Памяти Мирзы Исмаиловича Махмутова

Письмо читателю

Уважаемый ЧИТАТЕЛЬ!

Данная книга является результатом многолетних исследований автора по проблеме, волнующей умы как педагогов-теоретиков, так и учителей-практиков: как учить результативно. Автор книги — педагог с 25-летним стажем в средней и высшей школе. Автор имеет опыт работы как в России, так и за рубежом. В настоящее время он является профессором кафедр подготовки учителя и высшей математики Техасского университета в г. Эль-Пасо (www.dmc.utep.edu/mouratt) и читает курсы лекций по методике математики для начинающих и опытных учителей.

В 1996 году вышла в свет книга автора «Гибкая технология проблемно-модульного обучения» [31], в которой раскрыта сущность понятия педагогической технологии и показано ее приложение к конструированию результативной технологии — проблемно-модульного обучения. В те годы проблематика педагогических технологий в России была достаточно новой. Было много скептических заявлений и вопросов: например, зачем вводить новые термины взамен уже устоявшихся? Чем технология обучения отличается от методики? и т. д.

В настоящее время можно констатировать, что проблема педагогических технологий в целом и технологии проблемно-модульного обучения в частности нашла благоприятную почву в Российском педагогическом сообществе, как среди ученых, так и среди практикующих учителей (В. И. Загвязинский [10], Д. Г. Левитес [18], Г. К. Селевко [26], Д. В. Чернилевский [29]). Следует подчеркнуть тот факт, что проблема и тематика педагогических техноло-

гий нашли отражение в государственных образовательных стандартах Российской Федерации для подготовки студентов в педагогических высших учебных заведениях.

Данная работа является логическим продолжением и обобщением многолетнего опыта в области анализа и проектирования обучающих технологий. В Соединенных Штатах издательством «Экслибрис» была издана книга под названием «Дидактическая инженерия: анализ и проектирование обучающих технологий» (2009). По предложению российского издательства «БИНОМ. Лаборатория знаний» рассматриваемая проблематика будет представлена в двух книгах: «Дидактика и инженерия» и «Инженерия обучающих технологий». Первая книга носит больше теоретический характер, в то время как вторая — практический. В первой книге автор приводит предпосылки интеграции дидактики и инженерии, а также обосновывает данный феномен. Дается подробный обзор подобных (синонимичных) существующих понятий в различных странах (США, Англия, Россия и др.), описано содержание понятия и предметной области дидактической инженерии, выделены отличия дидактической инженерии от родственных понятий, например педагогического проектирования. Во вторую книгу включен материал о конструировании проблемно-модульной технологии в качестве примера проектирования обучающей технологии.

В данной работе также использованы дополненные материалы автора из книги «Америка учится считать» [30], в которой описаны основные тенденции развития математического образования в США:

- *стандартизация* школьных программ по математике с целью определения национальных приоритетов в математическом образовании на перспективу;
- *конструктивный подход* к обучению школьной математике, который во главу угла ставит познавательные интересы и процесс мыслительной деятельности учащегося;
- *ориентация на коллективные формы обучения* и методы формирования умений решать математические задачи, рассуждать и доказывать теоремы;

- *информатизация обучения школьной математике* с точки зрения более широкого вовлечения в учебный процесс новых информационных технологий: графических калькуляторов, мини-компьютерных лабораторий, новых педагогических программных средств, Интернета и т. д.;
- *поиск альтернативных подходов к оценке* учебных математических достижений учащихся, отказ от приоритета тестирования;
- *гуманизация обучения школьной математике* с точки зрения принципа равенства: каждый учащийся способен изучить школьный курс математики на уровне национальных стандартов независимо от его этнического, культурного, полового, социально-экономического, религиозного происхождения.

Идея написать данную работу возникла около 5 лет назад, когда автор начал изучать проблему внедрения информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в образование, а также технологии дистанционного образования. Катализаторами процесса написания данной книги стали два последних года, в течение которых автор разработал и преподавал «гибридный»[1] (частично онлайновый) и полностью дистанционный курсы для учителей математики в Техасском университете.

Именно факт личного участия в анализе, проектировании и моделировании курса, а также его преподавания и последующей коррекции убедил автора в том, что для разработки дистанционного курса недостаточно иметь только предметные, методические и дидактические знания. Нужны новые по своей природе информационно-инженерные знания. Кроме того, нужна интеграция дидактических и инженерных знаний! Именно поэтому книга названа «Дидактика и инженерия». Процесс применения инженерного подхода в дидактике называется *дидактической инженерие*й [39; 64].

---

[1] Здесь автор использует терминологию дистанционного образования, принятую в американских университетах, где различают: традиционный курс — f2f (face-to-face = лицом к лицу), частично-дистанционный — hybrid (гибридный), полностью дистанционный — online (онлайновый).

Для справки, инженерия определяется как процесс анализа, проектирования и конструирования объектов/механизмов для практических целей [7; 13]. Например, когда мы складываем из кубиков/камешков какие-нибудь объекты, по сути, на самом элементарном уровне мы занимаемся инженерной/конструкторской деятельностью.

На границе Соединенных Штатов с Мексикой есть место (http://www.rldbooks.com/Articles/Archives/PalomasTrip.html), где люди складывают из камней забавные фигуры величиной в человеческий рост (рис. 1). Эти фигуры привлекают внимание путешественников не только своей оригинальностью, но и устойчивостью. Несмотря на кажущуюся хрупкость, эти примитивные инженерные конструкции весьма устойчивы: они выдерживают сильные ветра и проливные дожди, поскольку построены на знании элементарных закономерностей центра тяжести.

Рис. 1. Примитивные инженерные конструкции из камней

Итак, в книге «Дидактика и инженерия» автор поделится с читателями своими пониманием и опытом практического применения дидактической инженерии в учебном процессе. Во введении читатель познакомится с новым авторским взглядом на классическое понимание дидактики. Дело в том, что на протяжении долгого времени в педагогике господствовал односторонний взгляд на дидактику как теорию обучения и образования. Автор называет этот теоретический взгляд на дидактику — «дидактика как наука». Вместе с тем понятие дидактики гораздо богаче этого

одностороннего толкования. Она включает в себя «пласт» искусства — все, что связано с профессионализмом и личностью учителя. Связующим «мостиком» между дидактикой-наукой и дидактикой-искусством, по мысли автора, и является дидактическая инженерия.

Глава 1 отвечает на вопрос «Что такое дидактическая инженерия?». Кроме того, первая глава посвящена раскрытию таких важных вопросов, как:

- каковы предпосылки возникновения дидактической инженерии?
- из чего состоит инженерия обучения?
- что такое обучающая технология?
- чем дидактическая инженерия отличается от педагогического проектирования?
- кто такой учитель-инженер?

В главе 2 речь пойдет о вкладе современной науки (когнитивной психологии, нейропедагогики и др.) в понимание сущности и закономерностей процесса обучения.

Глава 3 сфокусирует внимание читателя на анализе реального состояния и проблеме образовательных стандартов, с которых и начинается процесс моделирования и конструирования образовательных программ и технологий.

В главе 4 автором проведен сравнительный анализ образовательных программ и технологий в России и США. Автор предлагает читателю экскурс в современные дидактические теории и системы в контексте проблематики проектирования результативных обучающих технологий.

В продолжении данной работы, во второй книге — «Инженерия обучающих технологий» — будет представлена практика применения дидактической инженерии в учебном процессе: раскрыты прикладное ядро дидактической инженерии, ее инструментарий, а также описана дидактическая инженерия конкретной обучающей технологии — проблемно-модульной и ее применение в учебном процессе по изучению математики.

В каждой главе после теоретического материала представлен дидактический практикум, содержащий список основных терминов, определения основных понятий, контрольные вопросы для дискуссии и задания для рефлек-

сии. Материал книги проиллюстрирован фотографиями из личного архива автора и открытой информационной энциклопедии http://en.wikipedia.org/.

Автор выражает благодарность и признательность своим коллегам в издательстве «БИНОМ. Лаборатория знаний»: Михаилу Николаевичу Бородину, Марине Серафимовне Цветковой, Александру Александровичу Елизарову, Ольге Сергеевне Медведевой, Ирине Леонидовне Сретенской, Юлии Александровне Серовой, Оксане Анатольевне Савельевой и Игорю Григорьевичу Кондратовичу за плодотворное сотрудничество, которое и послужило залогом успешного выхода в свет данных книг.

Автор выражает надежду, что книги вызовут интерес педагогического сообщества в России и широкой общественности к изучению проблематики дидактической инженерии. Не исключено, что читатель решит апробировать предложенные технологии и методики в своей практике.

Если в процессе чтения книг у вас возникнут вопросы, замечания и предложения, автор будет признателен, если вы направите их на электронный адрес: mouratt@utep.edu.

Автор

20 ноября 2009 года
Эль-Пасо, США

Введение: новый взгляд на классическую дидактику

Дидактика стара как мир...
Автор неизвестен

Трудно не согласиться с неизвестным автором приведенного изречения. Совершенно очевидно, что необходимым условием развития общества является потребность в освоении опыта предыдущих поколений, его приумножении и дальнейшей передаче этого социального опыта следующему поколению. Действительно, как только возникает ситуация, когда *кто-то кого-то чему-то учит*, мы имеем дело с дидактикой. Например, представим ситуацию, когда в древнейшие времена старшие представители племени обучали молодых соплеменников грамотной охоте на мамонтов. Пользуясь современным языком дидактики, роли в примере распределяются следующим образом: старший представитель племени — учитель (*кто-то*), младшие соплеменники — ученики (*кого-то*), а грамотная охота на мамонтов — не что иное, как изучаемый материал (*научить чему-то*). Несмотря на то что в те древнейшие времена люди знать не знали о дидактике, ситуация обучения грамотной охоте была, по сути, *дидактической*. Неудивительно, что первоначальное значение слова **дидактика** (от греч. *didaskein*) — именно «указывающий на, демонстрирующий, поучающий» или «имеющий познания в области обучения».

Проведем краткий экскурс в историю, сделав акцент на зарождении дидактики. Но прежде зададим читателю следующий вопрос: с чьим именем связывают зарождение дидактики как науки? Большинство читателей, скорее всего, ответят, что дидактика берет начало с Я. А. Коменского [12]. И они будут по-своему правы, поскольку во многих отечественных учебниках дидактики, включая учебники советских времен (например, [8; 27]) и так называемые «учеб-

ники нового века» (например, [28]), настойчиво утверждается, что дидактика начинается с Я. А. Коменского или с В. Ратке. Ни в коей мере не умаляя неоценимого вклада Вольфганга Ратке и Яна Амоса Коменского в становление дидактики как науки, тем не менее попытаемся восстановить историческую справедливость в этом вопросе — с чего же на самом деле начиналась дидактика.

Как отмечалось выше, корень слова дидактика (*didaskein*, *didascalia*, *didascalica*) имеет греческое происхождение. Во времена античности этот термин впервые стал использоваться в отношении репетиций хоров в Древней Греции [77]. А термин *didaskaleion* означал место, где учителя музыки/ хоровые дирижеры проводили эти репетиции [88]. За 500(!) лет до Ратке и Коменского, в 1120 году французский философ ***Гуго Сен-Викторский*** (Hugues de Saint-Victor, St Victor Hugh, рис. 2) опубликовал книгу под названием «Дидаскаликон» [74], которая была признана своего рода дидактикой высшей школы эпохи Возрождения [74]. В этой книге Гуго сформулировал основы учебного планирования в высшей школе и предложил дидактические правила систематического преподавания и учения с использованием методов диалектики [94]. Да, уважаемый читатель, не удивляйтесь: именно методов диалектики.

Рис. 2. Гуго Сен-Викторский

Историческая справка

Гуго Сен-Викторский (1078–1141) — французский философ, богослов, педагог. Родился во Фландрии в знатной семье. Получив философско-теологическое образование в Париже, обосновался в аббатстве Сен-Виктор, где находилась крупная философская школа. Гуго Сен-Викторский — представитель этой школы. Автор многочисленных богословских и дидактических трактатов. Самое известное философско-дидактическое сочинение — *«Дидаскаликон»*, написанный в 1120-е годы. Этот труд дает стройное определение системы знаний и наук, способов и последовательности их освоения, связывая все с системой мира и со смыслом существования человека. По содержанию «Дидаскаликон» — одно из лучших и наиболее характерных сочинений XII века.

В Древнем Риме и в эллинистическую эпоху (Греция) выделялся круг учебных дисциплин, который назывался семью свободными изящными искусствами. Согласно основателю средневекового энциклопедизма ***Исидору Севильскому*** (рис. 3), эта совокупность наук включала два цикла: тривиум (грамматика, диалектика и риторика) и квадривиум (арифметика, геометрия, музыка, астрономия) и рассматривалась как необходимый подготовительный этап для получения философского знания о мире.

Рис. 3. Исидор Севильский

Историческая справка

Исидор Севильский (ок. 560–636) — архиепископ Севильи, энциклопедист. Канонизирован Римской католической церковью в 1598 году. Главный труд Исидора Севильского «Этимологии», в котором он написал о семи свободных искусствах, был опубликован в 1472 году. Кстати, с 1998 года Исидор Севильский официально считается покровителем Интернета.

Надо сказать, что со времен античности шло своеобразное противостояние между двумя (из семи вышеперечисленных) классическими изящными искусствами: диалектикой и риторикой. В Древней Греции под диалектикой понимался метод философских изысканий, который приобрел всемирную дидактическую известность благодаря диалогам ***Сократа*** (рис. 4), умело переложенным на бумагу Платоном.

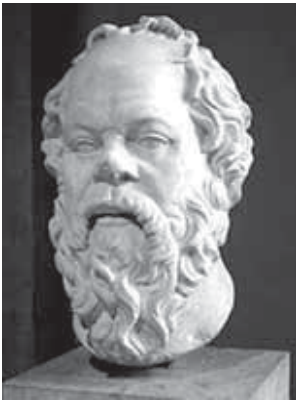

Рис. 4. Сократ

Историческая справка

Сократ (ок. 469 до н. э. — 399 до н. э.) — древнегреческий философ, учение которого знаменует поворот от материалистического натурализма к идеализму. Получил разностороннее образование. Принимал активное участие в общественной жизни Афин. Сократ вел разнообразную и интенсивную

философскую деятельность, выражавшуюся в основном в изложении своих учений в форме беседы. Сократ для обоснования своих взглядов пользовался разработанным им методом, вошедшим в историю философии под названием сократического. Основу этого метода составляла *диалектика*, посредством которой Сократ представлял, обосновывал и развивал философские понятия.

Риторика же была искусством публичного выступления. В Древней Греции и особенно в Древнем Риме предпочтение отдавалось риторике. Хотя уже Аристотель призывал «уравнять в правах» диалектику и риторику.

Тем не менее в эпоху Возрождения диалектика «взяла реванш» над риторикой, что и нашло отражение в работе Гуго Сен-Викторского «Дидаскаликон», которая оставалась настольным учебником в европейской высшей школе в последующие 3–4 столетия. Особого расцвета диалектика достигла в Средневековье. Образно говоря, «античность была золотым веком риторики, а средневековье — золотым веком диалектики» [70, с. 140].

Внимание университетской профессуры эпохи Возрождения к проблемам обучения объяснялось тем простым фактом, что эта эпоха, наряду с прочими великими достижениями, характеризовалась бурным развитием высшей школы: росло количество университетов в разных странах Европы и соответственно увеличивалось и число студентов. Более того, по мере развития общества накапливался социальный опыт и знания, которые было необходимо передавать следующему поколению. Со временем возникло противоречие между возрастающим объемом социального опыта и его неудовлетворительным усвоением последующим поколением. Именно это противоречие наряду с развитием высшей школы эпохи Возрождения в какой-то степени и стимулировало интерес Гуго Сен-Викторского и его коллег к исследованию проблем обучения.

Эстафету Гуго Сен-Викторского по внедрению методов диалектики в обучение в XVI веке подхватил французский философ-гуманист, профессор Парижского университета ***Пьер де ла Рами*** (Пьер де ла Рамэ, Pierre de la Ramee, в латинизированном варианте — Petrus Ramus, рис. 5) и его единомышленники гуманисты Рудольфус Агрикола

(Rudolfus Agricola) и Филип Меланштон (Меланхтон, Philip Melanchton). Именно в XVI веке благодаря работам указанных гуманистов произошло исключительно важное для дальнейшего становления дидактики событие: «древнегреческое» понимание диалектики постепенно трансформировалось в искусство преподавания. В частности, Меланштон писал: «Диалектика — это искусство или способ преподавания грамотно, упорядоченно и понятно» [98, с. 101]. Рами выразил эту же идею более кратко: *диалектика — это искусство обучения наукам*.

Рис. 5. Пьер де ла Рами

Историческая справка

Пьер де ла Рами (1515–1572) — французский философ, логик, математик, риторик, педагог. Рами общеизвестен как ученый, который в 1536 году выступил против учения Аристотеля с тезисом о том, что «все сказанное Аристотелем — ложно». Рами происходил из древнего, но разорившегося рода; отец его был плотником. Он сделался слугой дворянина, чтобы иметь возможность вместе с господином слушать лекции в Париже. Выдержав экзамен, он стал читать лекции в Париже. В 1562 году Рами написал проект реформы университетского образования. Рами также был одним из основателей новой философии; его можно считать предшественником Декарта.

Взгляды Рами о новой сути и роли диалектики в обучении явились своего рода предтечей возникновения дидактики. Иными словами, возвращаясь к вопросу «с чего начиналась дидактика?», с определенной долей исторической достоверности можно сказать, что благодаря интеллектуальному вкладу Сократа и работам Гуго Сен-Викторского и Пьера де ла Рами *дидактика начиналась с диалектики*.

Учитывая тот факт, что влияние взглядов французских гуманистов XVI века Пьера де ла Рами и его единомышленников простиралось на всю северную Европу [75], можно не сомневаться, что эти взгляды оказали благотворное воздействие на умы в Германии, Голландии и других странах. В их числе оказался и ***Вольфганг Ратке***, который благодаря поддержке его более влиятельных коллег Юнге (Junge) и Гельвига (Helwig), в 1612–1613 годах предложил и получил одобрение ученого совета университета Гессена своей инициативы понимать дидактику как «новое искусство учения».

Историческая справка

Вольфганг Ратке (1571–1635) — немецкий педагог. Он начал свое теологическое образование в университете Ростока, но так его и не закончил. Тем не менее Ратке известен своими реформаторскими идеями в обучении, в частности — изучении языков. Начиная с 1618 года Ратке открыл школы в Аугсбурге и других городах Германии.

В середине XVII века чешский педагог-гуманист, интеллектуал ***Ян Амос Коменский*** (рис. 6) представил дидактику как систему научных знаний, изложив основные принципы и правила обучения в своей фундаментальной работе «Великая дидактика» (1657). Историческим вкладом Коменского в науку является тот факт, что он впервые попытался систематизировать разрозненные к тому времени знания об обучении и предложил рассматривать дидактику как отрасль знания. В частности, заслугой «Великой дидактики» Коменского был принцип природосообразности обучения и воспитания.

Рис. 6. Ян Амос Коменский

Историческая справка

Ян Амос Коменский (1592–1670) — чешский педагог-гуманист, общественный деятель. Считается основателем классно-урочной системы. Свой основной труд «Дидактику» написал в 1632 году на чешском языке, а затем переработал, перевел на латинский язык и в 1657 году издал его под названием «Великая дидактика». Кроме этой работы, Коменский написал несколько учебников по обучению языкам, физике и астрономии, а также руководство по семейному воспитанию «Материнская школа».

В XVIII веке французский философ-просветитель ***Жан Жак Руссо*** — ярый противник социального неравенства — развил идеи Коменского и привнес гуманистическое начало в дидактику, признав потребности ребенка, его интересы и запросы отправной точкой обучения и воспитания. Именно поэтому Руссо называют влиятельным теоретиком свободного воспитания. Продолжателем идей природосообразного воспитания на рубеже XIX века стал знаменитый швейцарский педагог ***Иоганн Генрих Песталоцци***. Особое внимание в работах Песталоцци было уделено критике одностороннего воспитания: он призывал к разностороннему развитию способностей ребенка.

К концу XVIII — началу XIX века в классической дидактике определились две теории образования. Выдающийся немецкий философ и психолог ***Иоганн Фридрих Гербарт*** и его последователи разработали *теорию формального образования*, главной задачей которой считалось умственное развитие учащихся. Второе направление представили сторонники *теории материального образования* во главе с известными английскими учеными — философом и социологом ***Гербертом Спенсером*** и биологом и педагогом ***Томасом Генри Гексли***. Они считали, что основным источником знаний является опыт и главной целью обучения должна стать практическая подготовка подрастающего поколения. Надо признать, что проблема соотношения материального и формального образования до сих пор остается достаточно актуальной как в России, так и за рубежом.

В середине XIX века немецкий педагог-демократ ***Фридрих Адольф Вильгельм Дистервег*** углубил идеи Песталоцци и предложил считать основными принципами обучения и воспитания природосообразность, культуросообразность и самодеятельность. Дистервег также внес неоценимый вклад в зарождение концепции развивающего обучения, высказав прогрессивную мысль о том, что ребенок развивается в процессе активной деятельности.

Начиная с середины XVIII века в России достаточно глубоко и содержательно проблемы обучения и образования обсуждали в своих трудах просветители-демократы ***Александр Николаевич Радищев***, ***Виссарион Григорьевич Белинский***, ***Александр Иванович Герцен***, ***Николай Гаврилович Чернышевский***, ***Николай Александрович Добролюбов*** и др. Наиболее полное развитие российская дидактика получила во второй половине XIX века в работах ***Константина Дмитриевича Ушинского***, который создал целостную дидактическую систему. Более того, он привнес исследовательский элемент в дидактику и по праву является основоположником научной дидактики в России.

Тем временем на Западе на рубеже XX века стали усиливаться тенденции введения в дидактику методов экспериментальной психологии и развития прагматистской пе-

дагогики. Например, в первой половине XX века один из ведущих представителей прагматизма — американский философ, психолог и педагог ***Джон Дьюи*** — разработал педоцентрическую дидактику, основной принцип которой заключался в «обучении путем делания» (*learning by doing*).

В отечественной дидактике первой половины XX века усилиями ***Станислава Теофиловича Шацкого*** и ***Павла Петровича Блонского*** была разработана концепция обучения как источника умственного развития учащихся в процессе активного усвоения основ наук, социального опыта и их практического применения. Дальнейшее бурное развитие отечественная дидактика получила во второй половине XX века в работах известных ученых ***Михаила Александровича Данилова***, ***Михаила Николаевича Скаткина***, ***Исаака Яковлевича Лернера***, ***Леонида Владимировича Занкова***, ***Юрия Константиновича Бабанского***, ***Мурзы Исмаиловича Махмутова***, ***Василия Васильевича Давыдова*** и др. В это время были всесторонне исследованы проблемы принципов обучения, содержания образования, методов обучения, теории проблемно-развивающего обучения и других важных аспектов дидактики. Заметное влияние на развитие отечественной дидактики оказали исследования в области культурно-исторической концепции развития высших психических функций и деятельностного подхода в психологии обучения, проведенные ***Львом Семеновичем Выготским***, ***Александром Романовичем Лурией***, ***Сергеем Леонидовичем Рубинштейном***, ***Алексеем Николаевичем Леонтьевым***, ***Петром Яковлевичем Гальпериным***, ***Ниной Федоровной Талызиной*** и многими другими. Исторический экскурс в дидактику оказался бы неполным без упоминания работ отечественных ученых ***Нины Васильевны Кузьминой***, ***Вадима Андреевича Крутецкого***, ***Виталия Александровича Сластенина*** и других по проблеме подготовки учителя, выявления функций учителя, построения его профессиограммы.

Совершив краткий экскурс в историю, вернемся к вопросу: как определяют дидактику в современных учебниках по педагогике? Дидактику чаще всего определяют как *об-*

щую теорию обучения и образования, которая раскрывает сущность, принципы и закономерности усвоения знаний, умений и навыков, определяет объем и структуру содержания обучения, совершенствует методы и организационные формы обучения, изучает воспитывающее воздействие учебного процесса на учащихся [10; 19; 27; 28]. Продолжим далее обсуждать вопрос: *что же такое дидактика: наука или искусство?*

Вполне вероятно, что большинство читателей, опираясь на исторический экскурс и современное определение дидактики, ответит «наука». Действительно, в процессе становления дидактика как наука сформировала свой категориальный аппарат, методы исследования, механизмы выявления тенденций, свою структуру и логику. Все это вместе взятое позволяет дидактике развиваться и совершенствоваться как научной дисциплине. Кроме того, дидактика, изучая процесс обучения, устанавливает факты и закономерные связи между различными сторонами обучения, раскрывает их сущность, в целом формирует теорию обучения. Это именно то, что в учебниках по педагогике называют *научно-теоретической функцией дидактики* [8; 10] . Таким образом, традиционное понимание дидактики как науки можно представить кратким тезисом (рис. 7).

Дидактика
(как наука)

— это теория обучения
и образования

Рис. 7. Традиционный взгляд на дидактику

Однако известно, что теория сама по себе мертва. Нужен учитель, который бы внедрял эту теорию в практику. И здесь не обойтись без искусства, в котором огромную роль играют профессионализм учителя, его личностные качества, общая культура и эрудиция, его стиль преподавания, творческое начало и талант, его педагогическая фи-

лософия и мировоззрение. Следует учитывать тот немаловажный исторический факт, что основоположники диалектики-дидактики Гуго Сен-Викторский, Рами, Ратке и Коменский рассматривали дидактику прежде всего как искусство обучения.

Обобщая, заметим, что одни педагоги под дидактикой понимают теорию обучения и образования, другие — искусство обучения. Наверное, и те, и другие по-своему правы [28, с. 13]. По мнению В. И. Загвязинского, «как часть педагогики дидактика не только наука, ... но и искусство» [10, с. 4]. Автор полностью солидарен с точкой зрения В. И. Загвязинского и далее в работе будет называть эту функцию дидактики профессионально-личностной.

Дальнейшая эволюция взглядов на дидактику предлагает рассматривать ее в двух аспектах: дидактика как наука и дидактика как искусство (рис. 8).

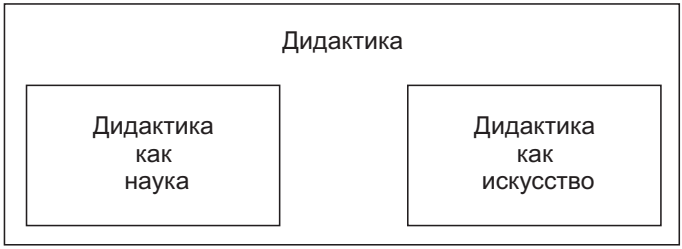

Рис. 8. Эволюция взгляда на дидактику

Вполне очевидно, что дидактика-наука и дидактика-искусство не могут существовать разрозненно. Возникают вполне естественные вопросы: что является связующим звеном между дидактикой-наукой и дидактикой-искусством? Каков механизм трансформации между этими составными частями дидактики? Несомненно, на схеме не хватает «мостика», соединяющего эти составные части. Опишем содержательное наполнение «мостика». Очевидно, что этот «мостик» должен позволять учителю эффективно использовать дидактику-науку в учебном процессе. Прежде всего это способность учить результативно. Для этого учителю необходимо уметь проводить всесторонний

и содержательный анализ дидактических процессов и ситуаций, проектировать и применять результативные дидактические продукты, например образовательные программы, обучающие технологии, конспекты уроков и т. д. Все это составляет основу понятия *«дидактическая инженерия»*, которому и посвящена данная книга.

Обоснуем определение понятия «дидактическая инженерия». Инженерия — процесс *анализа, проектирования и конструирования* объектов/механизмов для практических целей [7; 13]. Обычно термин «инженерия» используется применительно к строительным объектам, например к зданиям и сооружениям. Действительно, чтобы построить дом, нужно провести всесторонний *анализ* (расчет площадки под строительство, экономический анализ, расчет строительных материалов и ресурсов и т. д.), затем составить *проект* (план-чертеж дома) и/или его макет и только потом приступать к строительству/*конструированию* дома.

В случае дидактической инженерии речь идет об *анализе, проектировании и конструировании дидактических объектов* для учебных целей. Иными словами, наряду с наукой и искусством дидактика еще должна быть и инженерией обучения. Совокупность методов осуществления дидактической инженерии в учебном процессе составляет *конструктивно-проектировочную функцию дидактики*. Учитывая вышесказанное, новый взгляд на классическую дидактику, состоящую из трех основных частей: дидактики как науки, дидактики как инженерии (дидактической инженерии) и дидактики как искусства, автор изобразил на рис. 9.

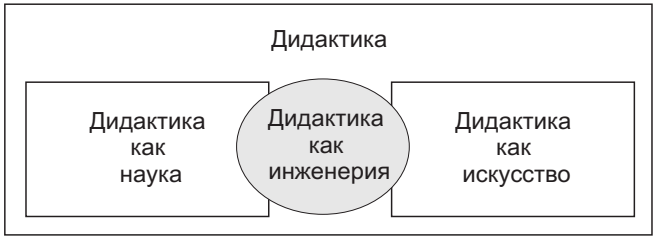

Рис. 9. Новый взгляд на классическую дидактику

Таким образом, дидактика — это наука, инженерия и искусство обучения. В соответствии с этим определением дидактика направлена на выполнение трех основных функций:

1) научно-теоретической (дидактика как наука);
2) конструктивно-проектировочной (дидактика как инженерия);
3) профессионально-личностной (дидактика как искусство).

Конец ознакомительного фрагмента.
Приобрести книгу можно
в интернет-магазине «Электронный универс»
(e-Univers.ru)