

# Место логических и психологических методов в педагогической науке\*

Г. П. ЩЕДРОВИЦКИЙ

Развитие производства и науки предъявляет новые требования к образованию, в частности, заставляет пересматривать программу вузов и школы. Поэтому не удивительно, что последние пять-шесть лет вопросы содержания обучения непрерывно обсуждаются на страницах нашей печати. Участники дискуссий вносят самые разнообразные предложения, и многие из них кажутся весьма обоснованными, особенно если их рассматривать изолированно от других. Но есть одно обстоятельство, которое делает эти предложения практически нереальными: каждое из них указывает путь к разрешению лишь некоторых из возникших проблем, а вместе они не могут быть объединены, ибо, как правило, по условиям времени или организации учебного процесса исключают друг друга.

Например, академик Я. Б. Зельдович предлагал увеличить курс атомной физики в школе до 80 часов (см. его статью «О программах средней школы по физике». «Физика в школе», 1958, № 3), и это, наверное, решило бы проблему с изучением этого раздела физики в школе. Но как быть с остальными учебными предметами? Проведение фуркации в школе, наверное, повысило бы уровень специальной подготовки, необходимой для дальнейшего профессионального обучения. Но при этом неизбежно снизился бы уровень общего образования.

Подобных предложений множество, и для всех них характерен фрагментарный подход к проблеме; каждое имеет свое частное основание, а вместе они не «увязаны» и, следовательно, в целом не обоснованы. Чтобы дать действительно научно обоснованные рекомендации для изменения программы образования в школе, нужно рассмотреть всю проблему в целом и определить взаимосвязь и соотношение всех ее частей, границы возможного изменения каждой части в связи с соответствующими изменениями других частей.

Такой принцип подхода к перестройке программы школы предъявляет определенные требования к структуре и организации самой педагогической теории. Если программа обучения и воспитания в школе может быть изменена и перестроена только как одно целое, то и исследоваться она тоже должна как одно целое, как единая система.

Какова же структура, или, иначе говоря, «архитектура» педагогического исследования, направленного на решение этих задач? Какое место занимают в нем методы других наук, в частности, логики и психологии? Как они должны связываться между собой в системе единого предмета педагогики?

Здесь прежде всего нужно заметить, что хотя эти вопросы касаются педагогики как науки, они являются по природе своей методологическими, философскими. Чтобы дать ответ на них, нам

\* Статья публикуется в порядке обсуждения к предстоящему совещанию по философии. — *Ред.*

придется как-то оценивать предметы и методы логики, психологии, социологии и педагогики, придется строить общую картину того объективного целого, к которому все эти науки относятся, и на основе этого определять характер их связей. Но это и означает, что мы должны будем выйти за границы всех этих наук и, более того, сделать их все объектом своего анализа. А это возможно только на основе методов философии и в сфере ее предмета.

Приступая к такому анализу, мы должны прежде всего представить себе суть той методологической проблемы, которая должна быть решена. В самом общем и грубом виде она может быть охарактеризована так. Логика, психология и педагогика всегда рассматривались как взаимосвязанные и взаимозависимые. Но эта взаимосвязь представлялась таким образом, что есть какой-то объект, изучаемый с одной стороны логикой, с другой стороны — психологией и с третьей стороны — педагогикой. Каждая из этих наук изучает объект на основе своих специфических методов и процедур, независимо от других наук, безотносительно к связям, существующим между ними, выделяя свой специфический предмет. И уже затем, после того как исследование проведено, полученные знания объединяются при решении различных практических задач. Иначе можно сказать, что связи между логическими, психологическими и педагогическими содержаниями устанавливались не как связи в объекте между его частями, а как связи между тремя выделенными системами знания. Схематически это можно представить так:



(Здесь знаки «А», «В», «С» обозначают соответственно логические, психологические и педагогические знания, а штриховые стрелки — связи между ними, устанавливаемые в плоскости самих знаний, и только там.)

Такой способ подхода, по сути дела, означал, что связи между перечисленными науками выступали не как

связи, характерные для структуры самого объекта, не как связи ее элементов, а лишь как связи одновременного применения знаний и, с этой точки зрения, как чисто формальные (то есть не изображающие связей в структуре объекта).

Даже в тех случаях, когда эти формальные связи *post factum* начинали трактовать как связи между частями одного объекта, это было не чем иным, как чисто механическим переносом связей знаний в объект, и в этом плане не выявлением реальных связей в объекте, а приписыванием ему совершенно чужеродных связей извне.

Анализ истории всех трех наук, а также специальный методологический анализ процессов абстракции, осуществляемых в подобных случаях<sup>1</sup>, показывает, что такое представление является ложным. Мы не можем расчленить предмет педагогики — науки о процессах обучения и воспитания — на три отдельные области: логическую, психологическую и педагогическую. Для того, чтобы получить правильное представление о структуре педагогического исследования, чтобы взять логику и психологию в их действительных связях и взаимозависимостях как между собой, так и по отношению к целому — ко всей педагогике, мы должны провести совсем иное расчленение, подчиняющееся особой методологической схеме. Обсуждению этого вопроса и посвящена настоящая статья. Ее тема может быть сформулирована так: каким должно

<sup>1</sup> См. разбор методологической стороны этой проблемы в статье Г. П. Щедровицкого и В. Н. Садовского. К характеристике основных направлений исследования знака в логике, психологии и языкознании. Сообщение I. Задачи семиотики и предпосылки, необходимые для ее разработки. Сборник «Новые исследования в педагогических науках». М., 1964, вып. 2.

быть расчленение предмета педагогики, чтобы области логического и психологического анализа выступали как его органические части?

\* \* \*

Начнем это обсуждение с самых общих и наиболее известных вещей. Никто не оспаривает, что педагогика должна ответить на два основных вопроса: чему учить и как учить. Но если мы рассмотрим с этой точки зрения историю педагогических исследований, то увидим совершенно отчетливую диспропорцию. Вопросом «как учить» занимались много, и в этом направлении получены многочисленные результаты. В противоположность этому вопрос «чему учить», по сути дела, не был предметом научного изучения в педагогике. Достаточно сказать, что последний вопрос до сих пор фактически не отделяется от вопроса «зачем учить», и поэтому действительно научно обоснованных ответов в этом плане нет, а вместо них есть ряд догм, которые повторяются от одной работы к другой без какой-либо попытки их критического анализа.

Во многих педагогических и психологических работах мы встречаемся с положением, что учить надо науке, если не всей, что практически невозможно, то, во всяком случае, ее главным, основным разделам («основам наук»). На первый взгляд этот тезис кажется совершенно очевидным, и поэтому не удивительно, что он закрепился в сознании многих. Из этого, в частности, исходят и те, кто активно ратует сейчас за улучшение методов обучения. Наука бурно растет, говорят они, количество знаний непрерывно увеличивается, и для лучшего усвоения детьми всех этих знаний надо улучшить методы обучения, надо сделать их «активными», добиться того, чтобы посредством их за то же время в головах учащихся укладывалось больше знаний, чем сейчас.

Но почему, собственно, дети (или вообще подрастающие поколения) должны усваивать науку? Принято думать, что детей в школе обучают наукам. Но эта привычная мысль в том употреблении, какое существует в обиходе, по сути дела, совершенно бессодержательна, а научный анализ отнюдь не подтверждает необходимости обучения «наукам». Действительно, если начать анализировать понятия научного знания и науки, то нетрудно будет убедиться, что необходимо различать: а) деятельность по созданию новых знаний, которая образует особую форму производства (именно «научное производство») и б) сами знания — продукты этой деятельности. Между тем эти понятия, как правило, не различают, и именно отсюда, на наш взгляд, появляется тезис, что подрастающие поколения надо обучать «основам наук».

Те, кто ратует за обучение научным знаниям, бесспорно, как и все остальные, стремятся к тому, чтобы подготовить подрастающие поколения к производственной деятельности (в том числе и к производству научных знаний), обеспечить творческое участие их в этой деятельности, умение строить новые действия и деятельности в широком круге меняющихся условий. Но, не проводя различия между наукой как деятельностью и наукой как знаниями, ориентируясь, по-видимому, только на слово «наука», они приходят к ложному убеждению, что достаточно дать научные знания, чтобы добиться творческого овладения производственными (научными в том числе) деятельностью. Только так мы можем объяснить происхождение этого тезиса. Ведь если разграничить указанные формы существования «науки», то перед нами неизбежно должны будут встать вопросы: а являются ли научные знания теми образованиями, которые могут обеспечить формирование способностей к деятельности и творческому участию в труде? Доказано ли, что именно изучение «наук» обеспечивает умение и творчество в процессе труда?

Нетрудно заметить, что в понятии научного знания объединяют сейчас массу самых различных образований, создаваемых наукой в разных целях и имеющих поэтому разное строение. И отнюдь не все из них и

даже, может быть, вовсе не они должны служить материалом изучения в школе.

Все, наверное, согласится с тем, что учебники арифметики и русского языка только по недоразумению могут быть названы наукой. Но может ли это служить основанием для того, чтобы исключить их из состава учебных предметов? Нам скажут, что арифметические методы решения задач должны быть заменены алгебраическими. Верно. Мы сами настаиваем на этом. Но дело заключается в том, что те алгебра и геометрия, физика и химия, история и география, которые должны преподаваться в школе начиная с первого класса и кончая десятым, являются наукой ничуть не в большей степени, чем арифметика и русский язык. И точно так же не будут собственно наукой та аналитическая геометрия или то дифференциальное исчисление, которые скоро придется вводить в среднюю школу.

С другой стороны, бесспорную «современную» науку представляют статьи, выходящие, например, в «Журнале экспериментальной и теоретической физики». Это, как говорится, «передний край» науки. Но нужно ли и целесообразно ли вводить их в программу средней школы или даже вузов? Или вот другой пример — книга И. С. Шкловского «Вселенная, жизнь, разум», которая сочетает в себе систематичность «серьезного» научного труда, обобщающего новейшие достижения науки, с популярностью языка, рассчитанного на самый широкий круг читателей. Можно ли и, главное, нужно ли вводить эту увлекательную книгу в качестве учебника астрономии и астрофизики в среднюю школу?

Так мы вновь приходим к вопросу: чему же нужно обучать в школе? Если все же надо обучать каким-то знаниям, то каким именно?

Еще в 1928 году известный советский педагог П. П. Блонский писал: «Нельзя рассматривать проблему образования отдельно от проблемы науки... Если раньше я склонен был ограничиться лишь заменой «науки школьных учебников» действительно современной наукой, то теперь я очутился лицом к лицу с вопросом, что же такое эта наука» (Избранные педагогические произведения. М., 1961, стр. 43). И сегодня, спустя 35 лет, можно повторить вслед за ним: что такое наука и что такое научное знание? Для чего оно предназначено и что можно получить с его помощью в обучении? Чем характеризуются «учебные знания» и что отличает их от собственно научных знаний?

На эти вопросы вы не найдете ответов в современной педагогической литературе. Над всем довлеет убеждение, что нужно изучать именно «науку». А принципиальное качественное различие, существующее между «наукой» и «учебными предметами», которые преподаются в школе, остается неисследованным.

Но если уже принято положение, что в школе должна быть изучена и увоена наука (при этом часто добавляют: не какая-нибудь, а современная!), если из него исходят как из очевидного и незыблемого, тогда, естественно, основной задачей в плане улучшения всего образования становится исключительно совершенствование методов обучения. Ведь как бы мы ни определили основной круг наук, подлежащих изучению, он все равно будет слишком большим и слишком громоздким для существующих возможностей усвоения, и каждое новое десятилетие будет все больше расширять разрыв между ними. И тогда обществу останется только одно: непрерывно интенсифицировать методы обучения, чтобы с их помощью все быстрее и быстрее вкладывать в голову индивидов эту неимоверно разрастающуюся громаду знаний.

Если смотреть на будущее сквозь призму этой концепции, то оно предстанет более чем удручающим. Нетрудно предсказать, что обучение проигрывает подобное соревнование с наукой. Но это означает, что при таком подходе вся работа по совершенствованию системы обучения

в этом направлении заранее обречена на неудачу, «научный индифферентизм» членов будущего общества предreshен. В чем же выход?

К счастью, действительная проблема стоит совершенно иначе. Главная, решающая и исходная задача педагогической науки состоит не столько в совершенствовании методов обучения (хотя это тоже, конечно, необходимо), сколько в том, чтобы определить, чему нужно обучать, то есть в том, чтобы определить (и даже сконструировать) содержание обучения в современной школе, учебные предметы. Именно на этом и только на этом пути может быть решена задача принципиального совершенствования школьного образования.

Этот вывод становится совершенно очевидным, если принять, что содержание обучения — это отнюдь не наука как таковая и не некоторые «основные» разделы науки, а совершенно особые «образования», особые структуры содержаний, создаваемые специально для воспитания и обучения подрастающих поколений и необходимые для формирования таких людей, которые могли бы включаться в разнообразные сферы современной производственной деятельности, в частности в творческое производство науки. Именно в этой связи и с точки зрения этой служебной роли должно быть определено содержание обучения в современной школе, его программа (см. Э. Г. Юдин. О некоторых аспектах логического исследования содержания обучения в зависимости от целей образования. Тезисы докладов на II съезде Общества психологов. М., 1963, Вып. 2).

Но кто и каким образом должен решить эту задачу?

Принято считать, что так называемое «научное» содержание обучения в школе определяют представители специальных наук — математики, физики, химики, историки и т. п., а практически-производственное содержание — представители заинтересованных отраслей производства. Педагогика либо вообще не участвует в этом процессе, либо, в лучшем случае, ее функции сводятся к тому, чтобы придать уже выделенному содержанию форму, приемлемую для детей. В последнее время многие видные представители специальных наук особенно настаивают на этом принципе. Они утверждают, что содержание обучения в общеобразовательной школе стало плохим именно потому, что специалисты конкретных наук не участвуют в его определении и разработке. Здесь правильной, бесспорно, является характеристика реального положения дел: ведущие представители специальных наук в последнее время действительно мало участвовали в этой работе. Но вместе с тем заблуждением является мысль, что их участие могло бы существенно улучшить положение вещей. В основе самих этих утверждений лежит все тот же ложный принцип, что именно «наука», и притом «современная наука», составляет содержание обучения. Если же мы откажемся от этого принципа и поймем, что содержание обучения — это особые образования, созданные специально для того, чтобы формировать способности людей, то тотчас же увидим, что представители специальных наук не в состоянии определить их. Поэтому, если вся эта работа попадет в руки представителей специальных наук, то это приведет не к лучшим результатам, чем мы имеем сейчас. Единственный выигрыш будет заключаться в том, что сами они избавятся от иллюзий.

Определение содержания обучения в школе, то есть учебных предметов, должно быть делом науки педагогики. Это вытекает, в частности, из того, что характер его определяется, с одной стороны, целями образования, а с другой — механизмами и закономерностями процессов учения и обучения. Таково объективное социальное требование.

Но традиционная педагогика, как она развивалась до сих пор — совершенно вне реальной связи с логикой, этикой, эстетикой и социоло-

гией, ориентированная прежде всего на анализ так называемых общих дидактических принципов и частных методик обучения,— эта педагогика решить поставленную таким образом задачу не может. Поэтому педагогика должна кардинальным образом перестроиться. Она должна не просто связаться с перечисленными выше философскими науками, а сделать их методы своими органическими методами и на основе этого создать особые пограничные дисциплины. Для нас должны стать привычными такие понятия, как «педагогическая социология», «педагогическая логика» и «педагогическая этика».

Что нового вносит это требование в структуру педагогического исследования, какие условия накладывает оно на его предмет?

Цель воспитания и обучения состоит в том, чтобы сформировать действующую личность, соответствующую потребностям современного и будущего общества. Но, чтобы воспитывать из индивида такую личность, нужно прежде всего знать, что она собой представляет, нужно иметь конкретное многостороннее описание человека будущего общества, ясно себе представлять, какие деятельности он должен совершать и каковы будут его отношения к другим людям. Без этого строить и перестраивать содержание образования невозможно.

Однако достаточно сформулировать эти требования и представить себе возможный ход и процедуры предстоящей работы, чтобы стало очевидным, что в современной педагогике нет раздела, отвечающего на эти вопросы. Как это ни странно, но педагогическое учение о целях образования у нас почти совсем не разработано. По сути дела, никто в педагогике не занимается ни проектами человека будущего, ни методами такого проектирования.

Речь здесь идет, конечно, не о политических и социальных целях развития нашего общества, а о собственно «педагогическом» проектировании человека. Политические и социальные требования, сформулированные в Программе партии, задают основу для этой работы. Буржуазная педагогика вполне могла мириться с отсутствием подобных проектов, ибо характер людей, как и характер машин, определялся стихийным развитием производства. А в социалистическом и коммунистическом обществе, где все большую роль и значение с каждым годом будут приобретать механизмы сознательного управления развитием, отсутствие соответствующей теории становится производственным дефектом.

Таким образом, речь идет о создании, по сути дела, совершенно нового раздела педагогической науки. Он должен дать конкретное многостороннее описание индивида, творчески действующего в системе и в условиях коммунистического общества. Совершенно очевидно, что этот раздел педагогики должен быть связан с философией и социологией. Больше того, как следует из соображений, изложенных выше, он должен включать в себя философский и социологический анализ в качестве частей собственно педагогики. И с точки зрения путей и последовательности исследования это будет первый раздел собственно педагогики. Он необходим. Но каким он должен быть? Какими методами он будет решать свою задачу? Обсуждение этих вопросов становится важнейшим делом при построении усовершенствованной педагогической науки.

Являясь первым и исходным звеном в общей цепи, социолого-педагогическое исследование не задает еще всех тех знаний, которые необходимы нам в проекте действующего индивида. И это легко показать. Предположим, мы знаем, какие деятельности и наборы деятельностей индивид должен будет выполнять в будущем обществе. Но, чтобы строить обучение, недостаточно одних этих характеристик; нужно еще проанализировать строение этой деятельности, состав входящих в нее операций, связи между ними, характер используемых в деятельности объектов и знаков. И только такое представление каждой деятельности

может обеспечить сознательную работу учителя по воспитанию и обучению. Именно в этом смысле надо понимать принцип «чтобы учить, надо знать, чему учить» и печальную констатацию, что до сих пор в подавляющем большинстве случаев мы не знаем, чему учим.

Объясняется такое положение вещей, на наш взгляд, прежде всего тем, что как продукты обучения, так и его содержание, заданное в программах, характеризуются до сих пор только со своей специально-предметной стороны, а не как деятельности того или иного строения. Но предметная характеристика содержания, по сути дела, мало что дает педагогу для организации его деятельности.

Если, скажем, в программе задано, что ребенок должен усвоить понятия «сила», «масса» и «ускорение» из физики и понятие «функциональная зависимость» из математики, то такая характеристика содержания обучения, если хотите, «не профессиональна», ибо педагог так и не знает, что же он должен сформировать у ребенка. Более того, как правило, он даже не может проверить, усвоил это ребенок или нет.

Или другой простой пример. Почему подавляющее большинство дошкольников и учеников первого класса, обученных счету, легко решают задачу: «На дереве сидело 7 птичек, 3 улетели, сколько осталось?» — и никак не могут решить задачу: «На дереве сидели птички, 3 прилетели, и стало 7. Сколько птичек сидело?» Когда педагоги-методисты отвечают, что вторая задача — косвенная и что косвенных задач дети до известной степени «не понимают», то от такого анализа и объяснения мало пользы. Чтобы знать, почему у дети одну задачу решают, а другую нет, почему они одну «понимают», а другую «не понимают», и главное, чтобы научить их правильно и легко решать эти задачи, нужно проанализировать и описать строение той деятельности, которую они должны осуществить при решении этих задач, ее «операциональную структуру» (такое описание см. в работе: Г. П. Щедровицкий, С. Г. Яковсон. К анализу процессов решения простых арифметических задач. Сообщения I—V. «Доклады АПН РСФСР», 1962, № 2—6). И точно так же — в виде определенных структур деятельности — должны быть представлены понятия силы, массы, ускорения в физике, понятие функциональной зависимости в математике и все другие.

Но такого описания не может дать ни одна специальная наука — ни математика, ни физика, ни химия. Его должна дать логика. Таким образом, мы приходим ко второму этапу педагогического исследования и второму разделу педагогической науки — к логико-педагогическому.

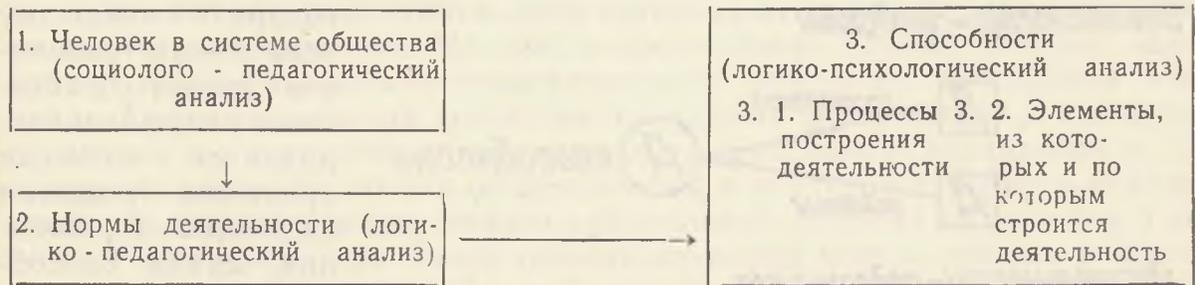
Принципы, методы и понятия логико-педагогического исследования описаны уже в ряде работ (см., в частности, «Тезисы докладов на II съезде Общества психологов». М., 1963, вып. 2, раздел «Роль логического анализа в решении проблем психологии обучения», а также нашу статью в журнале «Вопросы психологии», 1964, № 2), и мы поэтому не будем здесь на них останавливаться. Важно подчеркнуть только следующее. В логическом исследовании анализируются деятельности, входящие в «культурный фонд» человечества, «нормы» деятельности, которыми индивиды должны овладевать, то, что необходимо для решения определенных задач и поэтому должно быть осуществлено любым индивидом безотносительно к его субъективным средствам. Индивид с его субъективными механизмами в этой части исследования не затрагивается совершенно.

Но и на этом не заканчивается необходимая характеристика продуктов обучения. Ведь мы воспитываем не деятельности, а индивидов, и индивиды не могут быть представлены как наборы деятельностей или хранилища их. То, чем «владеют» индивиды, осуществляющие деятельности, существенно отличается от самих деятельностей. Это субъективные средства, позволяющие им строить разнообразные деятель-

ности; обычно их называют «способностями». Схематически мы можем представить дело так, что «веер» различных деятельностей сводится к значительно меньшему числу общих для них способностей.

Таким образом, для того, чтобы задать продукты обучения и воспитания, необходим анализ способностей. К двум уже намеченным выше предметам исследования должен быть добавлен третий, ориентированный, во-первых, на способности как таковые, а во-вторых, — на механизмы построения конкретных деятельностей на основе общих способностей. Этот предмет может быть назван логико-психологическим, так как в изучении его нам понадобятся в равной мере и психологические и логические методы.

Все обозначенные выше предметы исследования могут быть изображены в одной схеме:



Нумерация и стрелки отмечают в ней последовательность рассмотрения выделенных предметов, соответствующую зависимостям понимания одних сторон объекта от других. Вместе они образуют первый «пояс», если можно так выразиться, педагогической науки. Он должен задавать во всех необходимых деталях цели обучения и воспитания (в самом широком смысле этого слова). Эта сторона, бесспорно, является важнейшей для сознательного управления процессами образования, но одной ее еще отнюдь не достаточно для организации педагогического процесса, и в частности для ответа на вопрос, чему и в какой последовательности обучать детей. Чтобы научно обоснованно решить эти вопросы, мы должны привлечь к рассмотрению еще одну сторону процесса — само учение, или особую деятельность детей по овладению заданными им нормами деятельности.

И здесь мы сталкиваемся со второй, широко распространенной догмой. Почти всегда в психологических и педагогических работах молчаливо исходят из положения, что те деятельности, которые мы хотим получить от детей, должны быть даны им в качестве содержаний обучения.

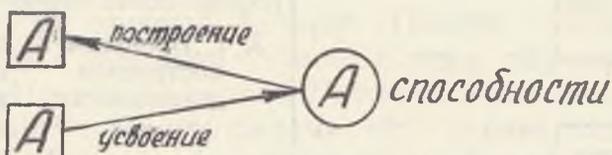
Абсолютно все, что мы знаем и делаем, противоречит этому. Чтобы научить детей определенным образом вести себя, определенным образом действовать, мы что-то рассказываем им, заставляем читать книги и т. п. и твердо убеждены, что таким образом они многому научатся. Когда мы учим их определенным действиям, то, как правило, хорошо знаем, что они овладевают значительно большим, получают возможность осуществлять и такие деятельности, которым их непосредственно не обучали. Все это известно, но действительное теоретическое значение этих фактов все же не осознается, и процессы обучения по-прежнему исследуются и конструируются в соответствии с принципом: если хотите, чтобы ребенок умел осуществлять какую-то деятельность, то задайте ему ее в качестве содержания обучения.

Речь здесь идет не о практике обучения в школе; она стихийно уже давно преодолела эту схему, и в действительности дело строится иначе. Речь идет о теории. На практике давно зафиксировано, что дети научаются не тому, чему мы их учим, но этот факт не получил надлежащего теоретического осознания как необходимый

объективный закон обучения. Вместо того, чтобы опереться на него, понять закономерные отношения между тем, что мы даем «на вход», и тем, что получаем «на выходе», вместо того, чтобы все обучение строить в соответствии с этим различием, мы рассматриваем эту ситуацию как результат «плохого» педагогического процесса и поэтому, естественно, стремимся ее преодолеть.

В психологической литературе такой подход находит своеобразное отражение в положении — редко формулируемом, но в очень многих случаях молчаливо принимаемом, — что способности представляют собой лишь копии-двойники тех деятельностей, которые люди усваивают, а затем «выдают» в соответствующих ситуациях. Иначе говоря, их представляют как те же деятельности, но только в потенции. И это закономерно приводит к очень простой схеме учения:

*деятельности=продукты*



*деятельности=содержания*

построения на их основе деятельностей: достаточно исследовать сами деятельности, и все будет известно. Напротив, отказываясь от предположения о тождестве содержаний и продуктов учения, мы ставим перед собой задачу исследовать очень сложную систему отношений, реализующихся в процессе обучения, причем исследовать их как одно целое, как одну структуру, в которой все составляющие связаны друг с другом и ни одна не может быть определена без других. Схематически это целое может быть изображено так:



Таким образом, мы приходим еще к одному предмету изучения, который образует как бы второй «пояс» педагогической науки. Не имея возможности хоть сколько-нибудь подробно останавливаться на его характеристике (см. Н. И. Непомнящая. О путях анализа проблемы усвоения и развития на основе логических и психологических методов. «Тезисы докладов на II съезде Общества психологов». Вып. 2. М., 1963), мы отметим лишь два момента.

Первый. Именно в контексте этой сложной структуры, рассматривая, с одной стороны, процессы усвоения различных содержаний, с другой — процессы построения деятельностей и, наконец, соотношения между теми и другими, мы впервые получаем реальную возможность как-то подойти к выяснению природы способностей в их специфике и отличии как от содержаний учения, так и от деятельностей-продуктов. То обстоятельство, что способности выступают здесь как посредствующее звено между одними и другими, что они «живут» как бы на стыке процессов усвоения и процессов построения деятельности, выступают как продукт первых и условие вторых, дает новые задания исследователю и создает новые возможности для выработки их моделей.

Эта схема благодаря тождеству всех своих элементов делает фактически ненужным специальное изучение процессов усвоения заданного содержания, самих способностей и процессов

Второй. Эта система отношений является предметом синтетического логико-психологического исследования. Это значит, что ни логические методы сами по себе, ни психологические методы отдельно от логических не дадут понимания элементов, составляющих систему.

Если взять, к примеру, процессы построения деятельности, то они будут предметом логического изучения, поскольку мы рассматриваем их в отношении к деятельности-продукту и ее нормативным представлениям. Но эти же процессы будут предметом психологического исследования, поскольку они рассматриваются в отношении к способностям. То же самое нужно сказать о процессах усвоения. Как субъективные механизмы, ведущие к образованию способностей, они входят в область психологии; как процессы, детерминированные объективным строением содержания учения, они подчинены логике.

Эти выводы получаются, если исходить из принятого представления о логике и психологии. Но суть вопроса лежит глубже. Именно здесь обнаруживается крайняя относительность принятого разделения этих наук. При исследовании процессов построения деятельности и процессов усвоения мы постоянно обнаруживаем то зависимость психологии от логики, то, наоборот, логики от психологии, а последовательность анализа всей структуры в целом создает причудливую мозаику из методов и понятий этих двух наук. Такое положение вещей всегда говорит о чем-то большем, чем только о их связи. Оно заставляет не просто соединять уже данные методы и понятия, а «переплести» их в новые методы, новые понятия, которые как одно целое будут «работать» в контексте педагогического исследования. И этот вывод мы хотим всячески подчеркнуть, так как он является, может быть, одним из самых важных по своим последствиям.

Но, выделив таким образом второй «пояс» педагогического исследования и рассмотрев его возможности, мы приходим к тому же выводу, к какому пришли после анализа первого «пояса»: и эта часть исследования, даже если она проводится многократно, на разных возрастных срезах, точно так же не может еще дать ответ на те вопросы, которые ставит практика. В частности, сама по себе она еще не может помочь нам в определении программ обучения. Таким образом, необходимо построить еще один, следующий предмет.

В первом «поясе» педагогического исследования, охватывающем социологический, логический и психологический анализы, нужно получить систему целевых требований к образованию — конкретное описание тех норм деятельности и соответственно тех способностей, которыми должны владеть люди по окончании всего курса образования. Во втором «поясе» необходимо проанализировать механизмы, которые обеспечивают формирование каких-то способностей и построение деятельностей. Но эти два «пояса» остаются пока не связанными друг с другом. Чтобы ответить на вопрос о программах обучения, нужно еще найти тот путь, который посредством этих механизмов кратчайшим образом ведет нас именно к тем продуктам, которые заданы целями образования. Так выдвигается новая проблема, которая может быть обозначена как проблема формирования и развития. Именно она задает третий «пояс» педагогической науки, связывающий воедино два первых.

Для практической педагогики общим местом является положение, что формирование одних способностей и умений предполагает сформированность других; последние выступают как необходимые предпосылки первых. Таким образом, знания, их предметное содержание, умения, связанные со знаниями, оказываются сгруппированными в последовательности, выявленные эмпирически и стихийно в течение долгой истории. Если попробовать дать детям какие-либо содержания из

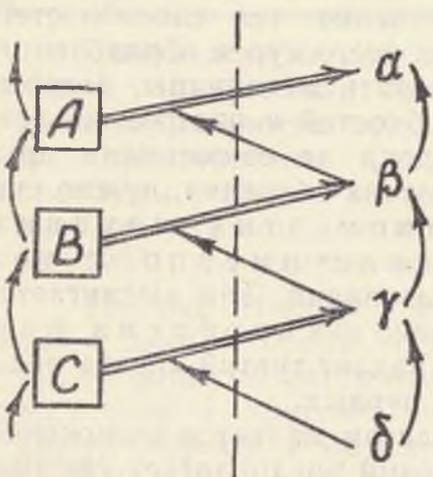
этих рядов, минуя то, что им предшествует, то дети, как правило, не смогут их усвоить. И это бесспорные факты. Но чем они объясняются: объективной природой самих этих содержаний, особенностями их структуры или же природой ребенка, его «натуральными» возможностями?

Пока содержания знаний рассматривались чисто предметно, предположение об их объективной связи друг с другом выглядело маловероятным и, во всяком случае, малозначимым для объяснения процесса учения. Теория развития, или самоформирования ребенка, напротив, казалось, весьма удачно объясняла зафиксированные факты. Теперь, когда практика обучения непрерывно изменяет социальные и учебные масштабы возрастов, а теоретический анализ выяснил операциональную природу содержания знаний, оценка значения двух названных объяснительных гипотез меняется, и мы вновь стоим перед вопросом: в какой мере порядок и последовательность задания программного содержания обучения определяется каждым из этих факторов? Сейчас сложилась уже такая ситуация, что вопрос этот обязательно должен быть решен, ибо без этого педагогика уже не может дальше нормально существовать и развиваться.

Так мы подошли к самой важной и, по-видимому, наиболее трудной проблеме педагогической науки. Обсуждение ее требует специальных работ. Здесь мы постараемся наметить — хотя бы в самом грубом виде — общую схему подхода, который, как нам представляется, может привести к ее решению.

Основная идея может быть выражена в тезисе: чтобы определить закономерную последовательность формирования ребенка, не нужно апеллировать к его «натуральным» возможностям и «естественному» развитию.

Это положение можно пояснить с помощью довольно простого рассуждения. Усвоение любого содержания требует своих специфических предпосылок в самом ребенке. Так, от явления, заданного в объективном плане, приходится переходить к «субъективным способностям». Но последние сами являются продуктом усвоения чего-то или, во всяком случае, связаны с усвоением. Здесь мы вновь возвращаемся от субъективного плана к объективному, но усвоение этого второго содержания само нуждалось в определенных предпосылках. Мы вынуждены повторить все рассуждение еще раз, потом еще и, таким образом, приходим к длинному ряду связанных между собой структур усвоения. Схематически это будет выглядеть так:



(латинские буквы обозначают единицы усваиваемого содержания, греческие — сформированные способности, двойные стрелки — процессы усвоения, одинарные — зависимость усвоения от уже накопленных предпосылок, штриховая линия разделяет планы «объективного» и «субъективного».)

Взаимосвязь и взаимная зависимость элементов внутри объективного и субъективного планов могут быть представлены в абстрактных проекциях: с одной стороны, в плоскости субъективных способностей, и тогда это дает нам линию «чистого развития» ребенка; с другой стороны, в плоскости объективных содержаний, и это будет линия «объективной» связи «норм» деятельности, знаний и знаковых средств (каждая из этих линий представлена на схеме последовательностью «круговых» стрелок). При абстрактном подходе они могут быть отделены от общей структуры и стать предметом самостоятельного рассмотрения, но действительную «жизнь» каждой из них и действитель-

ную связь их элементов задает общая структура зависимостей в усвоении. Объективная связь содержаний усвоения является таковой лишь благодаря особым объективным законам усвоения и формирования, а связь способностей в общей линии формирования является таковой лишь благодаря объективным связям структур деятельности-продуктов и объективным законам усвоения соответствующих им содержаний.

Изложенное, естественно, представляет собой лишь чрезвычайно грубую схему, нуждающуюся во многих и многих уточнениях и пояснениях. Нам важно было лишь наметить эту сферу педагогического исследования и пояснить несколько важнейших тезисов.

Главным среди них является положение, что задаваемое в программе содержание обучения может быть определено лишь после того, как будут построены все три названных выше «пояса» педагогической науки. Программа, таким образом, является «функцией», во-первых, целевых требований образования и, во-вторых, механизма усвоения и формирования, ведущего к этим целям.

Другое важное положение касается взаимоотношения логических и психологических методов. Как нормы деятельности, которые надо получить от индивидов, так и образования, задаваемые в качестве содержаний обучения и воспитания, в равной мере являются предметом логического анализа. Вполне естественной и необходимой кажется поэтому мысль сопоставить их между собой и найти те связи, которые существуют между деятельностью-продуктами и содержаниями учения. Но эти связи оказываются уже в области психологического исследования и могут быть поняты только на основе изучения закономерностей усвоения и построения деятельности. Логика оказывается как бы разделенной на две части психологическим исследованием, цельность ее предмета оказывается опосредованной предметом психологии.

Намеченная таким образом схема предмета исследования имеет очень жесткое практическое назначение. Она определяет и минимальный круг тех проблем, которые должны быть решены методами логики и психологии в контексте педагогических исследований, и порядок анализа различных сторон этого предмета, и структуру отдельных частных исследований. Особенно следует подчеркнуть, что эта схема определяет не только взаимосвязь различных педагогических исследований, но и структуру каждого из них. В настоящее время есть уже ряд таких работ<sup>1</sup>: сначала в них определяются требования «верха» и виды задаваемой ими деятельности, затем — составляющие и предпосылки каждой деятельности; на основе этого строятся ряды формирования частичных деятельности и способностей, что дает возможность перейти к исследованию закономерностей их усвоения.

В заключение специально оговоримся, что все изложенное не исчерпывает еще ни общей темы определения предмета педагогики, ни всех возможных вкладов в нее психологии и логики. Поэтому обсуждение общей схемы предмета педагогики — пусть даже на таком абстрактном уровне — должно быть продолжено, и оно, несомненно, даст много важных практических выводов. При этом, однако, как нам кажется, все время надо исходить из положения, составляющего основную идею данной статьи: современный педагогический анализ может быть только комплексным; и социологические, и логические, и психологические методы должны быть органически включены в педагогические исследования.

<sup>1</sup> А. С. Москаева. К анализу способов решения арифметических задач (см. «Тезисы докладов на II съезде Общества психологов». М., 1963, вып. 2); В. М. Розин. Логический анализ функций чертежа в геометрии (см. там же); Н. С. Пантина. Умственное развитие детей в процессе деятельности с дидактической игрушкой (сборник «Исследование познавательных и волевых процессов у дошкольников», М., 1964, печатается); Н. Г. Алексеев. Классификация алгебраических задач (печатается)