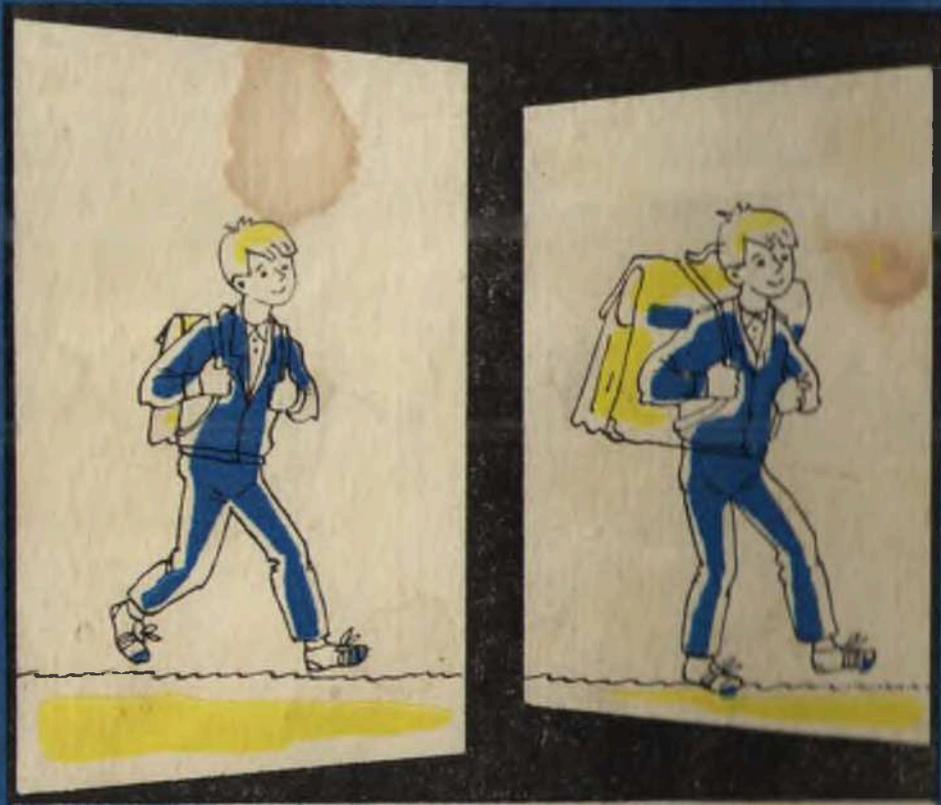


15 коп.

К 14-13

Индекс 70106



**ЗНАНИЕ**

НОВОЕ В ЖИЗНИ, НАУКЕ, ТЕХНИКЕ

# ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ

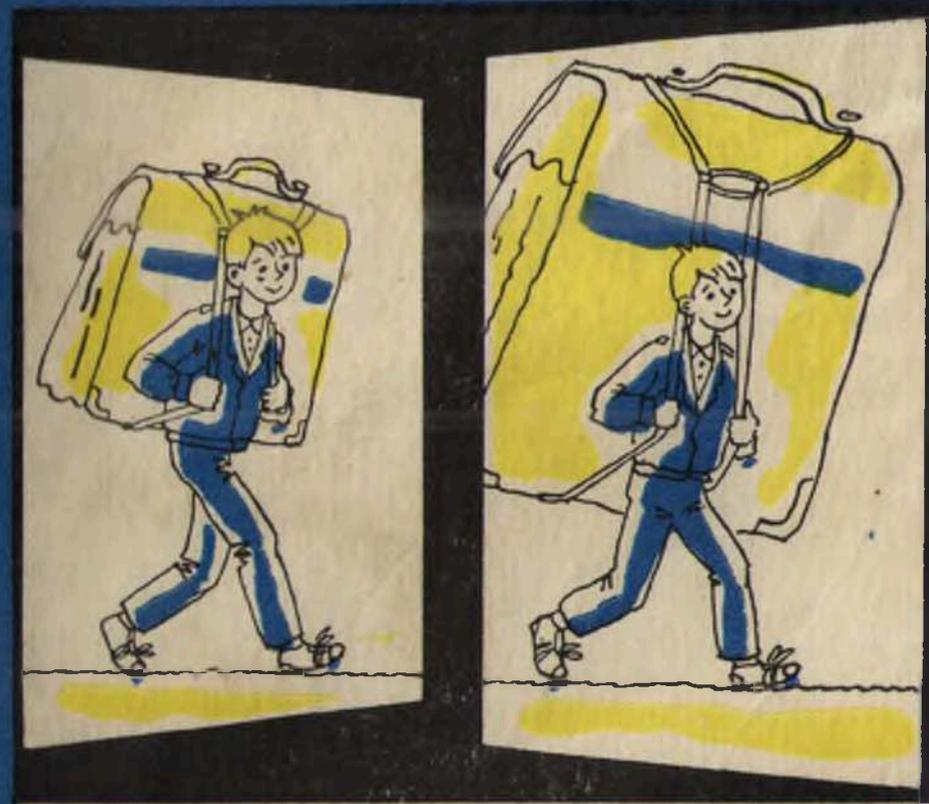


ПОДПИСНАЯ НАУЧНО-ПОПУЛЯРНАЯ СЕРИЯ

1989/6

М. В. Кларин

## ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ



**ЗНАНИЕ**

НОВОЕ В ЖИЗНИ, НАУКЕ, ТЕХНИКЕ

НОВОЕ  
В ЖИЗНИ,  
НАУКЕ,  
ТЕХНИКЕ

Подписная  
научно-популярная  
серия  
«Педагогика  
и психология»  
№ 6, 1989 г.

Издается  
ежемесячно  
с 1974 г.

М. В. Кларин,  
кандидат педагогических наук

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ  
ТЕХНОЛОГИЯ  
В УЧЕБНОМ  
ПРОЦЕССЕ

(Анализ зарубежного  
опыта)



Издательство «Знание»  
Москва 1989

ББК 74.20  
К 47

Автор: Михаил Владимирович КЛАРИН, кандидат педагогических наук

Редактор: Е. И. СОКОЛОВА

Кларин М. В.

К 47 Педагогическая технология в учебном процессе. Анализ зарубежного опыта. — М.: Знание, 1989. — 80 с. — (Новое в жизни, науке, технике. Сер. «Педагогика и психология»; № 6).

ISBN 5-07-000132-9

15 к.

В книжке рассказывается о течении педагогической технологии в зарубежной педагогике, обобщается опыт зарубежных дидактов и учителей по повышению эффективности обучения, проектированию учебного процесса с четко заданными результатами.

Для учителей, студентов и преподавателей педагогических институтов.

4303000000

ББК 74.20

ISBN 5-07-000132-9

© Издательство «Знание», 1989 г.



*Посвящаю эту книгу лучшим педагогам в моей жизни — моим родителям.*

#### ОТ АВТОРА

В этой книжке пойдет речь о разработках педагогической технологии — направления в зарубежной педагогике, которое ставит целью повысить эффективность образовательного процесса, гарантировать достижение учащимися запланированных результатов обучения.

Зародившееся более трех десятилетий назад в США течение педагогической технологии в 70—80-е годы охватило практически все развитые капиталистические страны, получило признание со стороны такой авторитетной международной организации, как ЮНЕСКО, пользуется влиянием в развивающихся странах. В последние годы накопленный педагогической технологией опыт привлекает внимание педагогов Болгарии, Венгрии, Польши, других социалистических стран.

Пути повышения эффективности обучения ищут пе-

дагоги всех стран мира. У нас проблема результативности обучения активно разрабатывается на основе психологии учения, теории управления, концепций алгоритмизации обучения, управления познавательной деятельностью учащихся, оптимизации обучения, научной организации педагогического труда. Широкую известность приобрели созданные педагогами-новаторами (И. П. Волков, В. Ф. Шаталов) системы учебной работы, которые направлены на эффективное достижение проектируемых учебных результатов.

В то же время зарубежный опыт остается у нас пока малоизвестным. Но педагогическая технология стучится и в наши двери. Учитывая опыт ее непосредственного предшественника — программированного обучения, на некоторое время ставшего своего рода педагогической модой, нам следует взвешенно и трезво отнестись к этому направлению в дидактике, реально оценить его возможности и границы применимости.

Мы преследуем конструктивную цель: представить читателю-педагогу в первую очередь те разработки и подходы, которые могут иметь для него непосредственно практический интерес — разумеется, при условии критического и одновременно творческого отношения. При этом мы стремились выделить такие разработки педагогической технологии, которые воплощаются как в безмашинном, так и в автоматизированном учебном процессе независимо от специфики технической оснащенности (описание и анализ обучения на основе компьютеризованных технических средств мы оставили в стороне как тему, заслуживающую отдельной книжки).

Необходимо заметить следующее. Одним из результатов стремления педагогической технологии как можно детальнее определить все, что только поддается определению, является обилие схем. На свежий учительский взгляд это нередко вызывает противоречивые, смешанные чувства — удивление перед возможностью расчленить трудноуловимую целостность реального учебного

процесса на четко оформленные клеточки и вместе с тем некоторую растерянность оттого, что эти схемы слишком отдаленно напоминают насыщенную человеческими переживаниями жизнь, проходящую в стенах класса. Отражая эту особенность педагогической технологии и используя ее инструментальные возможности, мы в то же время несколько ограничили объем формализации в изложении, чтобы не превращать чтение в перелистывание таблиц и диаграмм. Те схемы, которые оставлены либо специально составлены автором, также служат общей цели этой книжки — дать читателю не только информативный, но и конструктивный материал, такой, который послужил бы для него отправным пунктом и в размышлениях, и в практической работе.

**ПРОЩАЙ, УЧИТЕЛЬ?..**

**В поисках единого метода**

Еще Ян Амос Коменский стремился найти такой общий порядок обучения, при котором оно осуществлялось бы по единым законам человеческой природы. Тогда обучение не потребовало бы ничего иного, кроме «искусного распределения времени, предметов и метода». В идеале, при едином совершенном методе обучения, полагал Коменский, «все пойдет вперед не менее ясно, чем идут часы с правильно уравновешенными тяжестями, так же приятно и радостно, как приятно и радостно смотреть на такого рода автомат, и, наконец, с такой верностью, какую только можно достигнуть в подобном искусном инструменте»<sup>1</sup>.

Со времен Коменского в педагогике предпринималось немало попыток сделать обучение похожим на хорошо налаженный механизм. Известно, однако, что и сейчас, три столетия спустя, мы не приблизились к этому идеалу механически стройного, уравновешенного

<sup>1</sup> Коменский Я. А. Избр. пед. соч. — М., 1955. — С. 238.

учебного процесса. И это отнюдь не от бессилия науки в исследовании природы человека. Напротив, науки о человеке дают разностороннюю картину становления и развития личности, формирования психики, развития познавательной деятельности, освоения человеком окружающего мира. И все же психолого-педагогическая наука не в состоянии сделать школу подобием такого «искусного инструмента», о котором говорил Коменский.

Что же препятствует достижению идеального единого метода? Говоря коротко — многообразие, многовариантность, неоднозначность. Многообразие учебных (точнее, учебно-воспитательных) задач. Разнообразие элементов содержания образования и видов учебного материала. Неоднозначность проявления закономерностей его усвоения в зависимости от индивидуальных особенностей детей, их стиля познавательной деятельности и множества других факторов, вплоть до обстановки в классе, взаимоотношений учащихся друг с другом и с учителем.

Мы можем видеть, как по-разному работают, ведут свои уроки хорошие учителя, как по-разному строят они учебный процесс, добиваясь высоких результатов и при «традиционных» уроках, и при непривычных формах и методах обучения, получивших название новаторских. Еще большее разнообразие можно встретить в школах разных стран мира: от обычного урока в обычном классном помещении до занятия, на котором более сотни детей одновременно работают — поодиночке и небольшими группами — под руководством одного-двух педагогов; от многодневной учебной игры, когда дети собирают и изучают нужный материал, чтобы потом проявить свои познания в ярком игровом состязании, — до, на первый взгляд, невероятного многочасового сеанса группового решения проблем на основе образно-метафорического мышления.

Итак, в практике обучения нет единого идеального подхода, но есть широкое разнообразие форм и методов,

моделей учебного процесса, которые демонстрируют эффективность — каждая в своих условиях — в руках педагога-мастера. Видимо, дело здесь обстоит так же, как и в жизни большого социального организма — общества, частью которого является школа. Идея многовариантности моделей жизни и развития школы, ее учебного процесса получает все большее признание во всем мире.

И все же поиски единого эффективного подхода не прекращаются. Для этого есть весомые причины. В XX столетии школьное обучение стало массовым, а потом и всеобщим, охватывающим всех детей соответствующих возрастов сперва в начальной, а в последние десятилетия и в средней школе. В этих условиях школа сталкивается с очевидным противоречием: требования к качеству массовой подготовки ее выпускников растут, уровень обучения для всех учащихся повышается, диапазон индивидуальных различий детей широк, а условия обучения остаются усредненными. Не удивительно, что учебный процесс дает сбои, что общество высказывает все большую неудовлетворенность работой школы. Не удивительно и то, что многие педагоги продолжают поиск такого построения учебного процесса, которое было бы эффективным в условиях массовой школы, которое безотказно обеспечивало бы успех в руках обычного учителя.

Говоря иными словами, в современной педагогике ведутся поиски таких дидактических подходов, таких дидактических средств, которые могли бы превратить обучение в своего рода производственно-технологический процесс с гарантированным результатом.

### Технология в обучении или технология обучения?

На протяжении XX столетия в педагогике делалось немало попыток «технологизировать» учебный процесс.

До середины 50-х годов эти попытки были в основном сосредоточены на использовании различных технических средств обучения. Некоторые педагоги связывали с «технизацией» надежды на решительное преобразование практики массового обучения. От «волшебного фонаря» начала века и до микрокомпьютеров наших дней в педагогике неизменно присутствует течение, которое ориентируется на все расширяющиеся возможности ТСО. Подобно тому, полагают поборники технизации, как современный дом все больше и больше становится «машиной для жилья», так насыщенная техническими средствами школа становится своего рода «машиной для учения». В такой школе учитель будет потеснен (а некоторые наиболее горячие энтузиасты полагают, что и вытеснен).

И сегодня значительное место в мировой педагогике продолжает отводиться развитию ТСО и максимальному использованию их образовательных возможностей: охвату аудиторий учащихся, увеличению информационной емкости и пропускной способности технических средств, индивидуализации каналов подачи учебной информации. Многие специалисты выделяют современный этап как переход от традиционных массовых средств информации (учебное радио, телевидение) к так называемой новой информационной технологии — ЭВМ, компьютеризованным системам хранения информации, лазерным каналам связи, микроэлектронным устройствам и т. п. Сторонники технизации учебного процесса видят путь повышения эффективности обучения в широком использовании этих средств. Соответствующие разработки направлены на создание своего рода технической среды или на применение технологии в обучении.

Вместе с тем еще в середине 50-х годов возникает особый «технологический» подход к построению обучения в целом. Появляется так называемая технология педагогических методов, то есть технология самого построения учебного процесса, или технология обучения.

Первым детищем этого направления и одновременно фундаментом, над которым надстраивались последующие этажи педагогической технологии, стало программированное обучение. Его характерными чертами явились уточнение учебных целей и последовательная, поэтапная процедура их достижения. Ориентация всего построения учебного процесса на четкие цели привлекла к программированному обучению внимание педагогов во всем мире<sup>2</sup>.

В сжатом (и, может быть, немного упрощенном) виде итоги первого десятилетия развития программированного обучения можно выразить словами американского педагога У. Шрамма: «Программированное обучение есть своего рода автоматический репетитор, который ведет учащегося 1) путем коротких логически связанных шагов, так что он 2) почти не делает ошибок и 3) дает правильные ответы, которые 4) немедленно подкрепляются путем сообщения результата, в результате чего он 5) движется последовательными приближениями к ответу, который является целью обучения»<sup>3</sup>.

В 60-е годы выдвигается требование не фрагментарного, а последовательного проведения программированного подхода к обучению. Распространенный взгляд, согласно которому программированным можно считать любой упорядоченный набор дидактических материалов, стал отвергаться как заведомо упрощенный. В противовес ему было выдвинуто последовательно «технологическое» понимание полностью разработанной программы обучения. Оно включает: составление полного набора учебных целей, подбор критериев их измерения и оценки, точное описание условий обучения. Все это соответ-

<sup>2</sup> Автор считает излишним отводить специальное место для описания программированного обучения, поскольку ему посвящена обширная литература. О развитии программированного обучения за рубежом см.: Никандров Н. Д. Программированное обучение и идеи кибернетики (анализ зарубежного опыта). — М., 1970.

<sup>3</sup> Там же. — С. 86.

ствуется понятию «полностью воспроизводимого обучающего набора».

В 70-е годы воздействие системного подхода постепенно привело к общей установке педагогической технологии: решать дидактические проблемы на пути управления учебным процессом с точно заданными целями, достижение которых должно поддаваться четкому описанию и определению.

Во многих международных изданиях, посвященных педагогической технологии, можно теперь обнаружить новое ее понимание. В соответствии с ним педагогическая технология — это «не просто исследования в сфере использования технических средств обучения или компьютеров; это исследования с целью выявить принципы и разработать приемы оптимизации образовательного процесса путем анализа факторов, повышающих образовательную эффективность, путем конструирования и применения приемов и материалов, а также посредством оценки применяемых методов»<sup>4</sup>.

Этот подход в настоящее время распространен столь же широко, как и первоначальное понимание педагогической технологии (то есть применение технических средств в обучении). Его суть заключена в идее **полной управляемости** работы школы или любого другого образовательного учреждения, прежде всего ее основного звена — учебного процесса. По характеристике японского ученого-педагога Т. Сакамото, педагогическая технология представляет собой внедрение в педагогику системного способа мышления, который можно иначе назвать «систематизацией образования» или «систематизацией классного обучения».

Предмет технологии обучения — конструирование систем школьного обучения и профессиональной подго-

<sup>4</sup> Международный ежегодник по технологии образования и обучения, 1978/79. — Лондон — Нью-Йорк, 1978. — С. 258 (на англ. яз.).

товки. Системный подход охватывает все основные стороны разработки систем обучения — от постановки целей и конструирования учебного процесса до проверки эффективности работы новых учебных систем, их опробования и распространения. В этой книжке мы остановимся на тех разработках, которые связаны с преобразованием основного звена повседневной деятельности школы — учебного процесса, с созданием инструментария для работы учителя. Речь, таким образом, пойдет о педагогической технологии в учебном процессе<sup>5</sup>.

Общая идея воспроизводимости учебных процедур, распространенная на весь учебный процесс, в крайнем своем выражении приводит к мысли о том, что он может стать независимым от «живого» учителя. В самом деле, если ход обучения разбивается на полностью воспроизводимые учебные эпизоды, то в идеале учитель исполняет лишь роль организатора и консультанта по работе с уже составленными (не обязательно им самим) материалами. Можно представить и возможность замены учителя обучающей машиной. Практика уже показала, что это достижимо по отношению к отдельным учебным задачам.

По логике технологического подхода есть две возможности: либо распрощаться с учителем как с фигурой, определяющей учебный процесс, заменив его обучающим устройством, либо ограничить его роль консультативно-организационными функциями (причем для такой работы не обязательна высокая квалификация учителя). И если иллюзия полной замены учителя некоей «идеальной ЭВМ» разделяется далеко не всеми сторон-

<sup>5</sup> У нас понятие «педагогическая технология» в последнее время вошло в моду и употребляется зачастую столь же широко, сколь и неопределенно. Обычно оно означает приемы работы учителя в сфере обучения и воспитания. Как видно, в зарубежной педагогике значение этого понятия отличается от нашего и ограничено сферой обучения.

никами педагогической технологии, то вторая возможность многим представляется сегодня вполне реальной.

И мы уже не удивимся, встретив утверждения наподобие следующего: «В условиях, когда группы квалифицированных специалистов в области содержания и процесса обучения планируют, разрабатывают и готовят к применению надежные обучающие системы, даже средний учитель может достичь превосходных результатов»<sup>6</sup>. Учитель рассматривается здесь как пассивный исполнитель «фирменного» дидактического проекта, причем такой исполнитель, личность, культура и квалификация которого не играют особой роли. Это один из типичных примеров педагогического варианта идей «социальной инженерии», технократического мышления. «Квалифицированные специалисты» (работающие вне школы) и «надежные обучающие системы» (машинные или безмашинные, но также созданные вне школы) — к этим представлениям нередко обращаются как к своего рода заклинаниям, которые должны отогнать опасность снижающегося уровня обучения, неадекватного преподавания.

Впрочем, так настроены далеко не все сторонники педагогической технологии. Некоторые из них полагают, что, добившись прочных результатов обучения технологическим путем, учитель окажется в состоянии уделить больше внимания собственно педагогическому творчеству. Правда, этим творчеством сама педагогическая технология не занимается; она сосредоточена на воспроизводимых моментах обучения. Но и в ее рамках есть определенная возможность для эвристического, творческого подхода, и эту возможность мы будем стремиться показать.

Оговоримся сразу: технологический подход во многом неполон. Его существенные уязвимые черты: ориентация на обучение репродуктивного типа, связанная

<sup>6</sup> Ежегодник по технологиям и средствам обучения. 1985. — Т. 11. — Литтлтон, 1985. — С. 6 (на англ. яз.).

с общим тяготением к воспроизводимости учебного процесса; неразработанность мотивации учебной деятельности, что связано с более общим и, вероятно, самым крупным недостатком педагогической технологии — игнорированием личности<sup>7</sup>. А ведь именно личность ученика (не одни только учебные цели!) должна находиться в центре учебного процесса.

Уже по одной этой причине мы могли бы вполне обоснованно обрушить на педагогическую технологию шквал критического развенчания. Однако не будем категоричны. Ведь и в самых сложных и творческих видах деятельности есть воспроизводимые, в той или иной мере «тиражируемые», технологичные внеличностные моменты. Не присматриваться к ним — значит многое упустить. Другое дело, что, анализируя их, мы не должны ограничиваться ими, а стремиться, чтобы практика обучения была полнокровной. Имея это в виду, мы не станем сосредоточиваться здесь на упущениях педагогической технологии. Более плодотворно разобраться в том, что она может дать практике.

Итак, технологический подход к обучению ставит целью конструировать учебный процесс, отправляясь от заданных исходных установок (образовательные ориентиры, цели и содержание обучения). Этот подход обычно изображается так (схема 1).

В таком общем виде еще не просматриваются специфические черты. В самом деле, общие цели и содержание выделяются всегда; в любом учебном процессе ставятся цели, которым подчиняется ход обучения; результаты обучения всегда подвергаются оценке. Однако даже в столь общей схеме есть одна особенность, не свойственная традиционному обучению, — это коррекция учебного процесса, оперативная обратная связь.

Специфика педагогической технологии состоит в том,

<sup>7</sup> Речь идет именно о личности, а не о таких индивидуальных особенностях учащегося, как свойства восприятия, стиль познавательной деятельности и т. д.

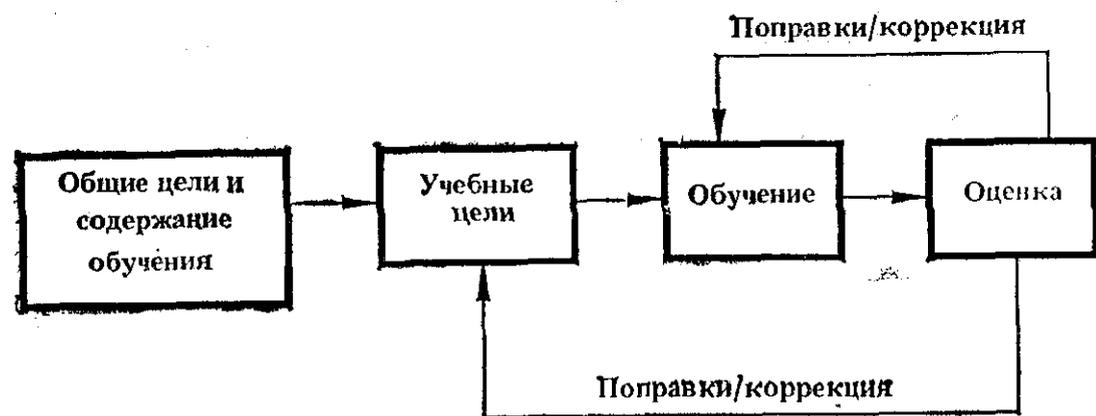


Схема 1. Конструирование учебного процесса

что в ней конструируется и осуществляется такой учебный процесс, который должен **гарантировать достижение поставленных целей**. Основой последовательной ориентации обучения на цели является **оперативная обратная связь**, которая пронизывает весь учебный процесс. В соответствии с этим в технологическом подходе к обучению выделяются: постановка целей и их максимальное уточнение (этому этапу работы учителя придается первоочередное значение); строгая ориентация всего хода обучения на учебные цели; ориентация учебных целей, а вместе с ними и всего хода обучения на гарантированное достижение результатов; оценка текущих результатов, коррекция обучения, направленная на достижение поставленных целей; заключительная оценка результатов.

Ключом к пониманию технологического построения учебного процесса является **последовательная ориентация на четко определенные цели**. Поэтому мы начинаем с центральной для педагогической технологии проблемы постановки целей и целевой ориентации обучения.

### ТЕХНОЛОГИЯ ПОСТАНОВКИ ЦЕЛЕЙ

Первые же выступления сторонников технологического подхода к обучению исходили из резкой критики

традиционного учебного процесса. Предметом критики были цели, точнее, расплывчатость и неопределенность их постановки.

В самом деле, какие результаты хочет получить учитель (а в его лице школа)? Ответ на первый взгляд прост. Изучая тот или иной раздел курса, учитель обычно ставит своей целью добиться, чтобы учащиеся поняли, усвоили его содержание, получили определенные знания и научились их применять. Но что значит «понять», «усвоить», «понимать», «применять»? Каким образом может учитель судить о том, достигнута ли поставленная им цель? Если есть надежный способ удостовериться в том, что цели достигнуты или же не достигнуты, то учитель может быть уверен в правильности своих методов, результативности своего труда или же получит достоверные данные о том, что его работа нуждается в поправках. Именно этот идеал четкой целевой направленности имели в виду сторонники технологии обучения, критикуя традиционную школу.

Однако никакая критика не в силах изменить то очевидное обстоятельство, что школа, а вместе с ней и учитель получает социальный заказ общества в достаточно общем виде. Даже цели, заложенные в предметных программах, выражаются не в однозначных для понимания формулировках. Здесь можно выстроить своеобразную лестницу уточнений целей: от общих требований общества — к задачам образовательной системы, от них — к задачам данного учебного заведения (школы) и, далее, к общим целям совокупности учебных программ и конкретного курса.

Следуя задачам этой книжки, мы остановимся на том уровне постановки целей, который соответствует учебному предмету (курсу) и его тематическим разделам. Именно здесь технологический подход непосредственно применяется к конструированию учебного процесса. Именно на этом уровне учитель непосредственно

работает с содержанием предмета и его разделов, уточняет учебные цели, проектирует и организует учебный процесс.

### Способы постановки целей

Обратимся к типичным способам постановки целей, которые распространены в практике учителей и очень устойчивы и сходны в школах разных стран мира.

**1. Определение целей через изучаемое содержание.** Например: «изучить явление электромагнитной индукции», или «изучить теорему Виетта», или «изучить содержание таких-то глав». Что дает такой способ постановки цели? Пожалуй, только одно — указание на область, затрагиваемую уроком или серией уроков. Однако содержится ли в таких формулировках целей что-либо конструктивное для построения учебного процесса? В частности, можно ли, исходя из такого рода формулировок, судить о достижении той или иной цели? Иначе говоря, является ли этот способ постановки цели инструментальным по отношению к учебному процессу? Очевидно, что нет. Поэтому сторонники педагогической технологии считают его явно недостаточным.

**2. Определение целей через деятельность учителя.** Например: «ознакомить учащихся с принципом действия двигателя внутреннего сгорания» или «продемонстрировать приемы чтения условных обозначений на географической карте». Такой способ постановки цели — «от учителя» — сосредоточен на его собственной деятельности и создает впечатление прояснения и упорядочения в работе. Однако учитель намечает свои действия, не обладая возможностью сверяться с их последствиями, с реальными результатами обучения, так как эти результаты не предусмотрены данным способом постановки цели. Неинструментальный, нетехнологичный характер такого способа постановки целей лишь замаскирован, но не преодолен.

**3. Постановка целей через внутренние процессы интеллектуального, эмоционального, личностного и т. п. развития ученика.** Например: «формировать умение анализировать наблюдаемые явления»; «развить умение выразительного чтения»; «формировать умение самостоятельно анализировать условие и находить способ решения математической задачи»; «развить познавательную самостоятельность учащихся в процессе решения физических задач»; «формировать интерес»... В формулировках такого рода мы узнаем обобщенные образовательные цели — на уровне школы, учебного предмета или цикла предметов, но не на уровне урока или даже серии уроков.

Сторонники педагогической технологии полностью отрицают и этот способ постановки целей. В самом деле, возможно ли убедиться в достижении такого рода целей или хотя бы в продвижении к ним по результатам одного урока? В таком способе нельзя обнаружить ориентиры, по которым можно судить о достижении цели; для этого она поставлена слишком «процессуально». Однако, с нашей точки зрения, такой способ не является принципиально неплодотворным. Нужно лишь не ограничиваться общими формулировками, а продвигаться по пути их уточнения. И здесь значительную помощь могут оказать те приемы уточнения целей, которые созданы в рамках педагогической технологии (о них будет говориться дальше).

**4. Постановка целей через учебную деятельность учащихся.** Например: «цель урока — решение задач на нахождение корней квадратного уравнения», или «выполнение упражнений на шведской стенке», или «исследование клеточной структуры растения».

На первый взгляд такая формулировка учебной цели вносит определенность в планирование и проведение урока. Однако и здесь из поля зрения выпадает важнейший момент — ожидаемый результат обучения, его

следствия. Этот результат есть не что иное, как определенный сдвиг в развитии ученика, который находит отражение в той или иной его деятельности.

Трудно не согласиться со сторонниками педагогической технологии в том, что определение целей обучения через содержание предмета, процесс деятельности учителя или ученика не дает полного представления о предполагаемых результатах обучения. Более того, как справедливо замечает советский ученый П. У. Крейтсберг, при таких способах определения целей работа учителя может превратиться в своего рода самоценный ритуал. Что же касается обращения к долгосрочным целям развития, то их достижение выходит за пределы повседневного учебного процесса. Поэтому, даже признавая их необходимость, нельзя отрицать известной неясности, неопределенности, неинструментальности.

Способ постановки целей, который предлагает педагогическая технология, отличается повышенной инструментальностью. Он состоит в том, что цели обучения формулируются через **результаты обучения, выраженные в действиях учащихся**, причем таких, которые учитель или какой-либо другой эксперт может надежно опознать.

Правда, эта плодотворная идея сталкивается со значительными трудностями. Каким способом перевести результаты обучения на язык действий? Как добиться однозначности этого перевода?

Эти вопросы решаются двумя основными способами:

1) построением четкой системы целей, внутри которой выделены их категории и последовательные уровни (иерархия), — такие системы получили название педагогических таксономий;

2) созданием максимально ясного, конкретного языка для описания целей обучения, на который учитель может перевести недостаточно ясные формулировки.

## Таксономии педагогических целей

Само понятие «таксономия»<sup>8</sup> заимствовано из биологии. Оно обозначает такую классификацию и систематизацию объектов, которая построена на основе их естественной взаимосвязи и использует для описания объектов категории, расположенные последовательно, по нарастающей сложности (то есть по иерархии).

Впервые задача построения такой схемы педагогических целей была поставлена в США. После окончания второй мировой войны группа педагогов и психологов, входивших в Комитет по приему экзаменов в колледже под руководством известного ученого Б. Блума, провела многолетнее исследование с тем, чтобы разработать общие способы и правила четкой формулировки и упорядочения педагогических целей. В 1956 году вышла в свет первая часть «Таксономии», содержащая описание целей в познавательной (когнитивной) области. Эта система целей получила широкую международную известность. Ее используют при планировании обучения и оценке его результатов, она служит надежным инструментом при опытной проверке новых курсов. В последующие десятилетия Д. Кратводем и др. была создана вторая часть таксономии (в аффективной области).

Общая характеристика таксономии Б. Блума приведена в работах советских авторов<sup>9</sup>. Здесь мы обратимся к ее содержанию и к тем инструментальным возможностям, которые она дает учителю. Прежде всего охарактеризуем области деятельности и соответственно целей, которые она охватывает.

1. **Когнитивная (познавательная) область.** Сюда входят цели от запоминания и воспроизведения изученного материала до решения проблем, в ходе которого не-

<sup>8</sup> От греческих слов *taxis* (расположение по порядку) и *nomos* (закон).

<sup>9</sup> См.: Полонский В. М. Оценка знаний школьников. — М., 1981. — С. 30—31.

обходимо переосмысливать имеющиеся знания, строить их новые сочетания с предварительно изученными идеями, методами, процедурами (способами действий), включая создание нового. По данным экспертных оценок, а также опросов учителей и анализа литературы, проведенных В. Влумом и его сотрудниками, к познавательной сфере относится большинство целей обучения, выдвигаемых в программах, учебниках, в повседневной практике учителей.

## 2. Аффективная (эмоционально-ценностная) область.

К ней относятся цели формирования эмоционально-личностного отношения к явлениям окружающего мира, начиная от простого восприятия, интереса, готовности реагировать до усвоения ценностных ориентаций и отношений, их активного проявления. В эту сферу попадают такие цели, как формирование интересов и склонностей, переживание тех или иных чувств, формирование отношения, его осознание и проявление в деятельности.

3. Психомоторная область. Сюда попадают цели, которые связаны с формированием тех или иных видов двигательной (моторной), манипулятивной деятельности, нервно-мышечной координации. К этой области относится сравнительно небольшая доля из общей совокупности целей обучения. Среди них навыки письма, речевые навыки, а также цели, выдвигаемые в рамках физического воспитания, трудового обучения.

Создание надежной, достоверной системы целей — далеко не абстрактный вопрос, интересующий только теоретиков. Использование четкой, упорядоченной, иерархической классификации целей важно прежде всего для педагога-практика по следующим причинам<sup>10</sup>.

1) **Концентрация усилий на главном.** Пользуясь таксономией, учитель не только выделяет и конкретизирует цели, но и упорядочивает их, определяя первоочередные задачи, порядок и перспективы дальнейшей работы.

<sup>10</sup> См.: Крейтсберг П. У. Понятие целей обучения // Проблемы конкретизации целей обучения и воспитания. — Тарту, 1982.

2) **Ясность и гласность в совместной работе учителя и детей.** Конкретные учебные цели дают учителю возможность разъяснить ученикам ориентиры в их общей учебной работе, обсудить их, сделать ясными для понимания любых заинтересованных лиц (родителей, инспекторов).

3) **Создание эталонов оценки результатов обучения.** Обращение к четким формулировкам целей, которые выражены через результаты деятельности, поддается более надежной и объективной оценке.

Заметим, что эталон не обязательно должен вводиться учителем. Можно разработать и уточнить его вместе с детьми. Правда, таксономия, как и всякая научно разработанная система, обладает известной «жесткостью». Но такая «жесткость» — оборотная сторона целенаправленности учебного процесса. Она вовсе не диктует однозначного способа работы — ни учителю, ни детям, хотя искушение искать такой способ может возникнуть (об этом будет сказано ниже).

Приведем основные категории наиболее разработанных и общеупотребительных областей таксономии, охватывающих когнитивные и аффективные цели (табл. 1 и 2)<sup>11</sup>.

Сравним возможности достижения целей в двух названных областях. Когнитивные цели могут быть достигнуты в ходе урока или серии уроков. Аффективные цели, имеющие более глубокий, личностный характер, трудно представить себе как краткосрочные результаты (конечно, если выйти за пределы низших уровней). Когнитивные цели легче объективировать, представить в виде образцов деятельности. Поэтому, хотя таксономия аффективных целей применяется в педагогической диагностике, собственно технологические разработки ведут

<sup>11</sup> См.: Ромишовски А. Д. Проектирование систем обучения. — Лондон — Нью-Йорк, 1981. — С. 63—64 (на англ. яз.).

ся для целей другого типа — прежде всего когнитивных.

В последние полтора десятилетия продолжалась разработка таксономий педагогических целей: созданы несколько вариантов когнитивных, аффективная, психомоторные, операционально-деятельностная таксономии. Однако на сегодняшний день система Б. Блума в когнитивной области является наиболее распространенной. Ее применение и наиболее изучено.

Таблица 1

Категории учебных целей в когнитивной области

Основные категории учебных целей	Примеры обобщенных типов учебных целей
1	2
<p><b>1. Знание</b> Эта категория обозначает запоминание и воспроизведение изученного материала. Речь может идти о различных видах содержания — от конкретных фактов до целостных теорий. Общая черта этой категории — припоминание соответствующих сведений</p> <p><b>2. Понимание</b> Показателем способности понимать значение изученного может служить преобразование (трансляция) материала из одной формы выражения в другую, «перевод» его с одного «языка» на другой (например, из словесной формы — в математическую). В качестве показателя понимания может также выступать интерпретация материала учеником (объяснение, краткое изложение) или же предположение о дальнейшем ходе явлений, событий (предсказание последствий, результатов). Такие учебные результаты превосходят простое запоминание материала</p>	<p><b>Ученик</b> знает употребляемые термины, знает конкретные факты, знает методы и процедуры, знает основные понятия, знает правила и принципы</p> <p><b>Ученик</b> понимает факты, правила и принципы, интерпретирует словесный материал, интерпретирует схемы, графики, диаграммы, преобразует словесный материал в математические выражения, предположительно описывает будущие последствия, вытекающие из имеющихся данных</p>

1	2
<p><b>3. Применение</b> Эта категория обозначает умение использовать изученный материал в конкретных условиях и новых ситуациях. Сюда входит применение правил, методов, понятий, законов, принципов, теорий. Соответствующие результаты обучения требуют более высокого уровня владения материалом, чем понимание</p> <p><b>4. Анализ</b> Эта категория обозначает умение разбить материал на составляющие так, чтобы ясно выступала его структура. Сюда относится вычленение частей целого, выявление взаимосвязей между ними, осознание принципов организации целого. Учебные результаты характеризуются при этом более высоким интеллектуальным уровнем, чем понимание и применение, поскольку требуют осознания как содержания учебного материала, так и его внутреннего строения</p> <p><b>5. Синтез</b> Эта категория обозначает умение комбинировать элементы, чтобы получить целое, обладающее новизной. Таким новым продуктом может быть сообщение (выступление, доклад), план действий или совокупность обобщенных связей (схемы для упорядочения имеющихся сведений). Соответствующие учебные результаты предполагают деятельность творческого характера с акцентом на создание новых схем и структур</p>	<p><b>Ученик</b> использует понятия и принципы в новых ситуациях, применяет законы, теории в конкретных практических ситуациях, демонстрирует правильное применение метода или процедуры</p> <p><b>Ученик</b> выделяет скрытые (неявные) предположения, видит ошибки и упущения в логике рассуждения, проводит различия между фактами и следствиями, оценивает значимость данных</p> <p><b>Ученик</b> пишет небольшое творческое сочинение, предлагает план проведения эксперимента, использует знания из разных областей, чтобы составить план решения той или иной проблемы</p>

1	2
<p><b>6. Оценка</b></p> <p>Эта категория обозначает умение оценивать значение того или иного материала (утверждения, художественного произведения, исследовательских данных) для конкретной цели. Суждения ученика должны основываться на четких критериях. Критерии могут быть как внутренними (структурными, логическими), так и внешними (соответствие намеченной цели). Критерии могут определяться самим учащимся или же задаваться ему извне (например, учителем). Данная категория предполагает достижение учебных результатов по всем предшествующим категориям плюс оценочные суждения, основанные на ясно очерченных критериях</p>	<p><b>Ученик</b></p> <p>оценивает логику построения материала в виде письменного текста, оценивает соответствие выводов имеющимся данным, оценивает значимость того или иного продукта деятельности, исходя из внутренних критериев, оценивает значимость того или иного продукта деятельности, исходя из внешних критериев качества</p>

Таблица 2

Категории учебных целей в аффективной области

Основные категории учебных целей	Примеры обобщенных типов учебных целей
1	2
<p><b>1. Восприятие</b></p> <p>Эта категория обозначает готовность и способность ученика воспринимать те или иные явления, поступающие из окружающего мира стимулы. С позиции учителя путь к достижению таких целей состоит в том, чтобы привлечь, удержать и направить внимание ученика. Входящие сюда субкатегории (1.1. осознание, 1.2. готовность, или желание, воспринимать и 1.3. избирательное — произволь-</p>	<p><b>Ученик</b></p> <p>проявляет осознание важности учения, внимательно слушает высказывания окружающих — в классе, в беседе и т. д., проявляет осознание эстетических факторов в одежде, интерьере, архитектуре, живописи, проявляет восприимчивость</p>

1	2
<p>ное — внимание) образуют диапазон восхождения от пассивной позиции ученика до более активного (хотя на этом уровне еще не полностью осознано-целенаправленного) отношения к содержанию обучения</p> <p><b>2. Реагирование (отклик)</b></p> <p>Эта категория обозначает активные проявления, исходящие от самого ученика. На данном уровне он не просто воспринимает, но и откликается на то или иное явление или внешний стимул, проявляет интерес к предмету, явлению или деятельности. Субкатегории: 2.1. подчиненный отклик, 2.2. добровольный отклик, 2.3. удовлетворение от реагирования</p> <p><b>3. Усвоение ценностной ориентации</b></p> <p>В эту категорию входят различные уровни усвоения ценностных ориентаций (отношения к тем или иным объектам, явлениям или видам деятельности): 3.1. принятие ценностной ориентации (в обиходе это соответствует понятию «мнение»); 3.2. предпочтение ценностной ориентации и 3.3. приверженность, убежденность</p> <p><b>4. Организация ценностных ориентаций</b></p> <p>Эта категория охватывает осмысление и соединение различных ценностных ориентаций, разрешение возможных противоречий между ними и формирование системы ценностей на основе наиболее значимых и устой-</p>	<p>к проблемам и потребностям других людей, к проблемам общественной жизни</p> <p><b>Ученик</b></p> <p>выполняет заданную учителем домашнюю работу, подчиняется внутришкольному распорядку и правилам поведения, участвует в обсуждении вопросов в классе, самостоятельно знакомится с освещением общественно-политических и международных проблем, добровольно вызывается выполнять задание, проявляет интерес к учебному предмету</p> <p><b>Ученик</b></p> <p>проявляет устойчивое желание, например, овладеть навыками грамотной устной и письменной речи, целенаправленно изучает различные точки зрения с тем, чтобы вынести собственное суждение, проявляет убежденность, отстаивая тот или иной идеал</p> <p><b>Ученик</b></p> <p>пытается, например, определить основные черты своего любимого произведения искусства, принимает на себя ответственность за свое поведение,</p>

1	2
<p>чивых. Сюда входят две субкатегории: 4.1. концептуализация ценностной ориентации, то есть осмысление своего отношения; 4.2. организация системы ценностей</p> <p><b>5. Распространение ценностной ориентации или их комплекса на деятельность</b></p> <p>Эта категория обозначает такой уровень усвоения ценностей, на котором они устойчиво определяют поведение индивида, входят в привычный образ действий, или жизненный стиль. Обобщенный характер ценностных ориентаций и их соединение в целостное мировоззрение отражены в субкатегориях: 5.1. обобщенная установка и 5.2. полная интернализация (усвоение), или распространение ценностных ориентаций на деятельность</p>	<p>понимает свои возможности и ограничения, строит жизненные планы в соответствии с осознаваемыми им самим собственными способностями, интересами и убеждениями</p> <p><b>Ученик</b></p> <p>устойчиво проявляет самостоятельность в учебной работе, проявляет стремление к сотрудничеству в групповой деятельности, проявляет готовность к пересмотру своих суждений и изменению образа действий в свете убедительных аргументов, постоянно проявляет навыки личной гигиены и здорового образа жизни, формулирует устойчивое и последовательное жизненное кредо</p>

Конкретизация целей учебного предмета на основе этой таксономии проводится в два этапа. На первом выделяются цели курса, на втором — цели текущей, повседневной учебной деятельности. Детальное определение (спецификация) целей оформляется в виде таблицы, строки которой представляют собой разделы содержания учебного материала, а столбцы — ведущие типы интеллектуальной деятельности учащихся при усвоении этих разделов.

Приведем пример спецификации некоторых целей курса химии для одиннадцатого класса средней школы США<sup>12</sup> (табл. 3).

<sup>12</sup> Срок обучения в полной средней школе США — 12 лет

Конкретизация целей курса химии<sup>13</sup>

Содержание (разделы)	Интеллектуальные операции					
	Знание	Понимание	Применение	Анализ	Синтез	Оценка
Биографии ученых	×					
Измерение	×	×				
Химические вещества	×	×				
Химические элементы	×	×		×		
Химический обмен	×	×	×			
Законы химии	×	×	×	×		
Энергия и равновесие	×	×		×		
Атомное и молекулярное строение вещества	×	×	×	×		

Составленная «двумерная» конкретизация служит ориентиром при определении целей повседневной учебной деятельности. По методике, предложенной Дж. Блоком и Л. Андерсоном, эти цели конкретизируются по учебным разделам. Затем внутри каждого раздела выделяются и классифицируются новые для учащихся элементы содержания, определяются соответствующие им интеллектуальные операции, необходимые для требуемого (установленного учителем) уровня усвоения.

Приведем пример для темы «Погодный фронт» из курса физической географии (табл. 4).

Чтобы сделать цели полностью диагностическими, а обучение — воспроизводимым, необходимо выдвинуть критерий достижения каждой цели. Иначе говоря, учебная цель должна быть описана так, чтобы о ее достижении можно было судить однозначно. Цель, в описа-

<sup>13</sup> См.: Блок Дж., Андерсон Л. Полное усвоение при обучении в классе. — Нью-Йорк — Лондон, 1975. — С. 13 (на англ. яз.).

Таблица 4

## Конкретизация содержания раздела «Погодный фронт»

Цели	Знание	Пони- мание	Приме- нение	Анализ	Синтез	Оценка
Определение Запишите определение термина «погодный фронт»	×					
Типы Опишите три типа погодных фронтов		×				
Символы Назовите символы, используемые для обозначения погодных фронтов на карте погоды	×					
Перемещения Рассчитайте перемещение для каждого из типов фронтов			×			
Погода Охарактеризуйте типы погоды, связанные с каждой из фронтовых систем		×				
Отображение фронтов на картах На основе синоптических данных изобразите фронты на карте погоды			×		×	
Прогноз погоды Составьте прогноз погоды на карте с нанесенными на ней различными фронтами — отдельно и в сочетаниях						×

нии которой заложены полно и надежно описывающие ее признаки, называют **идентифицируемой**.

Здесь мы сталкиваемся с противоречивой ситуацией. Цели обучения всегда подразумевают сдвиги во **внут-**

реннем состоянии учащегося, в его интеллектуальном развитии, ценностных ориентациях и т. д. Между тем судить о результатах обучения, то есть о достижении этих целей, можно лишь по **внешним** проявлениям — по внешне выраженной деятельности ученика, по ее продуктам (ответу, решению задачи). Поставив перед собой цель идентифицировать результат обучения, учитель тем самым стремится максимально полно описать его внешние признаки. Но нередко свести описание результата к перечню внешних признаков — значит заметно упростить его. И здесь таится известная опасность. Имея в виду это обстоятельство, мы перейдем к рассмотрению технологии полного уточнения учебных целей.

## Учебные цели на языке наблюдаемых действий

Технология полного перевода учебных целей на язык внешне выраженных, наблюдаемых действий сложилась в 50—60-е годы под влиянием идей и методов бихевиоризма — одного из ведущих направлений американской психологии. Бихевиоризм (от англ. *behaviour* — поведение) обладает отчетливой прикладной, инструментальной направленностью. Он подменяет изучение психики анализом только ее внешне выраженных проявлений (двигательных, речевых) — так называемых наблюдаемых действий, образующих в совокупности «наблюдаемое поведение». Этот подход сводит цель обучения к образованию у учащихся определенного наблюдаемого поведения, то есть жестко заданного набора наблюдаемых действий.

Сразу оговоримся: и в научных, и в практических целях необходимы упрощенные модели сложных явлений. Но пользуясь упрощенной моделью, не стоит забывать, что она отражает лишь часть жизненной реальности. Поставить знак равенства между деятельностью и действием, а тем более действием наблюдаемым —

значит очень сильно упростить явление. Сложные познавательные и эмоциональные процессы (в частности, формирование опыта творческой деятельности), которые не поддаются разложению на отдельные наблюдаемые действия, выпадают из сферы действия бихевиористского подхода. Его применимость практически ограничивается сферой репродуктивного обучения (заучивание и воспроизведение, действие по образцу и т. п.). Это существенное ограничение необходимо иметь в виду.

В своем крайнем выражении идея полной идентификации, абсолютно однозначного описания целей предполагает, что вслед за этим сразу же станет возможным точно описывать (и предписывать) учебную деятельность учащихся не в традиционной расплывчатой манере, но в терминах наблюдаемого, измеряемого поведения учащихся.

Бихевиористское разложение целей обучения означает их полный перевод в термины наблюдаемого поведения, то есть на язык наблюдаемых действий, которые поддаются однозначному контролю. Так, слова «опознать», «повторить», «записать» гораздо точнее, чем выражения «знать» или «понимать». В соответствии с этим многие методические руководства для учителей рекомендуют при определении и отборе учебных целей и соответствующем построении обучения избегать употребления таких неопределенных и расплывчатых выражений, как «узнать», «открывать для себя», «воспринимать», «почувствовать», «понять» и т. д. Взамен этого рекомендуется вырабатывать у учащихся навыки таких внешне выраженных действий, как «выбрать», «назвать», «перечислить», «описать», «дать определение», «проиллюстрировать».

Последовательное бихевиористское описание и разложение учебных целей (а с ними и всего хода обучения) приводит к механическому построению обучения на основе набора обособленных навыков. Так, учебной цели «научить учащегося складывать целые числа» соот-

ветствует следующий набор учебных целей, тождественный (в бихевиористском понимании) перечню видов учебной деятельности:

Учащийся

складывает два однозначных числа с суммой до 10 (2+5);

складывает два однозначных числа с суммой больше 10 (6+8);

складывает три однозначных числа с суммой до 10 (2+4+3);

складывает три однозначных числа с суммой больше 10 (7+5+3);

складывает два двузначных числа без переноса цифры (21+34);

складывает два двузначных числа с простым переносом цифры (36+27);

складывает два двузначных числа с переносом к 9 (57+48);

складывает два или больше трехзначных чисел с повторяющимся переносом (887+839).

Разумеется, такая конкретизация целей сильно упрощает работу учителя. Отправляясь от этого набора, он строит учебный процесс как простую последовательность отработки каждого из его элементов, совокупность упрощенных обучающих циклов. О ходе учебного процесса мы будем говорить ниже, а сейчас остановимся на результате, который определяется таким способом постановки цели.

Справедливо критикуя полное сведение целей обучения к внешним признакам, советский психолог Н. Ф. Талызина<sup>14</sup> отмечает невозможность достоверно судить на их основе о внутренних сдвигах, происходящих в сознании учащихся. (Это не удивительно: бихевиоризм в принципе отказывается от анализа сознания, поскольку

<sup>14</sup> См.: Талызина Н. Ф. Теоретические проблемы программированного обучения. — М., 1969. — С. 21.

оно напрямую «ненаблюдаемо», и рассматривает человека как «реагирующий организм».) В частности, при решении задач на арифметическое сложение наблюдаемые действия могут выполняться учащимися как с помощью определенных мыслительных действий, так и благодаря чисто механической памяти.

Значит ли это, что от перевода ожидаемых результатов учебной деятельности на язык наблюдаемых действий следует полностью отказаться? Видимо, вопрос надо решать гибко, исходя прежде всего из границ применимости самой бихевиористской модели деятельности, в частности учебной.

В одних случаях результат обучения вполне поддается разбивке на обособленные составные части, поэтапной обработке, и бихевиористская схема тут полностью срабатывает (обучение некоторым производственным операциям, выполнению физических упражнений, формирование некоторых речевых навыков).

В других случаях целое не сводится к сумме частей или эти части невозможно однозначно описать (как это происходит при формировании поисковой деятельности). Идентификация учебных целей здесь возможна, но затруднена. Ее нельзя провести однозначно, но можно воспользоваться уточненным описанием цели (например, высшими категориями таксономии Б. Блума).

Бывают случаи, когда результат можно описать практически полностью (в рамках репродуктивного обучения), но при этом происходит потеря некоторой его части, пусть и небольшой, но существенной, своего рода «высоких обертонов».

Итак, определим наше отношение к возможностям уточнения целей. Оно состоит в том, что описание результата обучения через наблюдаемые действия в большинстве случаев дает лишь частные проявления более **общей цели**. Поэтому идентифицируемая цель представляет собой не абсолютную, исчерпывающую характеристику желаемого результата, а ее приблизительный, мак-

симально достижимый при наличных возможностях описания вариант. С нашей точки зрения, постепенный перевод общих учебных целей в конкретные не должен носить упрощенно-линейного характера; его нужно проводить с «оглядкой» на более полное представление о цели.

Процесс перевода можно изобразить так, как показано на схеме 2.

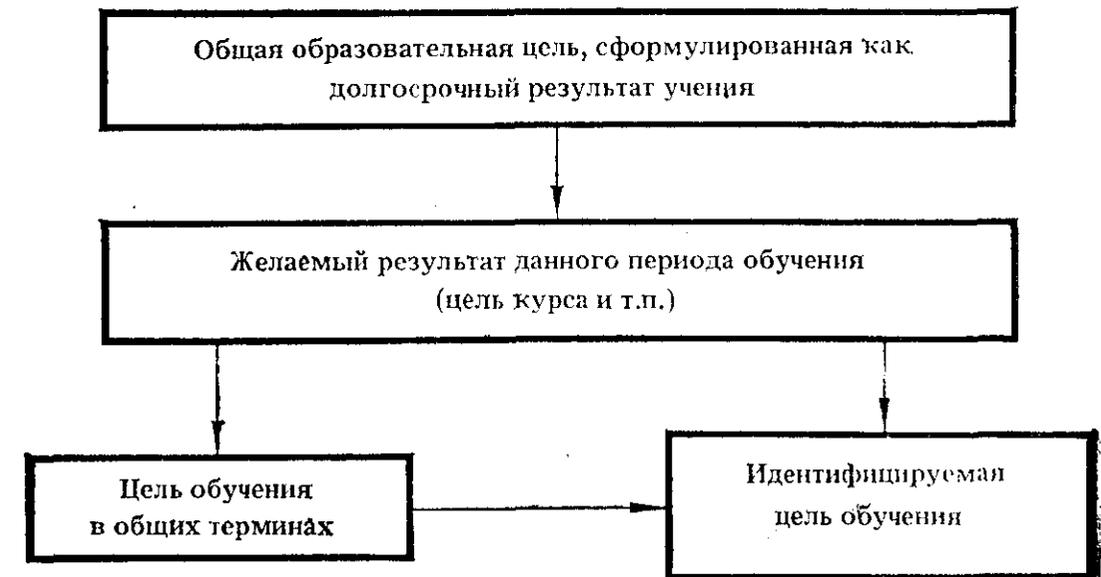


Схема 2. Уточнение целей обучения

### Формирование целей-эталонов

Речь идет о переходе от общего представления о результате обучения к конкретному эталону, критерию его достижения учеником. Общее требование к такому переходу — описать то, что ученик может сделать в результате обучения, то есть признаки достижения цели. Так, из двух формулировок целей — 1) ученик усваивает правило и 2) ученик применяет правило в знакомой (новой) ситуации — следует выбрать вторую как более определенную.

**Общий прием конкретизации целей** — использовать в описании глаголы, указывающие на действие с определенным результатом. Так, цель «изучить использование символических обозначений на погодной карте» может быть развернута в перечень возможных учебных результатов-признаков. Ученик: 1) воспроизводит по памяти символы, употребляемые на карте погоды; 2) опознает символы на карте; 3) читает карту, используя символы; 4) составляет карту, пользуясь символами; 5) по заданной карте, пользуясь символами, дает прогноз погоды.

Из этого примера, приведенного американским дидактом Н. Гронлундом, видно, что общую учебную цель можно, с одной стороны, свести к простым результатам низкого познавательного уровня (например, результаты 1 и 2 — воспроизведение и опознание символов, употребляемых на карте погоды), а с другой — ее можно развернуть в широкий перечень учебных результатов разных познавательных уровней.

Составление такого перечня дает учителю возможность осознанно и последовательно строить учебный процесс в направлении дидактических целей высокого познавательного уровня. Это можно видеть из следующего примера описания довольно сложной цели.

Общая цель «Ученик использует навыки критического мышления при чтении» может быть конкретизирована следующим образом. Ученик: 1) проводит различия между фактическими сведениями и оценочными суждениями; 2) проводит различия между фактами и предположениями; 3) выделяет причинно-следственные связи; 4) выделяет ошибки в рассуждениях; 5) отличает существенные доводы от не относящихся к делу; 6) проводит разграничения между обоснованными и необоснованными оценками; 7) формулирует на основе текста обоснованные заключения; 8) указывает на предпосылки, обосновывающие справедливость выводов.

Этот пример конкретизации цели не дает ее одно-

значного, абсолютно воспроизводимого разложения на наблюдаемые действия. Каждый учитель будет судить о наличии перечисленных признаков исходя из собственного опыта, культуры мышления.

Приведем ориентировочный перечень глаголов для формулирования **общих учебных целей**: анализировать, вычислять, высказывать, демонстрировать, знать, интерпретировать, использовать, оценивать, понимать, преобразовывать, применять, создавать.

Перечень глаголов для **конкретизированных учебных целей** мы дадим по нескольким видам целей.

Глаголы для обозначения целей «творческого» типа (поисковые действия): варьировать, видоизменить, модифицировать, перегруппировать, перестроить, предсказать, поставить вопрос, реорганизовать, синтезировать, систематизировать, упростить.

Глаголы для обозначения целей в области устной и письменной речи (речевые действия): выделить, выразить в словесной форме, записать, обозначить, подвести итог, подчеркнуть, продекламировать, произнести, прочитать, разделить на слоги, рассказать.

Глаголы для обозначения целей в сфере межличностного взаимодействия: вступить в контакт, выразить мысль, высказать согласие (несогласие), извиниться, извинить, ответить, поблагодарить, высказать похвалу (одобрение), оказать помощь, пригласить, присоединиться, сотрудничать, улыбнуться, принять участие.

Подобные перечни разрабатываются и для формулировки конкретных целей в других областях (общие логические операции, общие учебные действия, математика, естествознание, музыка, двигательная сфера и т. д.).

Мы описали переход от обобщенных образовательных целей к общим учебным и далее — к конкретизированным. Иногда в дальнейшей конкретизации цели нет надобности или она невозможна без чрезмерного упрощения и искажения (цель высокой сложности). Ес-

ли же такая дополнительная конкретизация цели необходима, можно перейти к ее третьей ступени — детализации.

Приведем пример трех ступеней конкретизации цели «Понимать значение письменного текста»<sup>15</sup>,

1. Понимать значение письменного текста.

1.1. Выделить сведения, содержащиеся в отрывке в явном виде.

1.1.1. Подчеркнуть конкретные детали (имена, даты, события).

1.1.2. Выбрать высказывания, наиболее полно передающие смысл отрывка.

1.1.3. Перечислить факты, подтверждающие основную мысль отрывка.

1.2. Выделить главную мысль отрывка.

1.2.1. Подчеркнуть предложение, выражающее основную мысль.

1.2.2. Выбрать заголовок для отрывка.

1.3. Подытожить мысли, содержащиеся в отрывке.

1.3.1. Написать конспективное изложение отрывка.

1.4. Вывести из содержания отрывка те идеи и соотношения, которые не раскрыты в нем в явном виде.

1.4.1. Назвать мысли, действия, события, которые не названы, но предполагаются в содержании отрывка.

1.4.2. Перечислить обозначенные в отрывке действия или события в их наиболее вероятной последовательности.

1.4.3. Подобрать наиболее вероятные последствия описанных в отрывке действий или событий.

1.4.4. Объяснить, что связывает и объединяет между собой идеи, явления, предметы, представленные в данном отрывке.

Еще раз обратим внимание читателя на то, что, как только мы обращаемся к целям творческого характера, возможность однозначного, полностью объективного

<sup>15</sup> См.: Гронлунд Н. Е. Постановка целей в обучении. — Нью-Йорк — Лондон, 1978. — С. 20 (на англ. яз.).

описания их признаков (конкретных учебных результатов) снижается. Оценка учителя неизбежно становится «экспертной», во многом интуитивной и сильно зависит от его собственного культурного уровня, его собственной способности к творческому мышлению. Поэтому «жесткий» характер постановки учебных целей в таком случае неизбежно должен быть «смягчен», и в описании целей творческого типа придется мириться с некоторой долей неопределенности. Попытки во что бы то ни стало добиться высокой точности в описании цели-эталона приводят к выдвиганию довольно формальных требований, которые могут лишь вызвать улыбку у опытного учителя.

Сказанное означает также, что в своем отношении к опыту педагогической технологии нам необходимо сделать выбор: либо полностью положиться на возможности стандартизации в описании учебных целей и их последующей оценке и ограничить обучение репродуктивными рамками, либо сохранить поисковый характер обучения и примириться с некоторой степенью неоднозначности в описании целей и их оценке. Думается, следует выбрать второй путь и определять цели в разумных пределах «жесткости».

Чтобы добиться намеченного результата, одного уточненного представления о деятельности может оказаться недостаточно. Ведь не исключено, что ученик не в состоянии продемонстрировать ожидаемый результат из-за нехватки времени, данных, словом, из-за внешних условий. Поэтому, чтобы судить о достижении цели, надо наметить способ оценки: некоторые результаты обучения можно наблюдать непосредственно, а некоторые требуют применения каких-то специальных способов (например, опросника для выяснения отношения, стандартизированных тестов на решение задач, выполнения творческих заданий).

Вот почему некоторые дидакты предлагают следующую четырехкомпонентную структуру диагностической

цели, которая выступает как эталон достигаемых учеником результатов: 1) характеристика внешних условий; 2) ожидаемые результаты деятельности (или наблюдаемые действия); 3) их эталонные признаки (критерии); 4) метод оценки (измерения).

Формализованная запись такого эталона принимает вид таблицы (табл. 5).

Таблица 5

При следующих внешних условиях	Ученик демонстрирует следующие результаты	В соответствии со следующими требованиями	Метод оценки

Приведем пример из области математики. Одна из общих учебных целей — уметь сочетать творческий и систематический подход к решению геометрических задач. Цель-эталон. Условия: 1) хорошо сформулированная геометрическая задача нового для ученика типа; 2) предварительное усвоение необходимых для решения теорем. Ожидаемый результат: 1) выдвинуть несколько альтернативных способов решения задачи; 2) отобрать самый «красивый» способ, применяя подходящие теоремы. Критерии и способ оценки: количественный — как минимум, два возможных способа решения в течение часа; качественный (содержательный) — 80% правильных решений, 60% решений

выше среднего уровня изящества (на основе экспертного суждения квалифицированного преподавателя).

Приведем пример из области истории. Одна из общих учебных целей — изучать историю в связи с событиями современной жизни, сделать ее полезной для себя. Цель-эталон. Условия: 1) знание современных социальных, политических или экономических явлений; 2) предварительное изучение соответствующих исторических явлений. Ожидаемый результат: 1) указать сходство и различия между современными и историческими событиями; 2) выдвинуть предположительное объяснение или предсказание последствий современных событий; 3) обосновать это предположение исходя из исторических данных. Критерии и способ оценки: не менее 60% соответствия действительности или мнению преподавателя; в остальных случаях (40%) — удовлетворительное, с точки зрения преподавателя, объяснение источников и причин расхождения мнений<sup>16</sup>.

Можно отметить известную произвольность в определении количественных показателей оценки. Их искусственная четкость особенно резко контрастирует с неизбежной неопределенностью экспертных суждений. Конечно, в более простом случае таких противоречий не возникнет. Избавлена от них, например, следующая формулировка эталонной цели: «К концу второго класса уметь соотносить согласные звуки и соответствующие буквы, встречающиеся в материалах для чтения второго класса, с 75-процентной точностью, измеренной путем наблюдения при выполнении устных и письменных заданий». Однако эта цель избавлена не только от противоречий, но и от поискового содержания.

Неопределенность при формировании эталонов для целей творческой учебной деятельности — это лишь открытое проявление противоречивости самого явления —

<sup>16</sup> См.: Ромишовски А. Д. Проектирование систем обучения. — С. 57 (на англ. яз.).

экспертной оценки результатов, основное содержание которых не поддается стандартизации. Технологические процедуры уточнения целей в данном случае помогают выявить это противоречие, сделать его предметом размышлений учителя, помочь ему глубже осознать свой подход к оценке.

Можно обратиться и к приемам совместной, групповой работы, когда разработка целей осуществляется экспертной группой (учителя, методисты, специалисты по предмету). Однако практика групповой разработки целей показала, что это ведет к громоздким дебатам вокруг всех формулировок и требует неоправданно больших затрат времени. Соединение индивидуальных экспертных вкладов также требует много времени и сил для переработки и оттачивания формулировок.

Здесь может оказаться полезной процедура конкретизации целей, основанная на идеях ученых-педагогов Р. Мейджера (США) и А. Ромишовски (Великобритания) и отражающая опыт американских и английских методистов и учителей.

Приведем несколько расширенный нами вариант такой схемы. Вместо используемого Р. Мейджером и А. Ромишовски понятия «измеряемое поведение» (наблюдаемое действие, поведенческий акт) мы исходим из более широкого понятия «идентифицируемая цель» (схема 3).

## ТЕХНОЛОГИЯ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ

### Критериальная оценка как основа обучения

Последовательная ориентация на диагностические цели определила своеобразие оценки в технологическом обучении. Поскольку цель описана диагностично, то весь ход обучения может ориентироваться на ее признаки как на эталон. В ходе обучения текущая оценка играет роль обратной связи и подчинена именно дости-

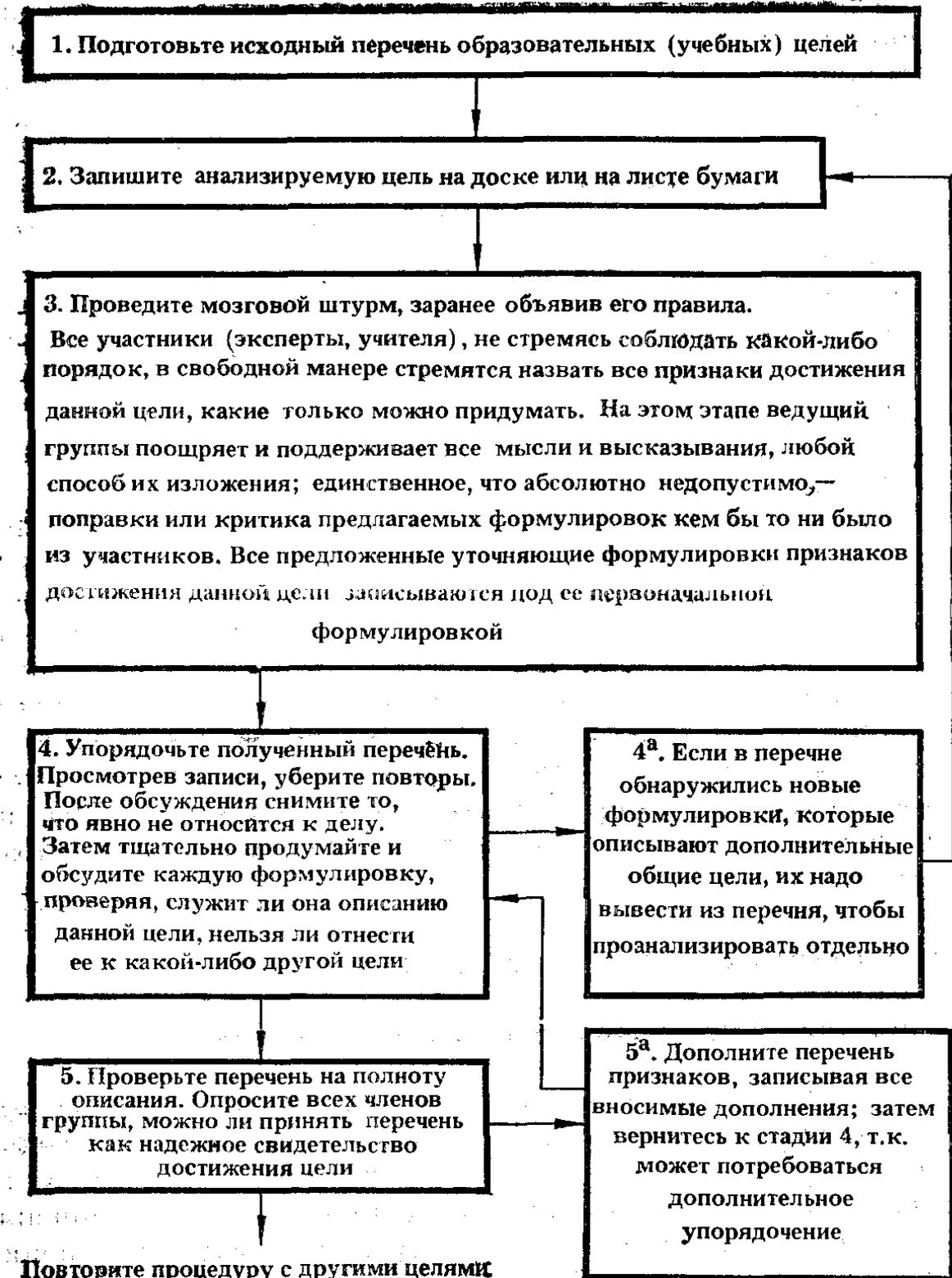


Схема 3. Групповая разработка идентифицируемых целей

жению цели-эталона (или ее составных частей). Если цель не достигнута, то результаты текущего контроля свидетельствуют лишь о необходимости внести коррективы в ход обучения.

Поэтому текущая оценка является здесь формирующей и, как правило, не сопровождается отметками. Текущие оценочные суждения, которые получает ученик, носят содержательный характер и должны помочь ему скорректировать свою работу. Итоговая оценка (она получила название «суммативной») выражается в баллах. Как текущая, так и итоговая оценка проводится на основе эталонных (критериальных) признаков диагностично поставленной цели и поэтому носит критериальный характер. Соответствующую ориентацию имеет и весь учебный процесс.

В целях формирующей текущей оценки ученикам предлагаются проверочные работы (тесты) по каждому разделу курса<sup>17</sup>. Цель этих работ — оперативная помощь в возникающих у учеников затруднениях.

Один из вариантов таких тестов — ряд вопросов, охватывающих весь материал раздела. Рядом с каждым вопросом дается четыре-пять вариантов ответа для выбора (все варианты могут быть правдоподобны для поверхностного взгляда, но правильным должен быть только один); обычно они обозначаются буквами А, В, С, D, Е. Ответы заносятся в бланк самопроверки. После его заполнения ученик сверяется с ключом к данному тесту и сам отмечает, на какие вопросы он ответил правильно. Вопросы, на которые ему не удалось ответить, он прорабатывает самостоятельно (при необходимости — с консультативной помощью учителя), ориентируясь на предоставленные ему возможности выбрать альтернативные учебные материалы (учебные по-

<sup>17</sup> Здесь и далее речь идет о тестах достижений, то есть стандартизованных проверочных работах, которые конструируются на изучаемом учебном материале и служат для оценки уровня овладения теми или иными знаниями и умениями.

собия, видеоматериалы, руководства к лабораторным работам).

Образец такого теста приведен в табл. 6.

Здесь дается безмашинный вариант теста. Понятно, что тестирование, подача инструкций ученику, а также предъявление материалов для коррекции могут производиться автоматизированным способом — при помощи компьютера.

Таблица 6

Проверочная работа (бланк ответа)	
<p>Имя _____</p> <p>Дата _____ Тест № _____</p> <p>Отвечая на каждый вопрос, обведите ваш ответ. После самопроверки отметьте те вопросы, на которые вы ответили правильно (поставьте +)</p>	<p>Этот тест составлен для того, чтобы помочь вам сориентироваться в возникающих у вас затруднениях в учебе. Результаты теста не будут учитываться при выведении итоговой оценки. Здесь приводится перечень учебных материалов, разъясняющих те вопросы, которые вам надо проработать. Для каждого проверочного вопроса, на который вам не удалось дать правильный ответ, найдите указание на пособия, к которым вы можете обратиться для проработки нужного материала</p>

№ п/п	Выбранный вариант ответа	Правильный ответ (+)	Учебные пособия:	
			1. . . . .	2. . . . .
1.	A B C D E		стр. . . .	стр. . . .
2.	A B C D E		стр. . . .	стр. . . .
3.	A B C D E		стр. . . .	стр. . . .
...	. . . . .		. . . . .	. . . . .
...	. . . . .		. . . . .	. . . . .

Затраты усилий на анализ и упорядочение учебных целей оправдываются тем, что охватывают важнейшие моменты работы учителя, пронизывающие весь учебный процесс, — планирование, контроль и оценку. По характеру формулировок конкретизированных целей, в частности, видно, что их можно непосредственно использовать как основу для подготовки контрольных (тестовых) заданий.

Таблица 7

Перевод цели в тестовое задание<sup>18</sup>

Глагол, описывающий действие	Виды конкретных действий	Примеры тестовых заданий
Провести разграничение	Указать на обособленность объектов или явлений — отметить, сгруппировать	«Укажите, какие из следующих высказываний представляют факты (отметьте буквой Ф), а какие — мнения (отметьте буквой М)»
Дать определение	Дать устное или письменное словесное описание, представляющее точное значение или существенные характеристики	«Дайте определение каждого из следующих терминов»
Описать	Представить устное или письменное словесное описание, содержащее характеристику основных черт, свойств, взаимосвязей	«Опишите процедуру измерения относительной влажности воздуха»
Сконструировать	Изобразить, сделать, собрать, составить, подготовить	«Постройте диаграмму, отражающую представленные данные»

<sup>18</sup> См.: Гронлунд Н. Е. Постановка целей в обучении, — С. 23.

Технологически построенный учебный процесс унаследовал от программированного обучения сквозное использование тестов. Наиболее распространенными формами тестовых заданий являются вопросы, предполагающие либо выборочный ответ (выбор одного из 4—5 вариантов), либо конструируемый ответ (формулируется самим учащимся).

Приведем несколько примеров перехода от формулировки конкретных целей к постановке тестового задания (табл. 7).

Одно из существенных достижений педагогической технологии — разработка тестовых фондов — наборов проверочных заданий, охватывающих весь ход обучения. Тесты могут создаваться как вне школы (специальными службами, куда входят группы экспертов), так и внутри нее (группами учителей). Стандартизованный характер тестов, которые могут готовиться заблаговременно, значительно облегчает работу учителя<sup>19</sup>. В учебном цикле, о котором будет говориться ниже, оценка при помощи тестов играет роль оперативной обратной связи и обеспечивает последовательную ориентацию обучения на намеченные цели.

Воспроизводимый обучающий цикл

Ориентация на цель, диагностическая проверка текущих результатов, разбивка обучения на отдельные обучающие эпизоды — все эти черты воспроизводимо-

<sup>19</sup> В зарубежной педагогике, в первую очередь американской, проблема педагогического тестирования разрабатывается более полувека. Освещение зарубежного опыта конструирования тестов — отдельная большая тема. Здесь мы лишь бегло касаемся возможностей создания и использования тестов. В советской педагогике накоплен продуктивный опыт разработки заданий, соответствующих диагностично заданным целям. Читателю будет интересно обратиться к работам: Беспалько В. П. Основы теории педагогических систем. — Воронеж, 1977; Полонский В. М. Оценка знаний школьников. — М., 1981; Круль Э. В. Значение тестовых фондов // Совершенствование учебной литературы. — Тарту, 1988.

го построения учебного процесса воплотились в идее обучающего цикла. Он содержит следующие основные моменты: общая постановка цели обучения — переход от общей формулировки цели к ее конкретизации — предварительная (диагностическая) оценка уровня обученности учащихся — совокупность учебных процедур (на этом этапе, как правило, должна происходить коррекция обучения на основе оперативной обратной связи) — оценка результата (в ряде случаев коррекция происходит после этого этапа в виде повторения отрезка учебного процесса, направленного на данную цель, с некоторыми вариациями учебных процедур). Благодаря такому воспроизводимому строению учебный процесс приобретает «модульный» характер, складывается из обособленных блоков, единиц, которые наполняются разным содержанием, но имеют общую структуру (схема 4).

Фактически здесь представлен циклический алгоритм действий учителя, многократное повторение которого применительно к новым и новым разделам содержания (с соответствующими вариантами целей, конкретных способов контроля и процедур обучения) исчерпывает все развертывание учебного процесса. Казалось бы, эта структура не несет в себе чего-то необычного; кому-то она может показаться даже тривиальной. Однако своеобразие технологического подхода проявляется в том, что он дает не описательную, а конструктивную, предписывающую схему, которая в конечном итоге позволяет добиться достижения запланированных результатов.

Четкость и успешность действия этого алгоритма обеспечиваются за счет того, что учебные цели полностью переводятся на стандартизированный язык. Как отмечалось выше, мера такой стандартизации может быть: а) высокой, но не абсолютной; б) абсолютной. В первом случае, когда сложность целей не позволяет полностью перевести их на язык наблюдаемых дейст-

вий, цикл не является в полной мере воспроизводимым. Во втором случае мы имеем дело с обучением репродуктивного типа, представляющим своего рода конвейерный процесс.

Еще одна особенность воспроизводимого обучающего цикла состоит в том, что в нем остается нераскрытым... центральное звено, которое обозначено как «обу-

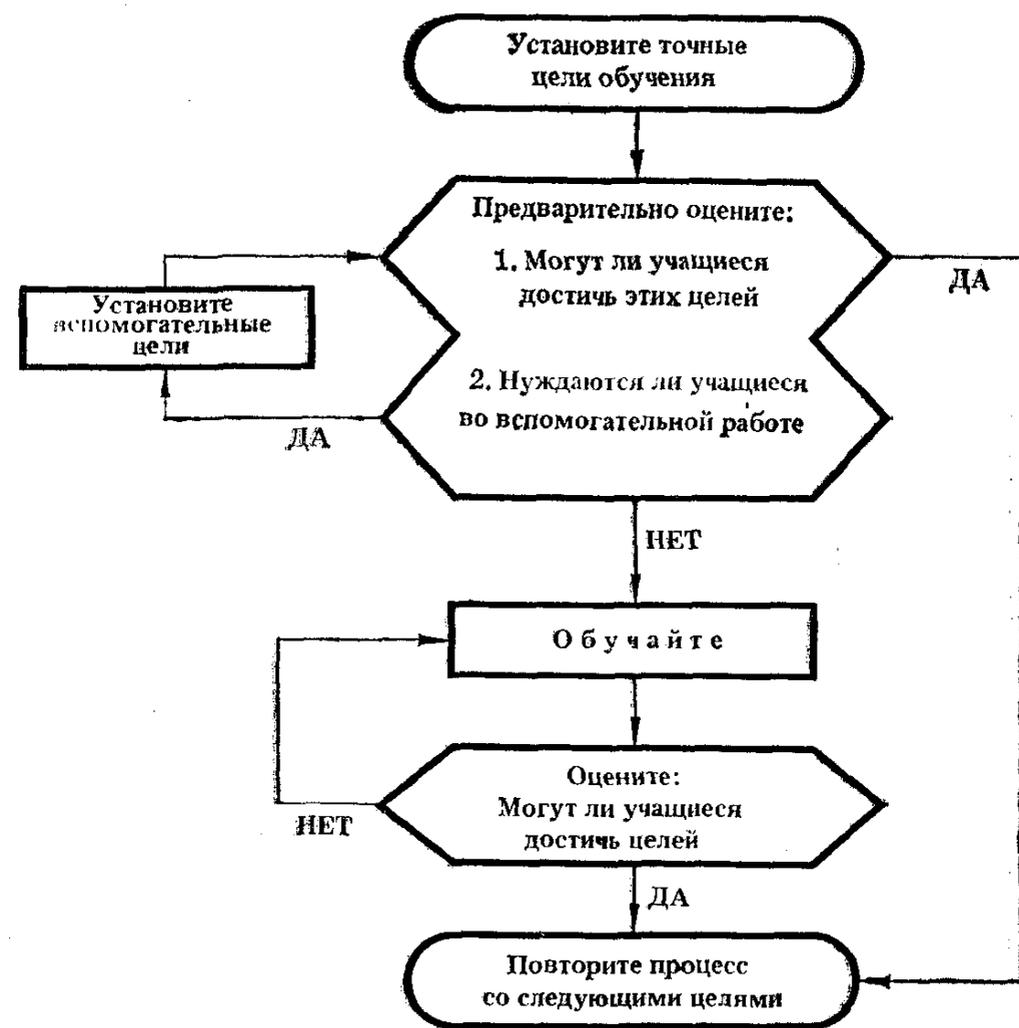


Схема 4. Структура воспроизводимого обучающего цикла

чение». Здесь мы подходим к одному из наиболее уязвимых мест педагогической технологии. Действительно, свойственная ей высокая определенность, четкость картины учебного процесса нарушается, когда дело доходит до центрального звена — реализации запланированных целей. Попытаемся разобраться в причинах.

Собственно говоря, педагогическую технологию в ее последовательном, бихевиористском варианте нельзя упрекнуть в какой бы то ни было неопределенности. Этап обучения в таком понимании — это предъявление образцов действий с учебным материалом и организация их отработки учащимися.

Способы организации учебного процесса в обобщенном виде сводятся к нескольким вполне однозначным правилам: 1) **правило «эквивалентной практики»** (условия обучения и ожидаемые действия учащихся в ходе обучения в точности соответствуют ожидаемым действиям во время теста или экзамена); 2) **правило «аналогичной практики»** (возможность упражняться в актах поведения, сходных, но не идентичных с конечным поведением); 3) **правило «знания результатов»** (незамедлительное сообщение учащемуся результата каждого действия; этот принцип лежит в основе текущей оценки). Последнее правило, выдвинутое еще Э. Торндайком и развитое Б. Скиннером, использовалось как принцип обратной связи в программированном обучении.

К этим правилам можно добавить еще одно, распространенное в практике, — **правило «положительных подкрепляющих реакций»** со стороны учителя. Реакция на действие ученика должна подкреплять желательные действия; неправильное действие не порицается, а комментируется конструктивным, побуждающим образом («Попробуй сформулировать еще раз» или «Тебе нужно снова проработать содержание раздела»).

Однозначный характер этих правил и определяемого ими учебного процесса означает, что они уместны в той же степени, в какой имеет право на существова-

ние репродуктивный компонент в обучении (только четвертое правило выходит за его пределы). Однако распространять названные «жесткие» правила на организацию всего учебного процесса было бы непростительной ошибкой. Не случайно многие западные педагоги критикуют стандартизацию условий обучения, формирование стереотипных навыков, ограниченность бихевиористских рекомендаций, их ориентацию скорее на «натаскивание», чем на обучение. Педагоги, специализирующиеся в области обучения одаренных детей, с тревогой отмечают, что бихевиористское программирование учебной деятельности отрицательно сказывается на формировании творческого мышления учащихся. Потеря поискового компонента учебно-воспитательного процесса свидетельствует об общедидактической (и общепедагогической) неполноте этого чрезмерно «жесткого» подхода.

Однако если поэлементное разложение целей влечет за собой столь явные затруднения, нельзя ли найти ему какую-либо альтернативу, не отказываясь при этом от технологического подхода к построению обучения в целом? Очевидно, что правила построения вытекают из теории учения. Поэтому есть возможность искать другие ориентиры для построения учебной деятельности исходя из других теорий учения.

Нам представляется, что одна из возможностей связана с опорой на теорию поэтапного формирования умственных действий, которая в отличие от бихевиоризма обращается к не наблюдаемым непосредственно, но все же поддающимся идентификации действиям, происходящим во внутреннем, мыслительном плане<sup>20</sup>.

<sup>20</sup> Теория поэтапного формирования умственных действий была выдвинута в 50-е годы советским психологом П. Я. Гальпериним; в настоящее время разрабатывается группой исследователей под руководством Н. Ф. Талызиной. Дидактические приложения этой теории см.: Талызина Н. Ф. Управление процессом формирования знаний. — М., 1975; Её же. Формирование познавательной деятельности учащихся. — М., 1983.

Еще один перспективный подход — выделение инструментальной, технологической стороны психолого-педагогических концепций. И наконец, еще одна существенно важная возможность — выявление и обобщение воспроизводимой стороны опыта учителей с позиций психолого-педагогической науки<sup>21</sup>.

В зарубежных разработках попытки преодолеть чрезмерную технологическую «жесткость» ведутся в двух направлениях: 1) путем обращения к альтернативным моделям учебной деятельности (нередко они оказываются родственными бихевиористской модели); 2) за счет постепенного вывода формируемой деятельности учащихся за пределы репродуктивного усвоения.

Рассмотрим вариант структуры урока, направленного на достижение четких целей, который предложен психологами-дидактами Р. Ганье и Л. Бриггсом (США) на основе одной из теорий учения как переработки информации: а) организация внимания учащихся; б) информирование их о дидактической цели; в) стимулирование припоминания необходимых знаний и умений; г) предъявление учебного материала, который должен вызвать определенную реакцию; д) стимулирование реакций учащихся; е) обеспечение обратной связи; ж) руководство мыслительной деятельностью; з) стимулирование прочности полученных знаний и умений и их переноса; и) оценка действий учащихся<sup>22</sup>. Однако можно видеть, что при выходе за пределы чисто репродуктивного обучения основные по значению шаги (г, д, е, ж, з) становятся неопределенными, теряя технологическую воспроизводимость.

Какой же может быть последовательность перехода от формирования репродуктивных умений к поисковым?

<sup>21</sup> Образец такого конструктивно-технологического подхода к анализу педагогического опыта можно найти в кн.: Фридман Л. М. Педагогический опыт глазами психолога. — М., 1987.

<sup>22</sup> См.: Ганье Р. М., Бриггс Л. Д. Конструирование систем обучения. — Нью-Йорк, 1979 (на англ. яз.).

Английский дидакт А. Ромишовски предлагает следующий вариант<sup>23</sup>: 1) сообщение необходимых знаний; 2) формирование умения на репродуктивном уровне: а) демонстрация деятельности — в целом и по элементам (это можно совместить с сообщением знаний по принципу «демонстрация + объяснение»); б) организация отработки умения в упрощенных условиях (искусственное упрощение задания, разделение его на части); в) организация самостоятельной практики с непрерывной обратной связью и положительным подкреплением со стороны учителя; 3) переход к поисковой, продуктивной фазе: а) организация разнообразных проблемных ситуаций — решение нестандартных задач, имитационное моделирование реальности; б) обязательный анализ учащимися своей деятельности, ее обсуждение с учителем (группой).

Примером тут может служить формирование умения доказательства теорем в геометрии. Учитель объясняет основные способы рассуждений (шаг 1), демонстрирует их на нескольких примерах (шаг 2а), организует упражнения на сходные несложные доказательства (шаг 2б), на усложненные доказательства (шаг 2в). Затем ученики получают нестандартные задачи на доказательство и решают их в малых группах или у доски (шаг 3а), одновременно проговаривая исходные посылки, намеченные ими приемы решения, ход доказательства, оценивают продуктивность своего подхода, пересматривают его, ищут альтернативные эвристические подходы (шаг 3б).

Приведем еще пример — формирование умения водить автомобиль: сообщение необходимых сведений (шаг 1), демонстрация (шаг 2а), упражнение в упрощенных условиях (шаг 2б), а затем самостоятельно под наблюдением инструктора в более сложных условиях

<sup>23</sup> См.: Ромишовски А. Д. Проектирование систем обучения.

(шаг 2в). Здесь обучение традиционно прекращается. Однако в некоторых школах курс вождения переносится в условия многочасовой езды в самых разных транспортных зонах города (шаг 3а), причем водитель — обучаемый непрерывно анализирует вслух меняющуюся дорожную ситуацию, свои решения, обсуждая их с инструктором, сидящим на заднем сиденье (шаг 3б).

### Технология полного усвоения

Как всех научить всему? Вероятно, в этом вопросе читатель узнал общую дидактическую задачу школы, провозглашенную еще Я. А. Коменским. Говоря современным языком, задача общеобразовательного минимума для всех выпускников школы остается актуальной и сейчас. Сложность ее решения скрывается в том, что недостаточно предусмотреть в учебных планах широкий круг различных предметных областей, недостаточно охватить обучением по этим планам всех учащихся — ведь охватить еще не значит обучить. Известно, что предложенное всем учащимся содержание обучения усваивается разными детьми по-разному, возникает разброс успеваемости, причем заметная ее часть находится или в сомнительных границах допустимого (оценка «удовлетворительно»), или ниже этой границы.

Как преодолеть разброс успеваемости, как бороться с неуспеваемостью? Мировая практика накопила различные подходы к решению этой проблемы. Один из самых известных и самых громоздких — второгодничество, полное повторение всего годового цикла обучения. Еще один путь, имеющий хождение в зарубежной школе, — разделение учащихся на однородные (гомогенные) группы, в которых подобраны дети с одинаковыми показателями умственного развития. Однако это лишь вынужденные меры, в которых проявляется бессилие школы перед необходимостью учить всех детей, добиваясь достаточно высоких результатов.

Именно эта задача ставится и решается в системе обучения, получившей название методики полного усвоения.

В основе методики полного усвоения лежат идеи, выдвинутые в 60-е годы американскими психологами Дж. Кэрроллом и Б. Блумом. Они исходили из следующих посылок. Разброс успеваемости обычно объясняется соответствующим разбросом способностей к обучению. Однако Дж. Кэрролл обратил внимание на то обстоятельство, что в традиционном учебном процессе всегда фиксированы параметры условий обучения (одинаковые для всех учебное время, способ предъявления информации и т. д.). Единственное, что остается незафиксированным, — это... результаты обучения. Кэрролл предложил сделать постоянным, фиксированным параметром именно **результаты обучения**. В таком случае условия будут меняться, подстраиваясь под достижение всеми учащимися заранее заданного результата.

Этот подход был поддержан и развит Б. Блумом. Он предположил, что способности ученика определяются его **темпом учения** не при усредненных, а при оптимально подобранных для данного ребенка условиях. Б. Блум изучал способности учащихся при обучении разным предметам в условиях, когда время на изучение материала не ограничивается. Он выделил следующие категории учащихся:

- 1) малоспособные, которые не в состоянии достичь заранее намеченного уровня знаний и умений даже при больших затратах учебного времени;
- 2) талантливые (около 5%), которым нередко по силам то, с чем не могут справиться остальные; эти дети могут учиться в высоком темпе;
- 3) обычные учащиеся, составляющие большинство (около 90%), чьи способности к усвоению знаний и умений определяются затратами учебного времени.

Эти данные легли в основу предположения, что при правильной организации обучения, особенно при снятии

жестких временных рамок около 95% учащихся могут полностью усваивать все содержание обучения (для остальных усвоение останется неполным, как фактически происходит в традиционном обучении для значительного числа учащихся).

Если условия обучения (методы и приемы, учебные материалы, продолжительность учебной работы) одинаковы для всех, то большинство учащихся достигает «средних» результатов в усвоении знаний и умений. Действительно, такое соответствие между распределением учащихся по способностям и по уровню учебных результатов было подтверждено данными экспериментальных исследований Б. Блума (способности измерялись до обучения), в которых ученики с высокими способностями достигли хороших результатов, со средними — средних, с низкими — низких. Однако если в отличие от традиционного обучения оптимизировать условия учебного процесса (прежде всего по темпу учения), то учебный материал будет полностью усвоен почти всеми детьми. В этом случае взаимосвязь между способностями учащихся и результатами обучения значительно снижается, то есть высоких результатов достигают ученики не только с высокими способностями, но и со способностями, показатели которых средние и ниже средних.

Таким образом, отличительная черта обучения на основе модели полного усвоения состоит в фиксации учебных результатов на достаточно высоком уровне, которого должны достичь почти все учащиеся.

Реализуя данный теоретический подход, последователи Дж. Кэрролла и Б. Блума (Дж. Блок, Л. Андерсон и др.) разработали методику обучения на основе полного усвоения<sup>24</sup>.

Исходным моментом методики является общая уста-

<sup>24</sup> Здесь приводится вариант методики в условиях классно-урочного обучения, когда с классом работает один преподаватель.

новка, которой должен проникнуться учитель, работающий по этой системе: все его ученики способны полностью усвоить необходимый учебный материал; его задача — правильно организовать учебный процесс, чтобы дать им такую возможность. Далее учителю предстоит определить, в чем состоит полное усвоение, какие результаты должны быть достигнуты всеми.

Точное определение эталона (критерия) полного усвоения для всего курса является важнейшим моментом в работе по данной системе. Используя описанные выше процедуры конкретизации целей, таксономии учебных целей, учитель проводит детальное уточнение целей для своего курса, составляет перечень конкретных результатов обучения, которые он должен получить. На этой основе составляются тесты для проверки достижения запланированных целей.

Далее учитель проводит детальный анализ учебного материала и его дополнительную проработку, при которой материал разбивается на отдельные фрагменты (учебные единицы). Каждый фрагмент представляет собой целостный раздел; помимо содержательной целостности, ориентиром при разбивке материала на разделы может служить та или иная продолжительность его изучения (3—4 урока, 2—3 недели).

После выделения учебных единиц определяются результаты, которые должны быть достигнуты в ходе их изучения, составляются текущие проверочные работы по каждому из разделов, которые позволяют убедиться в достижении намеченных целей каждой учебной единицы. Текущие тесты носят диагностический характер и не должны служить основой для выставления отметок. Оценочное суждение, которое делает учитель по результатам теста, принадлежит к типу: «зачет — незачет», «усвоил — не усвоил». Основное назначение текущих тестов — выявить необходимость коррекционной работы, вспомогательных учебных процедур.

Следующий шаг — подготовка альтернативных кор-

рекционных учебных материалов по каждому из тестовых вопросов. Они рассчитаны на такую дополнительную проработку неусвоенного материала, которая отличается от первоначальной и дает возможность ученику подобрать подходящий для него способ работы.

Практическая реализация методики включает такую последовательность шагов:

1) вводная часть — ориентация учащихся в работе по методике обучения на основе полного усвоения;

2) обучение по каждой из учебных единиц в направлении полного усвоения;

3) оценка полноты усвоения материала в целом у каждого из учащихся;

4) разъяснение значения оценки (отметки) каждому учащемуся.

Первостепенное значение придается ориентации учащихся, которая состоит в следующем.

Вначале учитель подробно останавливается на том, что надо усвоить, чтобы усвоение считалось полным. Он может показать и объяснить составленную им таблицу конкретизации целей для данного курса. Для более детального пояснения учитель обычно использует предварительный тест, то есть демонстрирует ученикам вариант уже подготовленной заключительной проверочной работы, но с использованием других проверочных вопросов (меняет формулировки вопросов, сохраняя их общий смысл).

Затем учитель знакомит детей с тем, как они будут учиться, чтобы достичь полного усвоения. Основной упор обычно делается на следующем:

1) класс будет учиться по новому методу, который позволяет достичь хороших результатов не какой-то его части, а всем учащимся;

2) каждый ученик получает отметку только после заключительной проверки по итогам всего курса;

3) отметка каждого ученика определяется не сравнением с результатами других учеников, а заранее опре-

деленным эталоном (здесь нужно показать эталон высшей отметки);

4) каждый ученик, достигший этого эталона, получит отметку «отлично»;

5) число отличных отметок не ограничивается. Соответственно взаимопомощь не уменьшает возможность каждого получить отличную отметку. Если все ученики класса помогают друг другу и все хорошо учатся, то все могут заслужить отличные отметки;

6) каждый ученик получит любую необходимую помощь. Если он не может усвоить материал одним способом, то ему будут предоставлены другие возможности;

7) на протяжении всего курса каждый ученик получает серию диагностических проверочных работ, предназначенных для руководства его продвижением. Результаты этих проверок не оцениваются отметками. Сведения по результатам проверок служат только для того, чтобы ученик мог легче обнаружить неясности или ошибки и исправить их;

8) в случае затруднений при выполнении текущих проверочных работ каждому ученику сразу же будет дана возможность выбрать альтернативные учебные процедуры, чтобы помочь преодолеть недопонимание или ошибки;

9) эти возможности выбора надо незамедлительно использовать, не позволяя ошибкам или неясностям накапливаться и затруднять последующую учебную деятельность.

Как видно, уже на начальном этапе работы отчетливо прослеживается основная технологическая черта всей системы — направленность учебного процесса на запланированный конечный результат. Учебный процесс разбивается на блоки, соответствующие предварительно выделенным учебным единицам (их последовательность обычно соответствует изложению материала в выбранном учителем пособии).

Изложение нового материала и его проработка происходят традиционно. Однако вся учебная деятельность строится на основе точно и конкретно сформулированных учебных целей (как мы помним, их перечень уже объявлен учащимся как эталон, на основе которого будут оцениваться их учебные результаты). После изучения данной учебной единицы проводится диагностический тест, результаты которого объявляются сразу же после его выполнения. Единственным критерием оценки является эталон полного усвоения знаний и умений.

После выполнения проверочной работы ученики разделяются на две группы: достигших и не достигших полного усвоения знаний и умений. Достигшие полного усвоения на требуемом уровне могут изучать дополнительный материал, помогать отстающим одноклассникам или быть свободными до начала изучения следующей учебной единицы.

Основное же внимание учитель уделяет тем учащимся, которые не смогли продемонстрировать полное усвоение. С ними организуется вспомогательная (коррективная) учебная работа. Для этого вначале выявляются имеющиеся пробелы. По той части учебного материала, которая должным образом не усвоена большинством детей, проводятся занятия со всей группой. Изложение повторяется заново, но способ его изменяется — например, материал предъявляется с помощью таких наглядных пособий или ТСО, которые не применялись при первом изложении. При устранении частных пробелов и затруднений нередко применяется индивидуальная работа учителя с учеником. Основной формой в этом случае является работа детей в малых подгруппах (по два-три человека), их взаимообучение, использование помощи тех учеников, которые успешно усвоили данный раздел.

Вспомогательная работа завершается диагностическим тестом, после которого возможна дополнительная коррекционная работа с теми, кто все еще не достиг

полного усвоения. Класс переходит к изучению новой учебной единицы лишь тогда, когда все или почти все учащиеся на требуемом уровне усвоили содержание предыдущей учебной единицы.

Оценочные суждения обычно носят содержательный характер и поддерживают, подбадривают ученика. Их общий дух примерно таков: «Ты правильно ответил на такое-то число вопросов. Это хороший результат. Если добьешься таких результатов и по остальным разделам, то сможешь получить отличную итоговую оценку». Или: «Если бы тебе удалось ответить на такие-то вопросы, то это значило бы, что ты продвигаешься хорошо. А сейчас давай посмотрим, что надо исправить».

Важным моментом этой методики является точное определение и формулировка эталона (критерия) полного усвоения. Его основа — конкретизированные учебные цели курса. Способ выражения может быть двояким: а) через четко сформулированное описание действий ученика, б) через указание требуемого количества правильных ответов<sup>25</sup>. В последнем случае критерий обычно устанавливается на уровне 80—90%. Как показали исследования, фиксация этого уровня дает устойчивые положительные учебные результаты; большинство учащихся сохраняют при этом интерес к предмету и положительное отношение к учебе. Снижение критерияльного уровня, например до 75%, дает ухудшение результатов.

В рамках каждой учебной единицы работа учителя строится в такой последовательности:

<sup>25</sup> Такой подход к оценке результативности обучения разделяют и некоторые советские дидакты (см.: Блинов В. М. Эффективность обучения (методологический анализ определения этой категории в дидактике). — М., 1977). Однако такое определение результативности вызывает серьезные возражения, так как заведомо нацеливать обучение на приобретение способности к «правильным ответам» — значит ограничить его рамками воспроизведения, лишить творческой направленности.

1. Ознакомление детей с учебными целями.
2. Ознакомление класса с общим планом обучения по данному разделу (учебной единице).
3. Проведение обучения (преимущественно в виде изложения материала учителем).
4. Проведение текущей проверки (диагностического теста).
5. Оценка результатов проверки и выявление учеников, которые полностью усвоили содержание раздела.
6. Проведение коррективных обучающих процедур с учениками, не достигшими полного усвоения.
7. Проведение диагностического теста и выявление учеников, полностью усвоивших содержание учебной единицы.

Заключительная проверка по всему курсу проводится на основе проверочной работы (одной или нескольких), подготовленной учителем еще вначале. О времени ее проведения объявляется заранее. Ученики выполняют работу, записывая ответы на составленных учителем проверочных бланках. Проверка правильности проводится самими учащимися. После выполнения проверочных заданий и заполнения бланков ученики обмениваются бланками. Сверяясь с ключом к тестам, они зачеркивают номера заданий с неверными ответами и обводят номера правильно выполненных. Затем бланки возвращаются их владельцам. Не просматривая бланки, учитель вывешивает перед классом эталон полного усвоения по всему курсу, и, ориентируясь на него, ученики сами проставляют себе итоговые отметки. Такой открытый, гласный подход к процедуре выставления итоговой отметки окончательно утверждает ту общую установку, что единственная основа оценки — знания и умения, обнаруженные при выполнении проверочных заданий.

В принципе итоговая отметка может иметь два значения, которые соответствуют полному усвоению (отметка «отлично») или его отсутствию. Однако опыт ра-

боты по этой методике показывает, что при первых попытках ее применения полного усвоения достигает 30—50% учеников. В таких случаях учитель в качестве временного компромисса может подготовить заранее эталоны для отметок, соответствующих неполному усвоению материала («хорошо» и «удовлетворительно»).

Собрав проверочные листы у всего класса, учитель готовит для каждого ученика обзорную информацию, которая конкретизирует данные итоговой проверки, привязывая их к разделам курса. Для такой конкретизации применяется уже составленная учителем таблица целей по всему курсу (см. табл. 3). Крестики, отмечающие запланированные цели, заменяются условными обозначениями того результата, который достигнут учеником по отношению к этим целям («у» — полное усвоение, «н/у» — неполное усвоение). Это дает ученику возможность самостоятельно ориентироваться в полученных знаниях и эффективно восполнять имеющиеся пробелы как при подготовке к передаче (если она необходима), так и в ходе дальнейшего обучения.

Обучение на основе полного усвоения получило широкую международную известность. У себя на родине, в США, оно охватило ряд школьных округов. Эксперименты по этой системе ведутся в школах Австралии, Великобритании, Бельгии, Бразилии, Индонезии, Южной Кореи и других стран.

Поскольку (в отличие от многих других педагогических поисков) эта система характеризуется устойчивыми чертами и является воспроизводимой по ряду основных признаков, есть возможность обзора экспериментальных данных. Они показывают, что в 90% обследований подтверждена эффективность системы. В школах США она применялась в обучении детей разного возраста, в основном с первого по восьмой класс, причем наибольший эффект был обнаружен в пятом—восьмом классах. Имеется опыт ее использования и в старших классах средней школы, а также в колледжах. В высшей школе при-

меняется родственная система обучения, известная под названием «плана Келлера», или «персонализированной системы обучения».

Данные, полученные американскими, австралийскими, южнокорейскими исследователями, свидетельствуют о том, что система обучения на основе полного усвоения дает хорошие результаты для учащихся, обладающих различным уровнем умственного развития. При этом у тех, кто, по данным интеллектуального тестирования, считается «слабым», успеваемость значительно повышается; заметно повышается она и у детей с высокими показателями развития.

В экспериментах, проведенных в начале 70-х годов в средних школах Южной Кореи и охвативших около 50 тысяч учащихся, у 75% детей были достигнуты такие результаты обучения, которые традиционно достигались лучшими учениками. Эксперименты, проведенные в ряде других стран, показали, что применение этой системы обучения дает возможность среднему ученику добиться более высоких результатов, чем у 80—85% учеников при обычном обучении.

Однако не следует упускать из виду важное обстоятельство, которое обычно не упоминается приверженцами системы полного усвоения. Дело в том, что эффективность оценивается по отношению к тем учебным целям, которые поддаются уточняющему аналитическому разложению. Как отмечалось выше, детальному разложению легче всего поддаются цели, связанные с воспроизводящим усвоением.

Ограниченность возможностей этого подхода отмечают и норвежские исследователи. Они обратили внимание на то, что обучение на основе полного усвоения лучше подходит к такому учебному процессу, в котором: 1) изучаются поддающиеся обособлению, четко вычленимые фрагменты учебного материала; 2) для содержания учебного материала характерна последовательность и взаимосвязь — например, разделы математики,

естествознания; 3) требуется усвоение не на очень высоком познавательном уровне.

Справедливости ради следует заметить, что и сами создатели этой системы делали оговорки о ее применимости. Один из авторов методики американский педагог Л. Андерсон отмечал такую опасность: привыкая к этой системе, ученик может все больше утрачивать самостоятельность и нуждаться в специальном «препарировании» обучения. Поэтому данную систему можно рассматривать как временную меру. По словам Л. Андерсона, эффективность методики полного усвоения определяется тем, в какой мере она в конечном счете окажется ненужной.

Методику обучения на основе полного усвоения творчески переработали и применили эстонские педагогические исследователи П. У. Крейтсберг и Э. В. Круль. Они исходили из необходимости внести в концепцию полного усвоения ряд существенно важных моментов: 1) определить границы ее применимости; 2) разделить учебный материал на основной и второстепенный; 3) предусмотреть в методике развивающей учебной деятельности. Переработка методики велась применительно к преподаванию такого предметного содержания, которое 1) не основано на проблемном (исследовательском) усвоении, 2) дает возможность разбивки на последовательный набор четко определяемых блоков (учебных единиц).

Эстонский вариант методики характеризуется следующими чертами: 1) требование полного усвоения применяется не ко всему материалу, а к выделенному необходимому минимуму знаний и умений; 2) специально предусматривается организованная учебная деятельность по дополнительному и развивающему материалу; 3) требование полного усвоения вводится не абсолютно (прохождение диагностического контроля в случае неудачи не происходит многократно, а ограничивается двумя попытками, после чего учащиеся, не достигшие

части основных целей, допускаются к изучению последующего материала).

Эксперименты, проведенные в последние годы в Эстонии на материале преподавания физики в восьмом классе, позволили отработать методику применительно к условиям классно-урочного обучения. В итоге успеваемость повысилась на 60%, достижение целей обучения на уровнях понимания и применения увеличилось более чем в три раза. Уточнены также затраты времени (по данным зарубежных исследователей, при работе по этой системе они возрастают на 10—50%). По опыту экспериментального обучения в Эстонии временные затраты на первых порах превышают традиционное учебное время на 50%. Однако постепенно дополнительные затраты снижаются. Кроме того, они оправдываются долгосрочным эффектом полного усвоения, который приводит к более высокой результативности последующего обучения. Своего рода побочным эффектом является даваемая методикой весьма ценная возможность уточнять временные рамки прохождения намеченных программой разделов. Это позволяет обоснованно пересматривать эмпирически или волюнтаристски установленные нормы распределения учебного времени и тем самым предотвращать перегрузку учащихся.

Нередко методика полного усвоения применяется в преподавании какого-либо одного предмета. В таких случаях проблема изыскания ресурсов времени обычно решается с помощью дополнительных занятий. Однако тогда, когда по этой методике преподается несколько предметов, ученики с низким темпом учебной работы оказываются в сложном положении. Пытаясь помочь таким детям, школы обычно прибегают к следующим мерам (кроме проведения дополнительных занятий): специальная расширенная программа домашних заданий; согласованная несколькими учителями-предметниками; высвобождение учебного времени за счет отказа от одного или нескольких предметов, изучаемых по вы-

бору, в пользу полного усвоения материала по базовому предмету. В целом же проблема учебного времени в системе полного усвоения не решена (как, впрочем, и в традиционной практике, где она нередко оборачивается неполноценным обучением части детей).

Теория и практика технологии полного усвоения заставляют нас по-новому взглянуть на проблемы общеобразовательной школы. При ее применении в условиях массовой школы встает вопрос: либо сократить объем изучаемого содержания, сохранив тем самым временные рамки обучения, либо расширить эти рамки, чтобы обеспечить полноценную проработку изучаемого материала. Обратим внимание на то, что речь идет о таком полном усвоении, которое ориентировано на не очень высокий уровень познавательной деятельности (обычно на познавательные цели категории «понимание» — по таксономии Б. Блума). Каких же затрат времени требует такое обучение, в котором в качестве эталона для всех учащихся будут заданы познавательные цели более высокого уровня, включающие поисковую деятельность (например, категории «анализ» или «синтез»)? Ведь для того чтобы достичь этих целей, нужно предварительно пройти предшествующие ступени. Значит, затраты времени (и учительского труда) заметно возрастут (по сравнению даже с обычной практикой полного усвоения).

Как видим, идея обучения на основе полного усвоения, отвечая идеалу усвоения всеми **общеобразовательного минимума**, вместе с тем ставит серьезные вопросы. Какого уровня результатов и в каких предметных областях мы хотим добиться действительно для всех детей? Какие условия для этого надо создать и какой окажется их цена (и в прямом, и в расширительном смысле слова)? Какие ресурсы (материальные, кадровые) и время потребуются для этого? Ответ на эти вопросы можно будет найти лишь в дальнейших педагогических поисках.

## Индивидуально предписанное и бригадно-индивидуальное обучение

Технологический подход может по-разному воплощаться в построении конкретных систем обучения. Не имея возможности рассмотреть большой набор вариантов, мы ограничимся двумя, каждый из которых по своему интересен. Читатель увидит в них воплощение идеи критериальной ориентации обучения.

Система индивидуально предписанного обучения была создана в середине 60-х годов в Центре исследований и разработок в области обучения Питтсбургского университета (США). Эта система индивидуализированного обучения предназначена для учеников начальной школы — от подготовительного до шестого класса<sup>26</sup> — и охватывает чтение, письмо, чистописание, математику и естествознание. Учебный материал включает сотни конкретных целей, которые сгруппированы в блоки, соответствующие разделам материала по предмету, и разделены по уровням. Расположены учебные цели в жесткой последовательности. Материал и виды учебной деятельности не выбираются, а предписываются программой обучения. Преобладает индивидуальная работа, но в некоторых случаях и работа в небольших группах. Продвижение ребенка по программе идет в собственном темпе.

Учебные цели формулируются на языке наблюдаемых действий и должны поддаваться однозначному определению. Они охватывают небольшие фрагменты материала. Приведем примеры целей применительно к математике и чтению: «Ученик складывает две дроби с общим знаменателем»; «Ученик выделяет слова со сходными значениями»; «Ученик делает устный пересказ прочитанного рассказа».

<sup>26</sup> Напомним, что начальная школа в США охватывает шесть, а иногда и восемь лет обучения.

Понятно, что характер учебных целей играет важнейшую роль в реализации этой системы обучения. Степень достижения целей (85%), условно установленная в качестве норматива, требует, чтобы для каждой цели был предложен ряд конкретных образцов.

Реализуется эта система следующим образом:

1. В начале учебного года дети проходят предварительную проверку (тестирование) с целью определить начальный уровень — конкретный раздел программы, с которого следует обучать каждого ученика.

2. Затем следует тестирование по выявленному начальному блоку. Его задача — определить, какими целями ребенок уже владеет (как обычно, требуемая степень овладения для каждой учебной цели — 85%).

3. Оценив результаты предварительного тестирования, учитель составляет указания для каждого ученика, в которые включены виды учебной деятельности — индивидуальные консультации с учителем, работа с учебником и другими печатными материалами, ТСО, занятия в группе.

4. Ученик получает учебный материал и поочередно прорабатывает его фрагменты. По каждому из них он проходит текущую проверку, в результате которой должен продемонстрировать требуемую степень достижения цели (85%). Только после этого можно переходить к следующей цели.

5. Проработав все цели, ученик проходит заключительный тест по всему их блоку. Этот тест является вариантом предварительного теста и охватывает все учебные цели данного блока (все фрагменты данного раздела учебного материала).

6. В случае неудачи в отношении одной или нескольких учебных целей соответствующий отрезок обучения повторяется. При полном усвоении раздела (не ниже 85% по данным заключительного теста) ученик приступает к следующему разделу и проходит предварительный тест для следующего блока учебных целей.

Последовательность учебных процедур повторяется для каждого блока.

Нельзя не заметить высокую степень четкости и определенности этой системы. Однако за счет чего она достигается? Ключом здесь является разбивка всего материала на небольшие порции, представленные в виде детально выраженных поведенческих целей. Обратная сторона этого — механическая раздробленность материала и соответствующая дробность и механический «привкус» учебного процесса.

Конечно, эта система достигает известного эффекта (ведь в ее основе лежит критериальная оценка и четкая целевая ориентация). Но, во-первых, этот результат ограничен рамками репродуктивного обучения. Во-вторых, система по сути дела сводит на нет все возможности совместной работы, взаимопомощи и сотрудничества детей, обособляет их друг от друга. Ставка на глубоко индивидуальную работу вызывает сочувствие к ребенку, замкнутому в незримых рамках раздробленного учебного процесса. Конечно, остаются моменты взаимодействия учителя с учеником, и педагог может заполнить их теплом и вниманием, превратить в моменты истинно человеческого общения и тем самым дополнить систему, которая всего этого не предусматривает.

Система **бригадно-индивидуального обучения** разработана в 80-е годы в Университете Джонса Гопкинса (США) применительно к преподаванию математики в начальной школе.

Индивидуализированное обучение сочетается здесь с работой учащихся в малых группах. Дети распределяются по четыре-пять человек. Учитель старается подобрать группы так, чтобы их состав был максимально разнородным во всех отношениях: в группе должны быть мальчики и девочки, хорошо, средне и слабо успевающие, а также (при соответствующих условиях) дети разного этнического происхождения.

Учебный материал разбит на программированные

порции — разделы. Каждый ученик прорабатывает материал раздела в собственном темпе. Последовательность его действий такова: 1) ознакомление с составленным учителем руководством к проработке раздела, который посвящен овладению тем или иным умением; 2) проработка серии рабочих планов, каждый из которых посвящен овладению отдельным навыком — компонентом данного умения; 3) самостоятельная проверка овладения умением; 4) заключительная тестовая проверка.

Члены бригад работают парами, обмениваясь проверочными листами, проверяя друг у друга выполнение контрольных заданий по 100-балльной шкале. Если ученик добивается 80% или более высокого результата в режиме самостоятельной работы и взаимопроверки, он проходит заключительную проверку по данному умению. Эту проверку проводит назначенный учителем хорошо успевающий ученик. К концу каждой недели подводятся итоги работы бригад. Исходя из тестовых показателей каждого ученика и количества тестов, которые дети прошли за неделю, составляются бригадные показатели. Те группы, которые достигают заранее объявленных учителем показателей, получают зачет по итогам недели.

Поскольку текущие проверки проводятся учащимися, учитель может уделять специальное внимание отдельным детям или малым группам, помогать им в случае затруднений.

Организация учебной работы содержит элемент взаимопомощи, взаимной поддержки детей, что особенно важно для слабых, отстающих учащихся. Бригадно-индивидуальное обучение разрабатывалось прежде всего применительно к тем случаям, когда разброс успеваемости в классе слишком велик и значительное число отстающих не позволяет классу продвигаться в едином темпе.

Экспериментальное обучение по этой системе показало, что для слабоуспевающих детей особенно благотворным и стимулирующим оказывается влияние атмосферы доброжелательной поддержки со стороны сверстников, а также возможность прорабатывать материал в собственном темпе. Вместе с повышением успеваемости отмечаются положительные сдвиги в самооценке детей, в том числе и у учащихся с задержками в развитии. Улучшались также и межличностные отношения между детьми, принадлежащими к разным этническим группам.

Такие результаты свидетельствуют о плодотворности прямого учета «личностного фактора» в учебном процессе. Этот момент выпадает из многих технологических разработок. Между тем его следует не только учитывать, но и напрямую включать в дидактические поиски.

### Приемы дидактического конструирования

Важным моментом планирования учебного процесса в русле технологического подхода является подготовка учителя. Выше говорилось о детализации целей, подготовке учебных материалов, проверочных заданий, выборе видов учебной деятельности. Практика показывает, что именно построение учебной деятельности вызывает наибольшие затруднения у учителей, требует от них опыта и квалификации. Это и понятно — здесь менее всего возможна алгоритмизация, большой простор для интуиции.

Рассмотрим несколько приемов, разработанных японскими исследователями в сотрудничестве с учителями. Общей чертой всех приемов является то, что они рассчитаны на подготовку к предварительно выделенному целостному блоку учебного материала, для которого учитель уже наметил совокупность основных учебных целей и общий план работы. Еще одна особенность этих

приемов — использование имитационного моделирования в той или иной его форме.

**«Моделирование мышления».** В соответствии с планом учитель составляет общие указания для всего класса, относящиеся к началу, середине и концу работы по данному разделу. Затем он представляет и описывает все возможные при этом, с его точки зрения, мыслительные ходы детей. Записи делаются на карточках. Заключительный шаг — классифицировать, связать между собой и упорядочить карточки. Этот прием помогает учителю настроиться на восприятие и мышление детей, соотнести предлагаемые виды учебной работы с возможным ходом их познавательной деятельности, наметить варианты индивидуализации обучения.

**Ролевая игра.** Прием реализуется силами нескольких учителей — преподавателей данного предмета, дисциплин, входящих в один предметный цикл, а возможно, и других предметников, работающих с детьми этого возраста. Необходимым условием является добровольное и заинтересованное участие всех членов группы. Достаточная ее численность — четыре—шесть человек.

Учителя играют роль учеников, имитируя восприятие, реакции, затруднения детей в ходе урока; моделируется и деятельность преподавателя.

**Имитационно-ролевое моделирование.** Группа из четырех—шести учителей играет роли учеников и учителя в ходе изучения раздела с четко заданными учебными целями и критериально-ориентированными тестами. Моделируемый ход мышления детей, их действия записываются на карточках. Участник, выступающий в роли преподавателя, выбирает и заносит на карточки содержание излагаемых им сведений, свои действия. Затем общая картина деятельности «учеников» и «преподавателя», включая ход мыслей каждого из них, схематически изображается на большом листе, образуя своего рода схему-диаграмму урока.

Этот прием дает возможность опробовать альтерна-

тивные планы, вносить в них коррективы и тем самым повысить гибкость реального учебного процесса.

**Метод соединительных линий.** Это прием для оперативной оценки реакции детей на учебный процесс. Учитель составляет перечень нескольких (обычно до 10) характерных элементов учебного процесса (например: 1) учебные цели, 2) учебные материалы, 3) задания, 4) ТСО, 5) способности учащихся, их действия, 6) группировка учащихся, 7) взаимодействие учителя и учащихся, 8) действия учителя). Далее записывается перечень показателей, по которым можно судить об эффективности обучения (например: успеваемость, наглядность изложения, доступность для понимания, общая удовлетворенность учащихся, затраты времени).

Затем учитель раздает детям листки, на каждом из которых в три столбца перечислены: 1) слева — перечень элементов учебного процесса; 2) в середине — признаки каждого элемента (например, «задания» — устные, письменные или творческие, на повторение; «группировка учащихся» — фронтальная работа, разбивка на три бригады, разбивка на пять-шесть подгрупп); 3) справа — перечень показателей эффективности. Каждый ребенок проводит линии, соединяющие все три столбца. Листки сразу же дают учителю наглядное представление о том, как выглядит эффективность его приемов и методов работы в глазах каждого ученика.

В описанных приемах, созданных японскими авторами, ориентация на точно определенные цели и этапы обучения сочетается с игрой воображения, творческой фантазией учителя. Стремление японских педагогов не отстраниться от невоспроизводимой, «нетехнологичной» человеческой интуиции, а напротив, активно подключить ее к технологии обучения кажется нам чрезвычайно плодотворным.

Возникает вопрос: нужно ли учителю стремиться к всеохватывающему планированию? Усиленный акцент на детальном планировании учебного процесса имеет

свою оборотную сторону. Прежде всего жесткий отбор учебных материалов и процедур сам по себе устанавливает известные рамки, в пределах которых учитель принимает последующие решения, ограничивая диапазон творческой подстройки по ходу учебного процесса. Кроме того, исследовательские данные говорят о том, что чрезмерно тщательное планирование снижает «педагогическую чувствительность» в ходе урока, готовность поддерживать идеи учащихся, стимулировать обсуждения, дискуссии. В работах американских исследователей под руководством П. Л. Петерсона установлено, что у тех учителей, которые уделяли планированию слишком много внимания, стремясь как можно подробнее расписать ход обучения, отношение детей к учению было заметно хуже.

Все это означает, что учителю не следует односторонне сосредоточиваться на планировании, стремиться заранее определить все детали предстоящего урока. Однако нельзя не видеть, что этот вывод вступает в известное противоречие с сущностью педагогической технологии. Не попытаться ли в таком случае отыскать золотую середину?

С точки зрения автора, в этом поиске значительную помощь может оказать продумывание альтернативных вариантов учебного процесса при сохранении общего курса на конкретизированные цели.

Технологический подход не мог не предъявить учителю новых ожиданий и требований. Дело не только в умении обращаться с новыми видами ТСО, пользоваться новыми информационными каналами (компьютерные банки данных, информационные сети, видеотехника). По сути дела, учителю предстоит самостоятельно выдвигать, а затем конкретизировать цели обучения, соблюдая чувство меры, границу, до которой есть смысл довести конкретизацию, но после которой ее лучше остановить. Следующая сфера развития учительского мастерства —

создание планов-сценариев, достаточно инструментальных (в чем способна помочь педагогическая технология) и в то же время оставляющих место для гибкости и вариативности действий (которым она не должна мешать). Пусть это может показаться парадоксом, но даже создание стандартизованных материалов требует творческого подхода. Кстати, разработка уточненных целей и особенно создание соответствующего им тестового фонда — задача, которая едва ли под силу учителю-одиночке. Отсюда — необходимость сотрудничества групп учителей и методистов. В значительном уточнении, а то и в пересмотре нуждаются отношение учителя к оценке, а вместе с ним и все связанные с оценкой моменты учебного процесса.

Словом, учителю, пользующемуся достижениями педагогической технологии, необходимо пересмотреть многие из привычных способов работы. Но, пожалуй, не менее важно и другое — научиться критически продумывать возможности педагогической технологии, творчески использовать их в учебном процессе.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представленный в книжке материал дает основания сделать вывод о дидактическом потенциале, который содержит зарубежный опыт педагогической технологии. Разумеется, не стоит считать этот подход чудодейственным средством, своеобразной педагогической панацеей. В организационно-методическом отношении плодотворными представляются достижения педагогической технологии в таких областях, как диагностичная постановка целей, критериальная текущая и итоговая оценка, алгоритмизация репродуктивного обучения. Учет и творческое переосмысление опыта педагогической технологии могут оказаться полезными при организации совместно-распределенной учебной деятельности с ориентацией на четкие, конкретные (в разумных пределах) те-

матические и поурочные цели. Наконец, помогут учителю и «обслуживающие» приемы, направленные на разработку компонентов учебного процесса (целей, тестов, планов урока, учебных материалов). Обращение к созданным в рамках технологического подхода приемам дидактического конструирования поможет рационально и в то же время творчески планировать учебный процесс, воплощать дидактические замыслы, оценивать их результативность.

Вопреки чисто прагматическим установкам многих сторонников педагогической технологии, анализ ее подходов заставляет нас по-новому взглянуть именно на теоретические по своему характеру проблемы, с которыми мы неизбежно сталкиваемся в практике — например, на соотношение идеальных образовательных целей (передача основ социального опыта) и фактически действующих, реализуемых в учебном процессе дидактических задач. Следует тщательнее продумать и вопрос об отборе тех целей, достижение которых может быть гарантировано для всех учащихся. Дополнительного анализа требует и вопрос о соотношении репродуктивного и поискового компонентов обучения, о типах оценки, об их влиянии на характер учебного процесса.

Знакомство с зарубежным опытом побуждает внимательнее и глубже отнестись и к инструментальной стороне нашей собственной теории и практики обучения, преодолевать отрыв педагогического знания от школьных реалий, последовательно развивать прикладную сторону дидактических исследований, на основе накопленного опыта строить воспроизводимые модели учебного процесса, синтезировать целостные дидактические системы.

Учет и переосмысление зарубежного опыта и синтез наших собственных поисков — такой представляется нам перспектива развития и использования педагогической технологии.

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

- Беспалько В. П. Основы теории педагогических систем. — Воронеж, 1977.
- Ильина Т. А. Педагогическая технология // Буржуазная педагогика на современном этапе / Под ред. З. А. Мальковой, Б. Л. Вульфсона. — М., 1984.
- Никандров Н. Д. Программированное обучение и идеи кибернетики (анализ зарубежного опыта). — М., 1970.
- Педагогическая технология (тематическая подборка статей) // Перспективы. — 1983. — № 2.
- Полонский В. М. Оценка знаний школьников. — М., 1981.
- Проблемы конкретизации целей обучения и воспитания / Под ред. П. У. Крейтсберга, И. Э. Унт, Х. Й. Лийметса. — Тарту, 1982.
- Талызина Н. Ф. Управление процессом усвоения знаний. — М., 1975.
- Фридман Л. М. Педагогический опыт глазами психолога. — М., 1987.

## СОДЕРЖАНИЕ

От автора . . . . .	3
Прощай, учитель?.. . . . .	5
В поисках единого метода . . . . .	5
Технология в обучении или технология обучения? . . . . .	7
Технология постановки целей . . . . .	14
Способы постановки целей . . . . .	16
Таксономии педагогических целей . . . . .	19
Учебные цели на языке наблюдаемых действий . . . . .	29
Формирование целей-эталонов . . . . .	33
Технология достижения целей . . . . .	40
Критериальная оценка как основа обучения . . . . .	40
Воспроизводимый обучающий цикл . . . . .	45
Технология полного усвоения . . . . .	52
Индивидуально предписанное и бригадно-индивидуальное обучение . . . . .	66
Приемы дидактического конструирования . . . . .	70
Заключение . . . . .	74
Рекомендуемая литература . . . . .	76

Кларин Михаил Владимирович

**ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ**  
(Анализ зарубежного опыта)

Гл. отраслевой редактор Р. Д. Смирнова

Редактор Е. И. Соколова

Мл. редактор Т. Б. Березовская

Художник А. З. Ярин

Художественный редактор М. А. Гусева

Технический редактор Н. В. Клецкая

Корректор Е. К. Шарикова

ИБ № 10048

Сдано в набор 13.03.89. Подписано к печати 24.04.89. Формат бумаги 70×108<sup>1</sup>/<sub>32</sub>. Бумага тип. № 2. Гарнитура литературная. Печать высокая. Усл. печ. л. 3,50. Усл. кр.-отт. 3,76. Уч.-изд. л. 3,62. Тираж 157 131 экз. Заказ 481. Цена 15 коп. Издательство «Знание». 101835, ГСП, Москва, Центр, проезд Серова, д. 4. Индекс заказа 892206. Типография Всесоюзного общества «Знание», Москва, Центр, Новая пл., д. 3/4.

## Компас в мире профессий

Мир профессий и специальностей в век НТР разросся до фантастической цифры — 40 тысяч! А школьники, отвечая на вопрос: «Какие вы профессии знаете?» — называют от 40 до 90 самых популярных профессий: врач, летчик, журналист, строитель, моряк, учитель...

Как же легко, выбирая свой жизненный путь, пройти мимо своей и только своей (по плечу и по вкусу!) профессии, и как трудно найти ее, узнать среди 40 тысяч...

Роль компаса в безбрежном океане профессий призваны выполнить книги и брошюры по профориентации. В издательстве «Знание» вот уже 11 лет выходит научно-популярная подписная иллюстрированная серия «Твоя профессия». Это 12 брошюр журнального типа за год. Каждая из них — тематическая, посвящена какой-либо отрасли промышленности, сельского хозяйства, науки или культуры и тем профессиям и новым специальностям, которыми данная отрасль располагает.

Крупные ученые, известные специалисты, журналисты и писатели ведут с молодым читателем разговор о вчерашнем, сегодняшнем и завтрашнем дне отрасли и ее профессий, о нерешенных проблемах науки, которые решать придется новым поколениям специалистов, о нравственной сущности данной профессии, о том, какие черты характера требует она от того, кто ее выбирает.

В каждом выпуске, кроме основного раздела «Рас-

сказы о профессиях», помещается «Справочное бюро «ТП», куда входят рубрики «Из родословной», «Страницы истории», «Идеи, изобретения, исследования», а также перечень рекомендуемой литературы по данной теме и список учебных заведений.

Брошюры серии, судя по многочисленным письмам от школьников, родителей и учителей, помогают молодежи в выборе профессии, а учителям служат пособием для проведения классных часов и бесед по профориентации, немалую пользу оказывают и родителям.

К сожалению, в книжных магазинах брошюры серии «Твоя профессия» купить нельзя. Серия подписная, на ежемесячник «Твоя профессия» можно подписаться в течение года (индекс 70061 в каталоге Союзпечати «Советские газеты и журналы» — раздел «Брошюры издательства «Знание»). Подписка принимается во всех агентствах Союзпечати и отделениях связи без ограничений в течение года.