

ФИЛОСОФСКОЕ ОСМЫСЛЕНИЕ КАТЕГОРИИ «ЗНАНИЕ»

В последнее время увеличилось число публикаций, авторы которых явно умаляют роль знаний, умений и навыков, называя их несколько снисходительно ЗУНами. В ряде учебных пособий по методикам обучения указывается, что на первое место в процессе обучения предмету в настоящее время выдвигается развитие учащихся. А ЗУНЫ в качестве результатов обучения фигурируют лишь как средство передачи их школьникам. Имеется в виду не усвоение, не формирование, а именно передача знаний, к которым относят определения понятий, закономерности, факты и другие сведения.

Такое отношение во многом обусловлено тем, что под знанием понимают готовую, книжную информацию, усвоение которой сводится к запоминанию фактов и их воспроизведению. В известной ныне таксономии Б.Блума к признакам категории "знание" отнесены запоминание и воспроизведение учебного материала, а развитие рассматривается как приращение знаний, понимаемых в указанном смысле, а также увеличение объема сообщаемой ему учебной информации. Естественно, позитивная роль такого знания подверглась сомнению. Это вызвало изменение и во взгляде на понятие "развитие", в содержании которого акцент теперь смещается на познавательные процессы. Роль знаний начинает снижаться, и на первое место выдвигается развивающая функция обучения.

В предметных методиках пытаются противопоставить два взаимосвязанных и взаимообусловленных аспекта: собственно предметное образование и образование с помощью учебного предмета, объявляя приоритетным второе направление. Первый из этих аспектов реализуется информационной функцией обучения, второй — развивающей. Поскольку развитие ученика методисты соотносят главным образом с формированием познавательных психических процессов, отрывая его от содержания собственно предметного образования, то, по их мнению, развитие возможно осуществить на небольшом объеме учебного материала. Это приводит к тому, что отвергается необходимость систематических учебных курсов,

например алгебры и геометрии. Чтобы убедиться в этом, достаточно заглянуть в учебные стандарты. В них мы не найдем слов "алгебра", "геометрия". Их содержание представлено в образовательной области "математика". Однако неоднократные попытки создания единого курса математики, даже для старших классов средней школы, не увенчались успехом. В основной школе такой курс может представлять лишь набор алгебраических и геометрических сведений, не связанных между собой. Пожалуй, еще в худшем положении оказалась интегрированная образовательная область "Природа", куда включены физика и астрономия, химия, биология, география и экология.

Появляются публикации, в которых авторы предлагают при конструировании содержания образования руководствоваться такой категорией, как метауровень. Он достигается посредством учебного метапредмета — структуры, содержание которой базируется на системе фундаментальных образовательных объектов. Например, учебный предмет "Числа" имеет целью выход за рамки функциональной математики и рассмотрение числа как средства целостного культурно-исторического образования [1].

Проблема интеграции учебных курсов не столь проста, как она представляется некоторым исследователям. Очевидно, в рамках действующих учебных курсов возможны интеграция методов, приемов, содержательных линий курса и курсов, использование методов одной учебной дисциплины в другой и т.д. Примером может служить интеграция алгебраического и геометрического методов при решении задач. Возможно создание и надпредметных курсов. Однако заметим, что успех в их реализации обеспечивается усвоением предметного содержания.

Не отрицая ведущей роли развивающей функции, замечу следующее: если она рассматривается автономно, вне связи с содержанием обучения, его логикой, научностью, уровнем аргументации, если основной акцент делается на психические познавательные действия, игнорируется изучение основ наук, то решение проблем развития вне содержания не представляется эффективным. В этом убеждает опыт как отечественной, так и зарубежных школ, избавившихся от пренебрежительного отношения к систематическим учебным курсам [2].

Некоторые исследователи связывают скептическое отношение к знаниям с кризисом традиционной системы обучения, которая, по их мнению, не уделяла должного внимания развитию ученика. Но как тогда объяснить то обстоятельство, что из огромного числа различных вариантов обучения, появившихся за последние два-три десятилетия,

ни один не составил конкуренции традиционному? Вот лишь некоторые из предлагаемых систем обучения: программированное, проблемное, развивающее, проблемно-развивающее, контекстное, проблемно-модульное, эвристическое, персонализированное, лично ориентированное и т.д. Однако ни одна из них не вытеснила традиционного подхода к обучению. Дело в том, что многие из предложенных вариантов абсолютизировали одну из сторон обучения, в традиционной же схеме присутствуют элементы каждого из указанных. Не пытаюсь противоборствовать предлагаемым системам и вбирая в себя все то, что совершенствует её, традиционная парадигма становилась все более эффективной. Достаточно сопоставить урок в представлении двадцатилетней давности с современным уроком, чтобы убедиться в этом.

Сегодня много публикаций посвящено лично ориентированному обучению. Противопоставляя его традиционному, авторы подчеркивают такие его положения, как признание ученика личностью, опора на субъектный опыт ученика, необходимость выявления противоречий между этим опытом и учебным материалом, разрешение которых ведет к развитию ученика и т.д. Однако ясно, что и сторонники традиционного подхода к обучению стремятся к реализации этих положений. Поэтому причина снижения роли знаний видится в кризисе не обучения, а сложившегося представления о знании. Кстати, некоторые из предлагаемых систем обучения не востребованы потому, что они не вписываются в рамки этого представления.

Думается, правы те, кто считает, что используемая в школьных учебниках трактовка понятий, различных правил, закономерностей порой допускала лишь такую форму усвоения, как запоминание и воспроизведение. Возьмем, например, понятия. В логике существуют различные варианты образования понятия. В школьных учебниках распространен классический вариант, когда содержание понятия отождествляется с совокупностью необходимых и достаточных условий. Здесь содержание понятия совпадает с содержанием определения, т.е. с указанной совокупностью. Усвоить понятие – значит усвоить определение. Ученик основной школы не понимает смысла необходимого и (или) достаточного условия, поэтому ему остается лишь запомнить определение понятия и по требованию учителя его воспроизвести. Основной акцент в данном случае смещен на словесную формулировку определения. Между тем в методиках обучения предметам до сих пор остаются незамеченными другие логические схемы [3; 4].

В одной из них рассматривается понятие как логическая функция, базирующаяся на множестве суждений и принимающая значение "истинно" или "ложно" [3], а единицей содержания понятия выступает отдельное необходимое условие, а потому содержание уже не совпадает с его определением. В другом логическом варианте единицей содержания понятия являются объекты, исключаемые из универсума, т.е. множества объектов, в терминах которого определяется рассматриваемое понятие. Реализация двух последних вариантов предполагает обучение учащихся ряду действий. Например, в методике формирования понятия особое внимание уделяется действию распознавания объектов, принадлежащих понятию, а также и тех, что не принадлежат ему. В разные времена вкладывался различный смысл в содержание самой категории "понятие". В работах Аристотеля и других философов оно отождествлялось с сущностью отображаемых в нем объектов. При этом содержание сущности не раскрывалось. Затем понятие рассматривалось как звено в совокупности знаний, позже его стали соотносить с определенной деятельностью и, наконец, со способом общения.

Чтобы суть кризиса сложившегося представления о знании и выхода из него была более ясной, сделаю следующее отступление. Один из героев романа "Война и мир" говорит о том, что в жизни есть две добродетели: знание и деятельность. К этому можно добавить, что учебным предметом, в процессе изучения которого они формируются, является математика. Взгляд на эти "добродетели" как на автономные явления, по-видимому, долгое время определял два различных подхода в обучении: первый делал акцент на преподавании предмета, второй — на решении задач. Однако постепенно стало ясно, что нельзя их рассматривать изолированно. Поэтому ученые попытались сблизить деятельность с формированием знаний, чтобы осуществить деятельностный подход, смысл которого виделся в дидактически целесообразном сочетании обучения готовым знаниям и способам деятельности по их приобретению. Такой подход специалисты соотносили главным образом с процессуальной стороной обучения предмету.

Обращение к вышеназванной категории было вызвано и рядом других обстоятельств. Известно, что образование есть сфера функционирования науки и те процессы, которые характерны для ее развития, отражаются в ней. Последним изменением, происшедшим в науке XX в. на примере математики. Начало века закрепило отождествление математики с ее логической формой. Во многом этому способствовал выход книги Д.Гильберта "Основания геометрии".

Возникшая в конце XIX в. новая область – теория множеств – вместе с аксиоматическим методом предложила общие приемы определения понятий математики. Согласно теоретико-множественной точке зрения, всякий предмет математики есть структура, т.е. совокупность каких-либо объектов с теми или иными отношениями между ними и его подмножествами.

Идеи математиков оказали значительное влияние на психологическую и методическую науки. Исследуя умственное становление ребенка, Ж.Пиаже показал, что каждому типу фундаментальных математических структур соответствует тип умственной деятельности. Математическое мышление, по мнению Пиаже, и есть комбинация умственных фундаментальных структур. В данном контексте развитие математического мышления школьников истолковывалось как обучение их курсу математики, построенному на наиболее общих и абстрактных понятиях, к которым относили элементы теории множеств и математической логики. Это положение и легло в основу создания нового поколения школьных учебников математики 70-х гг. Ж.Пиаже утверждал, что умственные структуры, адекватные математическим, служат основой механизмов мышления человека вообще.

Наряду с усиливающейся формализацией математики заметен процесс сближения ее с окружающим миром. В нее начинает проникать человеческое измерение научного знания, математические концепции выводятся за рамки их логической формы и наполняются деятельностным содержанием. Этими идеями пронизаны работы В.И.Арнольда, Л.Д.Кудрявцева, Д.Пойа, Г.Фрейденталя, М.Клайна и др. Например, В.И.Арнольд утверждает: "Математика сводится к исследованию формальных следствий из аксиом не более чем стихосложение — к последовательному выписыванию букв из алфавита" [5; 118]. Взгляды ученых на сущность математической науки отражаются и в концепциях содержания школьного математического образования. Так, Д.Пойа на многочисленных примерах из различных разделов математики иллюстрирует мысль о том, что эта наука "в процессе создания напоминает любые другие человеческие знания, находящиеся в процессе создания" [6; 10].

Таким образом, вторая половина уходящего столетия ознаменовалась выходом математики из логической формы и проникновением в нее деятельностной природы знания. Сказанное распространяется на любые научные области [7]. Отмечу, что содержание понятия деятельностной природы знаний не совпадает с указанным представлением о деятельностном подходе. Если последнее

предполагает наряду с передачей готовых знаний обучению способам рассуждений, самостоятельного открытия фактов, то первое предусматривает конструирование деятельности, адекватной освоению знаний. Например, деятельностная концепция формирования понятий предусматривает мотивационный аспект введения понятий, ознакомление с его существенными свойствами, усвоение понятия, выяснение связи с ранее изученными, конструирование новых посредством логических операций с изученными. Эти умственные операции выполняются с помощью действий, способов деятельности, эвристик.

Концепция деятельностной природы знания нашла отражение в работах философов и психологов. Последние особое внимание уделяют категории "учебная деятельность" с ее задачами, действиями, контролем и самоконтролем. Установлено, что решение учебной задачи осуществляется посредством следующих учебных действий: 1) преобразования ситуации для обнаружения всеобщего отношения рассматриваемой системы; 2) моделирования выделенного отношения в предметной, графической и знаковой форме; 3) преобразования модели отношения для изучения его свойств в "чистом" виде, выделения и построения серии частных задач, решаемых общим способом; 4) контроля за выполнением предыдущих действий; 5) оценки усвоения общего способа как результата решения данной учебной задачи [8; 15 - 16].

Рекомендации психологов оказали большое влияние на методистов. В обучении математике особое внимание уделяется решению текстовых задач, хорошо вписывающихся в требования учебной деятельности. В условии этих задач легко найти основное отношение, которое моделируется посредством различных схем, графов, диаграмм и т.д. Во многих работах предлагается дифференцированное обучение решению текстовых задач, сводящееся в основном к заданиям достроить "кусоч" графа, схемы, диаграммы до требуемой модели основного отношения задачной ситуации. Это предложение не учитывает особого значения деятельности как методологической основы обучения.

Концепция научного знания при трансформации в образовательную область претерпела некоторые изменения. Деятельностная природа знаний оказалась отождествленной с деятельностным подходом, понимаемым в нескольких смыслах: 1) обучение способам рассуждений, создание ситуаций самостоятельного открытия школьником фактов, доказательств, решений; 2) выделение действий, адекватных способам деятельности и обучения им; 3)

постановка учебной задачи, выделение учебных действий и действий контроля и самоконтроля.

Некоторые ученые доказывают, что учет человеческого фактора в науке обогатит содержание образования сведениями исторического характера, дискуссионными материалами (обсуждаемыми учеными), рассказом об истории тех или иных открытий, разнообразными экскурсами в прошлое и т.д. Думается, не всегда оправданы театрализованные представления на уроках, виртуальные путешествия, сообщения фактов занимательного характера и т.п. Ясно, что исторические сведения должны быть включены в содержание обучения, но здесь необходимо соблюдать меру.

Итак, знания, сводящиеся к запоминанию и воспроизведению фактов, не способствуют развитию – процессу овладения школьниками познавательными действиями, не зависящему от логики изложения учебного материала, его объема, структуры, уровня строгости обоснования и т.д. Возможности развивающей функции ограничены при изложении строгих систематических курсов. Однако ясно, что подлинное развитие возможно лишь в процессе усвоения учебного материала, в котором представлены сравнение, аналогия, обобщение, систематизация и т.д. Учебный набор сведений, мало связанных между собой, не может обеспечить развития ученика.

Сегодня приходится читать и слышать о том, что прежде приоритет был за информационной функцией, а развивающая оставалась на обочине процесса обучения. Утверждающие это правы, если имеют в виду ситуацию, когда знания сводились к запоминанию информации. Между тем развивающий потенциал прежних учебников был выше, чем ныне действующих. Ранее он был более строго систематизирован, изложен аргументировано, логически четко. И прежде функции обучения не сводились к двум вышеназванным. Всегда выделяли образовательную и воспитательную функции обучения, дополняя их еще и эвристической, прогностической, эстетической, практической, контрольно-оценочной, корректирующей, интегрирующей.

Сегодня методисты часто отмечают низкий уровень логического мышления учащихся, сетуют по поводу неумения аргументировать свои суждения. Известно, что основу логических рассуждений составляют правила вывода, особенно это касается заключения и отрицания. Ранее методисты-математики предпринимали многочисленные попытки обучать школьников рассуждениям по этим правилам. Однако специально подобранный для формирования дедуктивного вывода материал не вписывался в школьные учебники.

Иная ситуация теперь. Известно, как важны при формировании понятий упражнения на распознавание объектов, принадлежащих понятию. Основу выполнения таких упражнений составляют указанные два правила. Это положение относится и к методике формирования понятий, разработанной в условиях деятельностной концепции знаний.

Деятельностная природа знаний, характеризующая изменения в современной науке, вновь возвращает приоритет знаниям, отрицая примитивное толкование развития, не ориентирующее на обучение понятиям, суждениям, теориям. Но в знании ведь воплощаются и деятельность, и ее результат, формирование знаний напрямую связано с овладением познавательными действиями, т.е. с развитием ученика. Сами познавательные действия становятся элементом содержания обучения. Закон отрицания отрицания снимает все разногласия в оценке приоритетности знаний и развития в обучении. Можно сказать, что знания отрицаются знаниями.

Концепция деятельностной природы знаний требует переосмысления многих методических категорий. Начнем с содержания образования. В методике обучения предмету, кроме предметных понятий, суждений, формул и т.п., оно должно включать действия, адекватные понятиям, суждениям и т.д. В частности, приобщение учащихся к эвристикам – одна из основных целей обучения предмету. Перед частными методиками возникает задача определения места эвристик в содержании обучения, способов отражения их в содержании, выяснения связи научного поиска с изучаемыми понятиями, суждениями. При деятельностном подходе к формированию понятий основной акцент делается не на заучивании определения, а на овладении действиями, способами деятельности, эвристическими, адекватными понятию. Деятельность по формированию понятия обусловлена мотивацией введения понятия, ознакомлением с его существенными свойствами, определением, применением, выяснением связей с ранее изученными понятиями, конструированием новых понятий посредством логических операций с изученными. Например, усвоить определение понятия — значит овладеть действиями распознавания объектов, выведения следствий, конструирования объектов, составляющих объем понятия.

Актуальна проблема учебной мотивации. До сих пор ее изучением занимались психологи. Между тем многие аспекты, например мотивация содержанием образования, становятся предметом дидактических и методических исследований. От отбора содержания, подходов к его изложению, последовательности расположения

материала зависит не только мотивация учебной деятельности, но и развитие ученика. Например, проблема понимания напрямую связана с учебной мотивацией. В научной литературе встречается множество трактовок этого понятия, большинство из них соотносится лишь с предметной областью, хотя понимание должно распространяться и на сферу общения преподавателя и учеников, учащихся между собой. Развитие личности школьника обеспечивается не только содержанием образования. Существенное значение имеет и то, насколько среда, создаваемая учителем на уроке и вне его, благоприятна для развития способностей ребенка, как она обеспечивает самореализацию его личностного потенциала и побуждает к поиску собственных результатов в обучении.

Теперь вернемся к проблеме развития ученика. В психологической литературе можно встретить различные словесные конструкции с использованием этого термина: развитие мышления, личности, умственное, физическое и т.д. Соответствующие теории содержат свои трактовки сущности процесса, параметры, по которым оно оценивается. Учитель на уроке должен учитывать все рекомендации, что практически невыполнимо. Ведь только в рамках мышления речь идет о развитии мышления логического, эвристического, алгоритмического, творческого, репродуктивного. Выход видится в одном: необходимо усилить методическую сторону развития, выделить единицу анализа этого процесса, исследовать ее, построить теорию развития ученика, имеющую продуктивные приложения.

Специалисты часто говорят о том, что в методиках особое звучание приобретает идея развития ученика средствами математики, физики, химии и т.д. Думается, такой подход односторонен: недооценивается влияние личности на формирование предметного содержания. Именно структура личности выступает в качестве одного из важных компонентов внешней среды, определяющей функционирование методической системы.

Гипотетично предположить, что в построении концепции развития ученика следует исходить из структуры личности. Некоторые исследователи называют до 50 вариантов теорий личности и около 20 характеристик самоактуализирующейся личности. В структуре личности они выделяют три компонента: мотивационный, содержательно-операционный и эмоционально-волевой. Нередко случается ситуация, когда мотивы ученика смещены в сторону познания, усвоения знаний и способов их добывания, однако волевые усилия личности проявляются слабо, а операционная структура

находится на репродуктивном уровне. Учащиеся данного типа проявляют желание узнать новые факты, их увлекает сам процесс решения задачи, однако низкий уровень сформированности содержательно-операционного компонента не позволяет им добиваться больших успехов. На занятиях они постоянно отвлекаются, задания выполняют формально, работают без плана, а весь самоконтроль сводят к сличению результата с ответом. Несмотря на кажущееся равнодушие, они испытывают недовольство результатами своей деятельности.

Каждый обучаемый в зависимости от мотивов, волевых усилий и владения учебным материалом может двигаться своим путем. Очевидно, продвижение от элементарного состояния к самому сложному может осуществляться посредством чередования ведущих компонентов: мотивационного, содержательно-операционного, эмоционально-волевого. Каждый из вариантов будет определять индивидуальную траекторию обучения ученика.

Итак, ЗУНы начинают занимать свое первоначальное место окрепшими, наполненными свежим содержанием. Думается, их усвоение может обеспечить и необходимое развитие ученика, ибо оно опирается на овладение различными действиями, на разные уровни мотивации и волевых усилий, а переход от действий простых к более сложным и определяет развитие. Декларируемые качества знаний (гибкость, широта, полнота, оперативность и т.д.), плохо соотносящиеся с готовыми знаниями становятся в деятельностном контексте их атрибутами.

Литература:

1. Хуторской А.В. Методологические основы проектирования образования в 12-летней школе // Педагогика. 2000. № 8.
2. Разумовский В.Г. Проблемы общего образования школьников и качество обучения физике // Педагогика. 2000. № 8.
3. Войшилло Е.К. Понятие как форма мышления. М., 1989.
4. Светлов В.А. Практическая логика. СПб., 1995.
5. Арнольд В.И. Математика с человеческим лицом // Природа. 1988. № 3.
6. Пойа Д. Математика и правдоподобные рассуждения / Пер. с англ. 2-с изд., перераб. М., 1975.
7. Швырев В.С. Научное познание как деятельность. М., 1984.
8. Формирование учебной деятельности, школьников / Под ред. В.В.Давыдова, И.Ломпшера, А.К.Марковой. М., 1982.