

Некоторые психологические проблемы построения учебных программ

Д. Б. Эльконин,
В. В. Давыдов

1. Способы построения учебных программ, учебников и методик преподавания, принятых в нашей школе (особенно в начальной), сложились несколько десятилетий назад. Они решали задачи школьного образования того периода; их конкретная «технология» воплотила наиболее распространенные в то время логические, психологические и методические представления о строении учебных предметов, о процессе усвоения знаний, о возрастных интеллектуальных возможностях учащихся. В настоящее время изменились задачи общего образования (в частности, место начальной школы в его системе). Накоплены новые данные в общей, детской и педагогической психологии и логике. Существенное изменение содержания принятых программ и методик, необходимость которого все более остро диктуется жизнью, невозможно провести, с одной стороны, без выявления и критического анализа их реальных логических и психологических предпосылок, с другой — без формулирования нового способа построения программ и методик, опирающегося на современные психологические и логические теории.

2. Лаборатория психологии детей младшего школьного возраста Института психологии АПН РФ ведет систематическое исследование психологических предпосылок рационального программирования математики, русского языка и труда в начальной школе. Специальный анализ показал, что в основе построения принятых программ, методик и учебников лежат следующие взаимосвязанные положения: а) структура учебного предмета воспроизводит историческую последовательность возникновения знаний в соответствующей науке («историзм»); б) формирование понятий в обучении осуществляется при переходе учащихся от наглядно-чувственного материала к абстрактному, от частного — к общему, одинаковому в совокупности явлений («сенсуализм»); в) усвоение знаний состоит в образовании ассоциативных связей между элементами сообщаемых сведений, между этими сведениями и словами-терминами («ассоциационизм»); г) каждый возраст имеет устойчивые и характерные психические особенности, диктующие содержание и способ усвоения («лимитирующий» характер возрастных особенностей). Эти положения с различной степенью четкости, теоретической осознанности прямо или косвенно предполагаются большинством авторов программ, учебников и методик, определяя конкретные приемы их построения.

3. «Историзм» введения знаний особенно жестко представлен в программе по математике. В результате юноша, окончивший среднюю школу, по содержанию математических знаний достигает уровня, сложившегося в XVII в. Понятия и методы «современной» науки он может узнать лишь в высшей школе. Сходное положение наблюдается в программе по физике, а также некоторых других учебных предметов. Неудовлетворенность этим ощущается остро. Но для радикального изменения программ необходимо исходить не из представ-

ления об «исторической» последовательности» конструирования учебного предмета, а из современного понимания связи исторического и логического в познании. Благодаря новым открытиям «верхние» этажи науки не просто надстраиваются над старыми, а существенно меняют все ее здание вплоть до фундаментальных, исходных понятий. Современные понятия о величине и числе отличаются от представлений древних греков. Однако в математике, как в учебном предмете, дети усваивают эти понятия в том виде, как они были известны древним, ибо принято положение об «историзме» введения знаний и не учитываются структура современной математики, ее предмет и конституирующие понятия.

Наблюдения и экспериментальные данные свидетельствуют, что при существующих программах на более поздних этапах обучения у школьников приходится ломать представления, сложившиеся в предшествующих классах (например, при расширении понятия числа с введением дробей, при расширении понятия о частях речи и т. д.). Такая ломка не благоприятствует развитию мышления детей, дезориентирует их в способах образования понятий, — и вместе с тем в существующих программах она неизбежна, ибо принято думать, что дети вначале должны усвоить «элементарные» понятия о математических, физических, языковых и прочих зависимостях и лишь затем переходить к современному, более «сложному» их истолкованию (которое, впрочем, часто противоречит начальным сведениям).

Необходим особый психологический анализ тех форм деятельности учащихся, внутри которых с самого начала выделяется обобщенное и точное содержание научных понятий.

4. Во многих методиках рекомендации по формированию понятий исходят из сенсуалистической теории абстракции, согласно которой варьирование некоторого многообразия чувственного материала приводит к обнаружению свойства одинакового, общего для всех частных его форм (к абстрагированию свойства). Это «общее» фиксируется как содержание понятия. Например, конкретные приемы формирования у школьников понятия числа, понятия о частях речи, видах предложений и др. обычно опираются на такую теорию абстракции.

Исследование свойств понятий, сложившихся у учащихся подобным образом, показало их принципиальную неполноценность. Учащиеся, владеющие ими, не умеют самостоятельно ориентироваться в объектах, в которых известные им признаки даны не прямо, а в преобразованной форме — как частный случай, не встречающийся при образовании понятия (число таких случаев может быть очень велико). Обычный путь формирования понятий обеспечивает правильную классификацию объектов в пределах встречающихся признаков, но не создает достаточных предпосылок для активной мыслительной деятельности по обнаружению всеобщего свойства объектов при самых разнообразных единичных и особенных формах его проявления, то есть для решения задач, постоянно возникающих в практической деятельности.

Согласно рассматриваемой теории абстракции, «общее» свойство обнаруживается только в результате длительного сопоставления частных объектов. Такое «общее» (абстрактное) само может быть изучено лишь позднее частного (конкретного). В построении программы эта теория оборачивается тем, что, например, математическую функцию (общее свойство определенной связи величин) учащиеся изучают в VIII классе, хотя уже элементарные таблицы сложения и умножения содержат функциональные зависимости. Школьников учат операциям с числами, алгебраическими выражениями, не раскрывая их функциональной связи. Принцип постепенного перехода от частного к общему здесь соблюдается ценой нерациональных приемов работы с величинами.

Вместе с тем можно сравнительно рано дать учащимся понятие о функции как таковой и условиях ее применения при решении задач. Но эта программа нуждается в другой теории абстракции, нежели та, которой руководствуются многие методисты.

Необходимо всесторонне раскрыть практическую несостоятельность сенсуалистической и традиционной формально-логической теории абстракции применительно к обучению.

Требуются совместные усилия психологов, логиков и методистов для создания более адекватной теории абстракции, способной обеспечить значительное повышение эффективности обучения.

5. Ассоциационистический подход к усвоению основан на предположении, что образ «общего» свойства, обнаруженного при варьировании частных объектов, по законам образования ассоциаций соединяется в голове учащегося или с образом некоторого другого свойства (сходного, противоположного и т. п.), или с названием-термином. В упражнениях должно быть достаточное число вариаций частных признаков (обобщение материала) и многократное сочетание определенных свойств и названий, — в результате возникает требуемая связь («знание»).

Некоторые методики обучения начальной арифметике (например, А.С. Пчелко, Г.В. Поляка), грамматике и другим предметам и соответствующие учебники в предлагаемых ими системах упражнений практически реализуют такое понимание процесса усвоения. В ряде психологических работ дается его теоретическое обоснование (работы Н.А. Менчинской по психологии обучения арифметике).

Ассоциационистическое истолкование усвоения, по существу, игнорирует исторически сложившиеся содержательно-предметные деятельности субъекта по «присвоению» знаний о разных сторонах действительности, не учитывает специфики школьного учения как процесса овладения индивидом общественно выработанными общими способами действий с объектами, не вскрывает реальной структуры учебной деятельности (строения учебной задачи, действий контроля, оценки и других моментов). На практике это исключает возможность целенаправленного и эффективного управления процессами усвоения знаний, так как, в частности, при этом отсутствуют особые виды упражнений, специально формирующие разные параметры содержательно-предметных действий учащихся. Варьирование же материала и простое увеличение числа упражнений сами по себе, как показывает исследование, полноценного формирования этих действий не обеспечивают.

6. Отбор учебного материала и форма его подачи в программах и методиках коррелируются с возрастными интеллектуальными особенностями учащихся. Предполагается, что для младших школьников характерны конкретно-образное мышление, слабость абстрагирования, недостаточно развитое произвольное внимание, память. Поэтому, в частности, они способны к усвоению лишь наглядно-представимых свойств и зависимостей вещей, элементарных сведений по арифметике, грамматике, природоведению, овладение которыми не требует широких и глубоких обобщений. Программы ориентированы на эти внешне констатируемые, «готовые» возрастные особенности. Однако школьная практика и специальные наблюдения обнаруживают односторонность подобной ориентации, не вскрывающей резервы духовного развития детей, столь необходимые для присвоения все расширяющегося объекта современной культуры и науки. Важно понять психологическую природу имеющихся резервов, научиться выявлять их и целенаправленно формировать новые возрастные возможности. Это требует существенного изменения исходных установок традиционной возрастной психологии, создания научной теории психического развития ребенка.

7. Результаты исследований нашей лаборатории позволяют сформулировать положения, отличающиеся от тех, которые обычно кладутся в основу построения программ, методик и учебников.

а) Учебные предметы можно строить сообразно архитектуре современной науки, содержанию и взаимосвязи понятий, сложившихся в ее целостной форме. «Историзм» оправдан лишь там, где он конкретно связан со способом построения понятий данной науки. Систематическое изложение предмета целесообразно начинать с I класса — и не с «элементарных» понятий, а с исходных, всеобщих определений, присущих соответствующей области знания. Выявление таких определений и адекватных им форм деятельности ребенка по их

усвоению — особая исследовательская проблема, требующая совместных усилий специалистов конкретных дисциплин, психологов, логиков и методистов.

С этой точки зрения, например, преподавание математики уже в I классе целесообразно начинать с введения понятия величины, уравнения, необходимой буквенной символики — с алгебраических, а не узкоарифметических определений.

б) Возможна такая организация предметной деятельности учащихся, при которой всеобщее свойство объектов, как специфическая форма связи их сторон, выделяется и фиксируется сразу при знакомстве с некоторыми его единичными проявлениями. Последние раскрываются учеником как частные случаи уже известного всеобщего. Например, полноценное и обобщенное понятие о числе у ребенка можно создать до знакомства с набором отдельных совокупностей — путем обучения способу образования самой числовой формы как отношения любых величин и их мер. Конкретные совокупности и числа затем выступают для ребенка лишь как частные случаи известного общего свойства величин. Усвоение натурального ряда чисел при этом подчиняется другим закономерностям, чем те, которые учитываются принятыми методами, и оказывается более эффективным как по качеству знаний, так и по общей ориентации в области величин и чисел.

в) Усвоение знаний осуществляется не по абстрактным законам образования связей-ассоциаций, а внутри и посредством специфической учебной деятельности, включающей формирование сложных систем предметных действий в их материальной и умственной формах. Особое место в этом процессе занимает формирование действий, выделяющих в объектах те стороны и отношения, которые должны быть «освоены». На основе этих действий, сформированных у ребенка, можно затем образовать содержательные «связи» между отдельными элементами учебного материала. Так, полноценному усвоению «связи» конкретных чисел при их сложении и умножении ($3+2=5$; $3 \times 2=6$) предшествует овладение особыми действиями, открывающими ребенку такие общие свойства величин и чисел, ориентация на которые обеспечивает «увязывание» отдельных чисел в таблицах.

Некоторые данные позволяют предполагать, что существенным моментом таких действий является моделирование выделяемых сторон объекта, использование полученной модели как средства ориентации в усваиваемом материале.

г) Возрастные психические особенности учащихся производны от содержания и форм их реальной деятельности, изменение которой — сообразно требованиям жизни, производства — формирует и новые интеллектуальные возможности. В программах и методиках необходимо учитывать эти резервы духовного развития детей, создавать условия для их проявления. Действительные интеллектуальные возможности детей разных школьных возрастов гораздо шире и глубже, чем принято думать. В экспериментальном порядке мы ввели систематические курсы математики и грамматики уже с I—II классов, и дети успешно усваивают их, проявляя такие интеллектуальные способности, которые при обучении по обычным программам и методикам чаще всего не обнаруживаются и не развиваются.