – 392 с.

44. Лазарев В.С. Кризис «деятельностного подхода» в психологии и возможные пути его преодоления // Вопросы философии. – 2001. – № 3. – С. 33–47.
45. Левина Л.И. Методологические проблемы проектирующей деятельности: Дис. ... канд. филос. наук. – Куйбышев, 1985. – 158 с.
46. Лекторский В.А. Деятельностный подход: смерть или возрождение? // Вопросы философии. – 2001. – № 2. – С. 56–65.
47. Лешкевич Т.Г. Философия науки: традиции и новации: Учебное пособие для вузов. – М.: Издательство ПРИОР, 2001. – 428 с.
48. Лихачев Б.Т. Педагогика. – М.: Прометей, 1996. – 528 с.
49. Мазур З.Ф. Научно-педагогические основы проектирования средств и технологий интеллектуальной собственности в сфере образования: Дис. ... д-ра пед. наук. – М., 1998. – 371 с.
50. Маркова А.К. Психология профессионализма. – М.: Знание, 1996. – 308 с.
51. Машбиц Е.И. Психолого-педагогические проблемы компьютеризации обучения. – М.: Педагогика, 1988. – 191 с.
52. Мещеряков А.С. Педагогические основы проектирования общепрофессионального образования в высшем техническом учебном заведении: Дис. ... д-ра пед. наук. – СПб., 2000. – 456 с.
53. Национальная доктрина образования в Российской Федерации (проект) // Народное образование. – 2000. – № 2. – С. 14–18.
54. Невзоров М.Н. Теоретические основы проектирования антропоориентированного педагогического процесса: Дис. ... д-ра пед. наук. – Хабаровск, 1999. – 347 с.
55. Никитаев В. Деятельностный подход к содержанию высшего образования // Высшее образование в России. – 1997. – № 1. – С. 34–44.

56. Новиков А.М. Докторская диссертация? / Пособие для докторантов и соискателей ученой степени доктора наук. – М.: Эгвес, 1999. – 120 с.
57. О Концепции модернизации российского образования на период до 2010 года. Приказ Министерства Образования Российской Федерации от 11 февраля 2002 г. № 393 // Вестник образования России: Сборник приказов и инструкций Министерства Образования, 2002. № 6. – С. 10–40.
58. Образовательная политика России на современном этапе. Справка Госсовета РФ // Официальные документы в образовании. 2002. № 2. – С. 2–49.
59. Образовательная политика России. В 3-х частях // Проект к заседанию рабочей группы Госсовета РФ 03.07.2001. – М., 2001.
60. Одрин В.М. Метод морфологического анализа технических систем. – М.: ВНИИ ПИ, 1989. – 310 с.
61. Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка: 80000 слов и фразеологических выражений / РАН. Институт русского языка им. В.В. Виноградова. – 4-е изд., доп. – М.: Азбуковник, 1997. – 944 с.
62. Основы социального управления: Учебное пособие / А.Г. Гладышев, В.Н. Иванов, В.И. Патрушев и др. Под ред. В.Н. Иванова. – М.: Высш. шк., 2001. – 271 с.
63. Педагогика: педагогические теории, системы, технологии: Учеб. пособие для студ. сред. пед. учеб. заведений / С.А. Смирнов, И.Б. Котова, Е.Н. Шиянов, Т.И. Бабаева и др.; Под ред. С.А. Смирнова. – М.: Издат. центр «Академия», 1998. – 512 с.
64. Педагогика: Учебное пособие для студентов педагогических учебных заведений / В.А. Сластенин, И.Ф. Исаев, А.И. Мищенко, Е.Н. Шиянов. – М.: Школа-Пресс, 1998. – 512 с.

65. Петрович Н., Цуриков В. Путь к изобретению. – М.: Молодая гвардия, 1986. – 222 с.
66. Поличка Н.П. Организационно-педагогические основы проектирования процесса обучения в условиях действия государственного образовательного стандарта общего среднего образования. Дис. ... д-ра пед. наук. – М., 2000. – 272 с.
67. Полякова Т.С. Анализ затруднений в педагогической деятельности начинающих учителей. – М.: Педагогика, 1983. – 128 с.
68. Прогностическая концепция целей и содержания образования / Под ред. И.Я. Лернера, И.К. Журавлева. – М.: Изд-во ИТП и МИО РАО, 1994. – 131 с.
69. Программа развития высшего профессионального, послевузовского и дополнительного профессионального образования в Челябинской области на 2000–2005 годы. – Челябинск, 2000. – 34 с.
70. Программа развития педагогического образования России на 2001–2010 годы // Педагогическое образование и наука. 2000. № 1. – С. 14–25.
71. Рабочая книга по прогнозированию / Отв. ред. И.В. Бестужев-Лада. – М.: Мысль, 1982. – 430 с.
72. Рабочая книга социолога. 2-е изд. перераб. и доп. – М.: Наука, 1983. – 478 с.
73. Радионов В.Е. Теоретические основы педагогического проектирования: Дис. ... д-ра пед. наук. – СПб, 1996. – 352 с.
74. Репин С.А., Котлярова И.О., Циринг Р.А. Реализация непрерывности педагогического образования: Науч.-методическое пособие / Под ред. Г.Н. Серикова. – Челябинск: Изд-во ИИ-УМЦ «Образование», 1999. – 204 с.
75. Репин С.А. Программно-целевой принцип управления образованием: Монография. – Челябинск: Изд-во «Факел», 1999. – 180 с.

76. Репин С.А. Управление областной образовательной системой: Науч.-метод. пособие / Под ред. Г.Н. Серикова. – Челябинск: ЧГПУ «Факел», 1997. – 152 с.
77. Розенберг Н.М. Проблемы измерений в дидактике. – Киев: Віща школа, 1979. – 175 с.
78. Розин В.М. Природа и особенности социального проектирования (от замысла к реализации) // Социальное проектирование в сфере культуры: Методологические проблемы. – М.: Наука, 1986. – 236 с.
79. Розин В.М. Проектирование как объект философско-методологического исследования // Вопросы философии. – 1984. – № 10. – С. 100– 112.
80. Российская педагогическая энциклопедия: В 2 т. / Гл. ред. В.В. Давыдов. – М.: Российская энциклопедия, 1993.
81. Рузавин Г.И. Методология научного исследования: Учеб. пособие для вузов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 1999. – 317 с.
82. Сагатовский В.Н. Категориальный контекст деятельностного подхода // Деятельность: теории, методология, проблемы. – М.: Политиздат, 1990. – 366 с.
83. Сагатовский В.Н. Общественные отношения и деятельность // Вопросы философии. – 1981. – № 12. – С. 69–75.
84. Саламатов Ю.П. Как стать изобретателем: 50 часов творчества: Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1990. – 240 с.
85. Сидоренко В.Ф. Генезис проектной культуры // Вопросы философии. – 1984. – № 10. – С. 87–99.
86. Скалкова Я. и др. Методология и методы педагогического исследования: Пер. с чешск. – М.: Педагогика, 1989. – 224 с.
87. Славин А.В. Проблема возникновения нового знания. – М.: Наука, 1976. – 295 с.

88. Слободчиков В.И. Деятельность как антропологическая категория (о различении онтологического и гносеологического статуса деятельности) // Вопросы философии. – 2001. – № 3. – С. 48–57.
89. Слободчиков В.И. Основы проектирования развивающего образования. – Петрозаводск: Институт педагогических инноваций, 1996.
90. Словарь иностранных слов. – 18-е изд. стереотипное. – М.: Русский язык, 1989. – 624 с.
91. Смыковская Т.К. Теоретико-методологические основы проектирования методической системы учителя математики и информатики: Дис. ... д-ра пед. наук. – М., 2000. – 383 с.
92. Советский энциклопедический словарь. – М.: Советская энциклопедия, 1986. – 1599 с.
93. Социальный менеджмент: Учебник / Под ред. Д.В. Валового. – М.: ЗАО «Бизнес школа «Интел-Синтез», Академия труда и социальных отношений, 1999. – 384 с.
94. Спиркин А.Г. Основы философии: Учебное пособие для вузов. – М.: Политиздат, 1988. – 592 с.
95. Субетто А.И. Очерки теории качества (авторская ретроспекция). – М.: Костромской государственный университет им. А.Н. Некрасова, Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2002. – 108 с.
96. Суртаева Н.Н. Проектирование педагогических технологий в профессиональной подготовке учителя (на примере естественнонаучных дисциплин): Дис. ... д-ра пед. наук. – М., 1995. – 341 с.

97. Теоретические основы процесса обучения в советской школе / Под ред. В.В. Краевского, И.Я. Лернера. – М.: Педагогика, 1989. – 316 с.
98. Традиции и перспективы деятельностного подхода в психологии: Школа А.Н. Леонтьева / Под ред. А.Е. Войскунского и др. – М.: Смысл, 1999. – 425 с.
99. Третьяков П. И. Управление школой по результатам: Практика педагогического менеджмента. – М.: Новая школа, 1997. – 288 с.
100. Федеральная программа развития образования. Организационная основа государственной политики Российской Федерации в области образования. – М.: Минобразования, 1999. – 68 с.
101. Федотова Л.Д., Рыкова Е.А., Малышева В.А. Оценка качества начального профессионального образования. – М.: Издательский центр АПО, 2000. – 83 с.
102. Философский словарь / Под ред. И.Т. Фролова. – 5-е изд. – М.: Политиздат, 1987. – 590 с.
103. Фокин Ю.Г. Психодидактика высшей школы: психолого-дидактические основы преподавания. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2000. – 424 с.
104. Ханзен Ф. Основы общей методики конструирования: Систематизация конструирования / Пер. с нем. В.В. Титова. – Л.: Машиностроение, 1969. – 165 с.
105. Хараш А.У. Гуманитарная экспертиза в экстремальных ситуациях: идеология, методология, процедура // Введение в практическую социальную психологию / Под ред. Ю.М. Жукова, Л.А. Петровской, О.В. Соловьевой. – М., 1999. – С. 87–129.
106. Хилл П. Наука и искусство проектирования: Методы проектирования, научное обоснование решений / Пер. с англ. Е.Г. Коваленко; Под ред. В.Ф. Венды. – М.: Мир, 1973. – 263 с.

107. Хубка В. Теория технических систем / Пер. с нем. В.В. Ачкасова и др.; Под ред. К.А. Люшинского. – М.: Мир, 1987. – 208 с.
108. Черепанов В.С. Экспертные методы в педагогике: Учебное пособие. – Пермь: ПГПИ, 1988. – 84 с.
109. Чернова Ю.К. Теория и практика проектирования качественных технологий обучения: Дис. ... д-ра пед. наук. – Казань, 1998. – 364 с.
110. Шамова Т.И., Давыденко Т.М. Управление образовательным процессом в адаптивной школе. – М.: Центр «Педагогический поиск», 2001. – 384 с.
111. Швырев В.С. О деятельностном подходе к истолкованию «феномена человека» (попытка современной оценки) // Вопросы философии. – 2001. – № 2. – С. 107–115.
112. Швырев В.С. Проблемы разработки понятия деятельности как философской категории // Деятельность: теории, методология, проблемы. – М.: Политиздат, 1990. – 366 с.
113. Шишов С.Е., Кальней В.А. Мониторинг качества образования в школе. – М.: Российское педагогическое агентство, 1988. – 354 с.
114. Штанько В.И. Информация. Мышление. Целостность: Монография. – Харьков, 1992. – 144 с.
115. Щипанов В.В. Основы управления качеством образования: Монография. – Тольятти: Изд-во Фонда «Развитие через образование», 1998. – 100 с.
116. Энгельмейер П.К. Творческая личность и среда в области технических изобретений. – Книгоиздательство «Образование», 1911. – 116 с.
117. Энгельс Ф. Анти-Дюринг // Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд. Т. 20.

118. Юсупов В.З. Теоретические основы социально-педагогического проектирования в региональных системах образования: Дис. ... д-ра пед. наук. – Киров, 1999. – 364 с.
119. Яковлев Е.В. Концепция внутривузовского управления качеством образования будущих специалистов // Вестник Института развития образования и воспитания подрастающего поколения при ЧГПУ. Серия 3. Управление качеством профессионального образования. № 3. 2001. – С. 25–40.
120. Яковлев Е.В. Педагогический эксперимент: квалитетрический аспект: Монография. – Челябинск: Изд-во ЧГПУ, 1998. – 136 с.
121. Яковлев Е.В. Теоретические основы управления качеством образования в высшей школе: Монография. – Челябинск: Издательство ЧГПУ, 1999. – 165 с.
122. Яковлев Е.В. Теория и практика внутривузовского управления качеством образования: Дис. ... д-ра пед. наук. – Челябинск, 2000. – 418 с.
123. Яковлева Н.М. Теория и практика подготовки будущего учителя к творческому решению воспитательных задач: Дис. ... д-ра пед. наук. – Челябинск, 1992. – 403 с.
124. Яковлева Н.О. Деятельностный подход к исследованию проблем педагогического проектирования // Образование и наука: Известия Уральского отделения Российской академии образования. № 1. 2002. – С. 18–27.
125. Яковлева Н.О. О педагогическом проектировании // Профессиональное образование, 2001. – № 5. – С. 13–14.
126. Яковлева Н.О. Педагогическое проектирование: Учебно-практическое пособие. – Челябинск: Изд-во ЧГПУ, 2001. – 124 с.
127. Яковлева Н.О. Проектирование как педагогический феномен // Педагогика, 2002. – № 6. – С. 8–14.

128. Яковлева Н.О. Проектировочная компетентность как важный фактор профессионально-педагогической подготовки будущих специалистов // Интеграция методической (научно-методической) работы и системы повышения квалификации кадров. Материалы межрегиональной научно-практической конференции 21 февраля 2002 г. – Часть I. – Челябинск: Изд-во ИИУМЦ «Образование», 2002. – С. 28-29.
129. Яковлева Н.О. Социально-исторические предпосылки возникновения и становления проблемы педагогического проектирования // Образование и наука: Известия Уральского отделения Российской академии образования, 2002. – № 3. – С. 156–167.
130. Яковлева Н.О. Теоретико-методологические основы педагогического проектирования: Монография. – М: Информационно-издательский центр АтиСО, 2002. – 239 с.
131. Якунин В.А. Педагогическая психология: Учеб. пособие / Европ. ин-т. экспертов. – СПб.: Изд-во Михайлова В.А., изд-во «Полиус», 1998. – 639 с.
132. Янч Э. Прогнозирование научно-технического прогресса / Пер. с англ. Д.М. Гвишиани. – М.: Прогресс, 1970. – 568 с.
133. Ясвин В.А. Экспертиза школьной образовательной среды. – М.: Сентябрь, 2000. – 128 с.
134. Achinstein P. Models, Analogies and Theories. *Philosophy of Science*, vol. 31, № 4, Oct. 1964.
135. Apostel L. Towards the Formal Study of Models in the Non-Formal Sciences. – In: *The Concept and Role of the Model in Mathematics and Natural and Social Sciences*. Dordrecht, Holland, D. Reidel, 1961.
136. Archer L.B. *Systematic Methodology for Designs*. – L., 1965.

137. Asimow M. Introduction to Design, Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice-Hall. – N.Y., 1962.
138. Booker P.J. Written Contribution for Engineering. – L., 1964.
139. Campbell D.T., Stanley J.C. Experimental and quasi-experimental designs for research on teaching. W.: Gage N.L. Handbook of Research on Teaching. Chicago, 1967.
140. Gagne R.M., Briggs L.L. Principles of Instructional Design. – N.-Y., 1979.
141. Solomon R.L. An extension of control group design. Psychol. Bull., 1949, 46, 137–150.
142. Tondl L. Proces projektowania jako przedmiot analizy systemowej. In: «Nauka, technika, systemy». Warszawa, 1981. – S. 439–455.
143. Wiener N., Rosenblueth A. The role of models in science. – Philosophy of science, 1945. – № 12.
144. Woodson Th.J. Introduction to Engineering Design. – N.Y., 1966.

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	3
РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ КОНЦЕПЦИИ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ	10
РАЗДЕЛ 2. ГРАНИЦЫ ПРИМЕНИМОСТИ КОНЦЕПЦИИ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ	22
РАЗДЕЛ 3. ПОНЯТИЙНО-КАТЕГОРИАЛЬНЫЙ АППАРАТ КОНЦЕПЦИИ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ	30
РАЗДЕЛ 4. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ КОНЦЕПЦИИ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ	60
РАЗДЕЛ 5. ЯДРО КОНЦЕПЦИИ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ	82
РАЗДЕЛ 6. СОДЕРЖАТЕЛЬНО-СМЫСЛОВОЕ НАПОЛНЕНИЕ КОНЦЕПЦИИ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ	101
РАЗДЕЛ 7. ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТИРОВОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	123
РАЗДЕЛ 8. ВЕРИФИКАЦИЯ КОНЦЕПЦИИ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ	149
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	169
ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КОНЦЕПЦИИ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ	171
БИБЛИОГРАФИЯ	180

Научное издание

Яковлева Надежда Олеговна

**Концепция педагогического проектирования:
методологические аспекты**

Редактор Г.Г. Шумилова

Подписано в печать 2.10.02 Объем 8 п. л.
Формат 60 x 84/16 Тираж 500 экз.
Заказ № 482

Информационно-издательский центр
Академии труда и социальных отношений (АТиСО)
117454, Москва, ул. Лобачевского, 90

Лицензия ЛР № 071816 от 10 марта 1999 г.

Отпечатано на ризографе типографии ЧГПУ
454080, Челябинск, пр. им. В.И. Ленина, 69