

**ЭМПИРИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**  
*EMPIRICAL RESEARCH*

## **Интеллектуальное развитие младших школьников и способы выполнения задания методики Выготского—Сахарова**

**Б. Вучичевич**

Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ),  
г. Москва, Российская Федерация

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6667-1745>, e-mail: [vucicevic.bojana93@gmail.com](mailto:vucicevic.bojana93@gmail.com)

**Н.Б. Шумакова**

Психологический институт Российской академии образования (ФГБНУ «ПИ РАО»);  
Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ),  
г. Москва, Российская Федерация

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2843-6055>, e-mail: [n\\_shumakova@mail.ru](mailto:n_shumakova@mail.ru)

В работе предпринята попытка воспроизвести исследование Л.С. Выготского, посвященное изучению развития понятий с целью выявления способов выполнения задачи методики двойной стимуляции, характерных для современных младших школьников 7-летнего и 9-летнего возраста, и проверки предположения о связи доминирующего способа абстрагирования младших школьников с уровнем их интеллектуального развития. В исследовании участвовали 197 учащихся 1-х (n=102) и 3-х классов (n=95) московских школ. Результаты исследования способов выполнения задачи частично совпадают с результатами, полученными другими авторами, но имеют также отличия, которые обсуждаются в работе. Обнаружены качественные различия между мышлением детей, которые получают высокие и низкие баллы по тесту СПМ Равена. Обсуждается значимость данных о связи способа выполнения методики двойной стимуляции с уровнем интеллектуального развития младших школьников для дальнейших исследований.

**Ключевые слова:** методика Выготского—Сахарова, младшие школьники, развитие понятий, интеллект, Стандартные Прогрессивные Матрицы.

**Для цитаты:** Вучичевич Б., Шумакова Н.Б. Интеллектуальное развитие младших школьников и способы выполнения задания методики Выготского—Сахарова // Культурно-историческая психология. 2020. Том 16. № 4. С. 63–71. DOI: <https://doi.org/10.17759/chp.2020160407>

## **Intellectual Development of Elementary Schoolchildren and Their Performance on the Vygotsky—Sakharov Method**

**Bojana Vucicevic**

Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6667-1745>, e-mail: [vucicevic.bojana93@gmail.com](mailto:vucicevic.bojana93@gmail.com)

**Natalia B. Shumakova**

Psychological Institute RAE; Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2843-6055>, e-mail: [n\\_shumakova@mail.ru](mailto:n_shumakova@mail.ru)

An attempt was made to reproduce L.S. Vygotsky's study on development of concepts, in order to identify ways that contemporary 7- and 9-year-olds use to solve the task of the Vygotsky's cubes (double stimulation technique). The assumption about the relationship between the dominant method of abstraction used by elementary schoolchildren and their level of intellectual development was tested. For the purposes of the study 197 children enrolled in 1st (n = 102) and 3rd classes (n = 95) were tested. Our results partially coincide with those obtained by other authors, and the differences and similarities are discussed. Qualitative differences in performance on the double stimulation technique were also found between the children scoring high versus low scores on the Raven's SPM test, showing different thinking processes between those groups. We discuss the significance for further research of obtained relationship between the elementary schoolchildren approach to the double stimulation technique and the level of their intellectual development.

**Keywords:** Vygotsky-Sakharov method, elementary schoolchildren, concept development, intelligence, Standard Progressive Matrices.

**For citation:** Vucicevic B., Shumakova N.B. Intellectual Development of Elementary Schoolchildren and Their Performance on the Vygotsky-Sakharov Method. *Kul'turno-istoricheskaya psikhologiya = Cultural-Historical Psychology*, 2020. Vol. 16, no. 4, pp. 63–71. DOI: <https://doi.org/10.17759/chp.2020160407>

## Введение

В 20-х годах прошлого века Л.С. Выготским было предпринято экспериментальное изучение процесса образования понятий. Для выполнения этой работы, важной для психологии развития, Л.С. Выготский и его ученик Л.С. Сахаров использовали специальный инструмент — методику двойной стимуляции [1; 6]. Хотя методику в настоящее время называют методикой Выготского—Сахарова или, что чаще всего встречается в зарубежных исследованиях, кубиками (или тестом) Выготского [7; 16; 18], всемирно известно то, что первые варианты методики принадлежат немецкому психологу Нарциссу Аху<sup>1</sup>. Основная идея данной методики — выявление роли слова в процессе образования понятия и характера его функционального употребления в этом процессе [1]. С момента разработки методики и по сегодняшний день основная ее идея не менялась, но в некоторых исследованиях изменилась цель ее использования. В зарубежной, в основном англоязычной, литературе психологи нашли способ применения кубиков в клинической практике и используют их для исследования различий в мышлении (в способности абстрагирования) пациентов с шизофренией [16]. Также в исследовательской практике зарубежных психологов кубики Выготского используются в дифференциальной психологии с целью выявления уровня развития понятий, т. е., доминирующего способа абстрагирования, характерного для определенной стадии, описанной Л.С. Выготским [18]. В некоторых исследованиях основная процедура проведения методики дополнена вопросами для более полного уточнения качественных особенностей детского мышления на определенной стадии [7; 18]. В рамках такого подхода некоторые исследователи попробовали использовать данную методику как дополнительную к изучению уровня интеллекта, выявленного с помощью Стандартных

Прогрессивных Матриц (СПМ) Дж.К. Равена, для его качественной оценки [23].

В России акцент в использовании методики остался в рамках психологии развития. Но результаты исследований, выполненных в этой, традиционной для российской психологии, области науки в 80-х и 90-х гг. прошлого века [3; 4; 9], показали, что теоретические предпосылки авторов методики нуждаются в серьезной проверке. Исследования Л.С. Выготского, хотя им уже почти сто лет, до сих пор являются тем классическим образцом исследования, которое заслуживает, на наш взгляд, значительно большего внимания, чем ему уделяется в настоящее время.

Результаты уже упомянутых более современных исследований с кубиками Выготского ставят перед исследователями новые вопросы, требующие решения. Один из них — вопрос о том, что именно способствует функциональному генезу понятий, так как есть исследователи [4], которые считают, что акцент в изучении должен быть поставлен не на роли слова в построении понятий, а на роли предметного действия. С этим связана и проблема самой задачи, которую выполняют испытуемые при встрече с кубиками Выготского, потому что некоторые исследования ставят под сомнение основную идею Л.С. Выготского и Л.С. Сахарова о том, что данная методика показывает именно роль слова в процессе образования понятий. Результаты исследований говорят о том, что большинство детей придают задаче смысл, отличный от предполагаемого условиями самой методики двойной стимуляции [9], т. е. вместо формирования понятий дети восстанавливают и определяют основание распределения предметов по заданому числу групп [3]. В уже упомянутой работе Семенова и Леирда (Semeonoff and Laird) можно увидеть, что не только ответы детей не совпадают с теми, которые приводили Л.С. Выготский и Л.С. Сахаров, но и ответы взрослых существенно различаются между собой [23]. В связи с этим возникает вопрос

<sup>1</sup> Более подробно об идее Н. Аха и модификации его методики, сделанной Л.С. Выготским и Л.С. Сахаровым, можно найти в работах из списка литературы, относящихся к методике двойной стимуляции.

и о стадиях развития понятий, выделенных великим российским психологом, так как во всех этих работах они либо не обнаружены в чистом виде, либо не обнаружены вообще [3; 9; 23].

Еще одна задача, которая встает перед исследователями, принадлежит области пересечения возрастной и дифференциальной психологии и касается возможности использования методики двойной стимуляции с целью получения информации о развитии конкретного ребенка. В данной работе сделан акцент на этой проблеме.

Одним из недостатков всех упомянутых нами исследований с применением методики двойной стимуляции можно считать слишком маленькие и разнородные выборки, а также игнорирование индивидуальных различий испытуемых авторами исследований. Эти недостатки имеют отношение и к работам самого Л.С. Выготского. Несмотря на то, что в исследованиях, которые проводил Л.С. Выготский со своими сотрудниками, было обследовано более 300 лиц, — это небольшое количество испытуемых, если учесть неоднородность выборки: в исследованиях участвовали и дети, и подростки, и взрослые, а также лица с патологическими нарушениями интеллекта и речи [1]. Примерно 35 лет спустя после исследований Л.С. Выготского в Англии проведено исследование на выборке младших школьников [18], которое должно было показать различия в количестве разных видов группировок (стадии, по Л.С. Выготскому) между детьми разных возрастов — с 6,6 по 11,6 лет. Результат этого исследования в целом подтверждает слова Л.С. Выготского о том, что в младшем школьном возрасте в мышлении детей доминируют комплексы; но в то же время авторами также отмечены и выраженные индивидуальные различия между детьми внутри одного возрастного периода. Так, например, среди их испытуемых встречались как дети, которые в возрасте 8,6 оперировали понятиями, так и дети, которые в возрасте 11,6 еще оперировали синкретами. Имея в виду, что согласно Л.С. Выготскому интеллектуальные функции, своеобразное сочетание которых образует психологическую основу процесса образования понятий, созревают и развиваются только к переходному возрасту — где-то в 12 лет [1], возникает вопрос о причинах таких индивидуальных различий. Наконец, в одном из последних опубликованных исследований с использованием методики двойной стимуляции, выполненном в Южной Африке в 2007 г. [7], были получены результаты очень близкие к тем, которые представили Л.С. Выготский и Л.С. Сахаров. Так, подтвердились предположения Л.С. Выготского о разных типах комплексов, о существовании определенной тенденции при переходе от одного типа логических рассуждений к другим, а также то, что самый большой скачок в развитии понятий происходит между 11 и 15 годами. Но, к сожалению, и в этом исследовании выборка была незначительной и состояла из 60 испытуемых, по десять человек в каждой возрастной группе — 3, 5, 8, 11, 15 лет и взрослые.

Ни в одном из исследований, упомянутых выше, не приведены подробные описания ответов детей разного возраста. К сожалению, не сохранились и протоколы

Л.С. Выготского и Л.С. Сахарова [8]; но в то же время в докладе Л.С. Сахарова можно найти одно примечание, которое показывает, что существенные индивидуальные различия наблюдались и в его исследовании. В последнем параграфе статьи он отмечает, что при выполнении задания «некоторые дети проходят через все стадии, а некоторые останавливаются на середине» [6, с. 47]. К сожалению, ни у Л.С. Выготского, ни у Л.С. Сахарова не было времени, чтобы заняться вопросом о том, почему в формирующем эксперименте не у всех детей формируется понятие и каковы особенности таких детей. Даже в тех исследованиях, в которых выборка была более однородная [3; 9] и в которых не были обнаружены стадии, выделенные Л.С. Выготским, авторы не уделили внимание вопросу индивидуальных различий между детьми. Так, например, Е.Г. Юдина [9] в своей работе с дошкольниками на основе обоснований детьми своего выбора фигурок выделила 4 группы детских объяснений. Некоторые дети дают предметные объяснения (те, которые касаются характеристик кубиков); другие дают псевдопредметные (те, которые касаются бессмысленного набора букв); некоторые дают псевдореклексивные объяснения (те, в которых приводятся мотивы или внутренние процессы); а есть и те, которые дают внезапные объяснения (связанные с жизненной ситуацией детей). Также среди ее испытуемых были дети, которые отказывались выполнять задание, нарушали инструкцию, и те, которые использовали кубики как строительный материал. Несмотря на обнаруженную в исследовании Е.Г. Юдиной разницу в отношении детей к самому заданию, а также в уровнях обосновывающих ответов детей, источники этих различий не анализировались. Еще более ярко индивидуальные различия детей обнаружились в исследовании Ю.В. Громыко [3]. Во-первых, используя методику двойной стимуляции, Ю.В. Громыко убедился в том, что некоторые дети не могут выполнить задание. Во-вторых, когда тем («неуспешным») детям демонстрировали предметные образцы всех групп, некоторые с задачей справились, а некоторым и это не помогло. Наконец, используя модифицированную методику двойной стимуляции (которая заключалась в предоставлении детям и образцов и специальных подсказок), его 33 испытуемых, учащиеся 1–3-х классов, выполняли задание четырьмя разными способами. Группы его детей включали тех, которые в принципе справились с заданиями; тех, которые использовали зафиксированные различия между группами; тех, которые в речевой форме выделили различия, но не могли раскладывать предметы в соответствии с этим; и тех, которые не могли вообще сопоставить выделенные образцы по значимым признакам. Но также, как и в исследовании Е.Г. Юдиной, источники различий между детьми остались за пределами работы Ю.В. Громыко.

Значимость понимания природы этих индивидуальных различий для возрастной психологии подчеркивается и в уже упомянутом исследовании Семенова и Леирда [23]. Было показано, что взрослые, так же как и дети, отличаются по способу выполнения задания методики двойной стимуляции. Они выделили даже 6 групп: те, которые справляются с задачей;

те, которые справляются с помощью подсказки; те, у которых есть интуитивное понимание групп; те, которые постоянно упоминают несущественные признаки; те, которые не могут понять принцип распределения самостоятельно; и, наконец, те, которые не могут увидеть разницу между группами и после распределения фигур. Распределив своих испытуемых на группы в зависимости от их решения задачи, вслед за зарубежной научной традицией авторы попробовали найти то математическое описание, которое позволило бы оценивать достижения людей по методике двойной стимуляции с помощью одного числа (количественной характеристики, балла). Корреляция суммарного балла, составленного из времени выполнения задания, способа выполнения задания и количества подсказок, нужных для выполнения задания, с результатом испытуемых по тесту СПМ составила 0,54. Нам этот подход кажется важным, так как он, с одной стороны, представляет собой попытку найти индивидуальные различия в интеллектуальных способностях людей, которые по-разному выполняют задания методики двойной стимуляции, а с другой стороны — попытку устранить одну из самых частых критик тестов интеллекта — игнорирование качественных особенностей мышления человека [24]. Более того, современные исследования развития детской логики расширяют свои границы и уже проводятся даже с младенцами [20]. Тест, который Семенов и Леирд выбрали, Стандартные Прогрессивные Матрицы, также имеет почти столетнюю историю применения. С момента его конструирования в 1938 г. и по сегодняшний день Матрицы применялись в огромном количестве работ. На данный момент этот тест является самым известным и самым популярным тестом интеллекта в мире. Он был создан Дж.К. Равеном, чтобы определять уровень эдуктивной способности, т. е. способности выстроить значение [12], или «... способности сделать смысл из путаницы, генерировать высокоуровневые, обычно невербальные схемы, которые упрощают обработку сложности» [10, с. 2]. Современные исследователи отмечают также, что Матрицы Равена измеряют способность к абстрагированию [15], а результаты психометрических исследований показывают, что Матрицы являются самым лучшим типом задач, измеряющим восприятие и воспроизведение логических отношений [10; 21], т. е. что они являются тестом измеряющим аналитический [14], или флюидный, интеллект [11; 13; 22; 25], который описали Кэттел (Cattell) и Хорн (Horn) [например: 17]. Также, предполагаемая способность к абстрагированию, которая измеряется с помощью Матриц, находится в основе развития понятий и языка вообще [5; 17].

Учитывая современные данные о положительной связи латентного фактора лингвистических способностей с латентными факторами флюидного и кристаллизованного интеллекта [2], а также вслед за Семеновым и Леирдом мы предположили, что способ, который

дети используют для того чтобы сделать обобщение при работе с кубиками Выготского, они будут использовать и при выполнении теста Равена и что этот способ будет влиять на конечный результат. В связи с этим мы хотели проверить, существуют ли различия в способе обобщения между детьми с разным уровнем интеллекта, измеряемого с помощью СПМ. Мы хотели проверить, как справляются с задачей обобщения 7-летние и 9-летние дети, т. е. можно ли между этими двумя группами детей увидеть качественное различие в мышлении, обусловленное развитием, которое должно произойти на восьмом году жизни детей, как это предполагается в источниках о развитии интеллекта [5].

Таким образом, в нашем исследовании были поставлены следующие **задачи**: 1) выявить способы выполнения задачи методики Выготского—Сахарова, характерные для современных младших школьников 7-летнего и 9-летнего возраста, и сравнить их с результатами, полученными другими авторами; 2) установить связь доминирующего способа абстрагирования младших школьников с уровнем их интеллектуального развития. Мы предположили, что доминирующий способ абстрагирования, представленный в виде определенного способа выполнения задачи с кубиками Выготского, отличается не только у детей разного возраста, но и у детей разного уровня интеллекта.

## Метод

В исследовании приняли участие 197 детей: 102 ученика 1-х классов (возраст 6,7—8,1) и 95 учеников 3-х классов (возраст 8,8—10,2) двух московских школ.

В групповой части исследования, все испытуемые заполнили Стандартные Прогрессивные Матрицы. На следующем, индивидуальном, этапе испытуемые выполняли задание модифицированной методики двойной стимуляции<sup>2</sup>, в котором использовались деревянные кубики разных форм, цветов, высоты и ширины, как и во всех исследованиях, в которых применялась методика Выготского.

От испытуемых требовалось подобрать все фигурки, с обратной стороны которых, по их мнению, будет написано такое же слово, как и на фигурке-образце. Фигурки выбирались по одной, и испытуемый должен был обосновать каждый свой выбор. Переворачивать фигурки запрещалось. Модификация состояла в том, что после каждой выбранной фигурки ребенку показывали, правильно ли он сделал выбор или нет. Кроме того, после распределения фигурок испытуемым предлагались дополнительные задачи: ответить на вопрос об основании объединения фигур в группы, описать новую фигурку, которая подошла бы в одну из групп, и еще раз распределить все фигуры, используя (сформированное) понятие. Данная модификация задачи с кубиками Выготского с помощью обеспечения обрат-

<sup>2</sup> Инструкция к модификации представлена в учебном пособии по предмету «Психология развития» для студентов второго курса Департамента психологии Философского факультета Белградского Университета [18].



ной связи является традиционным подходом в зарубежных исследованиях формирования классификационных понятий (concept formation) [9; 19]. Этот способ имеет и свои недостатки. Как справедливо отметили в своих работах Ю.В. Громыко [3] и Е.Г. Юдина [9], с одной стороны, сам процесс становится менее развернутым, а с другой — выбор первой фигурки и последовательный выбор всех остальных происходит в различных условиях; т. е. только тогда, когда раскроются 2 фигурки, мы можем говорить о выполнении задачи классификации со скрытым нормативом. Но данное исследование по своему характеру является поисковым и опирается на подход Семенова и Лейрда [23], которые использовали такой вариант модификации.

### Результаты

Для выполнения первой задачи, поставленной нами, мы использовали данные 143 учеников, которым было 7 (6,11–7,11) и 9 (8,11–9,11) лет — 83 первоклассника и 60 третьеклассников. Как мы и ожидали, анализ детских ответов и способов выполнения заданий методики, так как его описали Л.С. Выготский и Л.С. Сахаров, в данном исследовании был невозможен. Во многих детских ответах, нам не удалось увидеть даже общую конфигурацию структуры допнятийных форм, описанных Е.Г. Юдиной в теоретическом анализе типологии синкретов и комплексов Л.С. Выготского [9]. Инструкция к анализу данных, предложенная Ханфман и Казаниным (Hanfmann and Kasanin) [16], также не могла примениться во всех полученных нами случаях, хотя предложенные авторами категории достаточно широкие. Анализ особенностей выполнения задания младшими школьниками позволил нам выделить несколько вариантов, которые представлены в таблице.

Результаты показывают, что большинство детей в обеих возрастных группах не смогли понять способ, на основании которого фигурки разделены по группам. Даже в конце задания, когда фигурки уже рассортированы по группам, большинство детей не могли увидеть те характеристики, которые являются существенным признаком группы, обозначенной определенным бессмысленным словом. Большинство детей из обеих возрастных групп выполняли инструкцию до конца. Раз-

личие между первоклассниками и третьеклассниками, выполнявшими инструкцию, состоит в том, что среди третьеклассников больше тех, кто во время сортировки фигурок имел в виду, что бессмысленный набор букв относится к каким-то определенным характеристикам фигурок (14 третьеклассников по сравнению с 4 первоклассниками). Первоклассники, которые в конце смогли снова распределить фигурки (оставшиеся 10 испытуемых из первой клетки таблицы), в основном поняли как это нужно сделать, только когда отвечали на дополнительные вопросы. На протяжении всего выполнения задания они просто тестировали свои гипотезы о том, что является принципом сортировки, не обращая внимание на бессмысленный набор букв, но после распределения всех фигурок они смогли правильно ответить, чем отличаются полученные четыре группы. Интересно отметить, что такой результат показали и ученики, которые не выполняли инструкцию, но в конце увидели, в чем состоит принцип сортировки (по одному ребенку в обеих группах). В группе же детей, которые «отказались» от выполнения инструкции, преобладают первоклассники. Наконец, как можно видеть в последней строке таблицы, ни один из учеников, как первого, так и третьего класса, кто вместо инструкции строил рисунок, так и не смог понять основание, по которому фигурки собраны в группы.

Для выполнения второй задачи — анализа связи доминирующего способа абстрагирования младших школьников с уровнем их интеллектуального развития — из общей выборки была сформирована новая. Из каждой возрастной группы мы выбрали тех детей, которые находятся выше 90-го перцентиля по результатам теста СПМ (верхних 10 — top 10), и тех, которые находятся ниже 10-го перцентиля (нижних 10 — bottom 10). Таким образом, было отобрано всего 34 испытуемых, по 8 в каждой группе, кроме группы первоклассников «top 10», в которую вошли 10 школьников.

Сравнительный анализ ответов детей по методике Выготского—Сахарова из разных возрастных и интеллектуальных групп позволил выделить следующее:

1. Все третьеклассники из группы «top 10» ( $M = 52,75$ ;  $SD = 2,121$ ) в конце выполнения задания увидели, в чем состоит принцип сортировки фигурок, т. е. чем отличаются группы. Они могли ответить на все дополнительные вопросы, а также снова распределить фигуры, опираясь на понятия.

Таблица

**Частота детских ответов в зависимости от их отношения к инструкции задания и успешности его выполнения**

Варианты	Первоклассники (n=83)			Третьеклассники (n=60)		
	Поняли	Не поняли	Общее количество детей	Поняли	Не поняли	Общее количество детей
Выполняют инструкцию	14	42	56	18	35	53
Прекращают выполнение	1	22	23	1	3	4
Строят рисунок	0	4	4	0	3	3
Итого	15 (18,1%)*	68 (81,9%)	83 (100%)	19 (31,7%)*	41 (68,3%)	60 (100%)

Примечание: «\*» — различие между группами первоклассников и третьеклассников по % детей, которые поняли задание, находится в зоне неопределенности ( $\varphi_{эмп}^* = 1,871$ ;  $0,05 \leq p \leq 0,1$ ).

В остальных группах — было всего лишь два таких случая: один в группе первоклассников «top 10» ( $M = 47,50$ ;  $SD = 2,506$ ) и один в группе третьеклассников «bottom 10» ( $M = 25,75$ ;  $SD = 6,274$ ).

2. Больше половины детей из группы третьеклассников «top 10» (5 из 8), в соответствии с описанием Л.С. Выготского, оперируют на уровне понятия, хотя в качестве своих объяснений существенной характеристики они используют слово «размер». По их мнению, группы образуют «*маленькие, средние, побольше и большие*» фигурки. Ответы этих детей соответствуют двум группам детей из исследования Ю.В. Громыко, которые справились с задачей с кубиками Выготского. Это самая успешная группа, которая смогла понять принцип распределения всех предметов, и та, которая ориентировалась на различия между группами и на этом основании формировала ряд, как в нашем примере. Оставшихся трех третьеклассников из группы «top 10» мы не смогли отнести ни к одному из описанных исследователями вариантов.

3. Ученики из всех остальных групп не показали однородности ответов. В группе первоклассников «top 10» 4 ученика также использовали одно слово, чтобы обозначить существенную характеристику, но они не смогли ни объяснить, чем отличаются группы, ни собрать все 4 группы без переворачивания фигур. На уровне комплекса-коллекции оперировали 3 ученика из этой группы. Они собирали группы по принципу «*нет такой фигурки*» или «*нет такого цвета*». Ответы оставшихся трех учеников мы также не могли классифицировать. Так, один из них в процессе решения задачи не смог понять, чем похожи фигурки одной группы, но, увидев их распределенными, понял. Ответы этих детей соответствуют третьей группе в исследовании Ю.В. Громыко, которая рассматривала задаваемые образцы как набор бессвязанных элементов.

4. Самые большие различия в ответах обнаружены в группах «bottom 10». В обеих возрастных группах невозможно было хотя бы двух испытуемых объединить в группу, которая бы отвечала по сходному принципу. В то же время между возрастными группами обнаружилось большие различия. Ответы третьеклассников относились к свойствам фигурок: несмотря на то, что дети не справлялись с заданием, они старались понять, как связаны форма и цвет или высота с бессмысленным набором букв. В группе «bottom 10» первоклассников ( $M = 17,50$ ;  $SD = 4,276$ ) характерны ответы «*мне так кажется*», «*я угадал*», «*она как будто на меня указывает*», а также объяснения, касающиеся совсем не важных элементов — счет всех страниц и углов фигур или одно строение рисунка — «*снеговик, кукла*». Ответы этих детей соответствовали последней, четвертой, группе из исследования Ю.В. Громыко, которая не определяла и не старалась определять принцип распределения фигурок.

### Обсуждение результатов

Полученные результаты показывают, что вопросы, которые современные авторы поставили перед

теорией развития понятий Л.С. Выготского актуальны для дальнейших исследований. Решая задачу с фигурками, большинство наших детей, 125 из 143, не обращали особого внимания на бессмысленные слова. Им было важно понять принцип, по которому фигурки разделены на группы. Многие даже не запомнили ни одного из бессмысленных слов, т. е. для них слова не играли никакой роли кроме простого обозначения группы (чтобы получились четыре). Отвечая на дополнительные вопросы, некоторые первоклассники даже говорили, что «*можно добавить любую фигурку, только чтобы на ней написали то слово*» или «*те фигурки в одной группе, потому что на их обратной стороне написано то же самое слово, ведь мы по словам их разбирали*». Анализируя протоколы даже тех детей, которые выделили основание группировки и казалось бы поняли, в чем различия между группами фигурок, мы тоже не можем с уверенностью сказать, что, выполняя задание, они не опирались только на объективные характеристики кубиков. Для многих из них существенным был критерий «размер», хотя разные дети его понимали по-разному: для некоторых ребят размер обозначал только высоту, для других — только ширину, а для третьих — это было слово, обозначающее и высоту и ширину (то, что на самом деле и является существенной характеристикой). Анализируя ответы на дополнительные вопросы, мы можем сказать, что из 143 учеников только 34 (15 семилетних (18,1%) и 19 (31,7%) девятилетних) в конце задания поняли его суть, но это еще не значит, что у всех из них действительно сформировалось понятие, потому что не все дети пришли к решению, выполняя инструкцию, и не все могли потом снова распределить фигурки в группы, опираясь на понятие.

Тем не менее, опираясь на теорию Л.С. Выготского, мы можем сказать, что в нашем исследовании можно увидеть один интересный результат, который касается комплекса-коллекции, но который несомненно нуждается в дальнейшем исследовании. Если Е.Г. Юдина на основе своего исследования четко подчеркнула то, что комплекс типа коллекции в чистом виде редко встречается у детей дошкольного возраста, то в исследованиях с младшими школьниками это был единственный комплекс, который увидел Ю.В. Громыко. Мы также можем сказать, что единственные детские ответы, которые хоть как-то напоминали то, о чем в своей работе писал Л.С. Выготский, похожи именно на этот тип комплекса. К сожалению, несмотря на то, что мы четко могли определить тех детей, которые определенную фигурку выбрали потому, что «*такой нет*», детское понимание различий фигурок также не совсем соответствует тому, о чем писал Л.С. Выготский. В нашем исследовании различающаяся фигура, которая дополняет группу, понималась детьми по-разному — это были не только фигуры разного цвета или формы, но и фигуры разные по высоте или по размеру. Часто критерий выбора был совсем не понятен, например, обоснование «*нет такой фигурки*» относилось к фигурке в целом. Это особенно интересно, если иметь в виду то, что в наборе из 36 фигурок нет двух совсем одинаковых фигур.

Но дети все равно по какому-то принципу определяли, что некоторые *«совсем не такие»* принадлежат к одной группе, а некоторые — к другой.

В целом, сравнивая наши данные с результатами Е.Г. Юдиной, Ю.В. Громыко и Семенова и Леирда, мы можем сказать, что наши категории детских ответов не соответствуют полностью ни одной из описанных классификаций, хотя и имеют некоторое сходство. Различие в ответах, полученных в нашем исследовании и Ю.В. Громыко, хотя испытуемые были одного и того же возраста, возможно, связано с использованием разных вариантов модификации методики двойной стимуляции, что не позволило в чистом виде увидеть выделенные им группы в ответах наших испытуемых. Кроме того, в работе Ю.В. Громыко ответы всех учеников обрабатывались вместе, а наш анализ, выполненный с учетом возраста и уровня интеллектуального развития, показывает, что различия в детских ответах связаны с этими переменными.

Расхождение наших данных с результатами исследований Е.Г. Юдиной и Семенова и Леирда обусловлено не только различием в подходах, но и различием в возрасте испытуемых. Как и Е.Г. Юдина, мы тоже столкнулись с детьми, которые при выполнении задания не следили за инструкцией. Некоторые дети на протяжении всего времени выполнения задания, вне зависимости от того, поняли они его суть или нет, делали то, что от них требовалось. Были, однако, и те, которые в какой-то момент прекращали следовать инструкции, но продолжали выполнять задание, как будто они делают то, что от них требуется. Они говорили в таких случаях, что выбирают кубики *«случайно»*, *«потому что хотел»*, *«эта попалась»*, *«мне кажется, что в эту поместится слово»*, *«мне так Боженька сказала»* или просто *«не знаю»*. В эту группу можно отнести и тех детей, которые в какой-то момент начинали просто переворачивать кубики и не давали никакого обоснования выбору определенной фигурки.

Мы обнаружили еще одну, не описанную ранее, группу детей — это дети, которые строят картинку из фигур. Они подбирают фигурки так, чтобы дополнить рисунок, который они сами придумали. Свой выбор они обосновывают словами, например: *«это человек, ему нужна голова...значит мне нужна какая-нибудь кругленькая»*, а отвечая на дополнительные вопросы, они продолжают думать о своих картинках и говорят, что *«эти фигурки в одной группе, потому что из них можно что-то построить, например акулу»* и *«если добавить еще вот эти, получится красивая елочка»*. Ответы этих детей напоминают те, которые описала Е.Г. Юдина. Так же, как ее дети переходили к игре и использовали кубики как строительный материал, строя, например, дом, наши дети собирали группу фигур, из которых получится задуманный ими образ. Для таких детей фактически разные группы состояли из фигурок, представляющих части ими придуманного образа.

Наконец, сравнение результатов наших с результатами Семенова и Леирда подтверждает, что методике Выготского—Сахарова можно использовать как дополнительную к тесту СПМ. Несмотря на то, что в исследованиях были разные подходы, выборки, кате-

гории ответов и способ сравнения полученных данных по двумя методикам, результаты приводят к одному и тому же выводу. Работа Семенова и Леирда, выполненная в западной психологической традиции, показывает, как можно количественно посчитать баллы по методике двойной стимуляции и как связаны эти баллы с результатом по тесту СПМ. Наша работа раскрывает качественные различия между мышлением детей, которые получают высокие и низкие баллы по тесту СПМ, с учетом также и возраста детей. Можно считать, что данное исследование принадлежит к тому типу, который открывает возможность посмотреть на тесты интеллекта не только с количественной, но и с качественной точки зрения понимания различий в мышлении детей, которые могут скрываться за количественным результатом по тесту. Данное исследование носит поисковый характер, поэтому мы сравнивали только 2 группы, состоящие из испытуемых с самыми высокими и с самыми низкими баллами. Тем не менее, на наш взгляд, перед исследованиями такого типа есть будущее, особенно если иметь в виду то, что, во-первых, тест СПМ дает возможность не останавливаться только на подсчете правильных ответов, а делать еще и анализ неправильных вариантов. Во-вторых, модификация методики двойной стимуляции с предоставлением обратной связи открывает возможность обучения решению задач на классификацию, так же как и выполнение теста СПМ предполагает обучение (в латентной форме).

## Выводы и заключение

Подводя итоги, можно сказать, что методика двойной стимуляции обладает большим и еще далеко не использованным потенциалом возможностей для исследования развития мышления у современных детей и понимания природы индивидуальных различий.

Анализ способов выполнения задачи методики Выготского—Сахарова современными младшими школьниками 7 и 9-летнего возраста в сравнении с результатами, полученными другими авторами, позволил нам показать, что разные варианты применения методики провоцируют разные ответы у детей при выполнении одного и того же задания. В то же время это не может объяснить существенные индивидуальные различия в способах выполнения детьми как 1-х, так и 3-х классов заданий с кубиками Выготского. Результаты нашего исследования, как и в случаях применения других модификаций методики, выявили несколько разнородных групп детских ответов. Полученные данные лишь частично совпадают с описанными в литературе способами выполнения задачи методики Выготского, также как и детскими объяснительными ответами. В то же время обнаружены новые варианты (например, фактический уход от инструкции и построение рисунка по собственному замыслу), которые, наряду с полученными данными о незначительной доле детей среди младших школьников, как 7, так и 9 лет, оперирующих на уровне понятия, вызывают необходимость в проведении дополнительных исследований особенностей развития понятий у современных детей.



Результаты исследования свидетельствуют в пользу гипотезы о том, что доминирующий способ абстрагирования, лежащий в основе определенной стадии образования понятий, связан с уровнем интеллектуального развития, который и определяет значительные индивидуальные различия в способах выполнения задания с кубиками Выготского внутри возрастной группы младших школьников, как

7, так и 9 лет. Обнаружены качественные различия между мышлением детей, которые получают высокие и низкие баллы по тесту СПМ. В то же время выполненное нами исследование носило поисковый характер, поэтому оно позволяет нам определить перспективные задачи исследования, но имеет ограничения в отношении интерпретации полученных данных.

### Литература

1. *Выготский Л.С.* Мышление и речь: психологические исследования / Предисл. Л. Ф. Обуховой. М.: Национальное образование, 2016. 368 с.
2. *Гаврилова Е.В.* Индивидуальные различия в лингвистических способностях и их связь с флюидным и кристаллизованным интеллектом [Электронный ресурс] // Современная зарубежная психология. 2018. Том 7. № 2. С. 16–27. DOI:10.17759/jmfp.2018070202
3. *Громыко Ю.В.* Роль взаимопонимания при решении учебных задач в совместной деятельности: дисс. ... канд. психол. наук. М., 1985. 168 с.
4. *Жуланова И.В.* Продуктивное действие в построении искусственных понятий: дисс. ... канд. психол. наук. Волгоград, 1998. 162 с.
5. *Равен Дж.К.* Руководство к прогрессивным матрицам Равена и словарным шкалам. Разд. 1. Общая часть руководства: пер. с англ. / Дж.К. Равен, Дж.Х. Курт, Дж. Равен. М., Когито-Центр, 1997. 82 с.
6. *Сахаров Л.С.* О методах исследования понятий // Культурно-историческая психология. 2006. № 2. С. 32–47.
7. *Тюси П.М.* Исследуя «бат», «дек», «роц» и «муп» в новом тысячелетии // Культурно-историческая психология. 2007. № 4. С. 96–100. DOI:10.17759/chp.2007030411
8. *Юдина Е.Г.* Эксперимент Л.С. Выготского—Л.С. Сахарова: культурно-историческая ретроспектива // Культурно-историческая психология. 2006. № 2. С. 48–59.
9. *Юдина Е.Г.* Роль синкретов и комплексов в мышлении детей дошкольного возраста: дисс. ... канд. психол. наук. М., 1989. 232 с.
10. *Banks C., Sinha, U.* An item-analysis of the Progressive Matrices test // British Journal of Mathematical and Statistical Psychology. 1951. Vol. 4. P. 91–94.
11. *Bui M., Birney D.P.* Learning and individual differences in Gf processes and Raven's // Learning and Individual Differences. 2014. Vol. 32. P. 104–113. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2014.03.008>
12. *Burke H.R.* Raven's Progressive Matrices: A review and critical evaluation // The Journal of Genetic Psychology. 1958. Vol. 93. P. 199–228.
13. *Bürkner P.C.* Analysing Standard Progressive Matrices (SPM-LS) with Bayesian Item Response Models // J. Intelligence. 2020. Vol. 8. DOI:10.3390/jintelligence8010005
14. *Carpenter P.A., Just M.A., Shell P.* What one intelligence test measures: a theoretical account of the processing in the Raven Progressive Matrices Test // Psychological Review. 1990. Vol. 97. P. 404–431. DOI: <https://doi.org/10.1037/0033-295X.97.3.404>
15. *Flynn J.R.* Requiem for nutrition as the cause of IQ gains: Raven's gains in Britain 1938-2008 // Economics and Human Biology. 2009. Vol. 7. P. 18–27. DOI: 10.1016/j.ehb.2009.01.009

### References

1. *Vygotskii L.S.* Myshlenie i rech': psikhologicheskie issledovaniya [Thought and Language: psychological research]. Obukhova L.F. (ed.). Moscow: Publ. «Natsional'noe obrazovanie», 2016. 368 p. (In Russ.).
2. *Gavrilova E.V.* Individual'nye razlichiya v lingvisticheskikh sposobnostyakh i ikh svyaz' s flyuidnym i kristallizovannym intellektom [Elektronnyi resurs] [Individual differences in foreign language aptitude and its relation to fluid and crystalized intelligence]. *Sovremennaya zarubezhnaya psikhologiya [Journal of Modern Foreign Psychology]*, 2018. Vol. 7, no. 2, pp. 16–27. DOI:10.17759/jmfp.2018070202 (In Russ.).
3. *Gromyko Yu.V.* Rol' vzaimoponimaniya pri reshenii uchebnykh zadach v sovmestnoi deyatelnosti : dissertatsiya ... kand. psikhol. nauk. [The role of understanding while solving educational problems during joint activities. Ph.D. (Psychology) Thesis]. Moscow, 1985. 168 p. (In Russ.).
4. *Zhulanova I.V.* Produktivnoe deistvie v postroenii iskusstvennykh ponyatii : dissertatsiya ... kand. psikhol. nauk. [Productive action in the construction of artificial concepts. Ph.D. (Psychology) Thesis]. Volgograd, 1998. 162 s. (In Russ.).
5. *Raven Dzh.K.* Rukovodstvo k progressivnym matritsam Ravena i slovarnym shkalam. Razd.1. Obshchaya chast' rukovodstva [Manual for Raven's progressive matrices and vocabulary scales. Section 1. General part]. Dzh.K.Raven, Dzh.Kh.Kurt, Dzh.Raven (eds.). Moscow: Kogito-Tsentr, 1997. 82 p. (In Russ.).
6. *Sakharov L.S.* O metodakh issledovaniya ponyatii [Methods for investigating concepts]. *Kul'turno-istoricheskaya psikhologiya [Cultural-Historical Psychology]*, 2006, no. 2, pp. 32–47. (In Russ.).
7. *Tousi P.M.* Issleduya „bat“, „dek“, „rots“ i „mup“ v novom tysyachiletii [Exploring „cev“, „bik“, „mur“, and „lag“ in New Millennium]. *Kul'turno-istoricheskaya psikhologiya [Cultural-Historical Psychology]*, 2007, no. 4, pp. 96–100. DOI:10.17759/chp.2007030411 (In Russ.).
8. *Yudina E.G.* Eksperiment L.S. Vygotskogo—L.S. Sakharova: kul'turno-istoricheskaya retrospektiva [The experiment of L.S. Vygotsky and L.S. Sakharov: a cultural-historical retrospective]. *Kul'turno-istoricheskaya psikhologiya [Cultural-Historical Psychology]*, 2006, no. 2, pp. 48–59. (In Russ.).
9. *Yudina E.G.* Rol' sinkretov i kompleksov v myshlenii detei doshkol'nogo vozrasta : avtoref. diss. ... kand. psikhol. nauk. [The role of syncretes and complexes in the thinking of preschool children. Ph. D. (Psychology) Thesis]. Moscow, 1989. 232 p. (In Russ.).
10. *Banks C., Sinha U.* An item-analysis of the Progressive Matrices test. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*. 1951. Vol. 4, pp. 91–94.
11. *Bui M., Birney D.P.* Learning and individual differences in Gf processes and Raven's. *Learning and Individual Differences*. 2014. Vol. 32, pp. 104–113. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2014.03.008>



16. Hanfmann E., Kasanin J. A method for the study of concept formation // *Journal of Psychology*. 1937. Vol. 3. P. 521–540. DOI: 10.1080/00223980.1937.9917519
17. Horn J.L. Measurement of intellectual capabilities: A review of theory // Woodcock-Johnson technical manual. 1991. P. 197–232.
18. Ivić I., Ignjatović-Savić N., Rosandić P. Priručnik za vežbe iz razvojne psihologije. Beograd: Centar za primenjenu psihologiju, 1997. 123 p.
19. Mata S., van Geert P., van der Aalsvoort G. Scaffolding Young Children: The Utility of Mediation in a Classification Test // *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*. 2017. Vol. 15. P. 441–466. DOI: <http://dx.doi.org/10.14204/ejrep.42.16117>
20. Precursors of logical reasoning in preverbal human infants / Cesana-Arlotti N. [et al.] // *Science*. 2018. Vol. 359. № 6381. P. 1263–1266. DOI: 10.1126/science.aao3539
21. Raven J.C. The comparative assessment of intellectual ability // *British Journal of Psychology*. 1948. Vol. 39. № 1. P. 12–19.
22. Raven J. Raven progressive matrices // *Handbook of nonverbal assessment*. Springer, Boston, MA, 2003. P. 223–237. DOI: 10.1007/978-1-4615-0153-4\_11
23. Semeonoff B., Laird A. The Vigotsky Test as a Measure of Intelligence // *British Journal of Psychology*. 1952. Vol. 43. P. 94–102.
24. Sigel I.E. How intelligence tests limit understanding of intelligence // *Merrill-Palmer Quarterly of Behavior and Development*. 1963. Vol. 9. P. 39–56.
25. Sun S., Schweizer K., Ren X. Item-Position Effect in Raven's Matrices: A Developmental Perspective // *Journal of Cognition and Development*. 2019. Vol. 20. P. 370–379. DOI: <https://doi.org/10.1080/15248372.2019.1581205>
12. Burke H.R. Raven's Progressive Matrices: A review and critical evaluation. *The Journal of Genetic Psychology*. 1958. Vol. 93, P. 199–228.
13. Bürkner P.C. Analysing Standard Progressive Matrices (SPM-LS) with Bayesian Item Response Models. *J. Intelligence*. 2020. Vol. 8, DOI:10.3390/jintelligence8010005
14. Carpenter P.A., Just M.A., Shell P. What one intelligence test measures: a theoretical account of the processing in the Raven Progressive Matrices Test. *Psychological review*. 1990. Vol. 97, pp. 404–431. DOI: <https://doi.org/10.1037/0033-295X.97.3.404>
15. Flynn J.R. Requiem for nutrition as the cause of IQ gains: Raven's gains in Britain 1938–2008. *Economics and Human Biology*, 2009. Vol. 7, pp. 18–27, DOI: 10.1016/j.ehb.2009.01.009
16. Hanfmann E., Kasanin J. A method for the study of concept formation. *Journal of Psychology*, 1937. Vol. 3, pp. 521–540. DOI: 10.1080/00223980.1937.9917519
17. Horn J.L. Measurement of intellectual capabilities: A review of theory. Woodcock-Johnson technical manual, 1991. pp. 197–232.
18. Ivić I., Ignjatović-Savić N., Rosandić P. Priručnik za vežbe iz razvojne psihologije. Beograd: Centar za primenjenu psihologiju, 1997. 123 p.
19. Mata S., van Geert P., van der Aalsvoort G. Scaffolding Young Children: The Utility of Mediation in a Classification Test. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*. 2017. Vol. 15, pp. 441–466. DOI: <http://dx.doi.org/10.14204/ejrep.42.16117>
20. Precursors of logical reasoning in preverbal human infants / Cesana-Arlotti, N. [et al.]. *Science*. 2018. Vol. 359, no. 6381, pp. 1263–1266. DOI: 10.1126/science.aao3539
21. Raven J.C. The comparative assessment of intellectual ability. *British Journal of Psychology*, 1948. Vol. 39, no. 1, pp. 12–19.
22. Raven J. Raven progressive matrices. *Handbook of nonverbal assessment*. Springer, Boston, MA, 2003. pp. 223–237. DOI: 10.1007/978-1-4615-0153-4\_11
23. Semeonoff B., Laird A. The Vigotsky Test as a Measure of Intelligence. *British Journal of Psychology*, 1952. Vol. 43, pp. 94–102.
24. Sigel I. E. How intelligence tests limit understanding of intelligence. *Merrill-Palmer Quarterly of Behavior and Development*. 1963. Vol. 9, pp. 39–56.
25. Sun S., Schweizer, K., Ren, X. Item-Position Effect in Raven's Matrices: A Developmental Perspective. *Journal of Cognition and Development*. 2019. Vol. 20, pp. 370–379. DOI: <https://doi.org/10.1080/15248372.2019.1581205>

#### Информация об авторах

Бояна Вучичевич, магистр психологических наук, аспирант, Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6667-1745>, e-mail: [vucicevic.bojana93@gmail.com](mailto:vucicevic.bojana93@gmail.com)

Наталья Борисовна Шумакова, доктор психологических наук, ведущий научный сотрудник, Психологический институт Российской академии образования (ФГБНУ «ПИ РАО»); профессор, Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2843-6055>, e-mail: [n\\_shumakova@mail.ru](mailto:n_shumakova@mail.ru)

#### Information about the authors

Bojana Vucicevic, MSc in Psychology, PhD student, Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6667-1745>, e-mail: [vucicevic.bojana93@gmail.com](mailto:vucicevic.bojana93@gmail.com)

Natalia B. Shumakova, Doctor of Psychology, Leading Research Associate, Psychological Institute of the Russian Academy of Education; Professor, Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2843-6055>, e-mail: [n\\_shumakova@mail.ru](mailto:n_shumakova@mail.ru)

Получена 15.01.2020

Принята в печать 06.11.2020

Received 15.01.2020

Accepted 06.11.2020