

Исследуя «бат», «дек», «роц» и «муп» В НОВОМ ТЫСЯЧЕЛЕТИИ

Пола М. Тоуси

магистр педагогики (специализация «Психология образования»),
Университет Витватерсранда (Южная Африка)

В данной статье представлено исследование, целью которого было воспроизвести эксперимент Л.С. Выготского и Л.С. Сахарова с использованием 22 деревянных кубиков в комбинации с адаптированным методом количественной оценки, изначально разработанным Ханфманн и Казаниным. Функциональный метод двойной стимуляции был применен для исследования развития понятий у испытуемых разного возраста (60 человек в возрасте от 3 до 76 лет), чтобы выяснить, насколько схожими окажутся результаты данного эксперимента с теми, что были ранее описаны Л.С. Выготским. Было выявлено, что наблюдаемая в эксперименте тенденция соответствует ходу формирования понятий, описанному Выготским. Путь от синкретического к конкретному и наглядно воспринимаемому, к промежуточной стадии, после которой становится возможным подлинное мышление в понятиях, отражается в положительной корреляции между возрастом испытуемых и их способами мышления. Данный факт подтверждает положение Выготского о том, что подлинное понятийное мышление возможно только в подростковом возрасте.

Ключевые слова: Выготский, Сахаров, метод Ханфманн и Казанина, Козулин, кубики Выготского, формирование понятий, метод двойной стимуляции, поперечный срез.

Леонид Сахаров и Лев Выготский, разработавшие более 70 лет тому назад новый метод — функциональный метод двойной стимуляции для изучения формирования понятий, — были бы приятно удивлены, узнав, какой путь впоследствии проделал их метод по всему миру. А ученые в современной России, имеющие, вне всякого сомнения, доступ к подлинным работам Выготского, будут, вероятно, еще более удивлены, прочитав о том, что исследователи из далекой Южной Африки испытывают некоторые затруднения с поиском источников, из которых можно было бы получить достаточно информации для повторения эксперимента с «кубиками Выготского».

Мое исследование с 60 испытуемыми в возрасте от 3 до 76 лет (10 испытуемых в каждой возрастной группе: 3, 5, 8, 11, 15 лет и взрослые) было попыткой воспроизвести эксперимент Выготского, соблюдая точность теоретических и методологических элементов. Как заметил в разговоре со мной один из ведущих психологов, исследование Выготского с использованием 22 деревянных кубиков и функционального метода двойной стимуляции «имеет необычный статус», поскольку, несмотря на то, что на него ссылаются почти все книги о Выготском, данные о воспроизведении его эксперимента на разных возрастных группах встречаются куда реже. В моем исследовании 2007 г. видеозаписи каждой серии эксперимента и заметки моих коллег, в дополнение к моим собственным наблюдениям, позволили провести микрогенетический анализ ответов каждого испытуемого и тем самым проследить путь от допонятийного до подлинно понятийного мышления.

В ходе своих поисков я установила, что Евгения Ханфманн и Джэйкоб Казанин [3; 4] способствовали продвижению «кубиков Выготского» в среде англоязычных ученых: в обоих изданиях «Мышления и речи» на английском языке (1962 и 1986 гг.) работа Ханфманн и Казанина 1942 г. цитируется как авторитетный источник информации по процедуре метода двойной стимуляции. Ханфманн и Казанин [3] уведомляют читателей о том, что они «адаптировали тест Сахарова и Выготского» и что «были внесены некоторые изменения в методику», чтобы обеспечить стандарты и представить инструкции для ее проведения. Они также предложили метод качественной и количественной оценки ответов испытуемых; подобный метод был позже использован Семеновым и Леадам [6].

Что мне показалось интересным в работе Ханфманн и Казанина 1942 г., так это то, что в противоположность работам Выготского, рассматривающим уровни понятийной сложности, эти авторы фокусируются на уровнях выше цепных и диффузных комплексов (вероятно, потому, что Выготский писал, насколько часто эти формы встречаются в мышлении взрослых, в их повседневных рассуждениях и речи).

Кроме того, я также заметила, что в рассмотренных мною исследованиях, за исключением тех, которые проводились с детьми, не был задействован элемент переноса на какие-либо другие объекты, кроме кубиков. В моем понимании Выготский предельно ясно высказывается по этому поводу: «Вначале следует процесс выработки понятия, затем процесс перенесения выработанного понятия на новые объекты, затем пользование понятием в процессе свободного ассоци-

ирования, наконец применение понятия в образовании суждений и определение вновь выработанных понятий (...) При такой организации эксперимента пирамида понятий оказывается опрокинутой на голову» [1, с. 786]. В переводе «Мышления и речи» 1962 г. этот фрагмент также присутствует. Поскольку в обоих текстах настойчиво указывается на то, что применение вновь выработанных понятий является неотъемлемой частью процедуры эксперимента, я разработала задание на перенос с использованием набора из четырех стаканов, а затем четырех свечей, а также методику оценки этой части эксперимента.

В методике двойной стимуляции Выготского — Сахарова предусмотрен двойной ряд стимулов — сами объекты (кубики) и слова «бат», «дек», «роц» и «муп»: кубики являются объектами, на которые направлена деятельность, а слова исполняют роль знаков, с помощью которых организуется эта деятельность. Выготский и Сахаров также отмечают, что постепенное введение средств решения задачи (т. е. постепенное увеличение количества раскрытых фигур) дает возможность изучить весь процесс образования понятий, от синкретического к конкретному и фактическому, к той промежуточной ступени развития, после которой становится возможным уже подлинно понятийное мышление.

Находясь в Южной Африке, я в своих поисках этих труднонаходимых кубиков все больше и больше убеждалась в их гениальности. Один ключ к разгадке их гениальности можно найти в следующем на первый взгляд небрежном замечании Выготского в «Мышлении и речи»: «Поскольку в экспериментальном материале нет одинаковых объектов, даже максимально похожие объекты чем-то отличаются» [11, с. 136]. Смысл этого замечания относительно внешнего вида кубиков может быть не вполне очевиден для не знакомого с ними экспериментатора, однако я утверждаю, что уникальная конструкция кубиков является решающим фактором в применении на практике тех выводов, к которым приходят испытуемые в результате попыток решить задачу, *независимо от разнообразия гипотез и подходов, применяемых испытуемыми в ходе эксперимента.*

В рамках моего исследования 2007 г., во-первых, было получено подтверждение первоначальной гипотезы Выготского о разных типах допонятийного мышления детей разных возрастов, во-вторых, выявлена определенная тенденция развития при переходе от одного типа логических рассуждений к следующему. В-третьих, что самое важное, в исследовании было обнаружено, что самый сильный скачок развития заметен при переходе от группы 11-летних испытуемых к группе 15-летних, т. е. *в точности там, где и предсказывал Выготский.* Нижеследующее обсуждение касается как раз второго и третьего пунктов, о которых я только что сказала.

Трехлетние дети в моем исследовании чаще всего не слушали инструкции, сразу собирая кубики в кучки по принципу синкретических связей или цепных комплексов; слова «бат», «дек», «роц» и «муп» не выступали в роли организующих факторов их деятельности (возможно потому, что этим детям было достаточно трудно употреблять правильно слова

«большой», «круглый», «желтый», не говоря уж о таких иностранных словах, которые требовали от них предельного сосредоточения).

Ответы 5- и 8-летних детей свидетельствовали о том (что, как и представлял Выготский) в их мышлении господствовало конкретное и наглядно воспринимаемое, в противоположность логическому и абстрактному. Далее, в целом ряде случаев ответы 11-летних детей означали, что бок о бок с конкретным в их мышлении возникает и все возрастающее количество идей относительно возможных способов решения (и действительно, в моем исследовании 11-летний ребенок, предложивший самое большое число возможных решений, бессистемно опробованных им на практике, опирался на 15 перевернутых кубиков, в то время как другой его сверстник, по числу предложений занявший второе место, но с очень большим отрывом, опирался на куда меньшее число перевернутых кубиков).

Тенденция развития прослеживается и в группе испытуемых подросткового возраста, которые предлагали еще больше вариантов все более замысловатых решений и также отдалялись от наглядно воспринимаемого, перемещаясь в область понятийного. Я полагаю, что объяснение этому можно найти в одном из ключевых теоретических положений Выготского: именно функция слова, языка позволила подросткам перейти на уровень абстрактного освоения задачи — уровень, недоступный детям более ранних возрастов, участвовавшим в этом исследовании.

В ходе своего исследования я осознала, что полностью согласна с Ханфманн и Казаниным [4] и Fuad Toric [2]: главным показателем подлинно понятийного мышления является понимание или принятие во внимание того, что обычно называют «всей совокупностью». И первым испытуемым в моем исследовании, продемонстрировавшим понимание соотношения своих действий с «совокупностью», был 11-летний ребенок. Также понимание «совокупности» обнаружилось у четырех подростков, не согласившихся признать непоследовательность своих рассуждений, и еще у четверых подростков, которые смогли признать, что осознали противоречия в своих объяснениях. Взрослых испытуемых — даже тех, которые пытались выявить то, что я обозначила «типичным распределением» (representative allocation) цвета или формы или иных комбинаций, — останапливало осознание противоречивости собственных рассуждений или действий в соотнесении с «совокупностью».

В моем исследовании был зафиксирован начальный переход от синкретических, субъективных объяснений, которые давали маленькие дети, к способности руководствоваться при решении непосредственно воспринимаемым, конкретным, что и позволило некоторым детям решить задачу с кубиками, пользуясь комплексными ассоциациями.

Вслед за этим переходом появлялась и способность к отвлеченному рассмотрению, к отделению определенных признаков от кубиков (за исключением таких неотъемлемых, как форма и цвет) и объединению их с другими сведениями, полученными путем наблюдения, с целью выяснить, почему кубики

относятся именно к той группе, а не иной. Эта фаза ознаменовывала собой начальную стадию абстрактного мышления и отчетливо прослеживалась в поведении и объяснениях испытуемых: становилось совершенно очевидно, что по мере взросления и созревания, по мере перехода к объединению представлений это «действие» скорее совершенствовалось в голове испытуемого, нежели непосредственно в физическом взаимодействии с кубиками, как это было у маленьких детей.

Те испытуемые, которые могли сосредоточиться только на одном абстрактном признаке (например, высоте), судя по всему, также чувствовали, что его необходимо было объединить с каким-то другим признаком кубиков, чтобы решить задачу или выяснить, на какие группы делятся кубики. Хотя 11-летние дети в целом могли вычленивать один абстрактный признак (ту же высоту кубиков, например), в своих попытках объединить их с другими они все же возвращались обратно к таким очевидным, непосредственно воспринимаемым свойствам, как цвет и форма. Однако это был зачаток новой развивающейся способности, и сложность экспериментальной задачи заставляла детей тщательно и в логической последовательности запоминать, какие комбинации признаков были опробованы ими и оказались ошибочными, и толкала на поиски новых признаков, которые скрывали в себе кубики. Дети словно сбрасывали с себя путы конкретного, наглядно воспринимаемого, прорываясь в мир идей. Это тяготение к миру идей было особенно заметно в группе испытуемых подросткового возраста и

достигало своей кульминации в схожих по характеру ответах взрослых испытуемых.

На рис. 1 изображен график общего количества очков для каждой возрастной группы, подсчитанных с помощью адаптированного метода Ханфманн и Казанина [4]. Зависимость, обозначенная аппроксимирующей линией, носит практически линейный характер и свидетельствует о положительной корреляции, при которой общее количество набранных группами очков устойчиво и систематически возрастает от младшей возрастной группы к старшей.

На рис. 2 представлена гистограмма тех же набранных каждой группой очков в процентах. На отрезке от группы 3-летних к группе 11-летних прирост между соседними группами составляет 15–16 %, а самое заметное увеличение можно наблюдать между группой 11-летних детей и группой подростков: оно составляет 25 % и находится ровно в том самом месте, которое было предсказано Выготским. Интересно, что между подростками и взрослыми расхождение совсем небольшое.

В таблице представлено количество очков, набранное каждой группой испытуемых в заданиях на перенос. Можно заметить два больших скачка: один между группой 5-летних и группой 8-летних детей, где возросшие вербальные способности 8-летних практически в 6 раз превышают способности 5-летних и где разрыв по общему количеству очков составляет 48,75 %; второй — между группами 11-летних и 15-летних детей, где показатель вербальных способностей возрастает с 63 очков до 74, а разница

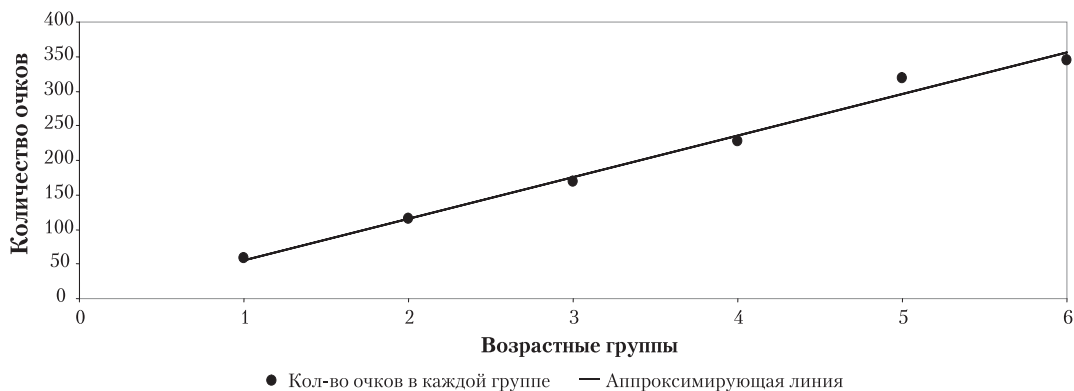


Рис. 1. Общее количество очков в группах

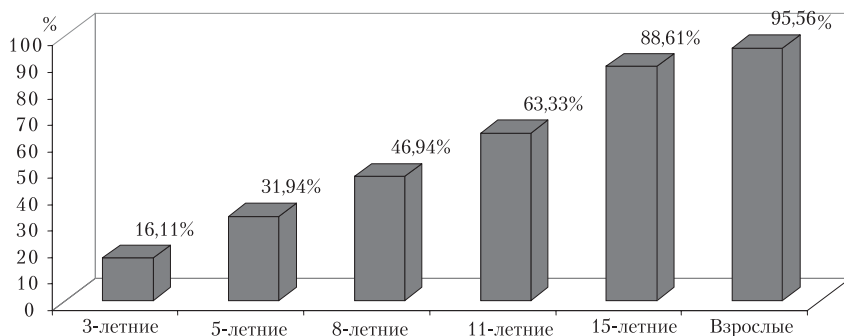


Рис. 2. Общее количество очков в группах: процент от максимально возможного количества очков (360)

в общем количестве набранных очков составляет 22,5 %. Показательно, что среди всех шести групп наилучшая способность к переносу способа решения задачи на другие объекты (стаканы и свечи) наблюдалась именно в группе 15-летних подростков.

В заключение хотелось бы сказать, что, как мне кажется, результаты моего южноафриканского исследования, охватившего разные возрастные группы, вполне пересекаются с основной идеей Выготского относительно развития понятий у человека — пожалуй, стоит процитировать её целиком: «Основной вывод нашего исследования в генетическом разрезе может быть сформулирован в виде общего закона, гласящего, что развитие процессов, приводящих впоследствии к образованию понятий, уходит своими корнями глубоко в детство, но только в переходном возрасте вызревают, складываются и развиваются те

интеллектуальные функции, которые в своеобразном сочетании образуют психологическую основу процесса образования понятий. (...) До этого возраста мы имеем своеобразные интеллектуальные образования, которые (...) являются действительно эквивалентными в функциональном отношении вызревающим значительно позже настоящим понятиям. Это значит, что они выполняют сходную с понятиями функцию при решении сходных задач, но экспериментальный анализ показывает, что по своей психологической природе, по своему составу, по своему строению и по способу деятельности эти эквиваленты понятий так же точно относятся к этим последним, как зародыш относится к зрелому организму. Отождествлять то и другое — значит игнорировать длительный процесс развития, значит ставить знак равенства между его начальной и конечной стадией» [1, с. 788].

Литература

1. *Выготский Л.С.* Психология развития человека. М., 2005.
2. *Fuad Topić, Ibrahimasic.*, (2006). Hanfmann-Kasanin concept formation or Vygotsky Test: History of the test, Privately commissioned translation into English (with permission from the author and publisher), Johannesburg/Cape Town: Towsey/Vita Brevis Language Services. (Source: *Fuad Topić, Ibrahimasic.*, (2001/5), Hanfmann-Kasanin concept formation or Vygotsky Test: History of the test / Test formiranja pojmovna Hanfmann-Kasanina ili Vigotskog: Povijest testa, *Suvremena Psihologija*, 4:1–2 133–148. (First published by *Suvremena Psihologija* in 2001 without photographs, and subsequently published by the author on his website at www.ftopic.net with photographs.))
3. *Hanfmann E., Kasanin J.* (1937). A method for the study of concept formation // *Journal of Psychology*, 3: 521–40. Provincetown, MA: The Journal Press.
4. *Hanfmann E., Kasanin J.* (1942). Conceptual thinking in schizophrenia // *Journal of Nervous and Mental Diseases*. A monograph No. 67. New York: NMDM.

5. *Sakharov L.* (1994). Methods for Investigating concepts. In *Van der Veer R. & Valsiner, J.* (eds). *The Vygotsky Reader*, 73–98. Oxford: Blackwell Publishers Ltd.
6. *Semeonoff B., Laird A.* (1952). The Vygotsky Test as a Measure of Intelligence // *British Journal of Psychology*, 43, 94–102. Cambridge: Cambridge University Press.
7. *Stones E., Heslop J.* (1968). The formation and extension of class concepts in primary school children // *British Journal of Educational Psychology*, 38: 261–271. London: Methuen and Co., Ltd.
8. *Stones E.* (1970). Verbal labelling and concept formation in primary school children // *British Journal of Educational Psychology*, 40: 254–252. London: Methuen and Co., Ltd.
9. *Towsey P.* (2007). In Search of Vygotsky's Blocks: Exploring cev, bik, mur, and lag in South Africa. Unpublished Master's Degree Research Report, Johannesburg: University of the Witwatersrand.
10. *Vygotsky L.* (1962). *Thought and Language*, Cambridge, Mass. & New York/London: The MIT Press/John Wiley & Sons.
11. *Vygotsky L.* (1986). *Thought and Language*, Cambridge, Mass.: The MIT Press.

Таблица

Общее количество очков в задании на перенос

Выполнение задания	Количество очков в каждой возрастной группе					
	3-летние	5-летние	8-летние	11-летние	15-летние	Взрослые
Описывает, что у кубиков есть общего (0–80)	0	7	43	63	74	80
Правильно определяет стаканы «бат», «дек», «роц» и «муп» (0–40)	0	5	24	18	31	29
Правильно определяет свечки «бат», «дек», «роц» и «муп» (0–60)	0	3	26	27	39	31
Общее количество набранных очков в заданиях на перенос (0–160)	0	15	93	108	144	140
Количество очков в %	0	9,37	58,12	67,5	90	87,5

(Число испытуемых: 60 человек. Диапазон возможного количества очков: от 0 до 160.)

Exploring 'cev', 'bik', 'mur', and 'lag' in the New Millennium

Paula M. Towsey

M. Ed. (Psychology in Education), University of the Witwatersrand

The research exercise on which this paper is based aimed to replicate use of the instrument («Vygotsky's Blocks») of Vygotsky and Sakharov in combination with the 22 wooden blocks and the later adaptations and scoring framework of Hanfmann and Kasanin. This procedure – the functional method of double stimulation – examined new concept formation from early childhood to adulthood (N=60 subjects, aged three- to 76-years-old) to establish whether contemporary adults and children produced the same or similar patterns as those described by Vygotsky. The study found a developmental trend consistent with Vygotsky's writings on the ontogenesis of concept formation. The path from the syncretic, to the concrete and factual, to the intermediate phase before true conceptual thought becomes possible was reflected in a positive correlation between the age of the subjects and their modes of thinking. This verified Vygotsky's assertion that true conceptual thinking only becomes possible in adolescence. This study aimed to encourage further research with this procedure to confirm the trends found by this study and to validate the adapted scoring method of Hanfmann and Kasanin for the purposes of cross-sectional use.

Key words: Vygotsky, Sakharov, Hanfmann and Kasanin, Kozulin; Vygotsky's Blocks; concept formation; method of double stimulation; cross-sectional.

References

1. *Vygotskii L.S.* Psihologiya razvitiya cheloveka. M., 2005.
2. Fuad Topić, Ibrahimasic, (2006). Hanfmann-Kasanin concept formation or Vygotsky Test: History of the test, Privately commissioned translation into English (with permission from the author and publisher), Johannesburg/Cape Town: Towsey/Vita Brevis Language Services. (Source: Fuad Topić, Ibrahimasic., (2001/5), Hanfmann-Kasanin concept formation or Vygotsky Test: History of the test / Test formiranja pojmovna Hanfmann-Kasanina ili Vigotskog: Povijest testa, *Suvremena Psihologija*, 4:1–2 133–148. (First published by *Suvremena Psihologija* in 2001 without photographs, and subsequently published by the author on his website at www.ftopic.net with photographs.))
3. *Hanfmann E., Kasanin J.* (1937). A method for the study of concept formation // *Journal of Psychology*, 3: 521–40. Provincetown, MA: The Journal Press.
4. *Hanfmann E., Kasanin J.* (1942). Conceptual thinking in schizophrenia // *Journal of Nervous and Mental Diseases*. A monograph No. 67. New York: NMDM.
5. *Sakharov L.* (1994). Methods for Investigating concepts. In Van der Veer R. & Valsiner, J. (eds). *The Vygotsky Reader*, 73–98. Oxford: Blackwell Publishers Ltd.
6. *Semeonoff B., Laird A.* (1952). The Vigotsky Test as a Measure of Intelligence // *British Journal of Psychology*, 43, 94–102. Cambridge: Cambridge University Press.
7. *Stones E., Heslop J.* (1968). The formation and extension of class concepts in primary school children // *British Journal of Educational Psychology*, 38: 261–271. London: Methuen and Co., Ltd.
8. *Stones E.* (1970). Verbal labelling and concept formation in primary school children // *British Journal of Educational Psychology*, 40: 254–252. London: Methuen and Co., Ltd.
9. *Towsey P.* (2007). In Search of Vygotsky's Blocks: Exploring cev, bik, mur, and lag in South Africa. Unpublished Master's Degree Research Report, Johannesburg: University of the Witwatersrand.
10. *Vygotsky L.* (1962). *Thought and Language*, Cambridge, Mass. & New York/London: The MIT Press/John Wiley & Sons.
11. *Vygotsky L.* (1986). *Thought and Language*, Cambridge, Mass.: The MIT Press.