

# Л.Ф. Обухова: уроки научные и человеческие. Еще раз к вопросу о стратегиях исследования умственного развития ребенка

Г.В. Бурменская

МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия

Поступила 26 марта 2019/ Принята к публикации: 4 апреля 2019

## Lydmila Obukhova: scientific and human lessons. On the strategies of studying child cognitive development

Galina V. Burmenskaya

Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

Received March 26, 2019 / Accepted for publication: April 4, 2019

**Актуальность.** В связи с 80-летним юбилеем крупного российского психолога, профессора факультета психологии МГУ имени М.В. Ломоносова Л.Ф. Обуховой, представляется актуальным обратиться к анализу одной из наиболее ярких страниц ее научного наследия, связанной с экспериментальным изучением условий и механизмов развития детского мышления.

**Цель исследования:** рассмотреть в полувекковой ретроспективе разработанную Л.Ф. Обуховой на основе теории поэтапного формирования умственных действий и понятий П.Я. Гальперина экспериментальную модель перехода ребенка с одной стадии умственного развития на следующую, сопоставив ее с альтернативными подходами, предложенными последователями Ж. Пиаже в женеvской психологической школе (Б. Инельдер, М. Бове, Х. Синклер) и в рамках американской когнитивной психологии (Р. Зиглер).

**Описание хода исследования (этапы и методы)** В ходе исследования проводился сравнительный анализ теоретических оснований и результатов трех подходов к изучению процессов интеллектуального развития ребенка, а также адекватности и полноты понятийного описания психологического содержания соответствующих экспериментальных процедур (формирующего эксперимента, когнитивного научения и микрогенетического наблюдения).

**Результаты.** Показано, что методика Л.Ф. Обуховой стала первой значительной попыткой воспроизвести в условиях формирующего эксперимента процесс и механизмы перехода ребенка с дооперациональной стадии развития на конкретно-операциональную. Показано расхождение действительного психологического содержания метода «когнитивного научения» с интерпретацией интеллектуального развития как спонтанного процесса. Прослежена эволюция микрогенетического подхода вплоть до современной позиции отождествления процессов развития и обучения.

**Выводы.** В отличие от «когнитивного научения» и микрогенетического метода, формирующая модель исследования позволяет в концентрированной форме воссоздавать процесс и систему существенных условий познавательного развития, рассеянных в стихийном опыте ребенка и растянутых во времени.

**Ключевые слова:** механизмы умственного развития, механизмы развития детского мышления, планомерно-поэтапное формирование умственных действий и понятий, феномены Ж. Пиаже, понятия сохранения количества, метод когнитивного научения, метод микрогенетического анализа, Л.Ф. Обухова.

**Background.** In connection with the 80th anniversary of a famous Russian psychologist, Professor of Developmental Psychology, Faculty of Psychology, Lomonosov Moscow State University, Lydmila F. Obukhova it is relevant to analyse one of the most striking pages in her scientific heritage associated with her experimental study of the conditions and mechanisms of child thinking development.

**The Objective** is to consider the experimental model of the child's transition from one stage of cognitive development to another elaborated by L. F. Obukhova on the basis of Pyotr Ya. Galperin's theory, and to compare it with two alternative models created by the followers of J. Piaget in the Geneva psychological school (B. Inhelder, M. Bove, H. Sinclair) and in the framework of American cognitive psychology (R. Siegler).

**Design.** Comparative analysis of the theoretical foundations and effectiveness of the three approaches to child cognitive development modeling, as well as the adequacy and completeness of the conceptual description of the according three experimental procedures: formative experiment, cognitive learning and microgenetic observation.

**Results.** The method of L. F. Obukhova was the first significant attempt to reproduce the process and mechanisms of child's transition from the preoperational stage of development to the operational stage in the conditions of the forming experiment. Using the method of «cognitive learning» allowed identifying the discrepancy between its actual psychological content and the interpretation of intellectual development as a spontaneous process. The evolution of microgenetic approach up to the modern position is traced through the identity of development and learning.

**Conclusion.** In contrast to the «cognitive learning» and microgenetic analysis method, the forming model of the study allows recreating essential conditions of child cognitive development that are usually scattered in the spontaneous experience of the child and stretched in time.

**Keywords:** mechanisms of cognitive development, theory and method of P.Ya. Galperin, J. Piaget's developmental phenomena, conservation concept, cognitive learning method, microgenetic analysis.

Большую часть своей жизни Людмила Филипповна была тесно связана с факультетом психологии МГУ имени М.В. Ломоносова. Здесь она училась и начала работать, здесь получила известность и признание как крупный ученый и преподаватель, любимый не только коллегами, но и несколькими поколениями студентов и аспирантов. Авторитет и влияние Людмилы Филипповны были огромны. Мне посчастливилось сделать свои первые шаги в психологии под непосредственным руководством Л.Ф. Обуховой. Сначала это была дипломная работа и кандидатское исследование, а затем многолетнее сотрудничество на кафедре возрастной психологии, возглавляемой профессором П.Я. Гальперин

активность (а не на критику и самоутверждение), способность творчески, с новых позиций подойти к крупной проблеме проявились в первой же экспериментальной работе Л.Ф. Обуховой, посвященной формированию научных понятий у детей. Эта работа получила широкоую известность как исследование «феноменов сохранения» Ж. Пиаже (Обухова, 1966а, 1966б, 1972). Результаты этого исследования были представлены в докладе П.Я. Гальперина на XVIII Международном конгрессе по психологии в Москве (в 1966 г.) и послужили основанием для нового этапа дискуссии между отечественными психологами и Ж. Пиаже – исторической дискуссии, начатой еще Л.С. Выготским в 1930-х годах на стра

Сегодня очевидно, что данное исследование – не просто эпизод недавней истории отечественной психологии, а значительная веха в изучении умственного развития ребенка. По сути, оно стало первой успешной попыткой воспроизвести в условиях формирующего эксперимента процесс и механизмы перехода ребенка с одной стадии умственного развития на следующую – более высокую. В результате применения особым образом построенной методики дети 5–6-летнего возраста по ряду ключевых показателей переходили с дооперациональной стадии интеллектуального развития на конкретно-операциональную – они начинали рассуждать как 7–8-летние и уверенно преодолевали феномены Ж. Пиаже. Как это достигалось?

Установка на глубокое понимание и объективность (а не на критику и самоутверждение), способность творчески, с новых позиций подойти к крупной проблеме проявились в первой же экспериментальной работе Л.Ф. Обуховой, посвященной формированию научных понятий у детей

### Формирующая модель исследования интеллектуального развития

ным. Через год исполнится ровно 50 лет с момента встречи с Людмилой Филипповной. Дистанция почти в полвека открывает глубокую и органичную связь ее научного творчества и редких человеческих качеств. 80-летний юбилей Людмилы Филипповны – хороший повод, чтобы с позиций сегодняшнего дня рассмотреть одну из наиболее ярких страниц ее научного наследия, связанную с экспериментальным изучением условий и механизмов развития детского мышления, а также попытаться показать, чему учит ее жизнь и научная судьба.

И в профессиональной деятельности, и в человеческих отношениях Людмиле Филипповне была свойственна редкая черта – умение во всем видеть лучшее и ценное – будь то научные теории, новые исследования или конкретные люди. Установка на глубокое понимание и объ-

ективах книги «Мышление и речь» (Выготский, 1982; Гальперин, Эльконин, 1967).

В названном исследовании Л.Ф. Обухова реализовала принципы теории и метода поэтапного формирования для «расшифровки» ряда открытых Ж. Пиаже интригующих особенностей мышления детей дошкольного возраста (Обухова, 1966а, 1966б; 1972). Парадоксальные и, на первый взгляд, алогичные ошибки дошкольников, отказывавшихся признавать сохранение количества вещества при изменении внешней формы предмета (например, сохранение количества жидкости при ее переливании в более широкий или узкий сосуд), получили в исследовании Л.Ф. Обуховой новое, иное, чем у Ж. Пиаже, объяснение, основанное на особенностях ориентировочной деятельности и владении адекватными средствами анализа.

Методика формирования понятия инвариантности количества строилась как поэтапная организация усвоения детьми нового для них действия – измерения разных физических величин, а также связанных с ним средств: мер длины, площади, веса и объема (первая серия занятий). Затем следовал самостоятельный анализ детьми разнообразных заданий с преобразованием предметов на основе измерения (вторая серия). Соответственно, вначале детей учили действиям измерения, они должны были не просто «на глаз» оценивать величины, а на разнообразных предметах освоить операциональную сторону измерения их длины, ширины и др. параметров. При этом мера как новое средство анализа физических свойств предметов (точнее, меры разных качеств) не только служила объективным средством определения количественной характеристики измеряемого свойства, но и помогала дошкольникам выделить в целостном предмете его отдельные, разные параметры. Результаты измерения дети, еще не владевшие полноценным счетом, сравнивали с помощью наглядного приема пространственного взаимно-однозначного соотнесения, чтобы узнать, «где меток больше». (Обухова, 1966, 1972).



**Галина Васильевна Бурменская** – кандидат психологических наук, доцент, доцент кафедры возрастной психологии факультета психологии Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова  
E-mail: [burmenska@list.ru](mailto:burmenska@list.ru)  
<https://istina.msu.ru/profile/gburmenska/>

*Для цитирования:* Бурменская Г.В. Л.Ф. Обухова: уроки научные и человеческие. Еще раз к вопросу о стратегиях исследования умственного развития ребенка // Национальный психологический журнал. – 2019. – № 2(34). – С. 10–18. doi: 10.11621/npj.2019.0203

*For citation:* Burmenskaya G.V. (2019). Lydmila Obukhova: scientific and human lessons. On the strategies of studying child cognitive development. National Psychological Journal, [Natsional'nyy psikhologicheskiy zhurnal], (1)2(2), 10–18. doi: 10.11621/npj.2019.0203

ISSN 2079-6617 Print | 2309-9828 Online  
© Lomonosov Moscow State University, 2019  
© Russian Psychological Society, 2019

Анализ предметов в ходе их изменения способствовал возникновению у детей новой ориентировки. Свойства, которые до этого виделись ребенком глобально, теперь представляли как составляющая сложно-расчлененного целого, а за внешней видимостью открывалось строение вещей и количественная характеристика их параметров. Методика предполагала организацию измерения-исследования детьми предметов в материальном плане, а также развернутое отображение выполняемых действий в громкой речи (как обязательное условие полноценного и осознанного усвоения действия, согласно теории П.Я. Гальперина). С этой целью детей с помощью вопросов систематически побуждали рассказывать о своих действиях.

После того, как дети уверенно осваивали технику измерения величин, наступала следующая серия формирующего эксперимента. Детям снова, как и до формирования, предъявлялись классические задания на сохранение количества, а также задания, в которых преобразование предметов затрагивало их величину, например, удлинялись дорожки или из одного из сосудов отливали жидкость. Однако теперь, научившись измерять, дети отказывались от ответов и непосредственных оценок в духе ярких «феноменов Ж. Пиаже». Зная, как обманчива бывает внешняя видимость, они начинали придирчиво измерять величины до и после преобразования, объясняя, например, что «я так не знаю, сначала надо померить!». Иное отношение к проблемной ситуации свидетельствовало, что полученный детьми опыт измерения величин кардинально менял их общую интеллектуальную позицию – с наивно-непосредственной на произвольно-опосредствованную. А в ходе дальнейшего анализа серии проблемных ситуаций дети сами приходили к логическому выводу о сохранении количества в том случае, если преобразование затрагивает только форму предмета. Они самостоятельно открывали принцип инвариантности в результате новой, более глубокой ориентировки в вещах, основанной на опыте их реального преобразования и анализа посредством измерения.

Можно ли было назвать данный формирующий эксперимент моделированием действительного качественного сдвига

в процессе развития мышления у детей, в отличие от простого прибавления новых знаний, пусть и весьма существенных? Признаком развития служило, прежде всего, изменение интеллектуальной позиции и возникновение нового способа рассуждения у детей. Однако для более полной проверки влияния формирующего эксперимента он был последствием воспроизведен в специальном исследовании и дополнен широким набором контрольных проб (Бурменская, 1976). Полученные результаты подтвердили широкий горизонтальный перенос детьми новой познавательной позиции, основанной на опыте измерения – дети демонстрировали суждения, характерные для конкретно-операциональной стадии развития во многих

Можно ли было назвать данный формирующий эксперимент моделированием действительного качественного сдвига в процессе развития мышления у детей, в отличие от простого прибавления новых знаний, пусть и весьма существенных?

заданиях из области памяти, умственных образов и восприятия, причем, устойчивость позитивных сдвигов подтвердил контрольный срез через полгода (Бурменская, 1976). Характерный для стихийных условий декаляж принципа сохранения в отношении разных параметров предметов (длина, площадь, вес, объем) практически отсутствовал (колебания отмечались только по поводу сохранения объема). Например, дети обнаруживали понимание сохранения вещества даже в таком сложном и абсолютно новом для них задании из опытов Ж. Пиаже, как растворение сахара в воде, и обосновывали логическую необходимость его сохранения вопреки очевидному «исчезновению» сахара у них на глазах.

Другим дополнением исходного варианта формирующей методики Л.Ф. Обухова

С помощью новых средств анализа дети преодолевали центрацию на внешней стороне вещей и начинали ориентироваться на объективные результаты измерения. Освоив новые средства, они далее сами открывали логику преобразования вещей и принцип сохранения количества

вой стало обучение детей в малых группах (по пять-шесть детей дошкольного возраста) (там же). Ситуация совместной деятельности детей-сверстников существенно усиливала развивающий потенциал методики, благодаря трем обстоятельствам:

- 1) неизбежная противоречивость оценок «на глаз» разными детьми рождала острое желание узнать, «а как на самом деле – столько же или нет?» и кто из детей прав при расхождении оценок?;
- 2) совместная деятельность стимулировала потребность в общем для всех детей объективном средстве разрешения противоречий, т.е. в измерении;
- 3) групповая форма давала возможность детям контролировать друг у друга правильность измерения, а также сравнивать и, главное, обсуждать между собой полученные результаты.

Таким образом, взаимодействие детей в группе по поводу результатов измерения при решении задач Ж. Пиаже естественно и настоятельно побуждало детей к обсу-

ждению, т.е. речевому отображению формируемых действий и учету мнения других детей в группе, что, в конечном счете, способствовало их децентрации и общей интеллектуальной активности.

Организованные подобным образом занятия дошкольников проходили для них очень живо, активно, с высокой включенностью и интересом, а результаты измерения преобразуемых предметов вызывали удивление и чувство открытия нового, что ощутимо стимулировало их общую интеллектуальную активность. Число занятий достигало 25–30 (в разных подгруппах) в течение 2,5–3 месяцев при длительности отдельного занятия около 20–30 мин (забегая вперед, отметим, что общее время занятий оказалось очень близко к длительности «когнитивного научения» в работе женевских авторов).

Были показаны, таким образом, качественные изменения в мышлении детей вместе с их условиями и механизмами. С помощью новых средств анализа дети преодолевали центрацию на внешней стороне вещей и начинали ориентиро-

Смысл критики Ж. Пиаже заключался в том, что предложенная им теория интеллектуального развития в онтогенезе с описанием «макростадий» длительностью по 4–5 лет воспринималось как принципиально неполная, поскольку не показывала, как происходит развитие в реальном времени, «здесь и теперь»

ваться на объективные результаты измерения. Освоив новые средства, они далее сами открывали логику преобразования вещей и принцип сохранения количества. Все это указывает на процессы подлинного развития и качественного преобразования мышления у детей, а не просто на эффекты успешной тренировки в определенном типе задач, а, значит, позволяет говорить о разработанной Л.Ф. Обухова методике как формирующей модели исследования процессов интеллектуального развития.

**В** справедливости такой оценки убеждает и анализ итогов других подходов. Достаточно задать ряд вопросов. Созданы ли к настоящему времени более удачные модели? Что принципиального нового удалось узнать о механизмах перехода между стадиями за последние полвека? Предложены ли альтернативные решения?

**Вопрос** об исследовании качественных преобразований в мышлении имеет не частный, а принципиальный характер – Л.Ф. Обухова формулировала его как проблему соотношения двух типов развития: возрастного (онтогенетического) и функционального (развития отдельных умственных действий, процессов и понятий). Рассмотрим далее два других подхода к исследованию этой проблемы, один из которых предложен представителем когнитивного направления Р. Зиглером, другой – принадлежит школе Ж. Пиаже.

### Женевская модель «когнитивного научения и развития»

**В** середине 1970-х годов была опубликована книга ближайших сотрудников Ж. Пиаже с красноречивым названием «Научение и познавательное развитие» (Inhelder, Sinclair, Bovet, 1974). В этой работе – еще при жизни Ж. Пиаже и с его одобрения (предисловие к книге написано им самим) – были опубликованы эксперименты, посвященные ни мало, ни много «когнитивному научению», т.е.

в другой терминологии – был представлен вариант развивающего обучения (Piaget, 1974). Метод «когнитивного научения» был разработан Б. Инельдер, Х. Синклер и М. Бове с целью «лучше понять механизмы перехода и выработки базовых понятий научного познания у детей» (там же, С. 242). По сути, это была та же самая задача, поставленная перед детьми в том же возрасте и на том же материале феноменов сохранения количества, что и в экспериментах Л.Ф. Обухова, но почти на десятилетие позднее.

**Конечно**, Ж. Пиаже до конца сохранил убежденность в том, что «обучение подчинено развитию, а не наоборот» (Пиаже, 2001; Piaget, 1974). Однако под влиянием широкой критики этой позиции со стороны психологов из разных стран школа Ж. Пиаже не могла и дальше оставаться в стороне от вопроса, как происходит операциональный прогресс. Смысл критики Ж. Пиаже заключался в том, что предложенная им теория интеллектуального развития в онтогенезе с описанием «макростадий» длительностью по 4–5 лет воспринималось как принципиально неполная, поскольку не показывала, как происходит развитие в реальном времени, «здесь и теперь». Одной структурной характеристики меняющейся логики ребенка здесь было недостаточно. Нужно было уловить именно процесс, условия и механизмы образования новых операциональных структур. С этой целью и был создан метод «когнитивного научения».

**Для** женецев это был знаменательный и даже революционный шаг, ведь чтобы понять, как происходит развитие, они обратились к тому, как ребенок учится. По сути, предметом поиска стало не что иное, как модель развивающего обучения (!), хотя Ж. Пиаже всегда был равнодушен к критике за недооценку роли обучения в развитии и полагал бессмысленным искусственно ускорять развитие, субъектом которого всегда является сам ребенок. Такая позиция во многом объяснялась тем, что Ж. Пиаже имел в виду традиционную форму обучения (игнорируя возможность

принципиально иных типов обучения) и справедливо отрицал возможность формирования на ее основе у детей новых операциональных структур интеллекта. Однако задача рассмотрения в максимальном приближении процесса операционального сдвига в мышлении детей закономерно привела Женевскую психологическую школу к попыткам создания своей модели развивающего эксперимента. Конечно, такая модель была далека от «активного педагогического воздействия» на детей – их не пытались напрямую учить правильным суждениям или образцам действия, не предлагали объяснения наблюдаемых закономерностей. Отвергая развивающий эффект при передаче знания в «готовом виде», женецкие авторы стремились, прежде всего, создать условия для того, чтобы дошкольники самостоятельно приходили к такому знанию, в данном случае – открывали принцип сохранения разных физических величин.

**Как** это выглядело? На каждом из серии занятий у детей путем проблемной подачи материала создавался когнитивный конфликт, который побуждал их к активным попыткам соотнести между собой доступные им схемы действия (учет числа элементов или их длины, оценка расстояния и др.). Сопоставление разных способов рассуждения в проблемных ситуациях вело к уточнению имевшихся у детей структур мышления, к их дифференциации и координации. В конечном счете в результате решения целой серии заданий значительная часть детей действительно открывали принцип сохранения, а их мышление обнаруживало наличие логических структур более высокого уровня (Бурменская, 1981).

**Однако** внимательный анализ женецкой модели когнитивного научения привел нас к неожиданным выводам. Мы не ограничились изучением текстов представителей этой психологической школы и подробных протоколов обучающих сессий, а провели собственное исследование, в котором предельно точно воспроизвели процесс «когнитивного научения» (Бурменская, Курбатова, 1983). Получив полное повторение его хода и результатов, мы, в то же время, обнаружили существенную неполноту описания реального психологического содержания женецкой модели и убедились в не-

обходимости иной интерпретации действующих в ней механизмов.

Во-первых, дети не были полностью самостоятельны. Взрослый осуществлял общее руководство их действиями. Кроме того, появление у детей когнитивного конфликта целиком зависело от того, насколько умело взрослый подбирал и предъявлял задания, насколько вовремя и точно задавал соответствующие вопросы. Во-вторых, усилия взрослого были, по сути, направлены на то, чтобы добиться переориентировки детей в проблемной ситуации. Путем искусного подбора материала взрослый привлекал их внимание к тем существенным признакам, которые они ранее не выделяли. По словам авторов, «задачи составлялись так, чтобы они могли облегчить детям восприятие тех существенных черт предметной ситуации, которые они не замечали, и, в то же время, отвлечь их внимание от тех черт, которые ими учитывались, но приводили к неверному результату» (Inhelder et al., 1974. P. 40). О чем, как не об управлении ориентировкой ребенка в задании (конечно, частичной), здесь идет речь, если пользоваться понятиями теории поэтапного формирования? И, в-третьих, наведение ребенка на нужный параметр осуществлялось не только косвенно, но и прямо, вполне традиционным образом – с помощью вопросов, задаваемых ему по ходу решения. Такие вопросы задавались не эпизодически, а постоянно так, что ребенок должен был систематически объяснять свои действия.

На языке теории П.Я. Гальперина это можно назвать аналогом процесса отработки действия в плане громкой социализированной речи (Гальперин, 1966, 1969). Отображение действия в речи служит, как известно, необходимым этапом перехода действия из внешнего, материального плана в план внутренний, план сознания. Однако и в этом аспекте процедуры когнитивного научения авторы не видели существенного условия для когнитивного прогресса у детей. Поразительно, что не только роль речевых действий, но практически все формы и способы организации материальных действий и ориентировки ребенка взрослым, которые *de facto* постоянно присутствовали в «когнитивном научении» и обусловили его успех, просто выпали из его описания и интерпретации,

Теория Ж. Пиаже оказалась нечувствительна к очевидным проявлениям живой ориентировочной деятельности дошкольников, игравшей определяющую роль в их интеллектуальном прогрессе (как и к некоторым другим существенным условиям становления новых умственных структур), которые отчетливо выделены и осмыслены в теории П.Я. Гальперина

были проигнорированы. В итоге процесс когнитивного перехода был представлен женевскими авторами по-старому – как «автономный процесс конструкции новых операциональных структур». При этом близкое по смыслу, но крайне робкое признание значимости «объекта» для построения новых познавательных структур (а не только действий субъекта), которое в ряде случаев проскальзывает в комментариях Б. Инельдер (Inhelder et al., 1974; Inhelder, 1976) по поводу значения проведенных экспериментов, не получило никакого продолжения и, по сути, не отражено в конечной модели.

В модели когнитивного научения нет ни одного нового механизма, ни одного условия, которое не присутствовало бы в экспериментальной процедуре Л.Ф. Обухова, разработанной ею ранее, чем методика женевских авторов (Обухова, 1966, 1972). Активно использовался ею и прием создания когнитивных конфликтов, когда ребенок сталкивался с противоречием оценок одного предмета на основе разных средств. В целом, сравнение двух подходов показывает, что их роднит опора на предметные действия и отказ от сообщения принципа сохранения в готовом виде. В то же время, теория Ж. Пиаже оказалась нечувствительна к очевидным проявлениям живой ориентировочной деятельности дошкольников, игравшей определяющую роль в их интеллектуальном прогрессе (как и к некоторым другим существенным условиям становления новых умственных структур), которые отчетливо выделены и осмыслены в теории П.Я. Гальперина.

### Метод микрогенетического анализа в исследовании процессов интеллектуального развития

Другим ярким примером поисков в области изучения механизмов умственного развития ребенка могут служить работы видного современного американского

психолога Роберта Зиглера (Siegler, 2006, 2016; Siegler, Jenkins, 1989), ставшего лидером этой линии исследований в когнитивной психологии развития. Более 40 лет Р. Зиглер посвятил изучению процессов и механизмов качественных преобразований в мышлении детей, происходящих в ходе их общего когнитивного развития в дошкольном и младшем школьном возрасте. Его первые работы в этой области появились на волне активной критики в адрес теории Ж. Пиаже. Считая недостаточным у Ж. Пиаже объяснение того, как происходят изменения, качественные сдвиги в ходе развития, Р. Зиглер (Siegler, Jenkins, 1989) обратился к методу микрогенетического анализа, истоки которого находятся в Лейпцигской школе гештальт-теории, которая акцентировала внимание на стадийности образования любых явлений человеческого сознания и, соответственно, на необходимости изучать не результаты мыслительных процессов, а ведущий к ним процесс.

Идея применить метод микрогенетического анализа к сфере развития мыслительных процессов ребенка долгое время воспринималась с огромным энтузиазмом – метод обещал долгожданный прорыв в изучении сложной проблемы перехода текущих микроизменений в мышлении в макроструктурные, т.е. онтогенетические перестройки умственного развития. В многочисленных экспериментах с помощью микрогенетического метода Р. Зиглер детально прослеживал процессы поиска детьми решения новых для них проблемных ситуаций, например, заданий на уравнивание рычажных весов, классических матричных заданий и др. Со временем, дополнив метод микрогенетического анализа тщательной видеофиксацией, а затем и приемами компьютерного моделирования, Р. Зиглер пытался обнаружить, как в ходе самостоятельного нащупывания путем проб и ошибок у детей возникают и меняются разные стратегии поиска, как появляются решения, требующие интеллектуальных структур более высокого

уровня. Еще одним дополнением наблюдения служил прием ретроспективного самоотчета, когда детей в возрасте пяти лет и старше просили рассказать, как они решали задачу. В силу достаточной сложности заданий для детей подобное «нащупывание», как правило, было длительным и требовало многих сеансов, что должно было способствовать «разворачиванию» мыслительных процессов и делать их более доступными для наблюдения.

**Р.** Зиглер сформулировал три ключевых условия, которым должен отвечать метод микрогенетического анализа в исследовании процессов интеллектуального развития:

- 1) наблюдения должны охватывать весь период изменений, начиная с момента их начала и до тех пор, пока исследуемая компетенция не достигнет достаточно прочного, зрелого состояния;
- 2) «плотность», т.е. частота, наблюдений должна быть весьма высокой и соответствовать скорости изменения исследуемой компетенции;
- 3) необходим детальный анализ всего объема наблюдений с учетом количественных и качественных изменений стратегий решения, а также их индивидуальной вариативности у разных детей.

Предполагается, что микрогенетическая последовательность фиксируемых в эксперименте изменений в мышлении детей повторяет их онтогенетическую последовательность при естественном течении развития.

но того, какими конкретными стратегиями (правилами) руководствуются дети разного возраста при решении тех или иных задач (Siegler, 2006). Как образно выразил общий итог своих многолетних исследований Р. Зиглер, «мы научились очень точно различать контуры деревьев, ветвей и даже отдельных листочков, но за всем этим перестали видеть лес» (Siegler, 2016a, P. 132). Впрочем, теоретически неудача феноменологического подхода к задаче выявления механизмов мыслительного процесса у детей была предсказуема.

**В** последнее десятилетие отсутствие сколько-нибудь впечатляющих и убедительных результатов привело Р. Зиглера к переосмыслению исходной парадигмы и смещению вектора дальнейших исследований. Так, не вызывавшее ранее сомнений различие понятий развития и обучения (learning) теперь рассматривается как искусственное и ложное, а вместо процесса перехода с одной стадии развития ребенка на следующую, более высокую главным предметом исследования объявляется обучение, в частности, его процессуальная сторона и вариативность в разных возрастных периодах (Siegler, 2006). Но метод исследования остается прежним – это прослеживание и микрогенетический анализ стихийного процесса обучения с акцентом на его особенности в зависимости от общей продолжительности, т.е. обучение, требующее длительного времени, либо краткосрочное. Еще одна характерная перемена связана с отказом

исследования на актуальные практические задачи школьного обучения, оставив в стороне классическую проблему обучения и когнитивного развития.

### Три пути движения в проблеме

Сделав полувековой виток, проблема соотношения онтогенетического и функционального в умственном развитии по большому счету оказывается в исходном пункте. И неоднозначная по своему психологическому содержанию женевакая модель когнитивного научения, и разочаровывающие результаты микрогенетического метода исследования развития вновь возвращают нас к острым дискуссиям о стратегиях исследования психологических явлений и процессов. В 1960-х годах прошлого века П.Я. Гальперин высказал весьма радикальный для того времени тезис о принципиально тупиковом характере попыток с помощью констатирующих методов «поймать» и рассмотреть процессы развития в ходе их естественного стихийного течения. Наблюдение за уже сформированными психическими процессами и явлениями не раскрывает их условия и механизмы. Описанный выше опыт микрогенетических исследований – еще одно масштабное подтверждение правоты П.Я. Гальперина, который выразительно называл такой путь «стратегией подсматривания» и видел его альтернативу в управляемом формировании изучаемых явлений и процессов (Гальперин, 1966, 1998).

Сопоставление трех представленных здесь подходов, как ни парадоксально, еще раз показывает, что планомерно-поэтапное формирование в специально созданных условиях, т.е. заведомо искусственное и в определенных звеньях управляемое построение умственных действий намного полнее открывает процессы качественного перехода в развитии мышления ребенка. Иначе говоря, формирующая модель дает ключ к пониманию стихийного развития, но не наоборот. Сила формирующей модели в том, что она позволяет в концентрированной форме воссоздавать систему существенных условий познавательного развития, которые в обычной жизни размыты, рассеяны в стихийном опыте ребенка и по-

По общему признанию и по признанию самого Р. Зиглера, умение максимально детально описывать стратегии стихийных интеллектуальных поисков детей не приблизило ученых к пониманию развития, но привело к появлению великого множества фрагментарных данных относительно того, какими конкретными стратегиями (правилами) руководствуются дети разного возраста при решении тех или иных задач

Что же дала эта по-своему изощренная форма наблюдения и описания? Расчет на то, что через прослеживание микроизменений можно приблизиться к пониманию развития мышления у детей не оправдался. По общему признанию и по признанию самого Р. Зиглера, умение максимально детально описывать стратегии стихийных интеллектуальных поисков детей не приблизило ученых к пониманию развития, но привело к появлению великого множества фрагментарных данных относительно

от лабораторного типа задач (по причине их оторванности от реальной жизненной практики детей) и переход к изучению более насущных вопросов: освоения детьми счета, основных арифметических операций и, особенно, наиболее сложных для усвоения детьми математических действий и понятий из школьной программы (деление, простые и десятичные дроби, проценты и др.) (Siegler, 2016b). Таким образом, фактически Р. Зиглер полностью переориентировал микрогенетические

тому растянуты во времени на многие месяцы и годы.

**В** модели когнитивного научения нет ни одного нового условия или механизма, которое не было бы ранее в той или иной форме реализовано в экспериментах Л.Ф. Обухова (Обухова, 1966, 1972). Активно присутствовал там и прием создания когнитивных конфликтов, которые пробуждали у детей внутреннюю познавательную мотивацию к интеллектуальному поиску. Сравнение двух подходов показывает, что их существенно роднит опора на предметные действия и признание активности субъекта как обязательного условия развития, отсюда – стремление создать условия для самостоятельного открытия принципа сохранения, вместо предъявления его «в готовом виде». Сближает эти два подхода и тот факт, что, тонко чувствуя ход мышления детей и суть их затруднений, Б. Инельдер и ее коллеги не могли не направлять их внимание на недостающие ориентиры, они также активизировали речевое отображение детьми своих действий, чем весьма способствовали осознанию проблемы и переходу к суждениям более высокого уровня. Но, в то же время, на концептуальном уровне теория Ж. Пиаже оказалась нечувствительна к очевидным проявлениям живой ориентировочной деятельности дошкольников, игравшей определяющую роль в их интеллектуальном прогрессе (как и к некоторым другим существенным условиям становления новых умственных структур). Между тем, система таких условий четко выделена, представлена и осмыслена в теории П.Я. Гальперина, а его концепция трех типов ориентировки и соответствующих им трех типов учения четко дифференцирует систему условий обучения, обеспечивающего развитие, от обучения, которое не способно на него влиять (Гальперин, 1998).

**Валидность** формирующей модели, предложенной Л.Ф. Обухова, как модели реального развития мышления, а не просто прибавления новых знаний была подтверждена практической проверкой в отсроченных контрольных пробах, показавших прочный, обобщенный характер достигнутых изменений в суждениях детей и исчезновение декаляжа. Отметим также, что ясно наблюдались такие,

обычно сопутствующие развитию признаки, как активная включенность детей в исследовательскую деятельность (на основе средств измерения), подлинный интерес к получаемым результатам, а также радостное ощущение от нового, более глубокого понимания вещей. Такая картина резко контрастирует с самоощущением детей при микрогенетическом подходе и когнитивном научении, когда ситуация диктует им необходимость «догадаться» о решении, превосходящем их наличный уровень мышления, в ходе многократного повторения безуспешных (зато самостоятельных!) попыток в отсутствие адекватных для этого средств.

**В** свое время исследование Л.Ф. Обухова положило начало целому ряду аналогичных по направленности работ в отечественной психологии. Формирующая стратегия нашла успешное применение в изучении становления логических операций (Лидерс, 1979; Филиппова, 1986;

идеи были предметом острейших дискуссий и вызывали в научном сообществе как интерес и признание, так и полнейшее отторжение. Она не только сделала свой выбор, но и внесла весомый вклад в развитие данного направления.

**Не** удивительно, что Людмилу Филипповну по-настоящему огорчали недооценка и предвзятое отношение к психологической системе П.Я. Гальперина. К сожалению, примеры грубого искажения теории П.Я. Гальперина и сегодня можно встретить, причем, не в полемических статьях, а на страницах учебников для студентов психологических вузов. Нетрудно предвидеть, что, не передавая новым поколениям позитивные смыслы наследия учителей, отечественная психология рискует утратить их и стать не только кладбищем гипотез (по известному выражению А. Пуанкаре), но и могиликом по-настоящему плодотворных теорий и направлений.

Валидность формирующей модели, предложенной Л.Ф. Обухова, как модели реального развития мышления, а не просто прибавления новых знаний была подтверждена практической проверкой в отсроченных контрольных пробах, показавших прочный, обобщенный характер достигнутых изменений в суждениях детей и исчезновение декаляжа

Бильчугов, 1979), в преодолении «познавательного эгоцентризма» (Эльконин, 1978), в освоении комбинаторного мышления (Бурменская, Евдокимова, 2007) и других работах. Представленный выше сравнительный анализ эффективности подходов к изучению интеллектуального развития позволяет думать, что как образец реализации формирующей стратегии исследование Л.Ф. Обухова принадлежит скорее не прошлому, а будущему.

## Заключение

**Л.Ф. Обухова** оставила не только обширное творческое наследие, но и глубокий след в сердцах многочисленных коллег, последователей и учеников (Шаповаленко, Бурменская, 2016). Ее научная работа, преподавание и жизнь в целом – пример верности учителям и долгу развивать их идеи, передавать традиции и смыслы новым поколениям психологов. Людмила Филипповна стала убежденным последователем теории П.Я. Гальперина в те годы, когда его

**Трудно** охватить все, чем замечательна жизнь и научное творчество Л.Ф. Обухова, но в заключение нельзя не сказать о тех человеческих качествах, которые в ней ярко воплотились. Это, конечно, активная доброта, интерес к людям, отзывчивость, щедрость, внимательное и заботливое отношение и к старшим, и к младшим, уважение к коллегам. Для Людмилы Филипповны было абсолютно органично помогать, содействовать, побуждать, вдохновлять и соединять разных людей, находить точки соприкосновения разных теорий и парадигм. Например, результаты своего исследования сохранения количества Л.Ф. Обухова никогда не представляла как опровержение феноменов Ж. Пиаже, напротив, она всегда подчеркивала их закономерный характер и правоту Ж. Пиаже, но только для стихийно протекающего развития, значение которого, впрочем, не следует абсолютизировать как единственно возможное (Гальперин, Эльконин, 1967). Тем более, это не было «разоблачением заблуждений» западного ученого. Упомя-

нута об этом уместно в связи с тем, что в середине 1960-х годов, несмотря на широкое международное признание работ Ж. Пиаже, в нашей стране его имя чаще упоминалось в критическом ключе. Критический разбор Л.С. Выготским первой крупной работы Ж. Пиаже (Пиаже, 1932), известный по книге «Мышление и речь» (Выготский, 1934/1982), оказался столь впечатляющим, что на многие десятилетия определил предвзятое отношение к швейцарскому ученому со стороны многих отечественных психологов. Находясь под влиянием Л.С. Выготского, в Ж. Пиаже долгое время видели лишь отрицателя ведущей роли обучения и апологета спонтанного развития (в духе созревания). Таково было распространное у нас отношение к Ж. Пиаже, когда, преодолевая его, именно Л.Ф. Обухова стала вводить в научный оборот результаты экспериментальных и теоретических исследований женевской школы.

Излишне говорить, что, если сегодня Ж. Пиаже у нас не только признан как

один из столпов психологии, но, главное, известен своим реальным вкладом в понимание онтогенеза познания и стадий интеллектуального развития ребенка, то в этом огромная заслуга именно Людмилы Филипповны. Я имею в виду и ее книги, посвященные стадияльной теории развития интеллекта Ж. Пиаже (Обухова, 1981; Жан Пиаже ..., 2001), и статьи, содержащие глубокий сопоставительный анализ трех важнейших теорий в современной психологии развития: Л.С. Выготского, П.Я. Гальперина и Ж. Пиаже (Обухова, 1996а, 1996б, 2016). При всем, казалось бы, взаимоисключающем характере этих подходов Людмила Филипповна умела в каждом увидеть зерно истины и подлинный, непреходящий вклад в будущую психологию развития, которая, можно думать, когда-то сможет в диалектическом смысле «снять» их противоречия и интегрировать в единую и целостную метатеорию онтогенеза.

Людмила Филипповна обладала удивительной ясностью мысли, способ-

ностью идти глубже анализа терминов и сопоставления формулировок, желанием разобраться в существе проблемы, позиции или парадигмы. Эту особую интеллектуальную и личностную установку точнее всего выражают известные поэтические строки:

*«Во всем мне хочется дойти  
До самой сути.  
В работе, в поисках пути,  
В сердечной смуте.  
До сущности протекших дней,  
До их причины,  
До оснований, до корней,  
До сердцевины».*

(Б.Л. Пастернак)

И, наконец, поражала ее сила духа, умение быть выше обстоятельств и жизненных испытаний. Можно сказать, что Людмила Филипповна являла собой живой образец человека с вершинной психологией, у которого духовное начало не оставляет места приземленному и утилитарному.

Спасибо ей за все!

#### Литература:

- Бильчугов С.Ю. Формирование элементов формальной логики у детей дошкольного возраста // Вопросы психологии. – 1979. – № 4. – С. 56–65.
- Бурменская Г.В. Понятие инвариантности и проблема психического развития ребенка // Вопросы психологии – 1976. – № 4. – С. 103–113.
- Бурменская Г.В. Обучение как метод исследования умственного развития ребенка в работах Женевской психологической школы // Вопросы психологии. – 1981. – № 2. – С. 106–111.
- Бурменская Г.В., Курбатова М.Б. Экспериментально-психологический анализ «когнитивного научения» Ж. Пиаже // Вопросы психологии. – 1983. – № 2. – С. 113–118.
- Бурменская Г.В., Евдокимова Л.В. Формирование комбинаторного мышления у младших школьников и подростков // Вопросы психологии. – 2007. – № 2. – С. 30–43.
- Выготский Л.С. Проблема речи и мышления ребенка в учении Ж. Пиаже // Л.С. Выготский Собр. соч. в 6 тт. Т. 2. Мышление и речь. – Москва, 1982. – С. 23–79.
- Гальперин П.Я. К исследованию интеллектуального развития ребенка // Вопросы психологии. – 1969. – № 1. – С. 15–25.
- Гальперин П.Я. Метод «срезов» и метод поэтапного формирования в исследовании детского мышления // Вопросы психологии. – 1966. – № 4. – С. 128–35.
- Гальперин П.Я. Обучение и умственное развитие в детском возрасте // П.Я. Гальперин. Психология как объективная наука. – Москва ; Воронеж, 1998. – С. 357–388.
- Гальперин П.Я., Эльконин Д.Б. Ж. Пиаже. К анализу теории о развитии детского мышления // Дж. Флейвелл. Генетическая психология Жана Пиаже : послесловие к кн. – Москва : Просвещение. – 1967. – С. 596–621.
- Жан Пиаже: теория, эксперименты, дискуссии. – Москва : Гардарики, 2001.
- Лидерс А.Г. О конкретно-операциональном мышлении в дошкольном возрасте // Вопросы психологии. – 1979. – № 6. – С. 118–120.
- Обухова Л.Ф. Экспериментальное формирование представления об инвариантности у детей 5–6 лет // 18-й Международный психологический конгресс, симпозиум 24. – Москва, 1966а. – С. 97–103.
- Обухова Л.Ф. Экспериментальный анализ некоторых «феноменов Пиаже» // Вопросы психологии. – 1966б. – № 4. – С. 136–142.
- Обухова Л.Ф. Этапы развития детского мышления (формирование элементов научного мышления у ребенка) – Москва : Изд-во Московского гос. ун-та, 1972.
- Обухова Л.Ф. Концепция Ж. Пиаже: за и против. – Москва : Изд-во Московского гос. ун-та, 1981. – 191 с.
- Обухова Л.Ф. Две парадигмы в исследовании детского развития // Вопросы психологии. – 1996а. – № 5. – С. 30–36.
- Обухова Л.Ф. Неоконченные споры: П.Я. Гальперин и Ж. Пиаже // Психологическая наука и образование. – 1996б. – № 1. – С. 31–41.
- Обухова Л.Ф. К 120-летию со дня рождения Л.С. Выготского и Ж. Пиаже // Культурно-историческая психология. – 2016. – Т. 12. – № 3. – С. 226–231. doi:10.17759/chp.2016120312
- Пиаже Ж. Речь и мышление ребенка. – Москва ; Ленинград, 1932.
- Пиаже Ж. Теория Пиаже // Жан Пиаже: теория, эксперименты, дискуссии. – Москва : Гардарики, 2001. – С. 106–156.



- Филиппова Е.В. Формирование логических операций у шестилетних детей // Вопросы психологии. – 1986. – № 2. – С. 43–50.
- Эльконин Д.Б. Игра и преодоление «познавательного эгоцентризма» // Эльконин Д.Б. Психология игры. – Москва : Педагогика, 1978. – С. 278–282.
- Inhelder B. (1976). Information processing tendencies in recent experiments in cognitive learning — empirical studies. *Inhelder B., & Chipman H. (eds.). Piaget and his school.* N.Y. doi: 10.1007/978-3-642-46323-5
- Inhelder B., Sinclair H., & Bovet M. (1974). Learning and the development of cognition. Cambridge. (2001). Jean Piaget: Theory, Experiments, Discussions. Moscow, Gardariki.
- Piaget J. (1974). Introduction. *Inhelder, B., Sinclair, H., & Bovet, M. Learning and the development of cognition.* Cambridge.
- Siegler, R.S. (2006). Microgenetic analyses of learning. In W. Damon & R. M. Lerner (Series Eds.) & D. Kuhn & R. S. Siegler (Vol. Eds.), *Handbook of child psychology: Volume 2: Cognition, perception, and language.* 6th ed. 464-510. Hoboken, NJ: Wiley,
- Siegler, R.S. (2016a). Continuity and change in the field of cognitive development and in the perspectives of one cognitive developmentalist. *Child Development Perspectives*, 10(2), 128–133. doi: 10.1111/cdep.12173
- Siegler, R.S. (2016b). How does change occur? In R. Sternberg, S. Fiske, & D. Foss, (Eds.), *Scientists making a difference: One hundred eminent behavioral and brain scientists talk about their most important contributions.* 223-227. New York: Cambridge University Press.
- Siegler, R.S. & Jenkins, E. (1989). How children discover new strategies. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

## References:

- Bilchugov S.Yu. (1979). Shaping elements of formal logic in preschool children. [*Voprosy psikhologii*], 4, 56–65.
- Burmenskaya G.V. (1976). The concept of invariance and the problem of the child's mental development. [*Voprosy psikhologii*], 4, 103–113.
- Burmenskaya G.V. (1981). Education as a method of researching the mental development of the child in the works of the Geneva Psychological School. [*Voprosy psikhologii*], 2, 106–111.
- Burmenskaya G.V. & Kurbatova M.B. (1983). Experimental psychological analysis of “cognitive learning” by J. Piaget. [*Voprosy psikhologii*], 2, 113–118.
- Burmenskaya G.V. & Evdokimova L.V. (2007). Developing combinatorial thinking in younger students and adolescents. [*Voprosy psikhologii*], 2, 30–43.
- Elkonin D.B. (1978). The game and the overcoming of «cognitive egocentrism». [*Elkonin D.B. Psikhologiya igry*]. Moscow: Pedagogika, 278–282.
- Filippova E.V. (1986). Development of logical operations in six-year-olds. [*Voprosy psikhologii*], 2, 43–50.
- Galperin P.Ya. (1969). On the studies of the intellectual development of the child. [*Voprosy psikhologii*], 1, 15–25.
- Galperin P.Ya. (1966). The method of «slices» and the method of phased formation in the study of child thinking. [*Voprosy psikhologii*], 4, 128–35.
- Galperin P.Ya. (1998). Learning and mental development in childhood. [*P.Ya. Galperin. Psikhologiya kak ob'ektivnaya nauka*]. Moscow, Voronezh, 357–388.
- Galperin P.Ya., & Elkonin D. B. (1967). J. Piaget. On the analysis of the theory of the development of children's thinking. [*J. Flavell. Geneticheskaya Psikhologiya Zhana Piazhe: posleslovie k knige*]. Moscow, Prosveschenie, 596–621.
- Inhelder B. (1976). Information processing tendencies in recent experiments in cognitive learning — empirical studies. *Inhelder B., & Chipman H. (eds.). Piaget and his school.* N.Y. doi: 10.1007/978-3-642-46323-5
- Inhelder B., Sinclair H., & Bovet M. (1974). Learning and the development of cognition. Cambridge. (2001). Jean Piaget: Theory, Experiments, Discussions. Moscow, Gardariki.
- Leaders A.G. (1979). On the operational thinking in preschool age. [*Voprosy psikhologii*], 6, 118–120.
- Obukhova L.F. (1966a). Experimental development of the invariance assumptions in 5–6 year olds. [*18-y Mezhdunarodnyy psikhologicheskyy kongress, Simpozium 24*], Moscow, 97–103.
- Obukhova L.F. (1966b). Experimental analysis of some «Piaget phenomena» [*Voprosy psikhologii*], 4, 136–142.
- Obukhova L.F. (1972). Stages of child thinking development (developing components of scientific thinking in a child). Moscow, Izdatel'stvo moskovskogo gos. universiteta.
- Obukhova L.F. (1981). Piaget's concept: the pros and cons. Moscow, Izdatel'stvo moskovskogo gos. Universiteta. 191.
- Obukhov L.F. (1996a). Two paradigms in the study of child development. [*Voprosy psikhologii*], 5, 30–36.
- Obukhova L.F. (1996b). Unfinished disputes: P.Ya. Galperin and J. Piaget. [*Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie*], 1, 31–41.
- Obukhova L.F. (2016). On the 120th anniversary of L.S. Vygotsky and J. Piaget's birth. [*Kul'turno-istoricheskaya psikhologiya*], 12(3), 226–231. doi: 10.17759/chp.2016120312
- Piaget J. The child's speech and thinking. – Moscow; Leningrad, 1932.
- Piaget J. (2001). Theory of Piaget. [*Zhan Piazhe: teoriya, eksperimenty, diskussii*]. Moscow, Gardariki, 106–156.
- Piaget J. (1964). Development and learning. *Ripple R., Rockcastle V. (eds.). Piaget rediscovered.* N.Y.
- Piaget J. (1974). Introduction. *Inhelder, B., Sinclair, H., & Bovet, M. Learning and the development of cognition.* Cambridge.
- Siegler, R.S. (2006). Microgenetic analyses of learning. In W. Damon & R. M. Lerner (Series Eds.) & D. Kuhn & R. S. Siegler (Vol. Eds.), *Handbook of child psychology: Volume 2: Cognition, perception, and language.* 6th ed. 464-510. Hoboken, NJ: Wiley,
- Siegler, R.S. (2016a). Continuity and change in the field of cognitive development and in the perspectives of one cognitive developmentalist. *Child Development Perspectives*, 10(2), 128–133. doi: 10.1111/cdep.12173
- Siegler, R.S. (2016b). How does change occur? In R. Sternberg, S. Fiske, & D. Foss, (Eds.), *Scientists making a difference: One hundred eminent behavioral and brain scientists talk about their most important contributions.* 223-227. New York: Cambridge University Press.
- Siegler, R.S. & Jenkins, E. (1989). How children discover new strategies. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Vygotsky L.S. (1982). The issue of speech and thinking in the child in J. Piaget's theory. [*L.S. Vygotsky. Collected papers*]. In 6 Vols. Vol. 2. Myshlenie i rech'. Moscow, 23–79.