

О.М.Кузнецова, В.В.
Бажукин, И.А.Колобков
Свердловский инженерно-педагогический институт

О ПЕДАГОГИЗИРОВАННОМ УЧЕБНОМ ПОСОБИИ ДЛЯ ИНЖЕНЕРОВ-ПЕДАГОГОВ

Необходимость интеграции педагогической и инженерной подготовок при обучении будущих инженеров-педагогов общепризнана. Это, в свою очередь, требует интеграции педагогического и технического знаний, которая может вестись в двух направлениях: педагогизации технического знания и технизации педагогического. В данной работе речь идет о педагогизации технического знания в рамках общепедагогических дисциплин.

Наиболее полно и всесторонне интеграция педагогического и технического знаний проявляется в таком средстве обучения, как учебник, поскольку учебник представляет собой "рабочий проект учебного процесса"¹. Именно в учебнике может быть достигнута высокая степень интеграции педагогического и технического знаний — создание единой целостной системы.

Разработка учебника является достаточно сложной проблемой. Особый интерес представляет определение структуры и содержания педагогизированного учебника для будущих инженеров-педагогов. Педагогизация технического знания, вызывая изменения в содержании инженерных дисциплин, структуре учебных занятий, методах обучения, определяет необходимость создания специфического учебника.

Теории учебника посвящены работы многих ученых. Отмечается, что как "средство обучения", учебник содержит знания, предназначенные для усвоения, кроме того, он определяет в значительной мере процесс обучения, планирует соотношение между лекцией, т.е. живым обучением, и самостоятельным изучением текстов; устанавливает рациональные методы управления процессом обучения с привлечением других источников знаний" и выполняет следующие функции: информационную, исследовательскую и стимулирующую самообразование².

В теории рассматриваются три критерия оценки вузовского учебника: критерий научности, методический критерий, критерий полиграфической обработки ³.

С точки зрения интеграции педагогического и технического знаний в учебнике представляют интерес первые два критерия.

Ч.Мазяж выделяет следующие элементы критерия научности: научная подлинность текста; высокий уровень научного мышления; открытый характер знаний; понятийный аппарат, свойственный данной дисциплине ⁴.

Данные элементы критерия научности безусловно отражают качественную сторону вопроса, но при оценке научности того или иного варианта учебника, безусловно, более конструктивна количественная оценка, предложенная Беспалько В.П., - коэффициент научности

$$k_{\beta} : \quad k_{\beta} = \frac{\beta \phi}{\beta \tau},$$

где $\beta \phi$ - средняя фактическая степень абстракции, на которой изучается учебный предмет;

$\beta \tau$ - средняя степень абстракции, достигнутая в теории соответствующей науки ⁵.

Методический критерий Ч.Мазяж связывает с дидактическими принципами разработки учебника. Беспалько В.П., рассматривая учебник как модель педагогической системы, отмечает влияние организационных форм обучения на построение учебника и указывает особенности учебника для классно-урочного обучения, для выполнения домашней работы и для заочного обучения. В современных условиях в соответствии с социальным заказом, связанным с усилением самостоятельной работы студентов, развитием их мышления, наиболее актуальным является создание учебников для выполнения домашней работы.

В.П.Беспалько вводит понятие обращенной схемы урока, когда домашние занятия предшествуют урочным занятиям. При обращенной схеме урока целью домашней подготовки является овладение по учебнику ориентировкой в предмете с уровнем усвоения $\mathcal{L} = I$, на уроке же достигается повышение уровня усвоения при руководящей роли преподавателя. При прямой схеме урока ориентировка в материале осуществляется под руководством преподавателя, а повышение уровня усвоения планируется в процессе самостоятельной работы дома. Поскольку при обращенной схеме урока конечный уровень усвоения определяется и контролируется преподавателем, то обращенная схе-

ма урока привлекает больше, чем прямая. К такой схеме в принципе стремятся и дидактики высшей школы, пытаясь найти пути стимулирования подготовки студентов к лекционным занятиям⁶. Препятствием к самостоятельному освоению нового учебного материала перед лекцией является, очевидно, слишком сложное для первичного знакомства "среднего" студента, особенно в условиях дефицита времени, изложение материала на высокой ступени абстракции в вузовских учебниках академического типа. Нарушается принцип доступности. Более того, исследование учебников педагогических вузов, проведенное В.П.Беспалько, показало степень перегрузки студентов: по теоретической механике - 4,5; по сопротивлению материалов - 5,5; по начертательной геометрии и черчению - 2,0; используются учебники без диагностично поставленной цели и без дидактического отработанного содержания⁷.

Таким образом, наличие потребности в учебнике для выполнения домашней работы, предваряющей лекционные занятия, гарантирующем усвоение с $L = I \dots II$ со ступенью абстракции $\beta = II$. Укрупненное изложение материала в учебнике способствовало бы более систематизированному и обобщенному представлению о дисциплине и лучшему ее усвоению.

Разработка таких учебников создаст студентам условия для подготовки к лекциям, что, как совершенно справедливо указывают Пустовит В.В., Мелешина А.М., Гарунов М.Г., обеспечит возможности проблемного изучения учебного материала и соответственно развитие творческого, точнее, продуктивного мышления⁸.

Предварительная подготовка по учебнику, интегрирующему педагогическое и техническое знания, создаст условия для лучшего усвоения технического знания и даст возможность оперировать им при его педагогизации. Более того, подготовка студентов к занятию, на котором обсуждается техническое знание с позиции педагогического, приведет к активизации технического знания, к опережающему изучению технического знания, например, на первом методико-педагогическом этапе занятия.

Рассматривая различные виды учебников, В.П.Беспалько подмечает, "что это будут не обязательно особые учебники для различных организационных форм, а один и тот же учебник, в котором есть главы для работы в разных формах обучения"⁹. Причем в зави-

симости от гарант : обеспечения заданного качества обучения α и β .

В.П.Беспалько пишет об учебниках, в которых достижение заданного уровня усвоения α на заданной ступени абстракции β гарантировано, и учебных пособиях, выполненных на высокой ступени абстракции β , в которых 100%-е усвоение на заданном уровне α не гарантируется.

Учебник, предваряющий занятия, может служить основой для разработки учебного пособия с более высокой степенью абстракции β . С нашей точки зрения, рационально совмещение такого учебника с конспектом студента, т.е. создание рабочих конспектов. Дальнейшая самостоятельная проработка студентами учебного материала на лекциях и по учебным пособиям будет способствовать созданию на базе рабочих конспектов ССК (свой собственный конспект). Термин введен В.В.Пустовит, А.М.Мелешкиной, М.Г.Гачновым. И прав В.П.Беспалько, утверждая, что у педагогической науки два выхода в практику: либо через деятельность учителя, если он эту науку освоил, либо через учебник, если он построен на ее основе ¹⁰. Интегративный курс будет создан, если будет разработан учебник. Педагогическое знание и педагогическая деятельность, реализуемые в интегративном курсе, должны иметь собственную логическую структуру и образовывать специфическую сетку, накладываемую на техническое знание и синтезирующуюся с ним.

Цель будет достигнута в том случае, если учебник будет с дидактически отработанным содержанием. Методика построения дидактически отработанного содержания учебника разработана В.П.Беспалько ¹¹. Структура дидактического процесса описывается формулой:

$$ДП = М + А\phi + А\psi,$$

где М - мотивационный этап дидактического процесса. Наиболее эффективно развитие мотивации происходит путем создания мотивационно-проблемных ситуаций и формирования представлений о значении предмета в будущей профессиональной деятельности;

А ϕ - алгоритм функционирования. В основе лежит общая формула деятельности:

$$Д = О_d + И_d + К_d + С_{ор}.$$

где О_d - ориентировочные действия;

И_d - исполнительские действия;

К_d - контрольные действия;

Кор - корректировочные действия.

При построении алгоритма функционирования В.П.Г. спалко предлагает учитывать теорию поэтапного формирования умственных действий и понятий (ТФ), в соответствии с которой

$$И_{д} = M_{з} + P + У,$$

где $M_{з}$ - действие над материальными объектами или их моделями в соответствии с инструкцией, заданной в учебнике;

P - речевое действие;

У - умственное действие.

С этим положением можно согласиться при создании учебника, предваряющего занятия с гарантированным достижением заданного значения L при сравнительно невысоком значении β . При создании учебного пособия с высоким значением β возможность учета положений ТФ в его структуре (этапы М и Р) сомнительна. Да в этом и нет необходимости, так как освоение студентами учебного пособия на высокой ступени абстракции β_k возможно лишь при наличии у студента уже сформированной первоначальной ступени β_{k-1} , которая уже предполагает наличие у него определенной интеллектуальной культуры (навыки умственных действий);

$A_{у}$ - алгоритм управления, или структура преподавательской деятельности, выполняемой учителем или ЦОІ².

Педагогизация технического знания предполагает при создании учебника по общеинженерным дисциплинам включить в содержание материал (педагогическое знание), также и обосновывающий выбранную структуру, содержание учебника, критерии качества усвоения, и раскрывающий сущность этих психолого-педагогических понятий на уровне усвоения $L = I...II$ со ступенью абстракции не выше $\beta = II$.

Разработанная с учетом системы первоначальных педагогических знаний блок-схема дидактического процесса и алгоритма функционирования послужит основой для создания педагогизированного учебного пособия для будущих инженеров-педагогов.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Беспалько В.П. Теория учебника: Дидактический аспект. М.: Педагогика, 1988. С. 160.
- 2 Мазяж Ч. Проблематика критериев оценки вузовского учебника //Совр. высш.шк. Варшава, 1986. № 2. С. 85-92.
- 3 См. там же.
- 4 См. там же.
- 5 См.: Беспалько В.П. Указ. соч.
- 6 См.: Пустовит В.В., Мелешина А.М., Гарунов М.Г. Новые формы организации вузовского лекции. М.: НИИВШ, 1988. 52 с. (Содерж., формы и методы обучения в высш. шк.: Обзор информ; Вып 2).
- 7 См.: Беспалько В.П. Указ. соч.
- 8 См.: Пустовит В.В., Мелешина А.М., Гарунов М.Г. Указ.соч.
- 9 Беспалько В.П. Указ. соч.
- 10 См. там же.
- 11 См. там же.
- 12 Там же. С. 115.

В.С.Безрукова
Свердловский инженерно-педагогический институт

КОНЦЕНТРИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ ПЕДАГОГИКЕ (" ПОГРУЖЕНИЕ")

Кафедра педагогики Свердловского инженерно-педагогического института (СИПИ) провела опытно-экспериментальную работу по концентрированному обучению педагогическим дисциплинам. Согласно учебному плану на третьем курсе педагогических дисциплины три: педагогика, методика воспитательной работы в ПТУ, педагогическое мастерство, кроме того, курсовая работа. Кафедра искала новые пути и средства обучения студентов. Задача состояла в том, чтобы изучаемые дисциплины способствовали формированию не толь-