

Проектирование авторской (собственной) методической системы учителя

Монахов Вадим Макарьевич — декан физико-математического факультета, зав. кафедрой методики преподавания и педагогических технологий Московского государственного открытого педагогического университета им. М.А. Шолохова, доктор педагогических наук, профессор, член-корреспондент РАО.
Смыковская Татьяна Константиновна — профессор Волгоградского государственного педагогического университета, доктор педагогических наук.

Образовательное пространство России никогда не было спокойным. Вслед за возвращением одиннадцатилетней школы в нашу страну приходит двенадцатилетняя. Подходить к новому делу со старыми представлениями и мерками нельзя. Действительно, хватит в который раз интерпретировать известный фрагмент из русской народной сказки: «Иди туда, не знаю куда, принеси то, не знаю что»... Новая школа — это не только ещё один год обучения; неизбежно изменение функций в обучении и развитии учащихся на отдельных этапах, их целесообразной последовательности. Однако проектированию траектории обучения и воспитания в двенадцатилетней школе уделяется крайне мало внимания. А ведь в конце XX века нашими исследователями-педагогами были защищены два десятка докторских диссертаций по педагогическому проектированию. Создание двенадцатилетней школы — это реформа, в которой необходимо сфокусировать всё самое прогрессивное, самое лучшее.

Новая (двенадцатилетняя) школа, несомненно, должна стать продуктом педагогического проектирования, его результатом. Поэтому вполне естественно воспринимать надвигающуюся реформу образования как установку на совместную работу учёных вместе с педагогами-проектировщиками (и таких педагогов должно становиться всё больше). Необходима разумная методологическая последовательность стадий проектирования.

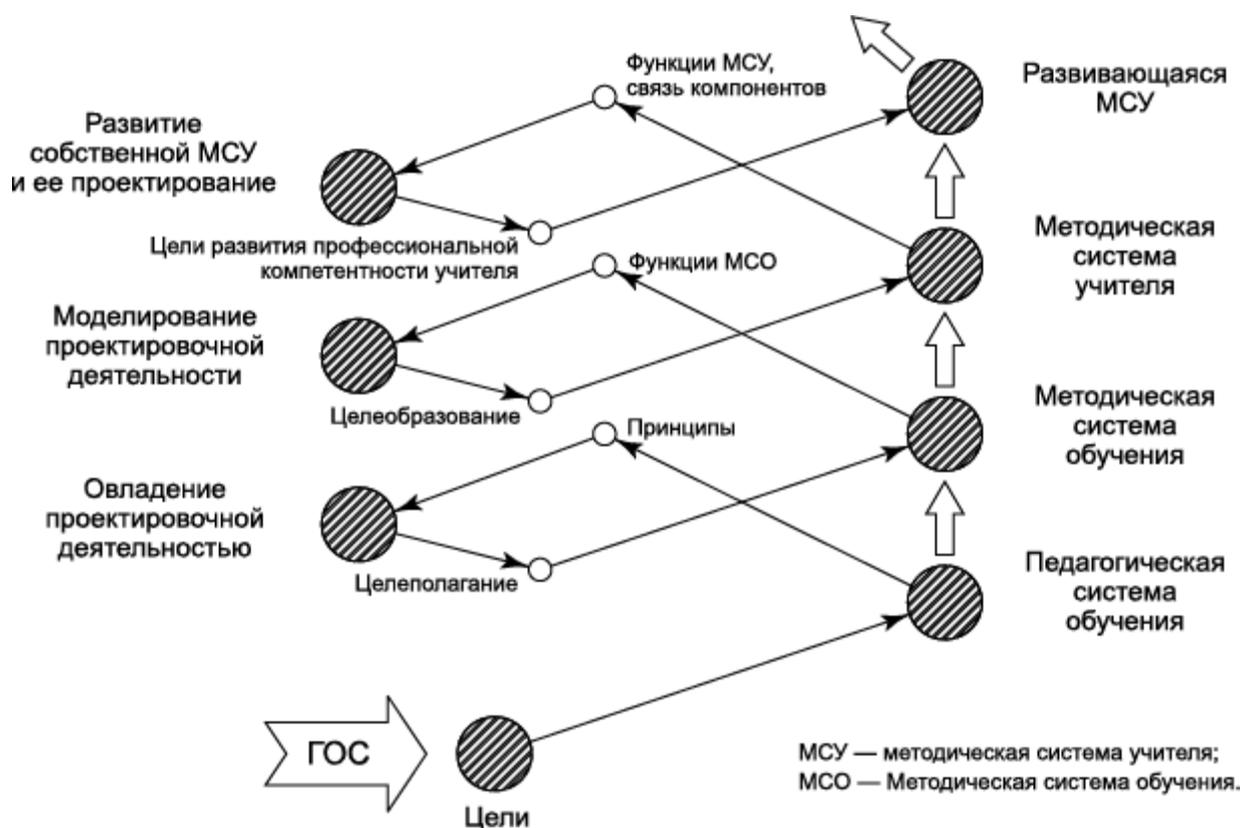
В настоящей статье мы представляем некоторые материалы по технологии проектирования собственной методической системы учителя: рассматриваем вопросы её проектирования и моделирования, принципы, стадии, этапы и процедуры её проектирования и технолого-методического оснащения.

В данной разработке связаны технологии проектирования учебного процесса (В.М. Монахов, «Школьные технологии». 2000. № 3), проектирования учебной программы курса (В.Ф. Любичева и В.М. Монахов), проектирования траектории профессионального становления учителя (А.И. Нижников и В.М. Монахов, «Школьные технологии». 2000. № 6). Такой конгломерат технологий проектирования утверждает технологический подход как особое системное направление в педагогике.

Инновационные процессы в образовании обуславливают необходимость подготовки учителя нового типа. Смена парадигмы образования от традиционной к личностно-ориентированной, переход российского образования на государственные стандарты требуют от высшей педагогической школы совершенствования подготовки специалиста, становления его как профессионала, глубоко знающего свой предмет и легко ориентирующегося в инновациях психолого-педагогической науки, также способного технологично проектировать дидактический процесс в школе, владеющего различными технологиями преподавания своего предмета.

Анализ психолого-педагогической и методической литературы позволил нам смоделировать процесс введения новой педагогической категории — *«методическая система учителя»*. Этот процесс структурно можно представить в виде спирали (рис. 1).

Рис. 1. Структура основных этапов проектирования собственной методической системы учителя

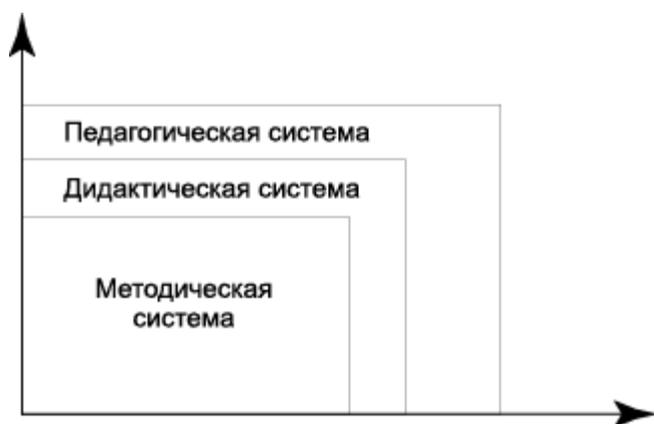


Первый виток «спирали» начинается с целей, задаваемых государственным образовательным стандартом и социальным заказом общества. Цели определяют педагогическую систему. Цель, как системообразующий компонент, определяет функции всех остальных. Изменение целей приводит к необходимости проектировочной деятельности, которая базируется на определённых принципах. Проектировочная деятельность становится основой к профессиональному пониманию целеполагания.

Е.С. Заир-Бек целеполагание определяет следующим образом: «Информация о проблеме, условии, ситуации, её анализ; формулировка проблемы и замыслов её решения; список желаемых целей (прояснение целей); цели проекта общие как ценности образования; цели проекта как конкретно измеряемые результаты; цели проектирования как достижения в создании условий для развития образовательных процессов».

Н.В. Кузьмина выстроила серию взаимосвязанных систем (рис. 2).

Рис. 2. Взаимосвязь систем



Методическая система (по Н.В. Кузьминой) состоит из тех же компонентов, что и педагогическая система; отличие состоит в том, что каждый из них приобрёл методическую функцию.

Цели становятся носителями методической функции в том случае, если:

— язык целеполагания доступен и понятен как учителю, так ученику и родителям (точность и понятность формулировок);

— при конструировании формулировок целей используются только структурные элементы языка целеполагания (**основными структурными элементами языка целеполагания** являются служебные слова: «уметь», «знать», «применять», «иметь представление о», «уметь давать характеристику»; тело цели: осваиваемые понятия, операции, утверждения и связи между ними);

— требования стандарта представлены на языке целей (методическое мастерство учителя проявляется в чётком и ясном видении требований образовательного стандарта на языке целей: видение нового уровня, на который должен быть выведен ученик при реализации данной цели. В традиционной методике по большинству учебных предметов ни методисты, ни учителя не обращали должного внимания на краткое, чёткое и ясное формулирование целей обучения. Обычно речь шла об объёме учебного материала, но не об ином учебном качестве обучаемого при достижении цели);

— при формулировании цели обеспечивается её диагностируемость (устанавливается факт достижения обучаемым цели обучения);

— строго соблюдается последовательность процедур при целеполагании.

Существуют различные варианты конструирования целей учебной темы:

1-й вариант

1) перевод содержания годового курса на язык целей;

2) формулирование целей в форме «знать...», «иметь представление о...», «уметь...» и т.п.;

3) выполнение операций над целями (вычёркивание, встраивание, укрупнение и т.п.), соответствующими стандартному пути изложения материала;

4) анализ преобразованных микроцелей, соотнесение их со структурой учебных программ и учебных циклов.

2-й вариант:

1) построение последовательности целей для отдельной темы;

2) выполнение операций над целями в рамках учебной темы;

3) сборка преобразованных целей в годовую последовательность;

4) обращение к 1-му варианту.

Методы обучения — «это упорядоченные способы взаимосвязанной деятельности учителя и ученика, направленные на достижение целей образования»*. В своё время М.Н. Скаткин насчитал 118 наименований методов обучения в нашей литературе. О чём это говорит? Видимо, до сих пор в педагогике нет определения метода обучения, и, как следствие этой ситуации — он инструментально не работает. Методы обучения должны рассматриваться как

способы организации учебного материала и взаимодействия обучающего и учащихся, направленные на решение образовательных и воспитательных задач.

* Проблемы методов обучения в современной общеобразовательной школе / Под ред. Ю.К. Бабанского, И.Д. Зверева, Э.И. Моносзона. М., 1980. С. 7.

Средства обучения (например, учебно-познавательные задачи, игра, информационная технология, проблемное обучение, диалог и т.п.) выполняют методическую функцию, если учитель совместно с учениками организует учебно-воспитательный процесс.

Самый подверженный изменениям компонент методической системы обучения — «цели» (исключение его из методической системы обучения ведёт к её разрушению); методы коррелируют со средствами обучения; самым консервативным является компонент «оргформы учебного процесса». Содержание образования определяется целями. Устойчивость системы нарушается при трансформации организационных форм. При введении в методическую систему обучения учителя как личности происходит «замыкание» всех связей между её компонентами.

Выстраивая систему моделей, т.е. моделируя проектировочную деятельность, мы приходим к необходимости целеобразования, которое оказывает влияние на формирование методической системы учителя, определяет функции и связи между её компонентами. Методическая система учителя строится и действует как открытая динамичная система, способная изменяться под влиянием внешних воздействий, принимающая эти воздействия, смягчающая, усиливающая или нивелирующая их.

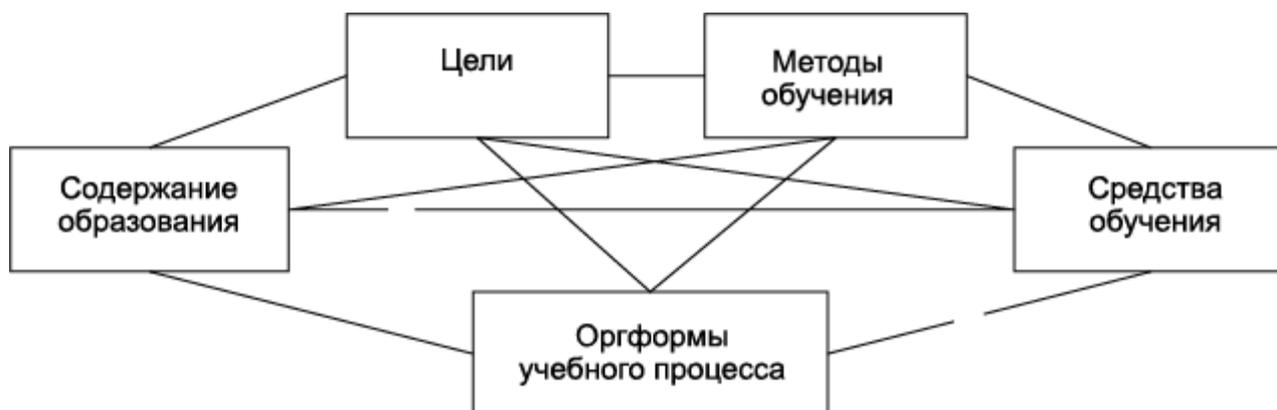
Под *методической системой учителя* мы понимаем совокупность взаимосвязанных компонентов: цели, методический стиль учителя и организационные формы, необходимые для проектирования целенаправленного, продуктивного и строго определённого педагогического воздействия на формирование личности с заданными качествами и на реализацию учебно-воспитательного процесса.

Признаки методической системы учителя таковы: 1) полнота компонентов, обеспечивающих достижение цели; 2) наличие и определённость связей и зависимостей между компонентами; 3) наличие ведущего звена, ведущей идеи, обеспечивающих объединение компонентов; 4) появление у компонентов системы общих качеств.

Состав системы — это набор компонентов, подсистем, блоков, образующих целое (наличие перечня частей системы и их характеристик). Способ, при помощи которого эти компоненты связаны между собой, и характер их связей называют *структурой*. Исследуемый объект как система должен быть представлен совокупностью частей или компонентов. Система должна обладать интегративными свойствами, не сводимыми к свойствам её отдельных компонентов. Изменение свойств одного из её элементов вызывает изменения в других. Любая система обладает определённой внутренней организацией — структурой, выражающейся в установлении связей между компонентами. Структура обеспечивает целостность системы.

Под *моделью методической системы учителя* понимается её отображение, описывающее на формальном языке компоненты системы, взаимосвязи между ними, а также процессы преобразования, становления и развития методической системы учителя в реальных условиях социокультурной среды. Представим структуру методической системы учителя.

Рис. 3. Методическая система обучения



Методическая система учителя

Цели

- глобальные (определены общественно-государственным заказом и заложены в государственном стандарте);
- этапные;
- оперативные (цели изучения отдельных тем);

Методический стиль

- когнитивный элемент;
- мотивационный элемент;
- содержательно-операционный элемент;
- интеллектуально-логические способности;
- интеллектуально-эвристические способности;
- коммуникативные способности;
- организационные способности и умения;
- индивидуально-творческий элемент;
- рефлексивно-оценочный элемент;
- методический опыт.

Оргформы

- традиционные;
- инновационные.

I

Первый компонент — это цели. При характеристике методической системы учителя ис-пользуется термин «целеобразование». Как отмечает *Б.С. Гершунский*, во-первых, «цели образования носят предельно прагматичный, утилитарно-прикладной характер, отражая ситуативные потребности конкретного учебного предмета, темы или учебного занятия», т.е. учитель устанавливает соответствие целей и результатов образовательного процесса; во-вторых, «цели образования недостаточно конкретны, носят декларативный, лозунговый, в значительной мере — ритуальный характер, отражая установки той или иной идеологической или политической доктрины, господствующей в данное время и в данных обстоятельствах в обществе»; в-третьих, «цели образования локальны, они не вписываются в сложную иерархию соподчинённости и преемственности целевых установок образования в целом»*.

* Гершунский Б.С. Философия образования. М.: Флинта, 1998.

Целеобразование осуществляется на трёх уровнях: глобальном, этапном и оперативном. При целеобразовании над целями выполняются те же операции, что и при целеполагании, отличие состоит в том, что, присваивая личностную направленность, цели могут стать ценностями личности или могут быть получены как результат деятельности субъекта. Целеобразование предполагает обращение к таким макросистемам, как «социум», «культура» и «личность».

У каждого профессионального преподавателя есть свои вкусы, манеры, образцы, на которые он предпочитает опираться, те или иные эвристики и алгоритмы, которые он считает собственными, свои диалогические отношения с учащимися. У него есть пристрастия к той или иной модели преподавания, её элементам, своеобразное актёрское мастерство, собственная манера речи и словарный запас, привязанность к любимым терминам. Учителя, отыскавшего свой методический стиль преподавания, не спутаешь ни с каким другим не из-за особенной внешности и тембра голоса, а из-за иного преподавательского почерка, из-за его грамотного, приносящего пользу «своеволия». Учителя любят именно за индивидуальный методический стиль. Сделай из него чью-либо копию, — и он померкнет, увянет, перестанет быть естественным и интересным, будет, скорее, похож на скучного имитатора. Только индивидуальный методический стиль учителя обеспечивает эффективность его профессиональной деятельности, результативность учебно-воспитательного процесса. Такой взгляд на стиль привёл нас к мысли о выделении специального компонента— методический стиль учителя.

II

Методический стиль учителя— это одно из проявлений его личности. Он обладает определёнными свойствами, отличительными чертами, проявляющимися в творчестве педагога.

Мы выделяем такие характеристики **методического стиля учителя**, как:

— содержательные характеристики стиля (ориентация на процесс или на результат своего труда, развёртывание учителем ориентировочного и контрольно-оценочного этапов в своём труде);

— динамические характеристики стиля (гибкость, устойчивость, переключаемость и т.д.);

— результативность (уровень знаний и навыков учения у школьников, а также интерес учеников к предмету).

Анализ литературы и обобщение эмпирического опыта позволили выделить следующие **элементы методического стиля учителя**: когнитивный элемент; мотивационный элемент; содержательно-операционный элемент; рефлексивно-оценочный элемент; индивидуально-творческий элемент; методический опыт.

Когнитивный* элемент методического стиля. Согласно когнитивной теории личности (Дж. Келли) каждый человек создаёт для себя систему познавательных «персональных конструкторов», через призму которых он оценивает внешний мир, других людей и себя, а поведение человека детерминировано его знаниями. Естественно, что система знаний учителя является не только методологическим фундаментом его профессиональной деятельности, но и инструментом практических действий.

* Когнитивный (от лат. — cognitio) — знание, познание.

Мотивационный элемент включает систему мотивов, выражающих осознанное побуждение к деятельности; совокупность всех психических моментов, которыми определяется поведение человека в целом; то, что побуждает деятельность человека. Во всякой деятельности можно выделить как внешнюю мотивацию, не связанную с характером работы, так и внутреннюю, содержательную. Этот элемент изучался многими исследователями (А.Н. Леонтьев, В.Н. Мясищев, С.Л. Рубинштейн, П.М. Якобсон и др.), которые рассматривали его как системообразующий в системе.

Кроме того, выделяется творческая мотивация профессиональной деятельности. Наиболее значимы в ней познавательные мотивы и мотивы профессионально-творческих достижений. Мотивы социальной идентификации проявляются в виде стремления заслужить уважение родителей, учеников, коллег, однокурсников. Личностно-престижные мотивы влияют на процесс самореализации личности в профессиональной деятельности. Познавательные

мотивы — это стремление к постоянному развитию своих знаний.

Содержательно-операционный элемент состоит из таких групп умений и способностей личности, как интеллектуальные, организационные и коммуникативные.

Основные интеллектуально-логические умения: сравнивать, анализировать, выделять главное, отбрасывая второстепенное; описывать явления, процессы; давать определения; классифицировать, обосновывать, практиковать. **Основные интеллектуально-эвристические способности:** генерировать идеи; проявлять ассоциативность и гибкость мышления; переносить знания, умения в новые ситуации. **Основные коммуникативные способности:** использовать теоретизированный опыт других; способность к сотрудничеству; готовность отстаивать свою точку зрения, принимая аргументацию оппонента; способность избегать конфликтных ситуаций или успешно разрешать их. **Основные организационные способности и умения:** умение планировать, прогнозировать и проектировать; способность к самоорганизации; способность к самоконтролю.

Единицами измерения уровня сформированности умений и способностей выступают: количество действий, выполняемых учителем при использовании того или иного приёма; последовательность действий; качество выполнения каждого действия; время, затраченное на выполнение заданий. Количество действий, выполняемых учителем, свидетельствует о полноте, устойчивости умения, а их последовательность и качество являются отражением осознанности умения.

Мы выделяем **индивидуально-творческий элемент в методическом стиле учителя**, в состав которого включаем: знания и умения по основам инновационной педагогики, её социальным и научным предпосылкам, основным понятиям, альтернативным подходам к организации учебно-воспитательного процесса, по методике педагогического исследования; творческое мышление, рефлексивный контроль, индивидуально-творческий стиль деятельности. Процесс становления индивидуально-творческого элемента предполагает осознание педагогом себя как конкретной творческой индивидуальности, определение своих профессионально-личностных качеств, требующих дальнейшего совершенствования и корректировки, требует от учителя соотнесения собственной индивидуальности с конкретной педагогической действительностью.

Рефлексивно-оценочный элемент. Педагогическая рефлексия — это осмысление учителем основ своей деятельности, в ходе которого осуществляется оценка и переоценка своих способностей и профессиональных действий, учитываются педагогические ситуации и т.п. Данный элемент состоит из следующих умений: умения оценивать результаты педагогической деятельности, проекты учебно-воспитательного процесса, умения осуществлять самооценку и самоанализ, выбирать альтернативные способы решения учебно-педагогических задач и др.

Профессиональная деятельность преподавателя является одним из процессуальных показателей функционирования методической системы учителя. Педагогическая деятельность требует оперирования определёнными профессиональными знаниями, на основе которых учитель вырабатывает собственное практическое решение. Для педагогической деятельности учителя характерны следующие группы умений:

1-я группа умений — постановка и решение педагогических задач: ориентация на ученика как на активного соучастника учебно-воспитательного процесса, имеющего свои мотивы и цели; изучение педагогической ситуации и принятие решений; осуществление прогнозирования; владение педагогической технологией.

2-я группа умений — воздействие учителя на учащихся: объяснение ключевых идей преподаваемых предметов; формирование у учащихся общеучебных и специальных учебных умений и навыков; построение содержания как системы познавательных задач; предвидение типичных ошибок и возможных затруднений у учащихся; проектирование учебного процесса с учётом мотивации учащихся; применение на практике наиболее оптимальных сочетаний методов и форм обучения и воспитания.

3-я группа умений — осуществление педагогического самоанализа (или педагогической

рефлексии): использование знаний современного состояния педагогики и психологии, ориентирование в различных формах инноваций; фиксирование результатов своего труда и обобщение собственного опыта; прогнозирование педагогической деятельности.

Особую позицию среди элементов методического стиля учителя занимает методический опыт. Приходя в педагогический вуз, будущие учителя уже обладают исходным методическим опытом — это и теоретизированный опыт различных поколений педагогов, и личный опыт, приобретённый во время обучения в школе. **Методический опыт** является составной частью личностного опыта учителя, он включает знания и умения по оперированию с методическими системами обучения, педтехнологиями, содержанием образования и т.п.

III

Третий компонент методической системы учителя — **оргформы**. Оргформы могут быть традиционными и инновационными. Традиционные оргформы учебного процесса детерминированы классно-урочной системой обучения и коллективным воспитанием. Изменения, происходящие в образовательном пространстве России, инновационный бум, захвативший в 1990-е годы российскую школу, обращение к личности субъектов учебно-воспитательного процесса и др., привели к необходимости пересмотра оргформ. Таким образом, закономерно возникли инновационные орг-формы, например, классно-групповая форма.

Итак, методическая система учителя состоит из трёх компонентов: цели, методический стиль и оргформы. Анализируя связи между компонентами, мы установили: а) изменение целей влечет трансформацию методического стиля и затем оргформ, если цели приобретают личностную ценность для учителя; или — оргформ, а далее методического стиля, если цели ориентированы на личность ученика; б) изменение оргформ влечёт преобразование методического стиля, далее целей или целей, а затем методического стиля.

Проектирование методической системы учителя организуется с учётом взаимодействия её компонентов друг с другом и внешней средой, «социумом» и «культурой». При проектировании методических систем учителей отмечено следующее:

— развитие методической системы осуществляется в направлении, определяемом её внутренней структурой, ей нельзя навязать путь развития, можно лишь способствовать или препятствовать её собственным тенденциям;

— устойчивость системы поддерживается только сохранением её основных методических и дидактических функций, гармоничности в их функционировании;

Далее мы остановимся на характеристике этапов и процедур проектирования методической системы учителя. Однако такую характеристику целесообразно предварить обзором работ, в которых концептуально раскрываются этапы проектирования систем.

Дж. ван Гиг при проектировании систем определяет три этапа: 1) формирование стратегии и предварительное планирование; 2) оценивание предлагаемых вариантов; 3) реализация, анализ результатов, коррекция в ходе реализации.

При технологическом проектировании обучения *М.В. Кларин* выделил следующую логику: 1) подготовка целей и их максимальное уточнение, 2) формулировка целей с ориентацией на достижение результатов; 3) подготовка материалов, средств и организация хода обучения в соответствии с целями; 4) оценка текущих результатов, коррекция обучения; 5) анализ и заключительная оценка результатов.

При проектировании общей схемы процесса обучения *И.И. Ильясов* и *Н.А. Галатенко* предлагают выделять циклические этапы: 1) конструирование эскизного проекта обучения, начиная с его результатов (результаты проектируются в виде ожидаемого развития умений и заданий их определяющих, затем проектируются условия и средства для достижения спроектированных результатов); 2) реализация и коррекция; 3) оценивание общих результатов и их анализ, для разработки следующего цикла обучения.

Наиболее полно общую логику деятельности педагогического проектирования указал *А.М. Саранов*: 1) определение замысла начинается с анализа ситуации, выявления противо-

речий, определения проблем для решения, диагностики проблем, выбора идей для решения, их согласования; 2) формулировка идей, системы ценностных установок для разработки проекта, создание схемы или образа — эскиза проекта, выдвижение гипотез, определение целей проектирования в конкретных критериях, прогнозирование, разработка и оценка вариантов решения, выбор наиболее эффективных, определение системы методов проектирования, т.е. формулировка концепции проекта; 3) разработка обобщённых моделей действий (стратегической программы управления реализацией проекта); 4) конкретизация задач, которые необходимо решить, определение и обоснование условий и средств для достижения целей, разработка тактики действий и системы взаимодействий для реализации проектов, т.е. планирование реализации стратегий; 5) реализация проекта; на данном этапе организуется непрерывная обратная связь, оценка процесса, доработка, корректировка; 6) оценка, анализ и обобщение результатов, определение дальнейших направлений деятельности; 7) оформление процесса и результатов проектирования в конкретных продуктах педагогического творчества — документах проекта, публикациях, сообщениях, докладах, защитах и т.д.

Одновременно с разработкой и реализацией проектов организуется экспертиза хода и результатов проектирования.

В.М. Шепель, детализируя этап разработки проекта, выделяет пять процедур проектирования: 1) разработка теоретически обоснованного проекта (концепция); 2) разработка процедур её реализации; 3) разработка пакета инструментария для каждого из этапов; 4) создание критериев замера и методов определения результатов реализации замысла; 5) разработка условий и средств защиты прав человека и его достоинства в конкретной ситуации.

И.А. Колесникова логику проектирования представляет следующим образом: 1) целеполагание; 2) прогноз; 3) конструирование практики; 4) получение и оценка результатов.

Е.С. Заир-Бек выделяет следующие этапы: 1) определение замысла; 2) эскиз проекта; 3) разработка моделей действий (стратегий); 4) планирование реальных стратегий на уровне задач и условий их реализации; 5) организация обратной связи, оценка процесса; 6) оценка и анализ результатов; 7) оформление документации: защита, доклад, сообщение, публикация.

В.В. Сериков акцентирует внимание на подготовке проекта; логика проектирования включает: 1) разработку замысла; 2) диагностичное задание цели; 3) определение состава и условий, ведущих к новообразованию; 5) динамическое структурирование процесса; 6) нахождение педагогических средств; 7) продумывание вариантов поведения педагога; 8) диагностика результатов.

В.Е. Радионов устанавливает следующую последовательность этапов проектирования: 1) предстартовый этап, на котором происходит осознание потребностей в преобразованиях; 2) этап декомпозиции, т.е. разделение общего замысла на ряд более частных задач и подбор соответствующих средств для их реализации; 3) этап трансформации, на котором первоначальные идеи обретают отчётливую структуру, наполняются реальным содержанием; 4) этап конвергенции, на котором происходит «сборка» частных проектных решений в программы развития образовательных систем и образовательных стандартов.

О.С. Анисимов по сравнению с другими исследователями предлагает более полную последовательность этапов: 1) понимание заказа (педагогический замысел); 2) профессионализация понимания заказа; 3) профессионально-деятельностное понимание заказа; 4) фиксация имеющихся ресурсов; 5) моделирование включения ресурсов в будущую деятельность; 6) фиксация затруднений, возникших в связи с получением конечного результата; 7) анализ затруднений как дидактическая проблема; 8) депроблематизация; 9) фиксация целостной программы деятельности; 10) снабжение деятельности ресурсами; 11) контроль деятельности; 12) критическая рефлексия несоответствия деятельности норме; 13) корректировка программы по результатам рефлексии; 14) проблематизация содержания; 15) коррекция заказа.

М.М. Дудина указывает на аналогичные этапы: 1) анализ объекта проектирования; 2) выбор форм проектирования (дидактическая, методическая, психологическая, управленческая разработка и т.п.); 3) теоретическое обеспечение проектирования; 4) методическое обеспечение проектирования; 5) пространственно-временное обеспечение проектирования; 6) ма-

териально-техническое обеспечение проектирования; 7) правовое обеспечение проектирования; 8) выбор системообразующего фактора; 9) установление связей и зависимостей компонентов; 10) составление документа; 11) мысленное экспериментирование по применению проекта; 12) экспериментальная оценка проекта; 13) корректировка проекта; 14) принятие решения об использовании проекта.

Этот обзор позволяет выделить три макроэтапа проектирования и их этапов:

1. Подготовительный. *Назначение:* обеспечение максимальной полноты и успешной подготовки всех участников проектировочной деятельности, всех ресурсов и условий. В его рамках выделяют этапы: принятие решения о необходимости проектирования новой системы, выбор базовой модели системы; создание и запуск системы управления проектом; создание рабочих проектных групп, налаживание коммуникации; обучение и инструктирование проектировщиков; ресурсное обеспечение проектных групп.

2. Основной. *Назначение:* создание проекта новой системы как совокупности конкретных идей и решений. Этапы: анализ и прогноз ситуации в значимой внешней среде; анализ и прогноз требований к системе; анализ состояния и достижений действующей системы; проблемный анализ действующей системы и её компонентов; генерация проектных идей для образа новой системы; создание целостного проекта новой системы, его редактирование и оформление.

3. Завершающий. *Назначение:* провести самооценку и экспертизу полученного проекта, его доработку и принятие решения об его готовности и возможности практического освоения новой системы. Этапы: самооценка полученного проекта; независимая экспертиза проекта системы; доработка проекта системы и принятие решения о его освоении.

Каждый этап имеет свои задачи и ожидаемые результаты; свою внутреннюю логическую структуру действий; свои специфические методы, инструменты, технологии реализации; специфические особенности организационно-управленческого сопровождения.

Нами разработана следующая *последовательность этапов проектирования собственной методической системы учителя, которая и представляет собой технологию:*

1. *Оперирование с заказом.*

1.1. Понимание содержания заказа (фиксация потребности, вхождение в контакт с заказчиком, построение представлений о заказе, конструирование типовых требований).

Результат: первичное представление о конечном продукте.

1.2. Профессиональное понимание заказа на продукт (понимание его на языке проектирования).

Результат: абстрагирование от заказа.

1.3. Профессиональная деятельность понимания заказа (содержание заказа, перефразированное и осмысленное в качестве некоторого продукта, место которому найдено в рабочем поле (т.е. в образовательном пространстве), дополняется отслеживанием пути проявления продукта в этом поле).

Результат: описание последовательности проектировочных действий, установление необходимых условий реализации, обеспечение гарантированности прихода к необходимому продукту.

2. *Работа с ресурсами.*

2.1. Фиксация имеющихся ресурсов.

Результат: создание банка ресурсов, установление ограничений на заказ наличием ресурсов.

2.2. Моделирование включения ресурсов в будущую проектировочную деятельность.

Результат: оснащение процессуального проекта ресурсами.

3. *Конструирование поля проблем и парадоксов.*

3.1. Фиксация затруднений.

Результат: описание последовательности затруднений.

3.2. Анализ затруднений как проблем.

Результат: формирование совокупности проблем.

3.3. Определение проблемы.

3.3.1. Осознание наличия проблемы.

3.3.2. Осознание её значения.

3.3.3. Преобразование проблемы в такой вид, при котором она поддается решению.

3.3.4. Выдвижение гипотезы.

3.3.5. Понимание логических следствий гипотез.

4. *Построение пути выхода из зафиксированных проблем.*

4.1. Изучение и классификация доступных данных.

4.2. Поиск взаимосвязей и построение логических умозаключений.

4.3. Построение системы гипотез.

4.4. Анализ гипотез с точки зрения их логической стройности и внутренней непротиворечивости.

Результат: разработка программы деятельности.

5. *Создание первичного проекта.*

5.1. Создание проектного представления.

Результат: получение модели.

5.2. Отбор ресурсов.

Результат: описание совокупности ресурсов.

5.3. Проверка предположительного ответа.

Результат: создание усовершенствованной модели.

5.3.1. Сбор данных.

5.3.2. Анализ альтернативных гипотез.

5.3.3. Определение критериев.

5.3.4. Организация данных.

5.3.5. Анализ данных.

5.4. Выработка заключительного вывода.

Результат: получение вывода и следствия из него.

5.5. Контроль и оценка при проектировочной деятельности.

Результат: описание характеристики проблем, противоречий, трудностей и ошибок.

5.6. Критическая рефлексия несоответствий, полученных в результате проектировочной деятельности, нормам.

Результат: определение допустимых границ.

5.7. Коррекция проекта.

Результат: очерчивание областей, требующих коррекции.

6. *Повторное оперирование с заказом.*

6.1. Проблематизация содержания заказа.

Результат: получение поля противоречий и парадоксов.

6.2. Коррекция заказа.

7. *Выстраивание системы норм для реализации проекта.*

Результат: описание системы норм и ограничений.

8. *Изучение процесса исследования.*

Результат: получение новой информации о проекте и путей её получения, функционирования.

8.1. Инструментализация исследовательской деятельности.

8.2. Постановка соответствующей серии задач для проектировщиков-исполнителей.

9. *Оснащение проектировочной деятельности.*

10. *Экспериментальная проверка проекта.*

Итак, проектирование собственной методической системы учителя — это многоэтапный процесс, концептуальные позиции которого сформулированы *В.М. Шепелем, И.А. Колесниковой, Е.С. Заир-Бек, В.М. Монаховым, В.В. Сериковым, Т.К. Смыковской, В.Е. Радионовым, О.С. Анисимовым* и др. Выделенные ими этапы в проектировании педагогических систем позволили нам сконструировать технологическую последовательность этапов

проектирования методической системы учителя.

В реальности проектирование не может обладать строгой линейностью в прохождении этапов, все направления деятельности, условно выделенные как этапы, находятся в тесной взаимосвязи и взаимопереходах. Например, уточнение цели проводится постоянно на всех этапах процесса; анализ, диагностика, прогноз также постоянно сопровождают деятельность педагогов; процесс корректировки — необходимый элемент при анализе и уточнении целей, планировании, анализе противоречий и достижений на различных этапах реализации.

Основные процедуры проектирования методической системы учителя строятся так, чтобы ими было удобно пользоваться. Каждую процедуру можно раскрыть через совокупность подпроцедур, что обеспечивает цикличность проектировочной деятельности.

Основными технологическими процедурами проектирования являются:

Технологическая процедура 1: формализация педагогического замысла:

- предъявление концептуального замысла в форме исходных постулатов;
- словесное описание;
- редакционное ограничение формулировок замысла;
- структурная модификация;
- табличное представление;
- выстраивание этапов, отражающих характер процесса построения методической системы.

Технологическая процедура 2: экспертная оценка реальности педагогического замысла (в основе экспертизы лежит сравнение с прототипами аналогичных педагогических объектов):

- научное описание аналогов проектируемого объекта;
- анализ педагогических фактов для постановки проблемы;
- описание фактов в виде проблем;
- систематизация фактов;
- выдвижение идей.

Технологическая процедура 3: формализованный педагогический замысел разбивается на блоки (аналогами являются блок-схемы в программировании):

- конкретизация концептуального замысла путём выделения основных элементов модели;
- канонизация способа представления каждого элемента модели для его однозначного и адекватного понимания;
- схематическое представление формализованного педагогического замысла;
- выявление совокупности условий, необходимых для достижения цели, нормального функционирования отдельных элементов, модели в целом;
- выбор средств обеспечения выполнения условий функционирования основных элементов;
- выбор элементов, имеющих реализуемость.

Технологическая процедура 4: подготовка различных вариантов совокупности элементов или блоков элементов, приводящих к построению методической системы учителя:

- обращение к педагогической теории;
- выбор методологических и теоретических позиций для принятия решения о моделировании блоков;
- конструирование модели методической системы учителя-предметника, исходя из системы моделей технологии проектирования систем.

Технологическая процедура 5: процедура сравнения:

- проверка на адекватность идеальной методической системе учителя;
- сравнительный анализ для определения типа методической системы.

Технологическая процедура 6: критериальный анализ траектории движения к проекту.

Технологическая процедура 7: формирование авторской методической системы учителя:

- создание модели-заменителя авторской методической системы учителя;

- определение характеристик авторской методической системы учителя;
- коррекция модели-заменителя авторской методической системы учителя;
- проецирование модели-заменителя авторской методической системы учителя на реальные социокультурные условия;
- описание методической системы учителя, коррелирующей с моделью-заменителем авторской методической системы учителя.

Главная особенность процедур проектирования собственной методической системы учителя состоит в том, что они адекватны системе дидактических теорем В.М. Монахова. Базисом теории проектирования собственной методической системы учителя является аксиоматика, разработанная автором. Три группы аксиом обеспечивают инструментальность теории проектирования методической системы учителя. (Школьные технологии. № 3. 2000).

Теорема существования. Если создана методическая система обучения предмету, формируются компоненты профессиональной деятельности, определён достаточный минимум знаний по математике, информатике и психолого-педагогическим дисциплинам, то при изменении социокультурных условий и дидактических условий педагогического процесса будет сохранена существующая целостность методической системы учителя. (Технологическая процедура 1 получает раскрытие при работе с теоремой существования.)

Теорема реализуемости. Для того чтобы методическая система учителя могла быть реализована в конкретном образовательном учреждении, при включении в инновационные процессы, достаточно, чтобы методический инструментарий учителя был адекватен дидактическим условиям педагогического процесса, цели были диагностируемыми и соответствовали требованиям государственного образовательного стандарта. (Технологическая процедура 2 получает раскрытие при работе с данной теоремой.)

Теорема необходимости. Если в образовательное пространство вводятся инновации, изменяется парадигма образования, происходит обращение к личности, то необходимо изменение компонента «цели» и индивидуально-творческого элемента в методическом стиле. (Технологическая процедура 3 получает раскрытие при работе с теоремой необходимости.)

Теорема единственности. Если система целостна, непрерывно развивается, формируется в соответствии с принципами и этапами проектировочной деятельности по созданию объектов такого класса, то существует единственная методическая система учителя, наиболее адекватная условиям реального учебно-воспитательного процесса и востребованная обществом. (Технологическая процедура 4 получает раскрытие при работе с данной теоремой.)

Исходя из дидактических теорем, определяется тот факт, что проектирование собственной методической системы учителя осуществляется на нескольких уровнях:

- 1) уровень постановки проблем (теоретическое неизвестное);
- 2) уровень введения теоретических гипотез (гипотетическое искомое);
- 3) уровень построения теоретических гипотез и их сопоставления с эмпирическим материалом (эмпирико-теоретическая гипотеза или гипотеза поведения реального объекта в пределах требований теоретической гипотезы);
- 4) уровень работы с исследовательской моделью (исследовательская модель — это такой объект наблюдения, который учитывает требования теоретической гипотезы или теории в целом).

В качестве **основных аспектов проектирования собственной методической системы учителя определим:**

- перевод замысла в технологическую цепочку процедур, операционно выстраиваемых строго в соответствии с целевыми установками, переводимыми в форму конкретного ожидаемого результата;
- функционирование технологии проектирования методических систем учителей как взаимосвязанной деятельности по моделированию, мониторингу, прогнозированию и экспертизе объектов;
- поэтапное проектирование в опоре на систему моделей и схем, воспроизводимое любым проектировщиком-практиком;

— включение в технологию проектирования процедур, содержащих параметры, критерии, инструментарий измерений результатов.

Проектирование методической системы учителя базируется на достаточно *общих принципах проектирования* таких, как:

- принцип опоры на научные рекомендации;
- принцип синхронизации взаимозависимости проектирования системы;
- принцип свободной генерации проектных идей (нацеленность на обеспечение творческого характера проектирования);
- принцип достаточной полноты источников идей для проекта новой системы;
- принцип партисипативности (принятие любым субъектом участия в проектировании);
- принцип коллегиальности и консенсуса (однозначное стремление к выработке и принятию согласованных проектных решений);
- принцип абсолютной добровольности участия;
- принцип разделения труда и ответственности (предполагает специализацию и координацию труда в команде проектировщиков);
- принцип «командной» работы проектировщиков;
- принцип единства и преемственности проектирования.

Указанные принципы позволяют сориентировать учителя-проектировщика в выборе последовательности этапов на каждом уровне проектирования. Однако практика проектирования методических систем учителей показывает, что общедидактических принципов недостаточно, возникает потребность в специальных принципах проектирования собственной методической системы учителя.

Нами разработана такая дополнительная система специальных принципов. Приведём её ниже. Для удобства работы с ними выделим группы.

Группа принципов, связанных с категорией «методическая система учителя»:

— *Принцип жизнненности* состоит в том, что методическая система учителя востребована обществом, детерминирована сменой парадигм образования, обращением к личности педагога, внесением личностных аспектов в педагогическую систему.

— *Принцип целостности* предполагает установление прочной взаимосвязи между компонентами методической системы и определяет целостность этапов проектирования методической системы учителя.

— *Принцип приоритетности* заключается в том, что методическая система является ведущей в педагогической системе. При наличии целевой направленности на развитие и функционирование методическая система учителя становится личностно-ориентированной и личностно значимой в профессиональной деятельности преподавателя.

— *Принцип методической насыщенности* закрепляет требование присвоения каждому компоненту методической системы учителя методических функций.

Группа принципов, связанных с развитием собственной методической системы учителя:

— *Принцип самообогащения методической системы учителя* устанавливает спиралевидный характер в формировании и развитии методической системы учителя.

— *Принцип непрерывности* заключается в том, чтобы определить недопустимость разрывов в развитии методической системы учителя.

— *Принцип адекватности возможностям* образовательного учреждения декларирует то, что решение не может быть хуже предыдущего. Адекватность возможностям образовательного учреждения подразумевает адекватность методам и содержанию школьного образования, а также их носителям (учебникам, методическим пособиям, дидактическому материалу и т.п.).

— *Принцип адекватности социальному опыту и индивидуальным возможностям* специалиста определяет выбор пути развития авторской методической системы учителя и установление границ её применимости.

— *Принцип простоты управления развитием методической системы учителя* состоит в

том, что модель управления определяет доступный, легко осваиваемый и реализуемый измерительный инструментарий, предоставляющий своевременную информацию об изменениях в системе или в результативности её функционирования.

— *Принцип методической ориентации* определяет, что всякий компонент методической системы учителя воздействует на определённый компонент профессиональной деятельности, изменяя её функции и назначение.

— *Принцип самоопределения* состоит в выборе траектории проектирования методической системы учителя; раскрывается через предоставление возможности получить высокоэффективную и адекватную социо-культурным условиям методическую систему учителя.

— *Принцип оптимизации* состоит в том, что определяет выбор управленческих решений, связанных с улучшением, перепроектированием или проектированием методической системы учителя.

Группа принципов, связанных с функционированием собственной методической системы учителя:

— *Принцип проецируемости* устанавливает иерархическую зависимость между методической системой учителя и педагогической системой, и методической системой обучения.

— *Принцип целесообразности и востребованности* утверждает необходимость направленности всех компонентов методической системы учителя на единый конечный результат.

— *Принцип фундаментальности*, который обеспечивает создание внутри когнитивного элемента блока прочных, осознанных знаний по предмету.

— *Принцип усиления профессиональной направленности* позволяет установить для каждого элемента системы его целевое назначение, описать систему методических функций, указать роль в освоении или совершенствовании профессиональной деятельности.

— *Принцип сквозного функционирования методической системы учителя.* Данный принцип определяет ведущие позиции педагога и ориентирует методическую систему учителя на проявление во всех компонентах профессиональной деятельности.

Группа общих принципов:

— *Принцип многоуровневости* заключается в том, что, во-первых, структура методической системы учителя включает компоненты, которые подразделяются на элементы; во-вторых, моделируется многоуровневый мониторинг; в-третьих, стадии проектирования методической системы учителя согласуются с этапами проектной деятельности, которые в свою очередь дополняются системой процедур; в-четвертых, процедуры проектирования раскрываются через уточняющие процедуры и т.п.

— *Принцип инструментализации проектирования* устанавливает отбор технологического оснащения процесса проектирования методической системы учителя.

— *Принцип диагностируемости* канонизирует мониторинг, определяет его место, роль и функции в проектной деятельности и при развитии методической системы учителя.

— *Принцип продуктивного использования* определяет границы применимости методической системы педагога, возможность её тиражирования.

На основании общедидактических и специальных принципов проектирования собственной методической системы учителя формируется матрица проектирования методической системы учителя. Идея такой матрицы и создания системы технологических ситуаций принадлежит автору.

Общеизвестно, что в педагогике один и тот же термин часто используется для обозначения различных понятий, трактовки многих категорий неоднозначны. Специфика теории проектирования такова, что проектирование методической системы учителя — многогранная категория. Выше велась речь о проектировании методической системы учителя проектировщиком (в качестве проектировщика может выступать как теоретик, так и учитель-практик), но основная задача данной теории состоит в том, чтобы научно обеспечить проективную деятельность учителя по созданию собственной методической системы. В связи с этим возникает необходимость в выделении стадий проектирования.

Анализ психолого-педагогической и методической литературы по проблеме, а также

анализ эмпирического опыта позволили с достаточной степенью условности выделить следующие **стадии проектирования методической системы учителя**: 1) представление об идеальной методической системе учителя; 2) осознание опыта учителей — мастеров педагогического труда; 3) формирование информационного банка методического инструментария и знаний о методической системе учителя; 4) проектирование методической системы учителя при обучении в вузе и её коррекция во время педагогических практик; 5) адаптация спроектированной методической системы учителя к условиям образовательного учреждения; 6) определение проблемных моментов при функционировании методической системы учителя; 7) перепроектирование методической системы учителя при изменении условий её реализации; 8) совершенствование методической системы учителя в условиях последипломного образования; 9) создание авторской методической системы учителя; 10) развитие авторской собственной методической системы учителя.

Результаты мониторинга проектировочной деятельности различных по стажу, территориальному местоположению, опыту проектировочной деятельности учителей подтверждают наше предположение, что некоторые стадии могут интегрироваться между собой, что связано с личностными особенностями проектировщиков.

Остановимся на *характеристике отдельных стадий*.

Первая стадия — представление об идеальной методической системе учителя. На этой стадии формируются представления об идеальном учителе, идеальном учебно-воспитательном процессе; происходит осознание «я-профессиональное», создаётся концепция профессиональной деятельности. После этого разрабатывается модель идеальной методической системы учителя, осуществляется соотнесение данной модели с социальным заказом, профессиограммой учителя и идеалом учителя. Опираясь на модель идеальной методической системы учителя, проектировщик приходит к разработке модели структуры идеальной методической системы учителя, определяет поле проблем и противоречий методики и дидактики, которые идеальная методическая система учителя может устранить, уточняет условия, определяющие возможность функционирования идеальной методической системы учителя. Исследуя модель структуры идеальной методической системы учителя, устанавливает неопределённости в ней.

Вторая стадия — осознание опыта учителей — мастеров педагогического труда. На данной стадии собирается информация, позволяющая сконструировать пути устранения неопределённостей в структуре идеальной методической системы учителя. Выбор конструктов из методического опыта учителей-мастеров становится основой для решения проблемы неопределённостей в структуре.

Третья стадия — формирование информационного банка методического инструментария и знаний о методической системе учителя. Анализ функционирования методических систем различных учителей показал, что в прямой зависимости от методической системы учителя находится методический инструментарий. Логическим продолжением осознания опыта учителей — мастеров педагогического труда является изучение их методического инструментария, таким образом, создаётся информационный банк методического инструментария. Информационный банк — это постоянно пополняющаяся система. Для удобства работы с информационным банком методического инструментария отдельные его составляющие подразделяют на инвариантную и вариативную части. Инвариантная часть формируется в строгом соответствии с моделью идеальной методической системы учителя и моделью её структуры, причём каждый структурный элемент обеспечивается достаточным набором методических приёмов, средств. Вариативная часть вбирает в себя тот методический инструментарий, который обеспечивает учёт специфики образовательного учреждения, в котором предполагается функционирование методической системы учителя.

На этой стадии также формируются знания о методической системе учителя. Проектировщик должен знать конкретное наполнение каждого структурного элемента методической системы учителя.

Четвёртая стадия — проектирование методической системы учителя при обучении в

вузе и её коррекция во время педагогических практик. Данная стадия предполагает разработку собственной методической системы учителя, которая производится в строгом соответствии с этапами проектирования. Проектирование собственной методической системы происходит по спирали. Дидактическая спираль проектировочной деятельности предполагает на каждом витке прохождение всех этапов проектирования методической системы учителя, переход на следующий виток по временным рамкам совпадает с педагогической практикой, во время которой проверяется проект, вносятся изменения в модель и проект. Таким образом, модель идеальной методической системы учителя трансформируется в проект, который ориентирован на студента — будущего учителя.

Результатом этой стадии становится не только создание проекта собственной методической системы учителя, но и чёткое разграничение инвариантной и вариативной частей методической системы учителя. В инвариантную часть из компонента «цели» должны обязательно войти цели-ценности. Из когнитивного элемента — знания по предмету; знания основ психологии, педагогики и общей методики преподавания; знания закономерностей проектирования систем и процессов; нормы педагогического общения и поведения; основы методологии и технологии педагогического исследования; из мотивационного элемента: ценностное отношение к профессиональному идеалу; интерес к профессиональной деятельности; основные интеллектуально-логические, интеллектуально-эвристические, организационные и коммуникативные умения и способности.

Пятая стадия — адаптация спроектированной методической системы учителя к условиям образовательного учреждения. На предыдущей стадии формируется проект собственной методической системы учителя. Цель пятой стадии — адаптировать его, внося условия на востребованность, применимость, функционирование методической системы учителя. Продолжительность данной стадии зависит от объёма набора инструментов коррекции системы и динамики вариативной части методической системы учителя.

Шестая стадия — определение проблемных моментов при функционировании методической системы учителя. Осуществляется проецирование методической системы учителя на проблемное поле методики и дидактики, на методическую систему обучения или педагогическую технологию, на социокультурные условия, традиции и особенности образовательного учреждения. Устанавливаются точки проецирования, из которых обратная информация не поступает или она в информативном плане бедна. С этими точками и согласуются проблемные моменты функционирования системы.

Седьмая стадия — перепроектирование методической системы учителя при изменении условий её реализации. Необходимость в этой стадии возникает при включении в инновационные образовательные процессы, смене типа образовательного учреждения, смене парадигмы образования, изменении целей-ценностей и ценностных установок личности и т.п. Необходимость в перепроектировании возникает в том случае, если происходит выход за нижнюю границу «нормы» более чем по трём характеристикам системы и её функционирования.

Восьмая стадия — совершенствование методической системы учителя в условиях последипломного образования. Эта стадия согласуется с третьим этапом обучения проектированию методической системы учителя. Выделение названной стадии детерминировано потребностью в технологизации конструирования собственной методической системы учителя, изменением уровня профессиональной компетентности и т.п.

Девятая стадия — создание авторской собственной методической системы учителя. Часто происходит интеграция восьмой и девятой стадий, так как самосовершенствование приводит к авторству. Феномен авторства — неотъемлемая характеристика мастерства учителя. Авторской субъектной позиции учителя посвящены работы *В.И. Андреева, Е.В. Бондаревской, Г.Г. Бражке, Г.И. Горской, В.И. Загвязинского и др.* В научных трудах *В.И. Андреева, В.С. Ильина, Н.В. Кузьминой, Ю.П. Сокольников* обосновано создание целостной системы педагогической деятельности учителя как высшего уровня его профессионального мастерства. Вместе с тем в имеющихся исследованиях не определены понятия «авторская педаго-

гическая система», «авторская методическая система». В ходе теоретико-экспериментального исследования нами выявлено, что в условиях гуманизации образования педагогическая деятельность имеет авторскую природу: личность учителя является одним из источников целеполагания. Содержание образования включает в себя социальный опыт самого учителя.

Создание авторской методической системы учителя может проходить эмпирическим путём, а процесс может оказаться незаметным самому учителю. В этом случае не происходит осознания того, что получен новый продукт — авторская методическая система учителя. При проектировочной деятельности создание авторской методической системы учителя обусловлено последовательностью проектировочных процедур. В этом случае создаётся новая методическая система обучения предмету, а не происходит трансформации традиционной. Профессиональная деятельность переструктурируется, возникают новые компоненты, например, проектировочный и прогностический. Авторская методическая система может быть тиражируема, если в инвариантную часть включены знания механизмов выбора, проектирования, рефлексии, переноса в новые условия и т.п.

Десятая стадия — развитие авторской методической системы учителя. Данная стадия не может быть ограничена временными рамками, так как развитие системы происходит непрерывно. Итак, как отмечалось ранее, развитие может привести:

— к массовому тиражированию, в этом случае методическая система учителя теряет присущую ей индивидуальность, требуется перепроектирование методической системы учителя;

— к состоянию, в котором развитие системы оказывается регрессивным, приводит к понижению эффективности её функционирования. Тогда необходимо проектирование новой методической системы учителя;

— к состоянию, в котором развитие позволяет усилить самобытность авторской методической системы, что служит источником получения новаторского методического опыта учителя.

Представленные десять стадий можно расчленить на более мелкие, но такое подразделение приведёт к усложнению мониторинга и раздроблению технолого-методического оснащения процесса проектирования; происходит нарушение *принципа простоты управления развитием методической системы учителя*.