

Капризная индивидуальность понятия

Сергей КУРГАНОВ, преподаватель гимназии «Очаг»

Проблема понятий в контексте философии образования

В XX веке известный психолог и философ образования В.В. Давыдов решительно сблизил философию и педагогику. Он показал, что в основе школьного образования, каким бы мозаичным оно ни казалось, лежит вполне определённая философия, а именно — философия эмпирического обобщения [Давыдов, 1972]. В.В. Давыдов полагал, что трудности традиционной школы, безнадежно отставшей от духа времени, связаны не с частными методическими недоработками. Кризис образования своей причиной имел бедность и во многом бессмысленность той философии, на основе которой оно было построено. Взамен устаревшей философии эмпирического обобщения В.В. Давыдов предложил использовать в образовании иную философию, которую до конца своих дней считал единственно верной. В качестве таковой выдвигалась диалектическая логика, разработанная Гегелем и Марксом и конкретизированная отечественным философом XX века Э.В. Ильенковым [Ильенков, 1960, 1984]. Произошло то, что И.М. Соломадин впоследствии назвал «первым культурным взрывом» в отечественной педагогике.

«Первый культурный взрыв» в педагогике, рождение развивающего обучения, построение новой модели образования на основе новой образовательной философии совпали с не менее мощным сдвигом в самой философии. Марксизм-ленинизм переставал восприниматься как единственно верная концепция мира и человека. Обнаружилось множество философий: Платона, Гегеля, Маркса, Хайдеггера, Бахтина, Библера, Мамардашвили...

В области философии образования возникла парадоксальная ситуация. В.В. Давыдов обнаружил, что в основе педагогики всегда лежит та или иная философия. Но конец XX века — это признание множественности философских миров. Какая же философия должна быть выбрана для построения современной школы? Должна ли это быть одна философия или несколько? Если несколько, то как они соотносятся между собой? Если одна, то на какой из существующих философских систем остановиться? Эту сложную ситуацию, возникшую в философии образования на грани XX и XXI веков, И.М. Соломадин назвал «вторым культурным взрывом» в педагогике.

Философия знания как содержание образования

Содержание традиционного образования составляли пресловутые ЗУНы — знания, умения, навыки. Идеологической сердцевиной этого содержания было эмпирическое понятие. Как показал В.В. Давыдов, важнейший признак такого содержания образования — отрыв понятий от процесса их происхождения. Иначе говоря, знание передавалось в готовом виде. Перед детьми не возникали вопросы типа: в каких ситуациях необходимо знание, какова историческая природа знания, каковы границы его применимости? Возникновение, жизнь и, возможно, старение и смерть такого типа знаний школой не рассматривались. Поэтому, описывая содержание традиционного образования, часто говорят о мёртвом знании. С таким же успехом можно было бы говорить о «вечно живом» знании, т.е. о таком, которое не знает рождения и гибели (фальсификации).

В.В. Давыдов предположил, что содержанием образования может стать не само по себе знание (эмпирическое или даже теоретическое), а знание вместе с условиями его происхождения. Предлагалось так развернуть «знаниевые» учебные предметы (математику и родной язык), чтобы дети в школе в своеобразных формах «квазиисследования» воспроизводили условия появления теоретического знания.

Иногда революцию в образовании, совершённую В.В. Давыдовым в 60-х годах, понимают так: учёный предложил вместо эмпирических обобщений изучать в школе теоретические понятия. Вместо счёта — измерение величин. Вместо чисел — алгебраические выражения. Вместо букв — звуки и фонемы. Вместо орфографических правил — основной закон русского письма. Однако изменение материала образования, т.е. тех «вещей» и знаковых конструктов, с которыми имеет дело ребёнок, ещё не есть изменение содержания образования. В.В. Давыдов «целил» не в фонемы и величины, а в существо тех способностей, которые складываются у ребёнка при усвоении теоретических знаний. Он предположил, что основу этих способностей составляет такое психическое новообразование, как рефлексия: умение дать себе отчёт о происхождении моего знания, об условиях и границах его применимости. Дети не только осваивают теоретическое понятие числа, но и учатся понимать, что есть теоретическое знание, рассуждают о том, как оно возникает из незнания. Дети становятся «маленькими философами». Одна из работ В.В. Давыдова так и называется «Seven — years — old thinkers? Why not?» [Davydow, 1964].

Но проникают ли дети в развивающем обучении в самую суть философии знания? В какой мере в развивающем обучении удаётся осуществить идеал В.В. Давыдова «Seven — years — old thinkers»?

Заметим, что в развивающем обучении дети проникают не просто в «философию знания», а в философию специфически организованного знания. Это знание, выстроенное по принципу восхождения от абстрактного к конкретному, предложенному Гегелем и блистательно переосмысленному Э.В. Ильенковым [Ильенков, 1960]. Но в какой мере современное знание теоретично (по В.В. Давыдову)? В какой мере теория, построенная как развёртывание одного, исходного понятия — «клеточки» — есть современная теория? В какой мере современный теоретик мыслит «от абстрактного к конкретному»? В какой степени изложение современных теорий (в физике, математике, биологии, лингвистике) выстраивается как движение от абстрактного к конкретному? Может быть, в этой педагогике (а концепция В.В. Давыдова — одна из многих педагогик XX века) мы имеем дело с проникновением в философию знания Нового времени, в философию «познающего Разума» [Библер, 1975, 1991]?

Возникает вопрос, в своё время поставленный Л.И. Божович: в каких «точках» взросления современного ребёнка ему действительно необходимо освоить теоретическое знание, присвоить способности познающего Разума? Л.И. Божович спрашивала В.В. Давыдова и Д.Б. Эльконина: почему именно младший школьный возраст (а не, скажем, возраст перехода от начальной школы к подростковой) выбран в качестве «полигона» для формирования теоретического мышления? [Божович, 1968]. Какие задачи младшего школьного возраста облегчает решить познающий Разум? Действительно ли каждый первоклассник хочет быть и может стать «seven — years — old thinker»? Д.Б. Эльконин и В.В. Давыдов предполагали, что нормы возрастного развития производны от содержания образования. Но это содержание обретается в совместных поисках учителя и детского сообщества. В 60-е годы теоретическое мышление было обретоно как содержание образования в этих совместных поисках (в формирующем эксперименте). В наше время есть опасность перехода от нормирования возраста, обретаемого в ходе поисков детей, учителя и учёных, — к жёсткому заданию возрастных рамок извне по принципу: «Как известно, в младшем школьном возрасте содержанием образования является теоретическое мышление». Кому известно? И является ли? Да, время изменилось. Изменились дети, учителя и учёные... Изменилось само мышление. И обоснованность удачной встречи современного младшего школьника с познающим Разумом уже не кажется столь очевидной, как в 60-е годы.

Возможно ли теоретическое понятие натурального Числа?

В поисках возможного ответа на вопросы, поставленные выше, обратимся к известной реконструкции происхождения теоретического понятия числа, произведённой В.В. Давыдовым в 60-е годы [Давыдов, 1962]. Эта реконструкция легла в основу программы развивающего

обучения математике [Давыдов, 1986].

С точки зрения В.В. Давыдова, исходной ситуацией, порождающей теоретическое понятие числа, является ситуация воспроизведения величины, равной данной, в другом месте, в другое время и другим субъектом. Совместно-распределённая деятельность воспроизведения величин строится следующим образом. У измерителя есть величина A и мерка e — эталон этой величины. У отмеривателя есть такая же мерка e и материал, позволяющий воспроизводить любые величины. Задача в том, чтобы научиться такому общему способу работы с величинами, который позволяет любому отмеривателю, находящемуся в любом месте (в Париже или на Луне), в любое время (через час или через столетие), абсолютно точно воспроизвести ту величину, которая есть у измерителя. При этом предполагается, что стандартная мера — эталон e имеется у всех измерителей и всех отмеривателей и поэтому переносить сам материал (величину A) запрещается.

Общий способ решения задачи таков. Измеритель, как бы предвосхищая действия отмеривателя, создаёт динамическую модель отмеривания. Измеритель рассуждает так. Допустим, я отмериватель. У меня есть мерка e и материал. Мне нужно получить от измерителя «письмо», в котором мне будет рассказано, какие действия необходимо произвести с меркой e , чтобы получить величину A . Совокупность (последовательность) действий, позволяющих отмеривателю с помощью стандартной меры e получить величину, равную данной, и есть число как теоретическое понятие. И это именно всеобщее содержательно-теоретическое понимание числа, его «клеточка». Любое число (натуральное, многоразрядное, дробное, положительное и отрицательное, иррациональное, комплексное) должно возникать на основе конкретизации этой «клеточки».

Проследим, однако, может ли вырасти из этой «клеточки» понятие натурального числа.

Измеритель, как бы имитируя будущие действия отмеривателя, строит величину A повторением стандартной меры e . Эта процедура называется измерением. Смысл его в том, чтобы ещё раз породить величину A , но с помощью повторения меры e . Каждое отложение меры фиксируется специальным знаком — меткой (кубиком или фишкой). Метка — это единица, один. Если метка одна, то это значит, что величина равна мере. Совокупность меток-единиц есть натуральное число. Можно сказать, что натуральное число показывает, сколько мерок находится в данной величине. Говорят поэтому, что натуральное число есть отношение величины к мере. Споря с П.Я. Гальпериным и Л.С. Георгиевым [Гальперин и Георгиев, 1961], В.В. Давыдов специально подчёркивает, что единица — это не часть величины, уравненной с мерой, не «кусочек» объекта, не вещь среди вещей. Единица — это идеальное (в смысле Э.В. Ильенкова), т.е. способ развёртывания деятельности (отмеривания), представленный как особая вещь — символ (метка). Вне целостного акта деятельности воспроизведения величин метка-единица никакого смысла не имеет. Поэтому единицу нельзя понимать как отдельный объект, а число — как совокупность отдельных объектов, «отдельностей».

Измерив величину, измеритель составляет «письмо для отмеривателя», в котором указывает название величины A , название меры e и количество меток. Такое письмо и есть натуральное число: $A/e = 000$. Имея меру e и идеальный объект — натуральное число, отмериватель воспроизводит величину, равную данной. Можно сказать, что с помощью числа осуществляется акт коммуникации измерителя и отмеривателя.

На следующем шаге можно задаться вопросом: а возможно ли решить исходную задачу в том случае, когда величина намного больше меры? Иными словами, можно ли научиться строить и задавать (с помощью натуральных чисел) такие преобразования меры (например, укрупнение), которые позволят точно воспроизводить любые величины? Можно ли с помощью комплекса натуральных чисел и каких-либо новых знаков научиться абсолютно точно воспроизводить очень большие и очень маленькие величины? Можно ли так воспроизводить направленные величины? А величины, несоизмеримые со стандартной мерой? А переменные? А направленные, расположенные на плоскости? Очень многие (ранее понимаемые как разрозненные) математические объекты (арифметические, геометрические, алгебраические, то-

пологические) могут быть «втянуты» в воронку теоретического понятия числа и вновь рождаться как необходимые грани развивающегося от абстрактного к конкретному единого понятия. Построение (с первого по одиннадцатый класс) курса математики как единого развивающегося понятия было мечтой В.В. Давыдова. В какой мере современные учебники развивающего обучения математике реализуют логический идеал В.В. Давыдова — это вопрос, требующий особого обсуждения.

Многолетние (с 1972 г.) наблюдения уроков развивающего обучения в начальной и подростковой школе, участие в построении программы развивающего обучения математике убеждают нас, что детям интересно играть в измерителей — почтальонов — отмеривателей, задумываться над проблемами порождения разных граней единого понятия действительного (и комплексного) числа [Боданский, Курганов, Фещенко, 1977]. Работа с теоретическим понятием числа позволяет выстроить содержательные учебные дискуссии младших школьников и подростков, в ходе которых формируется умение самостоятельно ставить учебные задачи, понимать партнёров, совместно разрешать противоречия измерения-отмеривания. Психологические особенности таких дискуссий глубоко исследованы (правда, на лингвистическом материале) Г.А. Цукерман [Цукерман, 1993].

Однако внимательно всмотримся в процесс формирования теоретического понятия натурального числа, который реконструировал В.В. Давыдов. Каким образом решение задачи измерения-отмеривания величин порождает понятие натурального числа? Когда ребёнок-первоклассник, втягиваясь в ситуацию коллективной игры в измерение-пересылку-отмеривание, научается воспроизводить величины с помощью меток, он действительно овладевает понятием числа. Число он начинает понимать как способ решения новой и интересной задачи. Но рождается ли в этой деятельности теоретическое понятие натурального числа, с которым дети будут работать в течение трёх лет начального обучения? И вообще: **можно ли овладеть понятием натурального числа в ходе предметной деятельности измерения-отмеривания?**

Думаю, нет. Ни деятельность измерения-отмеривания величин, ни учебная дискуссия, в которой обсуждаются вопросы успешности измерения-отмеривания (т.е. особенности понятия как общего способа действия) **не приводят к порождению теоретического понятия натурального числа.** Для того чтобы успешно измерить величину мерой, нужно заранее владеть представлением о натуральном числе как о некотором повторяющемся ритме, как о чередовании метки и пустоты, единицы и нуля, удара и тишины. Чтобы измерять, нужно заранее уметь действовать с метками, т.е. с одинаковыми отдельными вещами — единицами. Опыт работы с единицами-метками, обозначающими ритм счёта, формируется в дошкольном возрасте. Именно этот опыт лежит в основе того понимания натурального числа, которое позволяет первокласснику успешно осуществлять измерение.

Познание числа и «Группа прорыва»

Теоретическое понятие натурального числа и само действие счёта не формируется в развивающем обучении. Учебные дискуссии ведутся не вокруг понятия натурального числа, а вокруг предметного действия измерения-отмеривания, вокруг обсуждения успешных и не вполне успешных способов решения задачи измерения — вокруг той идеальной конструкции, которую В.В. Давыдов назвал теоретическим понятием числа (число есть отношение величин, число есть способ решения задачи воспроизведения величин). Способы решения этой учебно-практической задачи **заранее сконструированы** В.В.Давыдовым. Дети лишь воспроизводят в учебных дискуссиях заранее реконструированный психодидактом способ поведения.

Вместе с тем это не просто «способ поведения», а определённая форма образования понятий. Перечислим её основные особенности.

1. Понятие выступает как способ действия, как средство решения задачи, как инженерно-техническая конструкция.

2. Понятие существует в актах восхождения от абстрактного к конкретному, в актах развития в предзаданном направлении.

3. Генетически исходная клеточка понятия задаётся предметно-практически, деятельностно. Неправомерен вопрос: почему выбрана именно эта клеточка? Могло ли генетически исходное основание быть иным? Может ли «клеточек» быть несколько? Клеточка логически обосновывается дальнейшим развитием, конкретизацией. Невозможно внутреннее обоснование начала понимания.

Как показано в работах В.С. Библера [Библер, 1975, 1991, 1993], такой тип понимания характерен для Нового времени. В философской логике этот тип понимания называется **познанием**. Культивирование в начальной школе исключительно познавательного («нововременного») типа обращения с понятием («теоретического понятия» по В.В. Давыдову) **существенно ограничивает возможности детского учебного сообщества, в частности, в понимании числа**. Ведь познающий Разум, логически осмысленный Гегелем и Э.В. Ильенковым, — только один из типов разумения, понимания, образования понятий [Библер, 1991]. В.С. Библер пишет о переориентации разума **от идеи «наукоучения»** (как основы философии Нового времени) **к философской логике культуры, к обоснованию начал взаимопонимания**. «В идее «наукоучения» человек отделён от своих «продукций» и от мира, который он познаёт, сведён к активной, но пустотной точке познающего Я. Как личность он не присутствует в своих продуктах... его неповторимая человечность носит абсолютно приватный... характер. Здесь человек существует — для разума — только в форме своих анонимных функций, в феноменах снятия и суммирования усилий, в своих внеличных связях» [Библер, 1991. С.41].

Применительно к образованию это означает следующее. Нововременное, познавательное отношение к числу, не задумывающееся над вопросами: «Что есть число? Как возможен счёт? Что есть единица и как она возможна? Что возникает раньше — число вообще или натуральное число? Возникает ли натуральное число из измерения или только используется измерением — тогда что же такое натуральное число и как оно возникает?», а сразу полагающее в качестве «клеточки» готовый ответ: число возникает в ходе измерения величин и актом измерения-отмеривания порождается — проецируясь в плоскость начального обучения числу, **пробуждает у учащихся особый (и достаточно ограниченный) набор способностей (и потребностей)**.

Это — способность «обобщения с места» — возможность быстрого усмотрения в, казалось бы, разнородных явлениях (натуральное число, отрицательное число...) единого корня, единой потенции. Обратной стороной этой важной способности анализа («сведения» чувственно-конкретного к абстрактному) является **принципиальное невнимание к качественной специфике** каждого отдельного математического объекта как **особой загадки и трудности**. Культивируемый в начальной школе познающий разум учит ребёнка «проскакивать мимо» конкретных трудностей, самой возможности существования каждого отдельного математического объекта, учит не задумываться над вопросами типа «Как возможно число? Что такое отрезок-мерка? Является ли произведение двух чисел числом?»

К концу первого класса развивающего обучения в каждом учебном сообществе образуется «группа-лидер» (термин А.К. Дусавицкого [Дусавицкий, 1983]), «группа прорыва» (термин Г.А. Цукерман), которая является носителем нововременного (познавательного) отношения к математическим и лингвистическим объектам. Как показывают наши наблюдения за работой «группы-лидера» в классах развивающего обучения [Курганов, 1988], роль этой группы амбивалентна. В этой группе в развёрнутом виде представлены те формы общения, которые и позволяют «обобщать с места»:

а) умение быстро переходить от учебной ситуации к учебной задаче (принятие учебной задачи), т.е. способность к свёртыванию **всего многообразия учебных проблем** (Что есть дробь? Как возможна дробь? Является ли дробь числом или парой чисел? Является ли числом знаменатель дроби? Как разделить мерку на произвольное количество равных долей?) **к одной задаче конкретизации исходной клеточки**, к её развитию в предзаданном нововре-

менной логикой направления, которое нужно угадать, почувствовать, как чувствуют «глухие ритмы эпохи» (Дробь есть новый способ воспроизведения величин... Дробь есть более совершенная, чем натуральное число, машина измерения);

б) чувствительность к диалектическому противоречию (ага, величина очень большая, а мерка очень маленькая... Надо как-то усовершенствовать способ измерения... Как? О! Если я выберу мерку побольше и ею измерю. Здорово! Но тогда отмериватель по моему письму построит совсем другую величину... Он же не знает, что я брал новую мерку... Как быть, как быть-то?), т.е. умение представить возникшую трудность как временный спор двух несовместимых тенденций (позиций). Противоречие внешне «держится» как жаркий спор двух групп детей и представляет собой логический нерв учебной дискуссии [Цукерман, 1993];

в) владение способностью гегелевского «снятия» противоречия в новом синтезе. Это многократно описанная Г.А.Цукерман способность «группы прорыва» держать напряжение противоречия до тех пор, пока с помощью вопроса, обращённого к учителю (или счастливой догадки одного из лидеров), не выработается новый взгляд на вещи, превращающий предшествующие «правды» в бедные, односторонние, узкие, недостаточные. Тогда дискуссия сразу же прекращается и дети переходят к усвоению общего способа решения учебной задачи.

Г.А. Цукерман в своих драматических (чтобы не сказать трагических) исследованиях учебной дискуссии последних лет показывает: как минимум пятая часть младших школьников не втягивается «группой прорыва» в учебную работу. По данным А.К. Дусавицкого и Г.А. Цукерман, лидирующая группа, задавая «образец учебно-познавательной активности» для всего класса, способна расширяться за счёт первоначально более пассивных участников учебного общения. Но это расширение не беспредельно. Обратная сторона укрепления «группы прорыва» — наличие в каждом классе не менее 20% детей, которые **не проявляют учебной активности** не только в классе, но и в ситуации индивидуального констатирующего эксперимента. Г.А. Цукерман формулирует проблему очень остро: как минимум о пятой части класса мы ничего не можем узнать, какие бы методики психологического обследования ни применяли. Эти дети не проявляют себя, ускользая и от учителя, и от психолога, и от «лидирующей группы». Взрослые об этих детях (как о субъектах учебной работы) не могут сказать ничего определённого. Учебная речь «молчащего меньшинства» не открывается ни взрослому, ни другим детям.

Мы наблюдали таких детей, о которых пишет Г.А. Цукерман. Особенно ярко странность бытия учебного сообщества развивающего обучения проявляется в третьем классе. Дети из «группы прорыва», с ходу понимая друг друга, учителя и учебную задачу, перебрасываются учебным словом, как мячиком, а за ними наблюдает «молчащее меньшинство». Что представляют собой эти другие, наблюдающие за дискуссией молчащие дети? Часть таких ребят мечтают прорваться в «лидирующую группу», и к концу третьего класса им это удаётся. Но остальные туда и не стремятся. Надо заметить, что среди них встречаются на редкость сообразительные ребята. Но способы общения, доминантные для лидирующей группы, формы разумения, которые культивируются лидирующей группой при поддержке учителя, оказываются чуждыми «молчащему меньшинству». На уроках-диалогах в Школе диалога культур [Библер, 1993, 1996; Берлянд, 1996; Курганов, 1989, 1993; Осетинский, 1996, 1998; Юшков, 1997 и др.], т.е. на уроках, где учитель и детское учебное сообщество культивируют различные типы разумения, укореняют формы образования понятий, не сводимые к нововременным, дети из «молчащего меньшинства» оказываются носителями интересных ученических инициатив. Это — герои наших книг: Ваня Ямпольский, Вадик Липчанский, Павлик Бондаренко, Дима Левдик, Олег Бухтатый, Аня Королёва, Вадик Бабырев и другие. При изменении форм учебного общения и его содержания эти дети успешно отстаивают своё видение учебной проблемы, храбро споря (и соглашаясь) с участниками «лидирующей группы» Мишей Гринбергом, Аней Кац, Аней Кушнир [Курганов, 1989]*.

* Речь идёт о двух классах школы № 4 г. Харькова, в которых в начальной школе культивировалось развивающее обучение, а, начиная с третьего класса, в течение нескольких лет, наряду с развивающим обучением, на уроках природоведения, математики, литературы, мифологии строились учебные диалоги,

делались попытки построить диалогические понятия и обсуждения «вечных проблем бытия». Уроки проводили В.А. Ямпольский, В.Ф. Литовский и С.Ю. Курганов. Руководил экспериментальной работой В.С. Библер [Библер, 1993; Курганов, 1989].

Немаловажно, что первоначально в ходе самых первых учебных дискуссий о числе и слове дети зачастую переопределяют учебную задачу, пытаются рассказать учителю и своим сверстникам, что их волнует и интересует, что им непонятно и странно в измерении и чтении, числах и буквах. Но сама «нововременная» познавательная логика уроков **«выталкивает» достаточно большое количество детей на периферию учебной дискуссии.** И это происходит не потому, что учитель и другие дети невнимательны к мыслям и высказываниям таких учеников. Просто в том деле, которым занимаются дети, а они занимаются, скажем, измерением величин, вопросы о загадочности, неоднозначности, удивительности числа лишние, и дети очень скоро перестают их задавать, превращаясь в молчунов или научаясь работать по общим правилам познавательного квазиисследования.

Математика: авторский проект В.В. Давыдова

Психолого-дидактическая программа В.В. Давыдова, связанная с построением принципиально иного математического образования школьников [Давыдов, 1962, 1966, 1969, 1972], была, на наш взгляд, гораздо более глубокой, чем её нынешние методические осуществления. Так всегда и бывает, но именно поэтому полезно время от времени «перечитывать Давыдова», обнаруживая невоплощённые замыслы и глубоко поставленные проблемы. Что стоит за идеей «величинной» математики? Почему В.В. Давыдов вначале разрабатывал две альтернативные линии курса математики в начальной школе: теоретико-множественную и величинную [ср.: Давыдов, 1966; Хо Нгок Дай, 1971, 1976]?

Шла ли речь о формировании учебной деятельности (умения учиться) и теоретическом мышлении, как способе деятельности, овладев которым, можно научиться учить себя, и поэтому не очень-то и важен материал, на котором осуществляется учебная работа взрослому ребёнку. Или помимо всего этого ставился вопрос о становлении математического (и лингвистического) мышления школьника, т.е. о том, чтобы, решая задачи возраста, младшие школьники, подростки и старшие школьники проникали в загадки и тайны математических и лингвистических понятий? Нам кажется, что Э.В. Ильенков и В.В. Давыдов мечтали именно о втором, т.е. о таком психологически обоснованном обучении школьников, при котором им было бы интересно разбираться в основаниях современного знания (пусть это знание и понималось по-гегелевски, как развёртывание познания).

Взглянем на «давыдовский» проект построения курса математики ещё раз. Не стоит забывать, что «давыдовская» математика начинается не с числа и не с задачи воспроизведения величин. В логике Э.В. Ильенкова, т.е. в материалистически переосмысленной диалектике Гегеля, периоду «восхождения от абстрактного к конкретному» предшествует этап сведения чувственно-конкретного к его порождающей основе, «клеточке», абстрактному [Ильенков, 1960]. Это значит: для того чтобы всерьёз построить подлинную «клеточку» будущего курса математики, необходимо предварительно свести к идее математической величины и меры всё многообразие чувственно-конкретного опыта ребёнка в становящейся предметной области (математике). Делает это В.В. Давыдов чрезвычайно своеобразно и интересно. По существу, он строит свою, авторскую версию происхождения и развёртывания математического знания (возможно, всего естественнонаучного знания). Правда, строит В.В. Давыдов эту свою версию, будучи, возможно, «последним гегельянцем конца XX века» (метафора И.М. Соломадина)*.

* Заметим, что в глубины идей В.В. Давыдова нет «царского пути». Его психолого-педагогические гипотезы непосредственно связаны с тем предметным материалом, который он осваивает сам и предлагает затем освоить младшим школьникам. Непривычное для психолога-гуманитария постоянное обращение к переосмыслению начал математики, вплоть до работы с конкретными математическими понятиями, здесь органично. Вне этой работы мысль В.В. Давыдова выхолащивается и превращается в привычный набор принципов — верных, но мёртвых.

Как В.В. Давыдов «сводит» чувственно-конкретное к абстрактному? Перед ребёнком-дошкольником мир чувственно воспринимаемых вещей. Традиционная школа, формируя эмпирическое понятие числа, предлагает именно эти вещи начать считать. Приобретая навык счёта, ребёнок остаётся в пределах оперирования с конкретными вещами и дверь в математическую предметность не открывает. Правда, в самой ранней своей работе, посвящённой натуральному числу [Давыдов, 1957], и в самой поздней, посвящённой натуральному числу, написанной в соавторстве с В.П. Андроновым [Давыдов, Андронов, 1979], он исследует процедуры пересчитывания и присчитывания и обсуждает загадку присчитывания — вне идеи числа как способа воспроизведения величин. По существу, эти две работы, замыкающие творчество В.В. Давыдова — конструктора программ по математике — с двух временных «сторон», уникальны, ибо только в них учёный обсуждает натуральное число как конкретное математическое понятие, а не как этап в становлении теоретического понятия действительного числа. В этих работах как бы неявно опровергается тезис о том, что на натуральное число можно глядеть «очами разума» только через призму измерения. В этих работах натуральное число интересно В.В. Давыдову само по себе. Возможно, что и в обычной начальной школе учитель и дети, переходя от сосчитывания реальных вещей к счёту, предметом которого служат не вещи, а сами числа (или абстрактные метки-точки, никак не связанные с измерением), могут попасть в идеальный числовой мир, где могут обнаружить интересный математический предмет — натуральное число (скажем, в смысле Пеано). Может быть, и не так уж обязательно идти к натуральному числу, строя сложную машину измерения-отмеривания и организуя в этой машине разрывы и трудности.

С точки зрения В.В. Давыдова и Д.Б. Эльконина, для ребёнка-первоклассника мир чувственно-воспринимаемых вещей должен быть преобразован в мир мерок и эталонов, каждый из которых, по сути дела, порождает тот или иной учебный предмет. В объектах должны быть выделены и превращены в предмет квазиисследования значимые для науки признаки: длина, площадь, объём, масса, вес, электрический заряд, время, скорость, давление, плотность, температура и т.д. Чтобы «вырвать» признак из целостного объекта и превратить его в предмет квазиисследования, необходимо каждый раз конструировать новую учебно-практическую задачу (отдельно для длины, отдельно для массы, отдельно для веса и т.д.). Формируется учебно-познавательная процедура измерения физических величин. Эта процедура была исследована Н.И. Матвеевой под руководством В.В. Репкина в 70-х годах [Матвеева, 1973]. Чрезвычайно интересное в своих результатах (впервые были сконструированы учебные задачи, на основе которых младшие школьники открывали для себя производные физические величины — скорость, давление, силу тока), это исследование было, на наш взгляд, ориентировано, скорее, на идеи П.Я. Гальперина о формировании ориентировочной основы умственных действий третьего типа [Гальперин, 1966], чем на представления В.В. Давыдова об усвоении теоретических понятий. Внимание Н.И. Матвеевой и В.В. Репкина устремлялось не столько к построению конкретных физических понятий и их системы (что могло бы стать прообразом обучения физике), сколько к психологическому строению измерительного действия, к познанию законов измерения (аналог основного закона русского письма), т.е. **общих способностей**, усвоение которых позволило бы ребёнку самостоятельно открывать новые и новые физические величины. Ценностью обладали не конкретные успехи в понимании физических явлений, а постоянно растущий опыт деятельности измерения и его ориентировочная основа — всё более мощная и конкретная структура измерительного действия, открываемая самими детьми с помощью учителя.

Измерение в «дочисловом» периоде В.В. Давыдов трактует в очень широком смысле (исследования Суппеса и Зинеса, Уитроу и др.) — как поиск меры-эталона, позволяющего превратить тот или иной признак в величину. Здесь ещё нет числа и счёта, тем более здесь нет натурального числа. Конструируется задача (например, «Пройдёт ли парта в дверь?»), позволяющая выделить в вещи определённый параметр (в данном случае — пространственный интервал) и затем исследовать его как величину (длину). Каждый раз приходится выяснять: а какую учебно-практическую задачу разрешает сведение длины, площади, объёма, темпера-

туры и т.п.? В центре внимания исследователя (а затем учителя и детей) оказывается **мир фундаментальных физических величин**. Мир как бы разлагается на физические величины и вновь порождается из них. И тем самым — для ребёнка — порождается учебная предметность и учебные предметы. Собственно об этом и рассуждал П.Я. Гальперин в своих последних статьях, когда сопоставлял разумность действий и предмет науки.

Для каждого предмета конструируется свой физический прибор, специальная установка, отделяющая признак от вещи и превращающая признак в величину (меру). Для длины таким прибором может служить дощечка с двумя гвоздиками или верёвочка, для веса — вертикально расположенная пружинка, для объёма — «ванна Архимеда». Этот прибор одновременно является «гомеостатом» [Аронов, Курганов, 1995]: термостатом, «объёмостатом», «длинностатом», т.е. способом сохранять тождества: $V = V$, $L = L$, $T = T$. Например, горячая и остывающая в ходе опыта металлическая палочка не годится как мера длины, вода в открытом аквариуме не может быть мерой объёма. Аквариум приходится запаивать, а это приводит к новым сложностям. Стоит нагреть воду, и часть воды переходит в пар. Сохранится ли объём воды в запаянном аквариуме? И что этот объём собой представляет? Можно поддерживать постоянную температуру палочки, но, для того чтобы палочка была мерой длины, её нужно переносить. А вдруг выяснится, что её длина изменяется при движении, например, сокращается. Что тогда?

Серьёзная, ответственная квазиисследовательская деятельность детей («семилетних мыслителей») требует при построении каждого конкретного физического «понятия-прибора» торможения процесса «сведения» конкретного к абстрактному и выхода из спиралевидного «пике» на плато спокойного и свободного интереса к предмету «сведения»: длине, температуре, площади, массе, весу.

Познание съедает понимание

Если бы свободный интерес, связанный с пониманием конкретных физических объектов и явлений, культивировался в развивающем обучении, то уже в первом классе (не говоря о переходе из третьего класса в пятый) была бы возможна встреча детского интереса, детских вопросов с вопросами, которые волновали самого В.В. Давыдова при построении учебной программы. Произошла бы встреча В.В. Давыдова с первоклассниками. Ведь вопросы, которые перечислены выше, имеют конкретных авторов. Изменяется ли длина палочки при движении? — спросил первоклассник Максим Исламов (Красноярск, школа № 106, 1987). Может ли мера объёма — вода в аквариуме — исчезать «в никуда» и как сохранить — на миллионы лет — эталон объёма неизменным? — обсуждали по собственной инициативе третьеклассники Вита Котлик, Женя Ковалёв, Аня Дидур, Костя Хавин, Вадик Липчанский, Юра Машенко (Харьков, школа № 4, 1980, учитель В.А. Ямпольский) и пятиклассник Дима Тищенко (Красноярск, школа № 106, учитель О. Францен, научный руководитель А.М. Аронов) [Аронов, Курганов, 1995]. Заметим, что Вита Котлик, Вадик Липчанский, Юра Машенко и Дима Тищенко — типичные представители детей, молчащих на классических уроках развивающего обучения и относящихся к тем 20%, о которых с тревогой пишет Г.А. Цукерман.

Современные разработчики — методисты программ развивающего обучения — прошли мимо исследований Н.И. Матвеевой и не заметили скрытых возможностей дочислового периода В.В. Давыдова. Заботясь о начальном обучении естествознанию, они выстроили очень интересный и своеобразный курс, никак не связанный с дочисловым периодом обучения математике. Впрочем, в этом курсе, вполне в логике познания, дети занимаются не столько конкретными физическими или биологическими понятиями, сколько используют их как материал «восхождения от абстрактного к конкретному» в овладении методами научного экспериментирования (аналог основного закона русского письма у В.В. Репкина, структуры измерительного действия у Н.И. Матвеевой, воспроизведения величин у В.В. Давыдова). **Интерес к предмету понимания, удивления, заставляющий остановиться и заняться**

именно этим предметом (понять, как возможен объём... вещества, как вещество, не меняя своего объёма, меняет своё агрегатное состояние — или при этом всё же происходит изменение объёма — тогда что же такое объём?) — **съедается познавательным интересом** — страстью сведения всех конкретных предметов понимания — к единой основе с последующим восстановлением всего богатства конкретного как эпифеноменов, как частных форм проявления исходной «клеточки», исходной закономерности. **Познание съедает понимание.**

В ходе развивающего обучения русскому языку дети овладевают теоретическим понятием фонемы (аналог числа вообще, числа как способа воспроизведения величин). Детское сообщество научается во всём многообразии явлений родного языка видеть одну линию «восхождения», связанную с обнаружением сильных и слабых позиций звуков в корнях, окончаниях, приставках и суффиксах, и, «обобщая с места», при встрече с новой орфографической задачей (аналог задачи измерения-отмеривания) усматривать в ней ещё одну возможность развития инженерной способности применять основной закон русского письма. Теоретические понятия звука, согласного, гласного, звонкого, глухого, сонорного звуков, слога, ударения, отдельного слова, предложения, высказывания, текста — в развивающем обучении не формируются, во всяком случае, в начальных классах. Эти понятия «втягиваются» в теоретическое понятие фонемы, но сами по себе берутся из дошкольного опыта ребёнка. Они служат **эмпирическими обобщениями и таковыми остаются на всём протяжении начального обучения.** Детей не учат рассуждать о том, что есть отдельный звук, как возможно отдельное слово (и вообще что есть слово?), т.е. **не учат понимать.** Детей учат, проходя мимо отдельных лингвистических понятий, мимо их тайн и загадок, строить машину правописания, учат выделять и использовать законы работы этой машины. Развивающее обучение русскому языку (В.В. Репкин) строится как «новоевропейское» познание, т.е. как особый (и ограниченный) тип понимания предмета. Становится понятным то плохо скрываемое напряжение, с которым В.В. Репкин в работах последних лет объясняет, почему в начальных классах не следует содержательно — теоретически осваивать письменную речь как целостный феномен. **Развитие речи — ахиллесова пята развивающего обучения языку в начальной школе.** Не очень ясно, как в логике В.В. Давыдова преподавать поэтику (см. исследования Л.И. Айдаровой и Г.А. Цукерман) и осваивать другие явления родного языка (скажем, выразительное чтение), которые с трудом поддаются обобщению по типу восхождения от абстрактного к конкретному. Включение подобных учебных материалов в начальное образование заставляет исследователей явно или неявно переходить от модели новоговропейского диалектического познания к представлениям о современном диалогическом понимании, включающем познание в качестве одного из своих голосов.

Можно предположить, что у детей, которые заинтересуются, скажем, согласным звуком самим по себе (вспомним В. Хлебникова или Р. Якобсона) как явлением родной речи, появится шанс оказаться среди 20% «великих немых», о которых пишет Г.А. Цукерман. В группу «молчащего меньшинства» этих ребят переведут наиболее яркие представители «группы прорыва» систематическим произнесением сентенций типа: «Опять ты, Коля, со своими смешными вопросами... — Марья Ивановна, ну почему Таня опять уводит нас от темы разговора... — Ну что ты, Кирилл, прямо как маленький, не понимаешь, что ли...» и т.д.

Познание съедает понимание... Дух давит душу... И дело здесь не только в том, что индивидуальность ребёнка, выступающего со своей учебной инициативой, может пониматься лишь как «капризная индивидуальность». Г.А. Цукерман замечает: «Школа В.В. Давыдова до сих пор концентрировала свои усилия на построении обучения, в котором ребёнок делает всеобщие нормы мышления орудиями своей собственной мысли. В центре внимания школы В.С. Библера — способность выходить на границу любой нормосообразности. Мы не видим нужды в противопоставлении этих двух подходов к обучению: при абсолютизации второго существует угроза перерождения детской индивидуальности не в подлинную оригинальность творческой личности, а в оригинальничавшую капризность» [Цукерман, 1993. С. 48].

Дело в том, уважаемая Галина Анатольевна, что закапризничать может не только ребёнок, но и такое, казалось бы, надприродное идеальное существо, как конкретное понятие.

Такие конкретные понятия, как звук, согласный звук, гласный звук, буква, слог, ударение, спросят: «Тётя профессор! А почему ваши дети нами не занимаются? Почему они проходят мимо нас? Используют нас для чего-то другого, для этой фонемы? Для этого основного закона русского письма? Неизвестно ещё, существует ли ваша фонема или её москвич М.В. Панов придумал. А вот мы-то: звук, буква, слово — существуем точно. Мы, может, и не живые, но мыслящие и ответно говорящие. И если нас не понимают, то и мы — в ответ — поворачиваемся к детям такой своей стороной, такими своими элементами, что нас только познавать можно будет. Мы, звуки, запакуемся в фонему, прикинемся частными проявлениями общего закона... И попробуйте тогда к нам обратиться, как к субъектам, как к мыслящим, говорящим, живым! Как к «кусочкам» речевой стихии, речевой природы — ничего не выйдет! (Версию «кусочка» природы как Собеседника ребёнка в обучении природоведению разрабатывает А.Н. Юшков [Юшков, 1997; Юшков, Курганов, 1996]). С нами ваши дети, тётя профессор, общаться не будут, к нам с вопросами обращаться не станут. Они смогут лишь обсуждать законы нашего функционирования в рамках того или иного инженерного сооружения. Ваши дети будут говорить о нас без нас, в наше отсутствие. Мы перестанем существовать для них, уйдя к дошкольникам, поэтам и немногим филологам (Бахтину и Якобсону). И ваши пожелания соединить идеи Давыдова с идеями Бахтина, Роджерса и Корчака останутся красивой, но, увы, неосуществимой мечтой. Всех победит дяденька Гегель».

Г.А. Цукерман пишет: «Не раз обсуждая проблему собственной точки зрения с представителями школы «диалога культур», разрабатываемой В.С. Библером, мы встречали следующее возражение: на уроке, о котором здесь идёт речь, ни о какой собственной (уникальной, неповторимой) точке зрения ребёнка речи нет; здесь происходит присвоение (впрочем, корень «свой» в этом слове не случаен) общекультурной (для ребёнка — учительской), одинаковой для всех точки зрения. Мы считаем, что совпадение точек зрения (в результате фиксации их исходных различий и последующей координации) не есть указание на то, что мнение учителя детям навязано, принято ими некритично. Понимание относительности любого знания, его неконечности, открытости, самоценности каждого шага познания — не единственное условие собственной позиции. Второе условие самостоятельности суждения как свободы от внешних влияний и принуждения изящно сформулировал А. Галич:

Говорят, что где-то есть острова,
где четыре как закон дважды два,
кто б ни указывал иное гражданам,
четыре — дважды два для всех и каждого!

Мы считаем, что подлинное своеобразие (свой образ мира) дети обретают а) овладев культурными нормами, б) преодолевая их ограниченность. И эти два процесса одновременны, они не могут принадлежать разным эпохам развития ребёнка, как это происходит в современной педагогике: младший школьный возраст — возраст овладения нормами; подростковый — возраст их преодоления, взрыва, разлома. Именно владение всеобщей нормой и способность отнестись к ней со стороны отличает, к примеру, поэтическое творчество от донормативного детского словотворчества, оригинальность которого открыта не ребёнку, а постороннему взрослому наблюдателю» [Цукерман, 1993. С. 48].

Всё это очень логично и точно, уважаемая Галина Анатольевна. Но что Вы считаете **культурной нормой** обращения с понятием: а) превращение конкретного понятия в средство познания более общей закономерности, в рамках которой конкретное понятие перестаёт пониматься, т.е. перестаёт быть понятием — тем Другим, которого понимают — со всеми трудностями и радостями понимания Другого, о которых пишут М.М. Бахтин и Януш Корчак, и становится звеном «тяжкого пути познания» или б) более человечное (если угодно, корчаковское, диалогическое) и более современное (бахтинское, а не гегелевское) обращение с понятием, при котором люди (дети и взрослые), формируя понятие, пытаются его именно **понять**, делая его всё более глубоким, удивительным, загадочным?

На наш взгляд, уважаемая Галина Анатольевна, Вы напрасно переводите разговор в плоскость обсуждения нормы (развивающее обучение) и преодоления нормы (школа диалога культур). Эти педагогические концепции соотносятся, по-видимому, несколько иначе. Речь идёт о диалоге (споре и согласии) двух различных философских, психологических и педагогических направлений (В.В. Давыдова и В.С. Библера). Это диалог о том, что есть нормальное (для начала XXI века) понимание, нормальное образование понятий.

Важным промежуточным итогом нашего разговора с известным современным психологом и знатоком детства Г.А. Цукерман является понимание (его не удалось отчётливо оформить до разговора с Галиной Анатольевной) того факта, что диалогический подход к формированию понятий, идущий от желания реализовать в школьном обучении идеалы В.С. Библера, М.М. Бахтина, и Л.С. Выготского («Мышление и речь», 7-я глава), может рассматривать как одновременное движение человека к понятию и понятия к человеку. У ребёнка есть свои вопросы к числу и слову, с этими вопросами он «носится» в дошкольном возрасте, они заново (и по-другому) рождаются на уроке. Но и понятие натурального числа (отрицательного, дробного, иррационального, мнимого числа — сами названия дорогого стоят!) строятся взрослыми и детьми так, чтобы им, понятиям, можно было задавать вопросы.

Замечательный физик Я.Е. Гегузин писал о живом кристалле. Понятие (в науке и обучении) по норме начала XXI века может строиться как «живое», т.е. так, что каждый шаг его становления не снимает (как у Гегеля) противоречия, напрягающее познание, а всё более углубляет и расширяет понимание, обозначает новые вопросы, включает в круг понятия всё большее количество позиций, реальных Собеседников, неснимаемых «голосов» (М.М. Бахтин).

Чуть расшифруем метафору «живого понятия». Понятие является живым, если в ходе его построения людям удаётся создать некий «заповедник» (термин А.Н. Юшкова), некий «третий мир» (К. Поппер), который хоть и создан людьми, но живет своей особой жизнью. Люди-«пониматели» (любимое словечко В.З. Осетинского) создают некую экспериментальную установку (в том числе и в ходе обмена мысленными экспериментами), внутри которой начинает жить некий субъект понимания, некое бытие, до конца не сводимое к его пониманию, к мышлению и речи понимающих этот живой субъект людей. Примеры таких «заповедников», экспериментальных установок (установок на понимание) — мир многогранников И. Лакатоса [Лакатос, 1967] (диалогическое понятие многогранника), мир жизни электрона в диалогах и мысленных экспериментах Бора — Эренфеста — Эйнштейна — Гейзенберга [Гейзенберг, 1990] (диалогическое понятие элементарной частицы), мир жизни натурального числа в диалогах и мысленных экспериментах интуиционистов, конструктивистов, формалистов (диалогическое понятие числа). Очень интересную попытку обустроить «заповедник» для выращивания диалогического понятия натурального числа предприняла И. Е. Берлянд в книге «Загадки числа» [Берлянд, 1996].

В этом отношении, бесспорно, живым является мир измерения-отмеривания, созданный В.В. Давыдовым для построения теоретического понятия числа. Но «нововременные» понятия (В.В. Давыдов их называет теоретическими) в отличие от современных диалогических живут очень своеобразно: они питаются конкретными предметными понятиями и умертвляют их, превращая в материал для строительства самих себя. «Теоретическое» понятие числа умертвляет понятие натурального числа. «Теоретическое» понятие фонемы умертвляет понятие слова.

Литература

Айдарова Л.И. Формирование лингвистического отношения к слову у младших школьников: Возрастные возможности усвоения знаний. М., 1966.

Аронов А.М. Программа по математике: Методическая разработка. 5-й класс. Красноярск, 1993.

Аронов А.М. Об особенностях учебной деятельности младших подростков // Л.С. Вы-

готский и школа. М., 1994.

Аронов А.М., Курганов С.Ю. Формирование содержательно-теоретического понятия величины у младших подростков // Педагогический ежегодник. Красноярск, 1995.

Арсеньев А.С., Библер В.С., Кедров Б.М. Анализ развивающегося понятия. М., 1967.

Ахутин А.В. Открытие сознания (древнегреческая трагедия). Человек и культура. М., 1990.

Бархаев Ю.П., Захарова А.М. Выделение предметной области теории как предпосылка содержательного обобщения (на материале числовых систем) // Вестник Харьковского ун-та, 1980. Психология памяти и обучения. № 200.

Берлянд И.Е. Загадки числа. (Воображаемые уроки в 1-м классе школы диалога культур). М., 1996.

Библер В.С. Мышление как творчество. М., 1975.

Библер В.С. Школа диалога культур // Сов. педагогика. 1988. № 11.

Библер В.С. М.М. Бахтин или поэтика культуры. М., 1991.

Библер В.С. Диалог культур и школа XXI века: ШДК. Идеи. Опыт. Проблемы. Кемерово, 1993.

Библер В.С. Целостная концепция ШДК // Психологическая наука и образование. 1996. № 4.

Боданский Ф.Г., Курганов С.Ю., Фещенко Т.И. Формирование всеобщего способа действия как психологическая предпосылка организации учебной деятельности при расширении изучаемой числовой области // Вестник Харьковского ун-та, 1977. Психология. № 155.

Божович Л.И. Личность и её формирование в детском возрасте. М., 1968.

Гальперин П.Я. Психология мышления и учение о поэтапном формировании умственных действий // Исследование мышления в советской психологии. М., 1966.

Гальперин П.Я., Георгиев Л.С. Психологические вопросы формирования начальных математических понятий у детей // Доклады АПН РСФСР. 1961. № 1.

Гейзенберг В. Физика и философия. Часть и целое. М., 1990.

Давыдов В.В. Образование начального понятия о количестве у детей // Вопросы психологии. 1957. № 2.

Давыдов В.В. Анализ строения счёта как предпосылка построения программы по арифметике // Вопросы психологии учебной деятельности младших школьников. М., 1962.

Davydov V. Seven — years — old thinkers? Why not? — USSR. Soviet life today. Washington. 1964. № 11.

Давыдов В.В. Логико-психологические проблемы начальной математики как учебного предмета // Возрастные возможности усвоения знаний. М., 1966.

Давыдов В.В. Психологические особенности «дочислового» периода обучения математики // Там же.

Давыдов В.В. Психологический анализ действия умножения // Психологические возможности младших школьников в усвоении математики. М., 1969.

Давыдов В., Цветкович Ж. О предметных источниках понятия дроби // Там же.

Давыдов В.В. Виды обобщения в обучении. М., 1972.

Давыдов В.В., Андронов В.П. Психологические условия происхождения идеальных действий // Вопр. психологии. 1979. № 5.

Давыдов В.В. Проблемы развивающего обучения. М., 1986.

Давыдов В.В., Слободчиков В.И., Цукерман Г.А. Младший школьник как субъект учебной деятельности // Вопросы психологии. 1992. № 4.

Дадоджанов Я. Воспитание диалектико-материалистических взглядов учащихся на материале геометрии // Коммунистическое воспитание учащихся в процессе овладения основами наук. М., 1979.

Дусавицкий А.К. Межличностные отношения в младшем школьном возрасте и их зависимость от способа обучения // Вопросы психологии. 1983. № 1.

Жедек П.С., Репкин В.В. Из опыта изучения закономерностей русской орфографии //

- Обучение орфографии в восьмилетней школе. М., 1974.
- Ильенков Э.В.* Диалектика абстрактного и конкретного в «Капитале» Маркса. М., 1960.
- Ильенков Э.В.* Количество // Философская энциклопедия. М., 1962. Т 2.
- Ильенков Э.В.* Диалектическая логика. М., 1984.
- Корчак Я.* Избранное. М., 1990.
- Курганов С.Ю.* Диалог как способ творческого мышления учителя и ученика на уроке. Человек в зеркале культуры и образования. М., 1988.
- Курганов С.Ю.* Ребёнок и взрослый в учебном диалоге. М., 1989.
- Курганов С.Ю.* Первоклассники и учитель в учебном диалоге: ШДК. Идеи. Опыт. Проблемы. М., 1993.
- Курганов С.Ю.* Машкина школа. Неучебник по математике для 3-го класса // Начальная школа. Приложение к газете «1 сентября». 1993. № 5; 1995. № 4.
- Лакатос И.* Доказательства и опровержения. М., 1967.
- Матвеева Н.И.* Психологический анализ измерения физических величин как учебного действия: Автореферат канд. дисс. на соиск. учён. степени канд. психол. наук. М., 1973.
- Микулина Г.Г.* Психологические особенности решения задач с буквенными данными: Психологические возможности младших школьников в усвоении математики. М., 1969.
- Осетинский В.З.* О концепции и программе курса «Мировая литература». Роль инновационных процессов в развитии школы. Харьков: ХОИУУ, 1996.
- Осетинский В.З.* О диалоге историко-культурных логик понимания литературного произведения в диалогическом гуманитарном образовании: Международный семинар по гуманистической психологии. Киев; Ровно, 1998.
- Панов М.В.* Русская фонетика. М., 1967.
- Стройк Д.Я.* Краткий очерк истории математики. М., 1990.
- Хайдеггер М.* Искусство и пространство. Самосознание европейской культуры XX века. М., 1991.
- Хо Нгок Дай.* О возможности усвоения младшими школьниками алгебраической операции // Вопросы психологии. 1971. № 1.
- Хо Нгок Дай.* Психологические вопросы построения курса математики в начальной школе // Вопросы психологии. 1976. № 6.
- Цукерман Г.А.* Виды общения в обучении. Томск, 1993.
- Шулешко Е.Е.* Обучение чтению и преподавание русского языка // Сов. педагогика. 1964. № 8.
- Шулешко Е.Е.* Открытость и преемственность образования // Понимание грамотности и преемственность в начальном образовании детей от 5 до 11 лет // Детский сад со всех сторон. 2000. № 9.
- Эльконин Д.Б.* Опыт психологического исследования в экспериментальном классе // Вопросы психологии. 1960. № 5.
- Юшков А.Н.* Психологические особенности становления детской вопросительности на уроках-диалогах в начальной школе: Автореферат дисс. на соиск. уч. степени канд. психол. наук. Иркутск, 1997.
- Юшков А.Н.* Ода своему заповеднику // 1 сентября. 1997. № 60.
- Юшков А.Н., Курганов С.Ю.* Результаты исследования учебного диалога как педагогической процедуры. Педагогика развития. Красноярск, 1996. Ч. 2.

г. Харьков