

Э. Г. Гельфман, М. А. Холодная

# **ПСИХОДИДАКТИКА ШКОЛЬНОГО УЧЕБНИКА**

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ ДЛЯ ВУЗОВ

2-е издание, исправленное и дополненное

Книга доступна в электронной библиотечной системе  
[biblio-online.ru](http://biblio-online.ru)

Москва ■ Юрайт ■ 2019

УДК 372.851(075.8)

ББК 74.262.21я73

Г32

**Авторы:**

**Гельфман Эмануила Григорьевна** — доктор педагогических наук, профессор кафедры математики, теории и методики обучения математике Томского государственного педагогического университета;

**Холодная Марина Александровна** — доктор психологических наук, профессор, главный научный сотрудник лаборатории психологии способностей и ментальных ресурсов имени В. Н. Дружинина Института психологии РАН.

**Рецензенты:**

Гусев В. А. — доктор педагогических наук, профессор;

Слободчиков В. И. — доктор психологических наук, профессор, член-корреспондент РАО.

**Гельфман, Э. Г.**

Г32

Психодидактика школьного учебника : учеб. пособие для вузов / Э. Г. Гельфман, М. А. Холодная. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 328 с. — (Серия : Образовательный процесс).

ISBN 978-5-534-06481-0

В книге обсуждается новый подход к проблеме современного школьного учебника как полифункциональной психодидактической системы. В качестве приоритетной задачи школьного образования рассматривается интеллектуальное воспитание учащихся средствами содержания образования. Описывается «обогащающая модель» обучения, в рамках которой разработана серия учебных книг по курсу математики для 5—9-х классов. Ее основное назначение — обогащение умственного (когнитивного, понятийного, метакогнитивного, эмоционально-оценочного) опыта учащихся и индивидуализация обучения на основе учета их познавательных стилей с помощью специально сконструированных учебных текстов. Анализируется развивающая роль учебных текстов разного типа.

*Книга предназначена для специалистов в области педагогики и педагогической психологии, студентов педагогических университетов, методистов и школьных учителей.*

УДК 372.851(075.8)

ББК 74.262.21я73



*Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме без письменного разрешения владельцев авторских прав. Правовую поддержку издательства обеспечивает юридическая компания «Дельфи».*

© Гельфман Э. Г., Холодная М. А., 2006

© Гельфман Э. Г., Холодная М. А., 2018,  
с изменениями

© ООО «Издательство Юрайт», 2019

ISBN 978-5-534-06481-0

# Оглавление

<b>Введение</b> .....	<b>6</b>
<b>Глава 1. Роль школьного учебника в образовательном процессе</b> ... 11	
1.1. Традиционные представления о назначении школьного учебника.....	11
1.2. Функции современного школьного учебника.....	20
<b>Глава 2. Психодидактический подход к конструированию школьного учебника</b> .....	<b>30</b>
2.1. Психодидактика школьного образования.....	30
2.2. Требования к учебным текстам: школьный учебник как полифункциональная психодидактическая система .....	34
<b>Глава 3. Интеллектуальное воспитание учащихся в процессе обучения</b> .....	<b>53</b>
3.1. Задачи интеллектуального воспитания учащихся в современной школе .....	53
3.2. Критерии интеллектуальной воспитанности.....	62
3.3. Ментальный (умственный) опыт как психологическая основа интеллектуального воспитания личности.....	71
3.3.1. Интеллект как форма организации ментального (умственного) опыта .....	71
3.3.2. Особенности организации когнитивного (понятийного) опыта.....	76
3.3.3. Особенности организации метакогнитивного опыта .....	81
3.3.4. Особенности организации интенционального (эмоционально-оценочного) опыта.....	82
3.4. Особенности интеллектуального развития в подростковом возрасте.....	83
<b>Глава 4. «Обогащающая модель» обучения, ориентированная на интеллектуальное воспитание учащихся</b> .....	<b>89</b>
4.1. Модели обучения, построенные с учетом психологических закономерностей умственного развития учащихся .....	89
4.1.1. Общая характеристика «обогащающей модели» обучения математике в основной школе (МПИ-проект — «Математика. Психология. Интеллект») .....	93
4.2. Основные линии обогащения ментального (умственного) опыта учащихся в курсе математики 5—9 .....	98
4.2.1. Обогащение когнитивного (понятийного) опыта учащихся .....	98
4.2.2. Обогащение метакогнитивного опыта учащихся.....	103

4.2.3. Обогащение интенционального (эмоционально-оценочного) опыта учащихся.....	107
4.3. Интеллектуальное воспитание учащихся средствами учебных математических текстов.....	109

**Глава 5. Типы учебных текстов, способствующих обогащению понятийного опыта учащихся в курсе математики 5—9..... 122**

5.1. Актуализация разных способов кодирования информации.....	125
5.1.1. Учебные тексты, способствующие развитию словесно-символического способа кодирования информации.....	126
5.1.2. Учебные тексты, способствующие развитию визуального способа кодирования информации.....	135
5.1.3. Учебные тексты, способствующие развитию предметно-практического способа кодирования информации.....	145
5.1.4. Учебные тексты, способствующие развитию сенсорно-эмоционального способа кодирования информации.....	150
5.2. Формирование когнитивных схем математических понятий и способов математической деятельности.....	151
5.3. Работа с семантикой математического языка.....	161
5.4. Учет закономерностей процесса образования математических понятий.....	168

**Глава 6. Типы учебных текстов, способствующих обогащению метакогнитивного опыта учащихся в курсе математики 5—9.....186**

6.1. Умение планировать интеллектуальную деятельность по решению математических проблем.....	186
6.2. Умение прогнозировать свои интеллектуальные действия и изменения в проблемной ситуации.....	201
6.3. Умение контролировать собственную деятельность.....	209
6.4. Повышение уровня метакогнитивной осведомленности.....	220
6.5. Формирование открытой познавательной позиции при изучении математики.....	229

**Глава 7. Типы учебных текстов, способствующих обогащению интенционального (эмоционально-оценочного) опыта учащихся в курсе математики 5—9..... 239**

7.1. Возможность выбора способа учения.....	240
7.2. Актуализация личного опыта учащихся.....	244
7.3. Формирование ценностного отношения к учебному материалу.....	252

**Глава 8. Индивидуализация обучения математике средствами учебных текстов..... 264**

8.1. Учет индивидуальных познавательных стилей учащихся в процессе обучения.....	264
8.2. Приемы дифференциации учебного материала как условие индивидуализации обучения.....	279
8.3. Учебная диагностика в «обогащающей модели» обучения.....	284

<b>Заключение.....</b>	<b>292</b>
<b>Тематический словарь .....</b>	<b>296</b>
<b>Литература .....</b>	<b>305</b>
<b>Приложение 1. Список учебных книг МПИ-проекта («Математика. Психология. Интеллект»).....</b>	<b>326</b>
<b>Приложение 2. Состав учебно-методического комплекта МПИ для 5—6-х классов.....</b>	<b>327</b>
<b>Состав учебно-методического комплекта МПИ для 7—9-х классов...328</b>	

## Введение

Воспитанный человек! Хорошо, когда его не называют ни математиком, ни проповедником, ни оратором, но воспитанным человеком. Мне нравится это.

*Б. Паскаль*

В современном мире идет жесткая борьба за передел интеллектуальных ресурсов наряду с исторически традиционными формами борьбы за территории, сырьевые запасы, рынки сбыта продукции и т. д. Конкурентная борьба за преимущественное обладание интеллектуально развитыми людьми реализуется в виде масштабных национальных образовательных проектов, ориентированных на повышение качества знаний, умений и способностей всех слоев населения; государственных программ по организации «откачки мозгов» из других стран; системных средств снижения интеллектуального потенциала населения стран-конкурентов и т. д.

Дело в том, что интеллектуальные способности людей — это самый мощный естественный ресурс человеческой цивилизации. Откуда берутся новые знания, новые технологии, новые ценности? Они рождаются в сознании (индивидуальном или групповом) благодаря работе интеллекта. Кроме того, интеллектуальный ресурс является долгосрочным фактором влияния на общественную жизнь, который долго создается, но зато и действует в течение длительного времени.

Будущее любой страны зависит от количества умных людей в общем составе населения. Неудивительно, что в ряде западноевропейских стран доступ к высшему образованию открыт для всех желающих без экзаменов: если обществу нужны компетентные, интеллектуально развитые и профессионально активные граждане, то общество меняет образовательную политику в соответствующем направлении.

Школа как общеобразовательное государственное учреждение является важнейшим социальным институтом, в рамках которого воспроизводится, восстанавливается и качественно улучшается интеллектуальный потенциал населения. Школа — это своего рода база интеллектуальных ресурсов общества. Поэтому проблема школьного образования в наше время должна быть в центре государственных интересов, а интеллектуальное воспитание подрастающего поколения — стать одной из приоритетных задач образовательной политики.

Одним из наиболее острых вопросов, на наш взгляд, является вопрос о содержании школьного образования, в том числе о требованиях к современному школьному учебнику.

Каким должен быть современный учебник? В школьном образовании долгие годы доминировал предметно-центрический подход, согласно которому содержание учебного предмета (соответственно школьного учебника) строилось как «учебная проекция» нормативного научного знания.

Чтобы учебник мог выступать не только в качестве источника информации, но и фактора интеллектуального развития учащихся, он по содержанию, форме и конструкции должен быть проекцией не только научного знания, но и основных закономерностей интеллектуального развития личности в процессе обучения. Иными словами, в современной школе предметно-центрический подход должен быть дополнен психодидактическим подходом, в рамках которого школьный учебник рассматривается как полифункциональная психодидактическая система.

Что изменится при пересмотре взгляда на учебник? Изменится характер ответов, которые будут даваться на одни и те же поставленные вопросы (соответственно изменится и понимание основных аспектов школьного образования). Рассмотрим эти различия на примере учебника математики.

Предметно-центрический подход	Психодидактический подход
<i>Кто должен быть автором учебника?</i>	
Профессиональный математик с высоким уровнем научной квалификации. Его главная задача — строгое, последовательное и безошибочное изложение исторически сложившейся системы математического знания с учетом возрастных возможностей учащихся.	Профессиональный математик с высоким уровнем научной квалификации вместе с методистом и психологом, поскольку учебный текст должен быть посредником между системой научного знания и индивидуально-психологическими особенностями учащихся, обеспечивая их интеллектуальное и личностное развитие.
<i>В каком виде представлено содержание учебника?</i>	
В виде справочника, задачника, хрестоматии по основам математики.	В виде учебной книги, включающей тексты разного типа (информативные, объяснительные, рассуждающие, проблемные, «невозможные»), разные формы предъявления учебной информации (словесно-символическая, визуальная, предметно-практическая, эмоционально-оценочная), средства организации разных видов учебной деятельности (исполнительской, исследовательской, проектной, творческой).

Предметно-центрический подход	Психодидактический подход
<b>Какой стиль мышления характеризует учебник?</b>	
Стиль мышления профессионального математика, которое обладает следующими качествами: аналитичность, линейность, свернутость, знаково-символическая форма выражения, независимость от контекста, дедуктивный характер.	Стиль мышления ученика, которое отличается таким качествами, как синтетичность, нелинейность, развернутость, образно-интуитивная форма выражения, зависимость от контекста, индуктивный характер.
<b>Кто из учащихся может усвоить математику в полном объеме школьной программы?</b>	
Только часть учеников со специальными математическими способностями. Предпочтение отдается внешней, или селективной дифференциации обучения (в рамках разных классов).	Практически все ученики при условии учета их индивидуальных склонностей. Предпочтение отдается внутренней, или элективной дифференциации (в рамках одного класса).
<b>С помощью каких средств нужно обучать математике?</b>	
С использованием средств самой математики, поскольку математическое знание само по себе обладает необходимым развивающим эффектом. Включение в учебник нематематического материала считается нецелесообразным.	С использованием не только средств математики, но и набора психодидактических средств (мотивация введения новых понятий, режим диалога, элементы педагогической поддержки и учебной диагностики, индивидуализация обучения и т. д.).
<b>На какие критерии успешности обучения математике ориентирован учебник?</b>	
Знания, умения, навыки (ЗУН). На первом плане — умение решать задачи (желательно со «звездочкой» или олимпиадного уровня).	Сформированность, наряду с ЗУН, таких базовых интеллектуальных качеств личности, как компетентность, инициатива, критичность, самостоятельность, способность к самоконтролю, готовность применять свои знания в реальных ситуациях и т. п.

На основе учета психодидактических функций школьного учебника и психодидактических требований к учебным текстам была разработана «обогащающая модель» обучения математике в рамках проекта «Математика. Психология. Интеллект» (МПИ-проекта). Ее основное назначение — интеллектуальное воспитание учащихся основной школы на основе обогащения ментального (умственного) опыта каждого ученика средствами специально сконструированных учебных текстов. Разные типы учебных текстов способствуют актуализации и формированию разных компонентов умственного опыта — когнитивного (в том числе понятийного), метакогнитивного и интенционального (эмоционально-оценочного), а также обеспечивают индивидуализа-

цию обучения за счет учета индивидуальных познавательных склонностей учащихся, включая познавательные стили.

«Обогащающая модель» реализована в серии из 15 учебных книг по математике для учащихся 5—9-х классов, которые в течение 25 лет проходили апробацию в школах разных регионов России.

Основное назначение нашей работы — вывести в центр внимания проблему школьного учебника как ключевого компонента образовательного процесса и обосновать его возможности с точки зрения влияния на интеллектуальное воспитание учащихся. Проанализирована роль школьного учебника в образовательном процессе (глава 1) и представлен новый взгляд на учебник как полифункциональную психодидактическую систему (глава 2). Сформулированы задачи и выявлены психологические основы интеллектуального воспитания учащихся в процессе обучения (глава 3). Описана «обогащающая модель» обучения математике, разработанная в рамках психодидактического подхода (глава 4). Представлены типы учебных текстов, обеспечивающих обогащение основных компонентов понятийного опыта (глава 5), метакогнитивного опыта (глава 6) и интенционального (эмоционально-оценочного) опыта учащихся (глава 7). Особое внимание уделено возможностям индивидуализации обучения математике средствами учебных текстов, в том числе вариантам учебной диагностики, использованным в рамках «обогащающей модели» и др. (глава 8).

На наш взгляд, психодидактический подход к конструированию школьного учебника не только отвечает требованию повышения качества учебной деятельности, но и обеспечивает право каждого ребенка быть умным. Для этого, однако, нужно изменить отношение к ученику как существу незнающему и неумеющему, в чью изначально «пустую» голову учитель должен вложить определенные научные знания и способы деятельности по принципу «Делай, как я».

В этом и заключается основной драматизм ситуации: человек, который в свои школьные годы был поставлен в позицию объекта педагогических воздействий, став взрослым, в значительной мере теряет шанс быть умным. Ибо никто не интересовался его индивидуальными интеллектуальными склонностями, не предлагал выбрать способы обучения в соответствии со своеобразием склада его ума, не поддерживал в нем готовность самостоятельно анализировать, сравнивать, обобщать и делать выводы, не приучал вести конструктивный диалог с собеседником, имеющим отличный от его собственного взгляд на происходящее, не учил искать выход из «невозможных» ситуаций и т. д. Что в итоге? В итоге в обществе появляется все больше людей образованных, но интеллектуально невоспитанных — со всеми вытекающими отсюда последствиями.

Мы благодарим учителей разных городов России, которые поддержали проект «Математика. Психология. Интеллект» и многое сделали для его развития: З. И. Алифорова, Н. В. Билоус, И. И. Ващенко, Э. А. Власову, Д. М. Гесслера, Н. А. Гук, И. В. Денчик, В. В. Двоегла-

зову, Е. В. Дозморову, Г. М. Долгину, Л. И. Евланову, Л. И. Иванову, В. М. Ивашкину, В. А. Изгородину, В. Р. Илларионову, Т. П. Кашперову, А. К. Клейн, Т. М. Кожевникову, Е. В. Королеву, Т. В. Кузнецову, Н. Ю. Лизуру, Е. В. Лопаткину, Э. И. Лоренц, М. И. Макарова, Н. Г. Маликову, А. Г. Мирошникову, В. В. Мирошникову, И. Г. Просвинову, Т. В. Расташанскую, С. Р. Романову, Н. Н. Стрельчук, Р. С. Улыбину, Р. И. Федосееву, Г. Ю. Филатову, М. А. Худякову, Л. Л. Шаталову, Л. А. Шевцову, Е. К. Ячменеву.

# Глава 1

## РОЛЬ ШКОЛЬНОГО УЧЕБНИКА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Учебник — это книга, не предназначенная для чтения.

*Б. Шоу*

### 1.1. Традиционные представления о назначении школьного учебника

Среди проблем современного школьного образования особенно острый интерес вызывает проблема школьного учебника, который, будучи важнейшим культурным продуктом, является одним из ключевых элементов образовательного процесса.

Какое место школьный учебник занимает среди других компонентов образовательной системы? Каковы его функции в условиях современной школы? Как он влияет на поведение ученика и учителя, а также на качество образовательного процесса? Ответы на эти вопросы, на наш взгляд, помогут наметить контуры представлений о школьных учебниках нового поколения, принципах их конструирования и оценки их эффективности.

В последние годы проблема школьного учебника оказалась в центре внимания многих специалистов в области педагогики, психологии, методики, разных предметных дисциплин. Достаточно рассмотреть некоторые из многочисленных определений школьного учебника, представленных в работах разных авторов, чтобы убедиться — ясность и единство мнений в данном вопросе отсутствуют. Например:

- учебник — это книга, содержащая в себе научное, последовательное, доступное для учащихся изложение содержания учебного предмета, соответствующее программе и требованиям дидактики (Каиров, 1948);
- учебник — форма фиксации содержания, проекция целостной деятельности обучения, в которой запрограммирована деятельность учителя и учащихся (Краевский, 1976);
- учебник — массовая учебная книга, излагающая предметное содержание образования и определяющая виды деятельности, предназначенные школьной программой для обязательного усвоения учащимися с учетом их возрастных или иных особенностей (Зуев, 1987);

- учебник — комплексная информационная модель, отображающая четыре элемента педагогической системы — цели обучения, содержание обучения, дидактические процессы, определенные организационные формы обучения, — и позволяющая воспроизвести их на практике (Беспалько, 1988).

- учебник — средство усвоения содержания образования (Лернер, 1992);

- учебник — проектируемая цель обучения (Товпинец, 1992);

- учебник — развернутая во времени и пространстве содержательная программа деятельности обучения, построенная как последовательное приближение к реализации целей учебного предмета с помощью дидактических средств управления познавательной деятельностью учащихся и организацией процесса усвоения (Журавлев, 1992) и т. д.

Анализ существующих определений свидетельствует о том, что, во-первых, единое понимание того, что есть школьный учебник, отсутствует, и, во-вторых, разные определения учебника задают разные его функции и по-разному раскрывают его роль в учебном процессе. Тем не менее выработка некоторого обоснованного с научно-методической точки зрения и учитывающего современное состояние психолого-педагогических знаний представления о назначении, содержании и структуре школьного учебника является одной из актуальнейших задач в теории и практике образования. Именно поэтому, как справедливо отмечает И. Я. Лернер, учебник представляет собой самостоятельный объект дидактического исследования. При этом проблема школьного учебника по отдельному предмету, имея свою специфику, тем не менее во многом отражает данную педагогическую проблему в целом (Лернер, 1992).

По-видимому, недостаточная разработанность критериев современной учебной книги привела к формированию определенных стереотипных представлений относительно формы, структуры и содержания школьного учебника, мешающих разработке и внедрению учебников нового поколения в практику школьного обучения. Подобного рода стереотипы оказывают влияние и на авторов, пишущих учебники, и на экспертов, в обязанности которых входит идентификация и оценка учебных книг с точки зрения их соответствия научному представлению о школьном учебнике, и на учителей, на которых ложится ответственная задача выбрать для своих учеников «самый хороший учебник», и на родителей, испытывающих беспокойство за своих детей при появлении в классе «непривычного» учебника. Перечислим основные из этих стереотипных представлений.

*Узкая предметная направленность учебника.* Предполагается, что его содержание и структура задаются логическими связями научного знания в соответствующей предметной области. Соответственно содержательное пространство учебника, как правило, ограничивается заданными образцами научного знания с четкими описаниями фактов, определе-

ниями понятий, формулировками выводов в рамках данной предметной области. Кроме того, в учебнике представлен некоторый обязательный к исполнению состав действий, задан ракурс рассмотрения поставленной учебной проблемы. «Существенный недочет большинства учебников, — пишет И. Д. Зверев, — в том, что в них обращено преимущественное или исключительное внимание на усвоение предметного содержания курса без учета необходимости формирования средств, инструментов усвоения и достижения творческого уровня усвоения» (Зверев, 1991, с. 21). Таким образом, учебные знания, представленные в учебнике, рассматриваются как проекция научного знания, адаптированного с учетом возможностей его усвоения школьниками разного возраста.

*Преобладание репродуктивно-объяснительного типа изложения учебного материала.* В результате складываются критерии оценки результатов обучения, ориентирующие учителя и ученика на воспроизведение сведений, изложенных в учебнике его автором/авторами (Скаткин, 1992). При этом проблемно-рассуждающий тип изложения отвергается по целому ряду «объективных обстоятельств». Л. Э. Генденштейн вскрывает ряд причин такого положения дел. Во-первых, — это ссылка на пресловутый «дефицит места»: если не хватает места и на вопросы, и на ответы, остаются только ответы. Однако с точки зрения психологической специфики познавательной деятельности вопросы полезнее ответов: мотивированная постановка вопроса несет больше информации, чем оставшийся неосмысленным ответ на не поставленный вопрос. Во-вторых, дают себя знать существенные различия между научным и педагогическим мышлением. Ум ученого ищет, как правило, все более строгие и универсальные формы выражения информации, поэтому укрупнение и обобщение информационных блоков — важнейшая черта научного стиля мышления. Отсюда проистекает своего рода эстетический аскетизм в виде стремления убрать «строительные леса» и представить ученикам-читателям учебное знание в виде некоторого завершенного строения. Педагогическое же мышление идет обратным ходом, исследуя прежде всего не само «здание», а то, как оно было построено (Генденштейн, 1988).

*Требование лаконичности и краткости изложения учебного материала.* Обычно это требование базируется на представлении о том, что «чем короче учебник, тем он проще и, следовательно, лучше». Однако нерациональность этого критерия оценки школьного учебника очевидна, ибо в действительности при сокращении (свертывании) объема учебного текста его сложность повышается, соответственно возрастают трудности его понимания учащимися. Поэтому следует принять во внимание и альтернативную точку зрения относительно объема учебника: «Лучше толстый и интересный, чем тонкий и сухой» (В. П. Максаковский).

*Стиль школьного учебника должен быть выдержан в жанре учебно-научной литературы без каких-либо элементов занимательности и популяризации.* Безусловно, учебник является книгой, в которой

представлено научное, последовательное, строго и точно изложенное содержание учебного предмета. Тем не менее проведение столь жесткой границы между учебно-научной и научно-популярной литературой приводит к тому, что школьный учебник превращается в скучную, неинтересную для ученика книгу. По сути, авторами учебников обычно игнорируется очевидный факт, ярко выраженный в словах писателя А. Алексина: «...юмор и занимательность — порой кратчайшее расстояние между самой серьезной проблемой и сознанием ребенка» (цит. по: Граник, Бондаренко, Якиманская, 2004, с. 280).

*Предметные знания, изложенные в учебнике, являются достаточным основанием для формирования приемов и способов учебно-познавательной деятельности.* В результате процессуальная сторона учения, как правило, выводится за рамки учебника и переадресовывается методам обучения. Однако в последнее время все чаще отмечается, что необходимо вводить в учебник информацию об общенаучных методах познания, а также эвристических приемах познавательной деятельности за счет специальных «инструментальных текстов» либо особым образом сконструированных заданий (Кулюткин, 1977; Саранцев, 1999, 2002).

*В учебнике фиксируется некоторое обязательное для всех учащихся учебное содержание, темп усвоения которого, его количество и уровень сложности относительно разных учащихся регулируются учителем.* Иными словами, именно учитель определяет, когда и как будет использован учебник. На долю учащихся отводится обязанность в строгом соответствии с полученными указаниями отработать нужный раздел учебника (например, решить определенное количество задач, прочитать дома два параграфа и пересказать их на уроке и т. п.). В этой связи И. С. Якиманская отмечает, что «в школе недостаточно используется учебный материал, предоставляющий ученику свободу выбора содержания, способа его проработки» (Якиманская, 1996, с. 61). Аналогично А. Я. Блох, И. А. Павленкова, Е. К. Попова указывают, что в школьных учебниках «...ученик не ставится в ситуацию выбора задания» (Блох, Павленкова, Попова, 1991, с. 14). При таком положении дел возникает законный вопрос: сможет ли ученик, заведомо поставленный в позицию пассивного исполнителя, превратиться в активного читателя, способного извлечь из текста все основные заложенные в него содержательные идеи? Вряд ли.

*Текст учебника по своей форме выступает в качестве письменной монологической речи автора (авторов).* В течение долгого времени действовала установка, согласно которой учебный диалог обеспечивает учитель в ходе ведения урока. Неудивительно, что учебники были написаны в форме монолога умного, знающего, авторитетного автора-специалиста, обращенного к ничего не знающим в данной предметной области ученикам. Действительно, с одной стороны, монолог — это наиболее рациональная и удобная форма последовательного изложения определенного содержания. Нарушить авторский монолог проблемными вопросами, включением альтернативных точек зрения,

призывами к ученику-читателю самостоятельно обсудить те или иные аспекты материала — значит нарушить логическую стройность повествования и спровоцировать непредсказуемые, мешающие нормальному ходу обучения формы восприятия учащимися текста учебника. С другой стороны, диалогичность является сущностной чертой человеческого мышления, которое вне диалога, опосредованного определенным предметным содержанием, не может сформироваться в качестве полноценной человеческой способности (В. С. Библер). Следовательно, элементы диалога должны быть представлены в учебных текстах, однако для этого нужно изменить саму конструкцию учебной книги. В частности, диалоговая структура учебного текста была разработана авторским коллективом под руководством Л. Н. Шеврина, создавшим учебник-собеседник для 5—6-х классов (Шеврин, 2001).

*Учебники не предназначены для организации индивидуальной работы, поскольку эта функция делегирована учителю.* При этом, как правило, доминирует предположение о том, что учитель может взять на себя все функции обучения, в том числе функцию его индивидуализации. Более того, в тех случаях, когда нужен учет индивидуальных различий учащихся, учитель должен заменить учебник. И. Унт, отмечая данный факт, указывает, что в этом случае учителю самому приходится составлять индивидуальные задания, рабочие инструкции и прочий дидактический материал для индивидуализированной работы с учащимися (Унт, 1990). Аргументируя потребность в усовершенствовании учебников геометрии, И. М. Смирнова пишет: «Один из существенных недостатков этих учебников — в них не предусмотрена дифференциация обучения, не учитываются индивидуальные склонности и способности учеников» (Смирнова, 2004, с. 311). Идея возложить функцию индивидуализации обучения на учебник возникла именно из-за естественной ограниченности физических возможностей учителя, который в условиях классно-урочной системы не может индивидуализировать обучение даже на уровне знаний, умений и навыков, не говоря уже об учете более существенных различий между школьниками (Граник, Концевая, Бондаренко, 1985).

*В учебнике в минимальной степени представлены средства контроля и самоконтроля, поскольку предполагается, что внешний контроль будет осуществлять учитель, а самоконтроль — сам ученик.* Что же произойдет с учениками, если они по каким-либо причинам не будут охвачены систематическим внешним контролем со стороны учителя, у которого, как известно, обычная недельная нагрузка включает по 3—4 разновозрастных класса, в каждом из которых по 30 человек? Ответ ясен: вряд ли у них сформируются на должном уровне навыки самоконтроля. В этой связи И. К. Журавлев отмечает, что «...ученик, не прибегая к помощи учителя, а обращаясь только к учебникам, никак не может оценить себя. Его продвижение никак не может быть зафиксировано. К сожалению, учебник не ориентирует учащихся на самообразование...» (Журавлев, 1992, с. 58).

Неудивительно, что перечисленные выше стереотипы приводят к тому, что в сознании практикующих учителей функциональное назначение учебника резко сужается. Приведем результаты исследований, выполненных с целью выяснения уровня осознания учителями-практиками функциональной направленности учебника, его роли как средства обучения (Товпинец, 1992). В ответах учителей-предметников школ Москвы и Московской области были выделены следующие признаки учебников (в процентах к числу опрошенных):

- учебник служит усвоению программного материала, помогает закреплению знаний, полученных на уроке, — 94 %;
- учебник должен быть доступен для самостоятельного чтения и понимания содержания — 81 %;
- учебник должен содержать материал для самостоятельной работы в домашних условиях — 42 %;
- учебник должен содержать материал воспитательного характера — 57 %;
- учебник должен заинтересовывать ученика — 45 %;
- в учебнике должен быть выделен материал для обязательного заучивания и поясняющий материал — 15 %.

Анализируя результаты опроса, И. П. Товпинец отмечает, что учителя не обращают внимания на многие функции учебника, что снижает его возможности как учебной книги.

Не менее демонстративные результаты получены в свое время Г. Г. Репниковой, которая выявляла особенности использования учебника по математике в школьной практике (Репникова, 1975). Были проанализированы около 100 уроков в 4—6-х классах различных школ г. Ленинграда (ныне Санкт-Петербурга), проведен анкетный опрос учителей математики 6-х классов и учащихся этого возраста (665 чел.) с дополнительным привлечением результатов исследования учащихся Ставропольского края (265 чел.). Результаты показали, что для усвоения нового материала учебник используется крайне редко, его роль сводится в основном к закреплению знаний.

Возможно, одной из причин такого отношения учителей к учебнику являются существующие критерии его оценки. Так, Г. М. Донской обращает внимание на то, что «...в рецензиях и подытоживающих материалах экспериментальных проверок параллельных учебников главное внимание уделяется научности учебника, а средства, которыми вызывается интерес и увлекательность изложения, язык и стиль учебника, его доступность либо совсем не оцениваются, либо характеризуются мельком, как нечто второстепенное» (Донской, 1985, с. 162).

Одним из важных аспектов проблемы школьного учебника является особенность его структуры. Мы ограничимся наиболее простым и четким перечнем основных компонентов школьного учебника, которые в том или ином виде выделяют разные авторы (Зуев, 1983; Бейлинсон, 1986; Цетлин, 1992 и др.).

Структура учебника обычно описывается в виде набора следующих компонентов.

**I. Тексты.** Выделяются следующие виды текстов:

*Основной текст* — частная вербальная структура, содержащая научно обработанный и систематизированный автором (авторским коллективом) учебный материал в строгом соответствии с программой. Служит основным источником учебной информации (знаний), обязательной для изучения и усвоения, носителем ее идейно-нравственной концепции. Выполняет функцию организации знаний, формирует у учащихся логику и методы научного мышления.

*Дополнительные тексты* — частная вербальная структура, содержащая привлекаемый автором (авторским коллективом) для подкрепления и углубления положений основного текста учебный материал (иногда выходящий за рамки школьной программы). Служит целям усиления научной доказательности и эмоциональной нагрузки учебника, рассчитан на ознакомление школьников с элементами исследовательской работы, способствует дифференциации обучения. Включает обращения; документально-хрестоматийные материалы; материалы для необязательного изучения.

*Пояснительные тексты* — частная вербальная структура, содержащая необходимый для понимания и наиболее полного усвоения учебный материал (в том числе примечания, разъяснения, словари).

Выделяются *макротексты* (разнообразные по содержанию информационные и объяснительные основные тексты, дополняющие их подлинными документами, высказывания ученых, экскурсии в историю и т. п.) и *микротексты*, (тексты, излагающие знания в свернутой форме в виде предписаний, правил, формул, резюме в конце отдельных глав и т. д.) (Цетлин, 1988).

**II. Учебные задания** — любая конструкция, вызывающая тот или иной вид деятельности обучаемого. Среди заданий выделяют:

- задачи — если задание предъясняется как система определенных условий и требований, вынуждающих ученика отыскивать способ решения в целях достижения правильного ответа на поставленный в задаче вопрос;
- упражнения — если задание предполагает выполнение действия по образцу на основе известного правила с целью закрепления определенного навыка.

**III. Аппарат организации усвоения (АОУ)** — частная подструктура учебника, призванная направлять и стимулировать мыслительную деятельность учащихся в процессе усвоения учебного содержания, способствуя тем самым развитию их познавательных сил, формированию самостоятельной работы с учебным материалом. АОУ включает: заголовки, планы параграфов, образцы решений, таблицы, вопросы, ответы, памятки, указания для самообразования, подписи к иллюстрациям, выделения в тексте.

**IV. Иллюстративный материал** — частная подструктура учебника, служащая наглядной опорой мышления учащихся. Призвана специфическими средствами цветного или черно-белого изображения усилить познавательный, идейный, эстетический и эмоциональный аспект учебного материала, обеспечив тем самым его успешное усвоение. Типы иллюстративного материала по отношению к тексту:

- *ведущий* (самостоятельно раскрывает содержание материала, заменяя основной текст);
- *равнозначный* (выступает наряду с основным текстом в целях наиболее глубокого и эффективного усвоения содержания учебного материала);
- *обслуживающий* (призванный дополнять, конкретизировать, эмоционально усиливать содержание текста, способствуя тем самым более эффективному его восприятию и усвоению);
- *жанр иллюстрации* — исторически сложившаяся, обусловленная спецификой содержания книги художественно-познавательная форма учебной иллюстрации.

По форме иллюстративный материал может быть представлен в виде научно-прикладных, инструктивных и технических рисунков, чертежей, схем, планов, диаграмм, фотоиллюстраций, карт, сюжетных и предметных иллюстраций.

**V. Аппарат ориентировки (АО)** — частная подструктура учебника, обеспечивающая организацию внимания учащихся при чтении учебных текстов, в том числе введение, предисловие (инструктивно-методическое), оглавление, рубрикации и выделения (шрифтовые и цветовые); сигналы-символы; указатели (предметно-тематические и именные); библиография, колонтитул.

Обращает на себя внимание то обстоятельство, что в рамках такого описания структуры учебника учебный текст рассматривается в узком значении слова — как один из его компонентов. Согласно нашим представлениям, более продуктивной является широкая трактовка понятия «учебный текст», когда к «тексту» относятся и повествование, и учебные задания, и иллюстративный материал (точнее, визуальный ряд того или иного учебного содержания), и вопросы, и заголовки, и сигналы-символы, и прочие компоненты учебника. Такой более широкий взгляд на учебный текст и соответственно на структуру учебника имеет определенное прагматическое преимущество, поскольку позволяет поставить вопрос о принципах конструирования учебного текста как единой, сложно организованной семиотической системы, имеющей определенную дидактическую и психологическую направленность.

Серьезное продвижение в понимании проблемы школьного учебника обеспечили исследования его функционального назначения. Если до 70-х гг. прошлого века учебники, как правило, выполняли две дидактические функции: закрепление полученных на уроке знаний и их отработка при использовании учебника дома, то в работах последних лет отмечается тенденция расширения спектра функций школьного

учебника (Д. Д. Зуев, В. Г. Бейлинсон, В. П. Беспалько, Г. Г. Граник, В. П. Максаковский и др.).

Д. Д. Зуев выделяет следующие «дидактические функции» школьного учебника: информационную, систематизирующую, функции закрепления и самоконтроля, самообразования, интегрирующую, координирующую, развивающе-воспитательную (Зуев, 1983). По утверждению этого автора, «дидактические функции учебника, не являющиеся рядоположенными, а составляющие систему иерархически взаимосвязанных и взаимопроникающих его свойств, должны выступать в каждом учебнике в органическом единстве, в комплексе». Более того, «...перечисленный набор дидактических функций является безусловно открытой системой — он не претендует на законченность, скорее являясь отправным для дальнейшего исследования» (там же, с. 61).

В работе В. Айзенхута и М. Бауманна анализируются следующие функции учебника: информационная функция, связанная с сущностью учебника как носителя словесно и наглядно выраженного содержания образования; функция управления, служащая развертыванию дидактико-методического содержания учебной программы (выполняя эту функцию, учебник может оказать учителю помощь в планировании учебной деятельности школьников); функция стимулирования, определяющая значение учебника в укреплении мотивации учащихся, повышении их заинтересованности материалом и возможностями его применения; функция закрепления результатов, необходимая для обеспечения прочного усвоения знаний и умений, что достигается с помощью упражнений, повторений, систематизации, организации контроля и самоконтроля; функция координации, предполагающая установление в учебнике межпредметных связей, а также взаимосвязи разных учебных книг друг с другом.

Назначение учебника в образовательном процессе определяется тем обстоятельством, что учебник является «стратегической моделью» процесса обучения (поскольку отражает принимаемые авторским коллективом цели обучения, компоненты содержания образования, методы обучения и его организационные формы) и одновременно «тактической моделью» процесса обучения (раскрывает последовательность изложения учебного материала, задает сценарий учебного процесса) (Зверев, 1991). Более того, по мнению Г. М. Донского, «одним из показателей качества учебника следует считать то, в какой мере он создает методические возможности построения различных вариантов уроков для учителей, обладающих различной квалификацией» (Донской, 1985, с. 85).

Постепенно меняются представления об организации содержания учебной книги. Так, А. А. Гречихин выделяет три модели книги, а именно: перечислительную модель (основана на линейно-последовательной организации компонентов книги; характерна для таких учебных изданий, как хрестоматии, сборники задач и упражнений, справочники), иерархическую модель (основана на построении тек-

ста по нисходящему либо восходящему принципу от общего к частному либо от сложного к простому) и интегральную модель (основана на системе связей между компонентами, которая настолько тесна, что изменение одного из них вызывает изменение других компонентов и системы в целом; требует включения не только синтаксических и семантических, но и идеологических, психологических, эстетических, педагогических компонентов).

Школьный учебник, по мнению Гречихина, относится к интегральным моделям, поскольку его текст не может быть сведен ни к перечислительному, ни к иерархическому типу изложения. Учебнику присущее жанровое и тематическое единство, весь его текст пишется одним автором или авторским коллективом с единых идеологических позиций, все его компоненты находятся в органической взаимосвязи, отдельный учебник выполняет определенные дидактические функции в рамках учебного комплекта по данному предмету (Гречихин, 1985).

Пересмотр целеназначения учебника и расширение его функций говорят об изменении представлений о роли школьного учебника в направлении его оценки как активного управляющего компонента образовательного процесса. Заметим, что чаще всего любой перечень содержательно-методических функций учебника затрагивает только один аспект образовательного процесса (дидактический), то есть преподавание, тогда как другой его аспект (психологический), то есть учение, в наборе этих функций практически не представлен.

Недостаточный учет развивающего ресурса учебника и, соответственно, психологических аспектов его конструирования может не только привести к снижению успешности учебной деятельности и интереса к предмету, но и вызвать у учащихся дискомфорт в силу их перегруженности учебной информацией. Хотелось бы, однако, подчеркнуть, что к перегрузкам учащихся приводит не чрезмерное количество информации, а ее низкое качество. Поэтому поставленная в последние годы перед школьным образованием задача сокращения учебной нагрузки как условие повышения эффективности образовательного процесса сформулирована некорректно. Более того, ее практическая реализация с большой долей вероятности обеспечит обратный эффект, поскольку, сокращая объем учебного материала, но не меняя при этом принципы конструирования содержания школьного образования, можно в итоге получить снижение темпа и уровня интеллектуального развития школьников.

## **1.2. Функции современного школьного учебника**

Некоторые авторы считают возможным говорить о глубоком кризисном состоянии в области разработки учебных книг для школьников, связанном прежде всего с тем обстоятельством, что традиционный предметно-центрический взгляд на учебник пришел в противоречие

с объективными потребностями школьного образования, среди которых на первый план вышла задача развития индивидуальных психологических ресурсов каждого ученика.

По мнению А. З. Рахимова, выход из создавшегося кризиса следует искать в создании логико-психологической концепции школьного учебника на основе положений диалектической логики и психологической теории деятельности (Рахимов, 1991).

В отечественной педагогике вопрос о том, каким быть школьному учебнику, активно обсуждался многими авторами. Важную роль в этом обсуждении сыграла подготовленная проблемной группой издательства «Просвещение» серия сборников «Проблемы школьных учебников», выпуски 1—20 (1971—1991) под редакцией Д. Д. Зуева, в которых был сформулирован целый ряд принципиально новых позиций относительно содержания, структуры, функций и стиля такой учебной книги, как школьный учебник.

Центральным в контексте обсуждаемой проблемы является следующий вопрос: для кого пишется учебник — для учителя или для учащихся? Как это ни парадоксально, но традиционный учебник написан главным образом для учителя. Тот факт, что учебники лежат на партах у всех учащихся, дела не меняет. Учебник адресован учителю с установкой, что тот сумеет развернуть нормативное содержание учебника, изложенное в стиле справочника, энциклопедии, хрестоматии, задачника в яркое, увлекательное и доступное пониманию учащихся содержание урока. То есть учит учитель, а учебник является средством методической поддержки процесса преподавания. Ученики же более или менее регулярно обращаются к учебнику по указаниям учителя как средству информационной поддержки процесса учения.

Однако, как справедливо отмечает А. З. Рахимов, «функции учебников в качестве стратегической и тактической модели свидетельствуют о предназначении учебника и для учителя, и для учащихся. У учителя полноценный учебник формирует педагогическое сознание и раскрывает перед ним логику обучения. Тем самым учебник служит для учителя руководством к организации учебного процесса. Для ученика учебник — источник, содержание и инструмент усвоения учебного материала. Тем самым учебник, при его соответствующем наполнении, выступает в роли опережающего инструмента организации обучения» (Рахимов, 1991, с. 30).

Под новым углом зрения рассматривается такая традиционная функция учебника, как систематизация информации. Так, система изложения учебного материала в учебнике должна определяться не только логической структурой науки или вузовских курсов, но и закономерностями развития познавательной деятельности школьников, содействуя тем самым формированию у школьников логического, научно-доказательного мышления. Кроме того, одно из важнейших назначений школьного учебника — продемонстрировать ученику средствами учебного текста способы организации самообразования (М. Н. Скаткин,

1992). Соответственно одной из основных функций учебной книги следует считать руководство познавательной деятельностью учащихся, в ходе которой на разных уровнях в соответствии с целями обучения и программой учащиеся, усваивая учебный материал, развиваются и воспитываются.

Н. И. Зильберберг видит одной из задач учебника организацию условий для развития исследовательской деятельности школьников (Зильберберг, 1999). Аналогичную точку зрения высказывает А. Г. Мордкович, отмечая, что «учебник должен быть ориентирован не столько на усвоение готовых знаний, сколько на их поиск» (Мордкович, 2003, с. 4).

В. С. Цетлин подчеркивает необходимость создания различных учебных книг для разных групп учащихся, поскольку считает индивидуализацию и дифференциацию обучения необходимой функцией учебника. Школьники различны по интересам, склонностям, природным задаткам, темпам развития, жизненным планам, и это обстоятельство должно найти свое отражение в содержании и структуре учебника (Цетлин, 1992).

На учебник возлагается обеспечение понимания учащимися предлагаемой учебной информации за счет средств учебного текста: «Понимание облегчает процесс усвоения. Дальнейшая переработка новых знаний может проходить относительно самостоятельно. Хорошо понятый материал хорошо и запоминается, и обеспечивает прочную базу для правильных действий. То, что ученик хорошо понимает, к тому он с радостью и обращается. Ожидание успеха является дополнительным стимулом» (Бауман, Гийтлинг, Неспер, 1988, с. 245).

Особое внимание обращается на необходимость средствами учебника стимулировать интерес учащихся к учебному предмету. В работах Г. Г. Граник и ее сотрудников выделены требования, соблюдение которых необходимо для того, чтобы учебник стал интересен для школьников (применительно к учебнику русского языка):

- разъяснение учащимся значения получаемых ими знаний и умений в увлекательной, более яркой форме;
- создание условий для стимулирования умственной активности учащихся: знания не даются в готовом виде, ученики должны их «добыть»; ответы формулируются школьниками самостоятельно;
- использование образного изложения материала, в том числе изображение абстрактных грамматических понятий в виде рисунков;
- разнообразие учебного материала;
- посильность материала для детей соответствующего возраста, при этом он должен быть нелегко для усвоения (Граник, Концевая, Бондаренко, 1984).

Таким образом, учебная книга, претендующая стать учебной, то есть осуществлять определенные образовательно-воспитательные функции, должна планироваться и конструироваться с учетом психолого-педагогических аспектов учения, «разворачивающих» учебник к ученику

и особенностям его учебной деятельности. Неудивительно, что в работах последних лет наблюдается отчетливая смена акцентов: на первый план в проблеме школьного учебника начинают выходить его психологические аспекты. Так, А. З. Рахимов утверждает: «Коренная перестройка структуры учебника требует максимального использования достижений психологической науки... Учебная книга должна быть ориентирована не на заучивание понятий, она должна формировать мотивы учения, самостоятельность, ответственное и творческое отношение к учению. Это требует принципиально нового подхода к конструированию структуры учебника с учетом психологических закономерностей формирования мышления и личности...» (Рахимов, 1991, с. 28).

Анализ теоретических разработок в области школьного учебника, а также действующих и пробных учебников позволил Г. М. Донскому сделать вывод о том, что формируется новый тип учебника, характерными особенностями которого являются:

- наличие специальных приемов, возбуждающих интерес и усиливающих мотивацию учения;
- наличие дифференцирования материала;
- увеличение удельного веса самостоятельной работы с широким использованием проблемности и опыта творческой деятельности;
- включение специальных приемов, обучающих работе с учебным материалом (в том числе текстом);
- повышение воспитательной роли учебника;
- более широкий спектр методических средств, содержащих основу для различных вариантов урока;
- переход к более сложным формам конструирования учебников и соответствующее им улучшение качества оформления и полиграфического исполнения (Донской, 1985).

О необходимости разработки концепции учебников нового поколения говорит В. П. Максаковский, при этом он отмечает, что «глубоко убежден в том, что нам сейчас совершенно не нужны очередные (десятые или двадцатые) переработанные издания прежних, пусть даже весьма заслуженных, учебников. Нам необходимы учебники нового поколения...» (Максаковский, 1991, с. 69).

Максаковский выделяет следующие функции учебников нового типа:

- отражение широкой научной картины мира (в том числе в виде нисходящей иерархии: законы — закономерности — научные теории — научные гипотезы — научные понятия — факты);
- ориентация на фундаментальные знания (независимо от будущей профессии);
- организующая роль теории (обобщений по отношению к фактам);
- стимулирование учащихся к самостоятельному добыванию знаний;
- дифференцированный подход (выделение в учебном тексте 2—3 планов);

- проблемный подход;
- баланс научности и доступности (включая искусство научной популяризации).

По поводу последнего требования Максаковский говорит следующее: «Можно ли, пользуясь скучным учебником, на страницах которого господствует засушливый климат, поглощать знания с аппетитом? Вряд ли... для учебников нового поколения апелляция не только к уму, но и к эмоциям... является совершенно необходимой» (там же, с. 71).

Подробно описывает характеристики школьного учебника нового поколения В. М. Монахов:

- учебник должен реализовать цели обучения, которые могут диагностироваться в реальном масштабе учебного времени;
- построение учебника по модульному типу как совокупности законченных тематических блоков;
- вариативность содержания учебника;
- наличие системы упражнений, необходимой и достаточной для овладения учащимися учебно-познавательной деятельностью;
- учебник должен включать соответствующий данному возрасту мотивационный компонент;
- структура и содержание учебника должны соответствовать принятой в дидактическом процессе системе управления;
- учебник должен быть ориентирован на возможность его использования в условиях информационной технологии обучения;
- учет возрастных норм и возможностей учащихся (специфики мотивации и интересов, скорости усвоения, нормальной учебной нагрузки и т. п.) (Монахов, 1995).

По мнению А. З. Рахимова, современный школьный учебник должен быть наделен тремя общими функциями, такими как:

- мировоззренческая (учебник вооружает учащихся диалектико-материалистическим методом, то есть убежденностью в познаваемости, объективности и взаимообусловленности явлений природы и общества);
- синтезирующая (учебник призван формировать целостное представление о мире и целостную творческую личность ученика);
- ценностно-ориентационная (учебник должен усиливать гуманитаризацию образования, разворачивать процесс самообразования и саморазвития учащихся).

Кроме того, учебник предусматривает реализацию трех педагогических функций:

- общеобразовательной (вооружение школьников знаниями методологических принципов, диалектическими методами познания предмета, а также умением сознательно применять эти знания и методы в учебно-познавательной деятельности);
- воспитывающей (формирование мировоззрения, способности к контролю и самоконтролю, самооценке и взаимопомощи и т. д.);

- развивающей (развитие познавательной потребности, положительной мотивации, целеполагающей активности и творческих качеств учащихся) (Рахимов, 1991).

Наконец, отмечается еще одно качественно новое требование, которое относится к новому поколению учебных книг для учащихся: учебники должны быть сведены в целостную систему (Пунский, 1991). То есть речь идет о необходимости разработки некоторой серии учебников, которые объединены единой содержательно-логической концепцией учебного предмета и ориентированы на достижение определенных психолого-педагогических целей.

Таким образом, в последние два-три десятилетия мы можем констатировать отчетливое изменение представлений о назначении школьного учебника. Анализ и обобщение имеющихся исследований в этой области позволяют говорить о школьном учебнике нового типа, являющемся носителем некоторого множества базовых функций, которые, собственно говоря, и превращают некоторую книгу в книгу учебную. Принципиально важным представляется то обстоятельство, что в учебной книге все ее функции реализуются одновременно. Иными словами, современный школьный учебник рассматривается как многофункциональная система (Д. Д. Зуев, И. Я. Лернер, И. П. Товпинец и др.).

Проведем систематизацию и рассмотрим более подробно основные функции школьного учебника.

1. *Информативная функция.* Учебник — это средство фиксации той части социального, в том числе научного опыта, которая предназначена для усвоения подрастающим поколением с целью его образования (то есть передача каждому молодому члену общества под контролем взрослого наставника системы знаний, способов деятельности и ценностей, соответствующих уровню и типу развития данного общества).

Следует подчеркнуть, что при разработке учебника целенаправленный отбор и систематизация учебного материала осуществляются с учетом двух основных критериев: содержательно-логических (особенности развития, содержания и формы представления научного знания в соответствующей предметной области) и психологических (закономерности усвоения знаний в зависимости от возрастных и индивидуально-психологических характеристик учащихся).

Учет психологического аспекта учебника с необходимостью приводит к пересмотру принципов его конструирования. Так, по мнению Л. П. Доблаева, «...все более широкое признание находит мысль о том, что учебный текст (учебник) — это не источник готовых знаний, подлежащих запоминанию... а прежде всего источник познавательных задач и проблем, которые надо уметь обнаружить и решить» (Доблаев, 1969, с. 77).

Задача поднять ученика на уровень творческого понимания учебного материала требует от учебника не только технических и структурных усовершенствований, но и качественно нового подхода к пониманию его назначения. Именно здесь, по мнению Э. Л. Генденштейна,

особенно важен союз (в одном или нескольких лицах) ученого и педагога, ибо речь идет о воспитании научного мышления средствами учебника (Генденштейн, 1988).

2. *Управляющая функция.* Учебник, будучи средством организации учебно-познавательной деятельности учащихся, тем самым «...становится моделью процесса обучения, которую учитель перерабатывает в сценарий, более или менее близкий к модели, но всегда адекватный ей» (Лернер, 1992, с. 106). По мнению И. Я. Лернера, функция организации учебно-познавательной деятельности — это главная, первичная функция учебника.

Очевидно, что выполнение этой функции требует серьезной реконструкции формы и содержания традиционного учебника, в котором явно недостаточно представлены сведения о методах умственной деятельности, не созданы условия для формирования умений сравнивать, классифицировать, доказывать, обосновывать и т. д. и не включены средства управления процессом самообучения. В частности, наряду с информационно-объяснительной необходимо использовать проблемно-рассуждающую форму изложения материала (описать основную проблемную ситуацию, выделить главное, сформулировать наиболее важные вопросы, показать образцы рассуждений и т. д.).

3. *Развивающая функция.* Учебник в качестве учебной книги должен содействовать развитию психических возможностей учащихся: их интеллектуальных способностей, мотивационной сферы, личностных качеств, системы ценностных отношений и т. д., то есть обеспечивать условия для формирования всей совокупности психических ресурсов, которые лежат в основе активной, продуктивной и самостоятельной жизнедеятельности в условиях все более усложняющейся социальной действительности.

4. *Коммуникативная функция.* Учебник является средством передачи информации другому человеку — ученику, который выступает, взаимодействуя с учебной книгой, в качестве реципиента. В традиционном учебнике акты коммуникации, как правило, представлены в предельно свернутом виде либо вообще отсутствуют (например, в том случае, если знание дается в готовом виде без учета особенностей его восприятия и воспроизведения в сознании читателя).

Игнорирование коммуникативной функции учебника приводит к тому, что «...ученик остается нетворческим читателем, улавливающим только поверхностный смысл текста, не вникая в его содержание с доступной ему глубиной, не прибегая к контексту, не задумываясь над подтекстом, не развертывая свернутую мысль» (Лернер, 1992, с. 83).

По мнению Г. А. Клековкина, выдержавший более 40 изданий учебник геометрии А. П. Киселева можно рассматривать в качестве своеобразного эталона учебника-монолога, построенного на дедуктивной основе. Однако «...новые подходы к обучению предъявляют новые требования к учебной литературе: проблемность, диалог и дискуссии должны занять свое ведущее место и на страницах школьных учебни-

ков, наряду с учебниками-монологами должны существовать учебники-диалоги и учебники-полилоги» (Клековкин, 2002, с. 129).

5. *Воспитательная функция.* Чтобы учебник сыграл свою воспитательную роль, он, несомненно, должен быть интересен ученику. В этой связи справедливым является мнение о том, что изложение в учебнике материала, будучи по содержанию строго научным, по форме должно быть популярным в лучшем смысле этого слова. Необходимо, чтобы учебник «беседовал» с учеником живым языком, чтобы в учебном материале использовались образные, запоминающиеся сравнения и аналогии, вызывая в сознании яркие ассоциации.

М. Н. Скаткин делает важный и справедливый вывод: «В школьной практике явно недооценивают роль эмоций в обучении. Мы создали учебный процесс очень умный, логичный, но он дает мало пищи для положительных эмоций, а у многих школьников вызывает скуку, страх и другие отрицательные переживания, лишаящие желания учиться с полным напряжением» (Скаткин, 1980, с. 67).

Наконец, особое значение при реализации воспитательной функции учебника играет гуманизация его содержания и форм предъявления учебной информации («очеловечивание учебного материала», по В. Г. Бейлинсону).

6. *Функция дифференциации обучения.* Средствами учебника необходимо осуществлять дифференцированный подход к учащимся в зависимости от уровня их исходной подготовки, вида способностей и характера учебной мотивации за счет выделения разных типов текстов, заданий разного уровня сложности, разных форм контроля знаний и т. д. Анализ отечественных и зарубежных учебников, проведенный Г. М. Донским, позволил ему выделить три способа дифференцирования учебного текста (Донской, 1985):

- внутритекстовое;
- межтекстовое;
- внетекстовое.

Внутритекстовое дифференцирование учебного материала реализуется с помощью разных шрифтов, а в ряде случаев — сигналов-символов, рамок, цвета. В результате создается своего рода многослойность текста, отражающая в известной мере иерархическую структуру учебного материала.

Межтекстовое дифференцирование осуществляется путем разделения функций между текстами различного назначения. Функция выделения главного возложена при этом на тексты специального назначения: введения к учебнику в целом и его разделам, заключений к главам и т. д. Второстепенный материал при данном способе дифференцирования помещается в дополнительных текстах — например, хрестоматийных материалах.

Внетекстовое дифференцирование осуществляется средствами графической ориентации (в виде таблиц, схем и диаграмм, которые, с одной стороны, фиксируют внимание на главных идеях в основном

тексте, а с другой — содержат подкрепляющие их справочные сведения).

В. И. Дайнеко считает, что для всех учебников по предметам естественнонаучного цикла необходимо принять систему изложения «в трех уровнях» (выделение в учебниках совершенно обязательного, обязательного и необязательного материала), что будет способствовать решению проблемы разгрузки учебников. Первый уровень — наиболее важные определения и самое главное в каждой теме, без чего понимание остального материала невозможно; второй уровень — основной по объему материал, обязательный (в совокупности с первым уровнем) для всех учащихся; третий уровень — дополнительный материал, на данном этапе обучения для всех не обязательный, но помогающий лучше понять основные закономерности или расширяющий кругозор учащегося (Дайнеко, 1985).

Учебник должен читаться «гладко», как весь целиком, так и с пропусками третьего уровня. При этом необходимо, чтобы программа вступительных экзаменов в вузы по объему и глубине точно соответствовала школьному учебнику, включая третий уровень. Это устранит «ножницы» между знаниями, получаемыми в школе, и знаниями, необходимыми для поступления в вуз (Дайнеко, 1985).

7. *Функция индивидуализации обучения.* По мнению И. Э. Унт, одна из важнейших целей образования — это формирование индивидуальности. Основной путь к этому — давать учащимся возможность выбора (темы реферата, литературы, заданий, дополнительных лабораторных работ и т. д.). Однако при традиционном обучении учет индивидуальных особенностей учащихся осуществляется в лучшем случае в самой простой форме — составлении учителем индивидуализированных учебных заданий (Унт, 1990).

Тем не менее в современной школе, по мнению И. С. Якиманской, возникает принципиальной важности вопрос о разработке программ, в которых на материале учебного предмета (литературы, математики и т. д.) будет выстраиваться индивидуальная траектория психического развития ребенка на основе учета его индивидуального «познавательного профиля» (своеобразия типа мышления, способов учебной работы, познавательных склонностей) (Якиманская, 1996).

Г. Г. Граник, Л. А. Концевая, С. М. Бондаренко полагают, что задача индивидуализации обучения средствами учебника возможна при условии, если учебник сможет осуществлять такие ведущие функции, как контроль и коррекцию (такой тип учебника был назван «проблемно-индивидуализированным»). С этой целью в соавторстве с учителями-экспериментаторами был создан учебный комплект по русскому языку в составе учебника, сборника тренировочных упражнений и сборника контрольных упражнений, в котором моделировался проблемный метод обучения и использовались средства управления формированием самоконтроля в виде разного рода эталонов ответов, образцов, инструкций (Граник, Концевая, Бондаренко, 1985). Справедливо подчеркивается,

что индивидуализация обучения не сводится к выделению учебного материала с разным уровнем сложности, поскольку, кроме того, предполагает диагностику причин ошибок и затруднений учащихся. Соответственно, реализация функции индивидуализации средствами учебника требует изменения самой конструкции учебника, который должен приобретать форму беседы с увеличением удельного веса проблемных (поисковых) приемов организации текста (Граник, Бондаренко, Якиманская, 2004).

Итак, в современной дидактике наблюдается тенденция к пересмотру роли учебника в образовательном процессе, при этом современный учебник трактуется в качестве полифункциональной учебной книги.

На наш взгляд, разработка полифункциональных учебников нового поколения возможна в рамках психодидактического подхода, согласно которому форма, содержание и конструкция учебника должны соответствовать психическим закономерностям учебной деятельности (учитывать механизмы интеллектуального развития, своеобразие внешней и внутренней мотивации учения, индивидуальные познавательные склонности учащихся и своеобразие их способностей, проявления личностного роста и т. д.). Современный школьный учебник в качестве учебной книги — это *полифункциональная психодидактическая система*. Иными словами, учебник нового поколения, будучи полифункциональным, в то же время должен быть адресован каждому ученику и решать задачи его психического развития.

## Глава 2

# ПСИХОДИДАКТИЧЕСКИЙ ПОДХОД К КОНСТРУИРОВАНИЮ ШКОЛЬНОГО УЧЕБНИКА

Все учащиеся, без какого-либо исключения, могут учиться. Единственное, на что они могут оказаться неспособными, — это учиться так, как предписывается конкретной программой, учебником или учителем.

*Б. Лу Ливер*

### 2.1. Психодидактика школьного образования

Школьное обучение играет ключевую роль в становлении интеллектуальных сил личности. В свое время Л. С. Выготский писал: «...обучение не есть развитие, но, правильно организованное, оно ведет за собой детское умственное развитие, вызывает к жизни ряд таких процессов, которые вне обучения вообще сделались бы невозможными» (Выготский, 1991, с. 388). В то же время следует отметить, что эффективным будет только такое обучение, которое построено в соответствии с закономерностями интеллектуального (умственного) развития личности.

Тенденции к интеграции дидактических и психологических знаний можно проследить как в истории педагогики (П. П. Блонский, Д. Дьюи, Э. Килпатрик, Я. А. Коменский, И. Г. Песталоцци, В. А. Сухомлинский, К. Д. Ушинский, С. Т. Шацкий и др.), так и в современных педагогических исследованиях (В. В. Давыдов, Л. Н. Банков, В. П. Зинченко, Е. Н. Кабанова-Меллер, В. В. Сериков, Д. Б. Эльконин, И. С. Якиманская, В. В. Давыдов и др.).

В 60-е гг. в работах Н. А. Менчинской была представлена и обоснована идея о необходимости перестройки учебного материала с учетом психологических закономерностей познавательной деятельности учащихся. В частности, предлагалась разработка учебника, в котором наряду с информативной функцией была бы реализована развивающая функция (на примере обучения арифметике). Для этого в содержании учебника должен быть представлен материал, способствующий освоению учащимися приемов умственной деятельности (Менчинская, 1955).

Однако прошло почти три десятка лет, прежде чем представления о единстве дидактического и психологического аспектов процесса

школьного обучения начали принимать некоторую законченную теоретическую форму. И причиной тому были объективные трудности, обусловленные тем обстоятельством, что достижения психологии, в том числе педагогической психологии не могут быть использованы в практике обучения напрямую, поскольку нужно осуществить их перенос в методику обучения с учетом специфики учебного предмета. По справедливому замечанию Н. Ф. Талызиной, важнейшей проблемой, требующей своего решения, является «проблема взаимоотношения психологии учения, дидактики, частных методик и практики обучения» (Талызина, 1984, с. 6).

Частным, или промежуточным, этапом в становлении психодидактики можно считать появившуюся в конце XX в. такую новую область научных знаний, как «психопедагогика». Одним из первых это понятие использовал Э. Стоунс, определив психопедагогика как «применение теоретических принципов психологии к практике обучения» (Стоунс, 1984, с. 21). Неудивительно, что попытка такого рода непосредственного применения психологических теорий для решения конкретных школьных проблем оборачивалась всего лишь общими рекомендациями учителям и родителям. Тем не менее опора на психологические знания позволила Э. Стоунсу сформулировать важную педагогическую позицию, а именно оптимистический взгляд на роль обучения (в отечественной педагогике эта позиция именуется «принцип педагогического оптимизма»). Стоунс, ссылаясь на результаты психологических исследований, показывает, что познавательные ресурсы учеников могут быть значительно увеличены при условии опоры на их жизненный опыт и включении в процесс обучения естественного контекста.

Впоследствии термин «психопедагогика» был использован в работе Л. М. Фридмана и его значение было раскрыто следующим образом: психопедагогика — это область знаний, в которой направленность является педагогической (что и как должно быть сформировано у учащихся), а базой (основой) служит психология (возможности развития у школьников психических качеств, наличие которых обеспечит формирование личности с учетом заявленных педагогических целей) (Фридман, 1997). По его мнению, традиционная педагогика «бездетна», то есть имеет дело с абстрактными учащимися, тогда как педагогическая психология не учитывает реальные особенности учебно-воспитательного процесса.

Преодолению разрыва между психологией и педагогикой, по Фридману, способствует понятийный тезаурус психопедагогики, который включает такие базовые понятия, как «развитие», «воспитание», «формирование», «обучение», «субъект деятельности», «индивидуальность», «личность» (там же).

В последние годы стало оформляться понятие «психодидактики» и начали разрабатываться основы психодидактического подхода к организации школьного образования (Груденов, 1987; Крутский, 1994, 1997, 2000; Панов, Литаврина, 2000; Рахимов, 1996, 2003; Фокин,

2000; Юдина, 2004 и др.). Я. И. Груденов одним из первых ввел понятие «психолого-дидактические закономерности», понимая под этим «зависимости и связи между внутренними процессами, протекающими у учащихся во время учебной деятельности, и дидактическими условиями (содержанием упражнений, их последовательностью и т. д.)» (Груденов, 1987, с. 12). В. В. Давыдов рассматривал психодидактику как одно из условий разработки инновационных образовательных подходов. По его словам, «...понятие развивающего обучения — психолого-дидактическое и относится к той области, которую целесообразно было бы назвать психодидактикой, разрабатывающей полидисциплинарные проблемы» (Давыдов, 1966, с. 391).

А. Н. Крутский понимает под психодидактикой совокупность методологических подходов к обучению, реализуемых на конкретном учебном предмете, таких как проблемный, программированный, дискретный, системно-функциональный, системно-структурный, системно-логический, индивидуально-дифференцированный, коммуникативный, игровой, межпредметный, историко-библиографический, демонстрационно-технический, задачный (Крутский, 2000, с. 32).

В свою очередь, А. З. Рахимов определяет психодидактику как «интегративную науку, раскрывающую теоретические основы образования и обучения в их наиболее общем виде в соответствии с законами общей, возрастной и педагогической психологии» (Рахимов, 2003, с. 20). К принципам психодидактики он относит: принципы диалектического метода познания, деятельностного подхода в обучении, развивающего обучения, творческого развития, предметной деятельности, единства индивидуальных и групповых форм учебной деятельности, нравственного развития. По определению В. И. Панова, психодидактический подход к обучению — это «приоритетное использование психологии развития и методов развивающего образования в качестве исходного основания для построения образовательной технологии» (Панов, 2004, с. 74).

Растет интерес к этой проблематике и за рубежом. В частности, становление дидактики математики как научной дисциплины (с учетом психологических аспектов этой проблемы) активно обсуждалось на одной из рабочих групп на 8-м Международном конгрессе математического образования (ICME-8), прошедшем в 1996 г. в Испании (Malara, 1996; Gelfman, Kholodnaya, Cherkasov, 1996).

Суммируя общие черты в определении этого понятия разными авторами, можно сказать, что *психодидактика* — это область педагогики, в рамках которой конструируются содержание, формы и методы обучения, основанные на интеграции психологических, дидактических, методических и предметных (соответственно определенному учебному предмету) знаний с приоритетом использования психических закономерностей развития личности в качестве основы организации учебного процесса и образовательной среды в целом.