

## ТЕХНОЛОГИЯ ОБУЧЕНИЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ПЕДАГОГИЧЕСКОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ УЧЕБНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Рассматриваются принципы педагогического проектирования. Описывается технология обучения преподавателей педагогическому проектированию учебных материалов. Организационной формой процесса повышения проектировочных умений преподавателей является курс, основанный на компетентностном подходе. Сформулированы особенности курса, спроектирована деятельность обучающихся и преподавателя в курсе в соответствии с заявленными целями.

**Ключевые слова:** технология обучения; обучение преподавателей; принципы педагогического проектирования; разработка учебных материалов.

Педагогическое проектирование, относящееся к «скрытой» деятельности преподавателя, становится в настоящее время одним из основных, ведущих компонентов педагогической деятельности. Увеличение «веса» педагогического проектирования в структуре деятельности преподавателя связано с современными тенденциями развития образования. Значительная часть преподавателей в связи с информатизацией образования и появлением новых специальностей занимается проектированием образовательного процесса, в частности проектированием учебных материалов. Вместе с тем преподаватели непедагогических вузов, не имеющие в массе своей специальной педагогической подготовки, при разработке учебных материалов чаще всего следуют сложившимся традициям, т.е. воспроизводят структуру и содержание имеющихся учебных материалов, обеспечивающих, как правило, организацию репродуктивного учения. При этом преподаватели на занятиях восполняют недостатки учебных материалов, сообщая обучающимся недостающие теоретические сведения, поясняя еще и еще раз трудные «места», решая задачи в качестве образцов и т.д. Нередко при этом активность преподавателя превышает активность обучающихся.

Зачастую в реальном образовательном процессе преподаватели в качестве продуктивных методов обучения используют методы изучаемой науки, упуская из вида, что научная и педагогическая деятельность являются различными видами деятельности, имеющими свои особенности. Игнорирование особенностей педагогической деятельности связано, как правило, с неосознанием преподавателями собственных затруднений в этом виде деятельности. Преподаватели высшей школы [1] легко усваивают конкретные нововведения, но не обобщающие педагогические подходы. Иногда преподаватели интуитивно выходят на удовлетворительные решения. Таким образом, в настоящее время существуют обуславливающие актуальность данной работы противоречия:

– между установками российского общества на повышение качества учебно-методического обеспечения образовательного процесса и отсутствием четких требований к современным учебным материалам и к оценке их качества [2];

– необходимостью проектирования учебного процесса на высоком качественном уровне и низкими проектировочными умениями преподавателей, их слабой мотивацией к разработке современных авторских учебных материалов;

– высоким уровнем общности рекомендаций педагогической науки по проектированию и неготовностью

преподавателей использовать их в практической деятельности.

Разрешение выделенных противоречий связано с рассмотрением педагогического проектирования как особого вида социального проектирования. В работах М.Н. Ахметовой, П.И. Балабанова, Дж. Джонса, В.И. Загвязинского, Ю.В. Громыко, Е.С. Заир-Бек, А.А. Измайловой, Е.А. Крюковой, Н.В. Кузьминой, И.Ю. Малковой, Е.И. Машбица, В.Е. Радионова, М.Н. Скаткина, Г.Б. Скок, Л. Тонды и И. Пейши, А.А. Филимонова и других авторов рассматривались и анализировались понятие педагогического проектирования, его место в системе педагогической деятельности, принципы, функции и основные этапы реализации.

При рассмотрении понятия «педагогическое проектирование» выделены следующие основные подходы к определению этого понятия:

– проектирование как универсальный вид человеческой деятельности, включенный в качестве самостоятельного этапа в различные виды деятельности, но рассматриваемый вне контекста конкретной профессиональной деятельности;

– проектирование как разновидность социального проектирования, которое относится к нетрадиционному проектированию;

– проектирование в контексте педагогической деятельности, при этом педагогическое проектирование рассматривается как процесс и как результат («норма», идеальный объект).

Под педагогическим проектированием в контексте данного исследования понимается «...целенаправленная, рациональная деятельность, цель которой – формулировка и моделирование представления о будущей деятельности, удовлетворяющей общественные, а иногда и личные потребности, о будущем конечном результате этой деятельности, ...которые возникают в результате создания и функционирования проекта» (Л. Тонда, И. Пейша). Методологическая ценность данного определения обусловлена рассмотрением анализируемого понятия с системных позиций как процесса и как ожидаемого результата.

В ходе сопоставительного анализа общего и особенного различных вариантов выделены принципы (С.Я. Батъшев, В.С. Безрукова, В.И. Загвязинский, А.А. Измайлова, Е.А. Крюкова), являющиеся методологической основой педагогического проектирования:

– принцип системности (следование основным требованиям системного подхода) и принцип синергизма (суммарный эффект от совместного использования факторов выше, чем от их применения по отдельности);

– принцип инвариантности (определение общих концептуальных подходов для различных классов проектируемых объектов) и принцип вариативности (учет особенностей конкретных объектов и ситуаций);

– личностно-деятельностный принцип, ориентирующий на организацию такой деятельности обучающихся, в ходе которой они овладевают продуктивными способами системной деятельности и системного мышления;

– принцип человеческих приоритетов как принцип ориентации на человека, учитывающий потребности, ценности, особенности участников образовательного процесса;

– принцип непрерывности, заключающийся в организации структурированного по этапам процесса проектирования и в учете взаимосвязи его этапов;

– принцип саморазвития проектируемых систем, процессов, ситуаций, означающий их динамичность, гибкость, способность к изменениям, перестройке, усложнению или упрощению в ходе реализации.

Структура и содержание проективной деятельности зависят во многом от функций, реализация которых определяет в конечном итоге «успех» данного вида деятельности. М.Н. Ахметова выделяет следующие важнейшие функции проективной деятельности [3]:

– диагностирующая (предполагает выявление преподавателем психофизиологических особенностей обучающихся и уровня их обученности, исследование ситуаций, явлений, систем, процессов);

– преобразующая (в ходе реализации продукта проектирования в образовательном процессе у его участников изменяются цели, ценности, мотивы);

– системообразующая (проектировочная деятельность как система направлена на развитие личности преподавателя, на его возможность проявить свою индивидуальность; проявляется в условиях самоопределения, свободного выбора решения, понимания самого себя и конкретных ситуаций);

– реализации педагогической технологии (проектирование учебного процесса предполагает взаимодействие преподавателя с моделями, проектами, методами и другими педагогическими конструктами);

– рефлексии, самооценки и определения новых перспектив (в процессе проектирования преподаватель проводит самоанализ собственной деятельности, устанавливает способы повышения ее качества, определяет ориентиры будущей деятельности).

Рефлексия над проектированием как деятельностью является обязательной составляющей данного вида деятельности. Рефлексивный план мышления на основе деятельностного подхода исследовался О.С. Анисимовым, В.П. Зинченко, И.С. Ладенко, А.Н. Леонтьевым, А.В. Мудриком, С.Л. Рубинштейном, Г.П. Щедровицким, А.В. Щербаковым и др. Проецирование проектной культуры на образовательную сферу способствует процессам рефлексии преподавателя и стимулирует его прогностическую деятельность. Рефлексия затрагивает как содержательные и процессуальные стороны деятельности, так и его «продукт» – в виде наблюдений, размышлений. На личностном уровне первостепенное место отводится именно рефлексии, которая является способом раскрытия духовного потенциала человека как целостности.

В работах С.Я. Батышева, В.С. Безруковой, Ю.В. Громько, Е.С. Заир-Бека, В.Е. Радионова, В.В. Серикова, Ж.Т. Тощенко выделяются этапы педагогического проектирования. Принципиальных различий в подходах по данному вопросу у авторов не наблюдается. Рассмотренные этапы отличаются только уровнем детализации процесса проектирования. Содержательно всеми авторами выделяются следующие основные этапы педагогического проектирования: рефлексия общественной и личной потребности в преобразовании сложившейся педагогической ситуации; целеполагание (определяющий для всей дальнейшей работы этап); выбор адекватных поставленным целям средств и методов организации образовательного процесса по дисциплине; оценка качества выполненного проекта.

В.И. Загвязинский, П.И. Пидкасистый, В.А. Сластенин особо указывают на творческий характер проектирования, его связь с творческим потенциалом преподавателя, его воображением и интуицией. Следует также отметить циклический характер процесса педагогического проектирования и его принципиальную незавершенность, т.к. процесс работы над учебным курсом практически никогда не прекращается. Это связано с постоянным изменением целей и ценностей участников образовательного процесса и изменением актуальности учебного материала курса.

Констатируя изменение (в сторону существенного повышения) статуса педагогического проектирования в структуре педагогической деятельности, отметим, что не все поддается проектированию, т.к. «...проблема выбора человеком пути его развития до конца еще не решена, а излишняя детализация при проектировании переводит педагогический проект в «педагогический проект» [4. С. 327].

Одним из требований к качеству проектирования является технологичность данного процесса, которая связана с созданием условий, гарантирующих создание качественного проекта, соответствующего современным требованиям. Технологичность педагогического проектирования может быть обеспечена при условии разработки модели проектируемого объекта как «нормы» и соответственно технологии обучения преподавателей проектированию на основе этой модели.

А.А. Леонтьев определяет модель как логическую конструкцию, воспроизводящую характеристики исследуемого объекта при условии заранее определенных требований к соответствию конструкции объекту [5]. В соответствии с логикой моделирования сложных педагогических систем (В.П. Беспалько) для определения структуры и содержания модели построения учебных материалов на основе выделенных теоретико-методологических принципов педагогического проектирования определены психолого-педагогические требования к учебным материалам, затем – функции учебных материалов в образовательном процессе и, наконец, компонентный состав, структура и содержание модели [6, 7]. Достаточность модели построения учебных материалов (см. рис. 1) с точки зрения методологии проектирования проявляется в ее универсальности, гибкости, адаптируемости к целям, структуре и содержанию любого вида учебных материалов по различным дисциплинам. При наличии выделенных компонентов учеб-

ные материалы могут выступать гарантом качества, обеспечивающим обучающимся возможность самостоятельно организовывать деятельность по освоению материала учебного курса и выстраивать индивидуальную образовательную траекторию. Предложенная модель построения учебных материалов является результатом систематизации и конкретизации многочисленных разрозненных научных гипотез, идей, смыслов, рекомендаций методологов и практиков в области педагогического проектирования.

Коренное изменение отношения преподавателей педагогических учебных заведений к педагогической деятельности связано с организацией их систематической подготовки в области педагогики. В.И. Загвязинский [8] отмечает, что методика сама по себе не делает преподавателя творцом своего учебного курса, однако она может стимулировать творческий процесс, дать ему направление. Для повышения проектировочных умений преподавателей нужна специальная технология обучения, в рамках которой можно организовывать и направлять процесс обучения преподавателей педагогическому проектированию.

С.И. Змеев [9] отмечает, что при обучении уже сложившихся специалистов должны учитываться определенные особенности, позволяющие им принять инновации. К таким особенностям относятся потребность в обосновании (смысле) деятельности, потребность в самостоятельности, учет жизненного опыта, учет назревшей необходимости приобретать новое и практическая направленность (профессиональный контекст). Удовлетворение потребности в обосновании является одним из самых сложных аспектов обучения, т.к. у преподавателей имеются стереотипы, препятствующие восприятию нового.

Описание технологии обучения преподавателей педагогическому проектированию учебных материалов включает в себя концептуальную основу курса повышения квалификации преподавателей в области педагогического проектирования [7], его содержательную и процессуальную компоненты.

Концептуальную основу такого курса составляют следующие положения:

- содержательное «ядро» курса представляет собой «нормы» качества учебных материалов различных видов, соответствующие современным требованиям к качеству [1, 6, 7, 10];

- процесс принятия «норм» качества учебных материалов преподавателями связан с организацией процесса осознания преподавателями их личных «норм» качества и приведения этих «норм» в соответствие с предложенными «нормами»;

- осознание преподавателями собственных затруднений в педагогической деятельности является необходимым условием для развития их компетентности в области педагогического проектирования;

- возможность совместного обучения преподавателей, являющихся специалистами в различных предметных областях, основана на характере предлагаемого в курсе материала по педагогическому проектированию, инвариантного по своей сути к конкретным предметным областям;

- выбор индивидуальной траектории обучения каждым преподавателем в зависимости от его целей и уровня подготовки в области педагогического проектирования

учебных материалов обеспечивается развитой системой поддержки преподавателей в ходе обучения;

- в ходе разработки и оценки собственных учебных материалов каждый преподаватель получает опыт педагогического проектирования для реального образовательного процесса;

- технология обучения учитывает предыдущий опыт преподавателей;

- движущей силой образовательного процесса в курсе является противоречие между задачами, которые преподавателю нужно решить, проектируя и оценивая учебные материалы по своей дисциплине, и его возможностями (уровнем подготовки);

- технология обучения основана на личностном подходе, педагогике сотрудничества, обучении в диалоге, органической связи коллективной и индивидуальной деятельности, значительной доли самостоятельной работы, а также на методе проектов, т.е. в ходе работы преподаватель разрабатывает собственный проект – учебные материалы определенного вида и оценивает их качество, а также качество проектов коллег.

Основная цель курса, которую преподаватель-разработчик может достигнуть при условии успешного обучения, – спроектировать учебные материалы по преподаваемой дисциплине и получить опыт оценки качества учебных материалов и соответственно повысить свою компетентность в области педагогического проектирования, а именно компетентность в области разработки учебных материалов и компетентность в области экспертной оценки качества учебных материалов. Декомпозиция основной цели курса дает возможность определить его цели на различных уровнях освоения, достижение которых обеспечивает развитие компетентности преподавателей в области педагогического проектирования. Цели курса определяют его содержательную и процессуальную компоненты.

Особенности технологии обучения педагогического проектирования связаны, прежде всего, с изменением личностной позиции преподавателя в процессе обучения:

- деятельность преподавателя-разработчика организуется не только как удовлетворение познавательной потребности, но и целого ряда других потребностей саморазвития личности (в самоутверждении – самоопределение, свобода выбора; в самовыражении – общение, творчество, поиск; в самоактуализации – достижение социальных и личных целей, социальные пробы);

- сохранение индивидуального стиля учебной деятельности преподавателя-разработчика;

- построение учебного процесса в курсе в двух формах: групповое обучение разработке и оценке качества подготовленных материалов на семинарах и диалог преподавателя-разработчика и консультанта в ходе индивидуальных консультаций;

- учет и преодоление неосознания преподавателями собственных затруднений в процессе проектирования;

- реализация «гуманного» обучения, при котором нет ошибок у обучающихся (преподавателей), есть затруднения, разобравшись в которых совместно со всеми или индивидуально, можно их снять.

В таблице представлены основные этапы, через которые проходит процесс обучения педагогическому проектированию в курсе.



Рис. 1. Модель построения учебных материалов

### Этапы педагогического проектирования

Этапы	Деятельность преподавателя-консультанта	Деятельность преподавателя-разработчика
<p>Пробное проектирование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– присвоение современных ценностей и целей образования;</li> <li>– осознание личных затруднений при проектировании.</li> </ul> <p>Планирование деятельности по проектированию учебных материалов.</p> <p>Разработка учебных материалов по преподаваемой дисциплине.</p> <p>Экспертная оценка учебных материалов коллег и самооценка спроектированных по преподаваемой учебной дисциплине учебных материалов</p>	<p>Создание проблемных ситуаций, основанных на рассогласовании предыдущего опыта преподавателей и современных требований к качеству учебных материалов.</p> <p>Ведение дискуссии и направление ее в нужное русло, подведение итогов обсуждения, выделение ценных замечаний и рекомендаций обучающихся.</p> <p>Проведение анкетирования на различных этапах обучения и подготовка материалов для последующей дискуссии.</p> <p>Поддержка обучающихся, создание атмосферы доверия и открытости, снятие скрытого сопротивления преподавателей</p>	<p>Выстраивание нового современного представления об организации учебного процесса по дисциплине.</p> <p>Сопоставление и оценивание качества фрагментов учебных материалов по различным дисциплинам.</p> <p>Выделение основных характеристик или особенностей основных компонентов учебных материалов.</p> <p>Определение соответствия учебных материалов современным целям и ценностям образования.</p> <p>Нахождение и анализ связи между основными компонентами учебных материалов.</p> <p>Высказывание и обосновывание собственной позиции по обсуждаемым вопросам.</p> <p>Комментирование и оценка точки зрения коллег в ходе дискуссии.</p> <p>Проектирование учебных материалов определенного вида или их фрагментов.</p> <p>Проведение самооценки качества подготовленных учебных материалов.</p> <p>Оценка качества учебных материалов и подготовка экспертного заключения по результатам оценки</p>

Разработанная технология обучения предоставляет преподавателям возможность выбора индивидуальной траектории, что является необходимым условием для организации эффективного обучения в курсе, «настраиваемого» на личные цели и уровень подготовки в области педагогического проектирования каждого преподавателя. В курсе выделены три основные траектории (этапы) индивидуального обучения, различающиеся, прежде всего, целями, основными видами учебной деятельности и достижениями обучающихся (конечными результатами). Пробное проектирование выполняют все обучающиеся, готовя отдельные компоненты учебных материалов по своей дисциплине и участвуя в обсуждении результатов работы коллег и предлагаемых «норм» качества учебных материалов. Учебные материалы различных видов по преподаваемой дисциплине проектируют достаточно подготовленные и мотивированные обучающиеся, осмыслившие и принявшие современные «нормы» качества учебных материалов. Обучающиеся, имеющие или получившие в курсе достаточный опыт проектирования собственных учебных материалов, готовят экспертные заключения по результатам оценки учебных материалов коллег.

Преподаватели избирательно относятся ко всему, что касается вопросов проектирования учебных материалов. Далеко не все сведения об учебной дисциплине принимаются преподавателями сразу. Легче усваиваются те сведения, которые входят в состав личного опыта, поэтому начальной точкой в организации обучения проектированию является актуализация субъективного опыта преподавателей.

При проведении занятий и консультаций используются словесные методы (монолог, объяснение, беседа, дискуссия), метод иллюстраций (в качестве иллюстраций используются образцы различных учебных материалов) и практические методы обучения (тренировочные упражнения). Проблемные задания и вопросы вызывают у преподавателей определенные творческие усилия, заставляют излагать собственное мнение, формулировать выводы, строить гипотезы и проверять их в диалоге с оппонентами.

Активное использование дискуссии во время обучения связано с наличием основных условий для ее проведения, а именно: наличие двух позиций (традиционной и новой, предлагаемой в курсе) о проектировании учебных материалов; наличие собственного мнения у преподавателей о проектировании учебных материалов по преподаваемой дисциплине и умение аргументировать собственную точку зрения; принятие преподавателями уважительной позиции по отношению к высказываемым чужим мнениям.

В технологии организации обучения имеют место как индивидуальные, так и коллективные приемы (мозговой штурм, коллективный поиск). Хорошо, когда преподаватели преподают различные предметы. Это позволяет рассмотреть педагогические проблемы в целом, а не только в рамках одной дисциплины, и создает условия для осознания преподавателями инвариантной части педагогического проектирования учебных материалов.

Проблемно-проектное обучение педагогическому проектированию вызывает рассогласование с личным

опытом преподавателей, включает механизмы деятельности по ориентировке и познавательной деятельности и является для преподавателей катализатором творческого решения задачи проектирования качественных учебных материалов.

Предварительный анализ опыта других преподавателей с позиции эксперта дает возможность преподавателю соотнести свой собственный опыт с опытом других и внести новое в собственную практику.

В ходе занятий или индивидуальных консультаций создаются личностно-ориентированные ситуации. Это проблемные задачи, в которых преподаватель может совершить личностное действие, т.е. увидеть себя в отношении к другим преподавателям, сделать выводы из собственного опыта, преодолеть внутренний кризис и спланировать программу дальнейших действий по проектированию учебных материалов.

Обучение в курсе предполагает значительную долю самостоятельной работы. При этом обучающийся имеет возможность использовать авторские разработки [10] и материалы сайта «Педагогическое проектирование (для преподавателей высшей школы)».

В данной педагогической технологии позиция консультанта динамична, ориентирована на обучающегося и не ограничивается «выдачей» недостающих сведений по педагогическому проектированию. Необходимым условием эффективной консультации является активность ее участников. Одной из основных задач консультанта является помощь обучающемуся в освобождении от стереотипов в педагогическом проектировании. При таком подходе к консультированию идет процесс развития всех участников образовательного процесса.

При разработке технологии обучения в курсе учитывалась типология преподавателей. Выделены пять групп преподавателей, различающихся их отношением к педагогическому проектированию:

– «исследователи» – органично «вписывают» предлагаемый подход к педагогическому проектированию в свою деятельность и делают ее предметом собственного исследования, результаты которого имеют теоретическое и практическое значение и могут быть использованы другими преподавателями в их работе над учебными материалами;

– «последователи» – без внутреннего сопротивления и независимо от внешних обстоятельств принимают предлагаемый подход (его «дух») к педагогическому проектированию и творчески применяют его в рамках своей предметной области;

– «следователи» – добросовестно применяют предлагаемый подход к проектированию учебных материалов по своей дисциплине, следуя больше форме, чем «духу» этого подхода, их продукты педагогического проектирования в целом соответствуют современным требованиям;

– «пассивные преследователи» – не принимают по сути перемены, происходящих в учебном процессе, в лучшем случае формально подходят к разработке учебных материалов, соблюдая внешнюю сторону процесса педагогического проектирования за счет механического переноса формы без продуманного учета особенностей преподаваемой учебной дисциплины и особенностей конкретного образовательного учреждения;

– «преследователи» – считают, что «раньше было лучше, различного рода новшества только мешают их повседневной работе и перегружают их», они ничего не хотят менять в своей педагогической деятельности и занимают активную позицию в отрицании педагогических инноваций вообще.

Принадлежность преподавателя к определенной группе можно определить на первых занятиях по наличию (или отсутствию) промежуточных результатов педагогического проектирования. Ускорение перехода преподавателей из групп «преследователей» в группу «следователей» возможно, если учитывать индивидуальные особенности преподавателей, их цели, профессиональный и личный опыт, а также формы психологического сопротивления личности инновациям.

Представители первой и второй групп проектируют свои учебные материалы в соответствии с предлагаемой «нормой» в сжатые временные сроки. Представители третьей группы активно используют систему поддержки курса. «Преследователи» зачастую отказываются вносить изменения в учебные материалы, тем не менее, включение этих преподавателей, например, в диалог по обсуждению «норм» качества учебных материалов или оценке учебных материалов, подготовленных коллегами, помогает им осознать и отчасти принять новый подход к педагогическому проектированию учебных материалов.

Теоретическая значимость проведенного исследования определяется тем, что выделенные и обоснованные требования к учебным материалам определяют

актуальное направление совершенствования педагогической деятельности в современном образовательном процессе. Кроме того, предложенная модель построения учебных материалов обеспечивает проектирование преподавателями учебных материалов, позволяющих использовать их как один из показателей качества педагогической деятельности.

Практическая значимость исследования состоит в том, что модель построения учебных материалов предоставляет возможность преподавателям анализировать собственный педагогический опыт и намечать пути профессионального роста, она может быть использована в процедурах аттестации педагогических работников образовательных учреждений. Предложенная технология обучения создает условия для формирования у преподавателей компетенции в области проектирования учебных материалов и компетенции в области экспертной оценки качества учебных материалов. Разработанный учебно-методический комплекс материалов, включающий рабочую программу курса «Учебное издание: основные виды, принципы разработки, оценка качества», учебное пособие «Учебное издание: принципы разработки, основные компоненты и виды, оценка качества», сайт «Педагогическое проектирование (для преподавателей высшей школы)», позволяет осуществлять подготовку преподавателей любых дисциплин образовательных учреждений различного вида по проектированию учебных материалов и может использоваться преподавателями как система помощи в процессе самостоятельного проектирования учебной дисциплины.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Скок Г.Б. Как проанализировать собственную педагогическую деятельность: Учеб. пособие для преподавателей. М.: Рос. пед. агентство, 1998. 102 с.
2. Дорофеев А.А. Дидактические основы проектирования учебной литературы по дисциплинам специальности технического университета. М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2002. 271 с.
3. Ахметова М.Н. Проективная деятельность в структуре профессиональной компетентности учителя // Сибирский педагогический журнал. 2007. № 14. С. 59–76.
4. Зинченко В.П. Посох Осипа Манделъштама и Трубка Мамардашвили. К началу органической психологии. М.: Новая школа, 1997. 336 с.
5. Леонтьев А.А. Основы психолингвистики. М., 2003. 282 с.
6. Лыгина Н.И. «Норма» современных учебных материалов // Качество образования в Новосибирском государственном техническом университете: Ежегодный доклад / Под общ. ред. Н.В. Пустового. Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2006. С. 41–55.
7. Лыгина Н.И., Турло Е.М. Норма качества учебных материалов // Сибирский педагогический журнал. 2007. № 14. С. 96–104.
8. Загвязинский В.И. Теория обучения. Современная интерпретация. М., 2001. 188 с.
9. Змеев С.И. Андрагогика. Основы теории и технологии обучения взрослых. М.: Пер Сэ, 2003. 272 с.
10. Лыгина Н.И., Сурнина Т.Ю., Турло Е.М. Учебное издание: принципы разработки, основные компоненты и виды, оценка качества. Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2006. 81 с.

Статья представлена научной редакцией «Психология и педагогика» 8 декабря 2009 г.