

ПСИХОЛОГИЯ — ПРАКТИКЕ

Научная статья
<https://doi.org/10.11621/LPJ-23-36>

УДК 159.95, 159.922.7

Особенности развития связной речи у детей 6–8 лет в зависимости от уровня развития регуляторных функций

Е.С. Ощепкова^{✉1,2}, А.Н. Шатская²

¹ Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва, Российская Федерация

² Психологический институт Российской Академии образования, Москва, Российская Федерация

✉ oshchepkova_es@iling-ran.ru

Резюме

Актуальность. Развитие связной речи является важнейшей задачей школьного обучения и требует изучения влияющих на этот процесс факторов. Взаимосвязь развития речи и регуляторных функций в последнее время активно исследуется, однако данные, взятые в лонгитюдной перспективе в возрасте от 6 до 8 лет, отсутствуют. Необходимо обобщение взаимосвязи различных аспектов развития речи и регуляторных функций при переходе ребенка из дошкольного образовательного учреждения (ДОУ) в начальную школу.

Цель. Исследование динамики развития связной речи у детей от дошкольного детства до середины начальной школы, а также ее связи с уровнем развития регуляторных функций.

Методы. Регуляторные функции (зрительная и слухоречевая рабочая память, когнитивная гибкость и сдерживающий контроль) оценивались с помощью диагностического инструментария NEPSY-II и методики DCCS. Связная речь оценивалась с помощью методики составления рассказов по серии картинок.

Выборка. Материал получен в ходе 3-летнего лонгитюдного исследования. Данные собраны в двух срезах — в подготовительной группе ДОУ ($n = 288$, $M = 6,59$ лет, $SD = 4,11$ месяца) и во втором классе ($n = 210$, $M = 8,75$ лет, $SD = 3,84$ месяца).

Результаты. 1. Обнаружен статистически значимый рост показателей микро- и макроструктуры нарративов с возрастом. 2. В подготовительной

группе девочки демонстрируют более высокие показатели, чем мальчики, однако ко 2-му классу значимых различий не наблюдается. 3. Обнаружена сильная положительная взаимосвязь между слухоречевой рабочей памятью и показателями нарратива в подготовительной группе, однако ко 2-му классу она перестает быть значимой. 4. Дети, демонстрировавшие в дошкольном возрасте более высокие показатели по всем регуляторным функциям, имеют более высокие результаты по макро- и микроструктуре рассказов в восемь лет.

Выводы. Впервые на лонгитюдной выборке выявлены особенности развития связной устной речи и ее связь с развитием регуляторных функций, а также с полом ребенка. Показана важная роль развития регуляторных функций в дошкольный период для развития связной речи в школьном возрасте.

Ключевые слова: развитие речи, связная речь, нарративы, регуляторные функции, детская речь, половые различия.

Информация о финансировании. Исследование выполнено при поддержке гранта РНФ № 21-18-00581 «Факторы и эффекты развития устной и письменной речи детей 6–8 лет в моно- и билингвальной среде: лонгитюдное исследование».

Для цитирования: Ощепкова Е.С., Шатская А.Н. Особенности развития связной речи у детей 6–8 лет в зависимости от уровня развития регуляторных функций // Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. 2023. Т. 46, № 3. С. 261–284. <https://doi.org/10.11621/LPJ-23-36>

PSYCHOLOGY TO PRACTICE

Scientific Article

<https://doi.org/10.11621/LPJ-23-36>

Development of narratives in children aged 6–8 years depending on the level of executive functions

Ekaterina S. Oshchepkova^{1,2}✉, Arina N. Shatskaya²

¹ Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation

² Psychological Institute of Russian Academy of Education, Moscow, Russian Federation

✉ oshchepkova_es@iling-ran.ru

Abstract

Background. Language development is one of the most important tasks of education. Therefore, the study of those factors that affect it remains in demand. Though the relationship between language development and executive functions has been broadly studied recently, there is no data on their relationship in a longitudinal perspective in children aged 6 to 8 years. A comprehensive analysis of the relationship between language development and executive functions is of great importance for transition from kindergarten to primary school.

Objective. The study focuses on how narrative ability develops in children from preschool to the middle of elementary school and how it is associated with the level of executive functions.

Sample. The material was obtained during a three-year longitudinal study. The study sample data was collected in two sections: a) in kindergarten ($n = 288$, $M = 6.59$ years, $SD = 4.11$ months) and b) in the second grade of primary school ($n = 210$, $M = 8.75$ years, $SD = 3.84$ months).

Methods. The children's executive functions were assessed with the NEPSY-II diagnostic toolkit, as well as with the DCCS method. The children's narratives were assessed with the method of creating stories based on a series of pictures.

Results. 1) A statistically significant increase in micro- and macrostructure of narratives was found. 2) In kindergarten, girls demonstrate higher indicators in both macro- and microstructure of narrative than boys. However, by the 2nd grade, these significant differences are no longer observed. 3) Analysis of the relationship between narrative indicators and components of executive functions revealed that the strongest positive relationship is observed between auditory working memory and macro-microstructure in the preparatory group, however, by the 2nd grade, this relationship ceases to be significant. 4) It was shown that children who demonstrated higher rates in all executive functions at preschool age have higher results in narratives at school.

Conclusions. The important role of the development of executive functions during the preschool period of childhood in the development of narrative ability at school age is shown.

Keywords: language development, coherent speech, narratives, executive functions, child speech, gender differences.

Funding. The study has been supported by Russian Science Foundation in the framework of the scientific project № 21-18-00581 "The factors and effects of oral and written speech development in 6-8-year-old children in mono- and bilingual environment: a longitudinal study".

For citation: Oshchepkova, E.S., Shatskaya, A.N. (2023). Development of narratives in children aged 6-8 years depending on the level of executive functions. *Lomonosov Psychology Journal*, 46 (3), 261–284. <https://doi.org/10.11621/LPJ-23-25>

Введение

Речь является важнейшим психическим образованием человека. Будучи высшей психической функцией, она как знаковая система служит средством формирования других высших психических функций (Выготский, 1960). Старший дошкольный и младший школьный возраст являются наиболее сензитивными для развития именно связной монологической речи (Ушакова, Волкова, 2020), а ее уровень предопределяет будущие академические успехи ребенка (Paul et al., 1996), а также связан с формированием успешных коммуникативных навыков (Безруких и др., 2021). Поэтому для оптимизации программ психолого-педагогического воздействия необходимо выделить факторы, которые максимально способствуют развитию связной речи.

Связная монологическая речь у детей чаще всего изучается на материале нарративов — историй, созданных ребенком по серии картинок, изображающих последовательность действий (Gagarina et al., 2012). В нарративах, как правило, выделяют макроструктуру — особенности построения целого рассказа, его соответствие нарративной структуре, смысловое единство и т.п., и микроструктуру — лексико-грамматические особенности, зависящие от конкретного языка (Gagarina et al., 2012). Результаты изучения развития нарративов у детей в возрасте от 6 до 9 лет весьма противоречивы. Если в дошкольном возрасте развитие макроструктуры нарратива не подлежит сомнению (Berman, Slobin, 2013; Schneider, Hayward, Dubé, 2006; Trabasso, Nickels, 1992), то уже в начальной школе это развитие замедляется (Blom, Voerma, 2016; Lindgren, 2019). В исследовании Н. Гагариной, проведенном на немецко-русских детях-билингвах (Gagarina, 2016), обнаружилось, что в отличие от нарративов на немецком языке, в рассказах на русском языке у детей и в школьном возрасте макроструктура продолжает развиваться. В исследовании П.М. Эйсмонт (Эйсмонт, 2017) было показано, что как количество описываемых событий в тексте, так и детальность их описания значимо увеличиваются в возрасте между 5 и 6 годами и незначимо — между 6 и 7 годами. Похожие данные мы видим и в исследованиях, которые оценивали развитие микроструктуры рассказов у детей:

в дошкольном возрасте показатели значимо улучшались, однако в школьном возрасте происходило замедление развития (Lindgren, 2022). Кроме того, любое развитие зависит от различных факторов. Одним из факторов, влияние которых на развитие речи активно обсуждается, является фактор регуляторных функций (Veraksa, Bukhalenkova, Kovvazina, 2018).

Проблема произвольной саморегуляции в отечественной психологии была поставлена еще Л.С. Выготским, а в современных работах она раскрывается в тематике исследования регуляторных функций (Веракса, 2014). Точное определение и содержательное наполнение данного концепта различаются в разных подходах, однако можно сказать, что регуляторные функции — «это обобщающий термин для различных когнитивных навыков, позволяющих вести себя адаптивно и пластично в новых ситуациях» (Веракса, 2014, с. 92). Мы придерживаемся трехчленной концепции Мияке (Miyake, Friedman, Emerson, 2000), согласно которой к регуляторным функциям относятся рабочая память (зрительная и слухоречевая), когнитивная гибкость и сдерживающий контроль (Веракса, Алмазова, Бухаленкова, 2020).

Доказано, что регуляторные функции оказывают влияние на математические способности и грамотность (Cortés Pascual, Moyano Muñoz, Quílez Robres, 2019; Veraksa et al., 2022), способности к решению проблем (Utendale et al., 2011), учебную мотивацию (Veraksa, Gavrilova, Lepola, 2022), воображение (Veraksa, Gavrilova, Veraksa, 2022), связаны с метапознанием (Веракса А., Веракса Н., 2021), а также являются важным предиктором дальнейших академических показателей ребенка (Willoughby, Kupersmidt, Voegler-Lee, 2012).

Взаимосвязь регуляторных функций и различных аспектов речевого развития детей неоднократно становилась объектом исследования (Моросанова и др., 2021; Ахутина, Ощепкова, 2022), однако данные остаются довольно противоречивыми: в некоторых исследованиях связь между развитием речи и регуляторных функций хорошо прослеживается (Slot, Von Suchodoletz, 2018), в других — практически не отмечается (Pazeto, Seabra, Dias, 2014). Как показывают предыдущие исследования, отдельные аспекты регуляторных функций по-разному взаимосвязаны с развитием речи у детей, причем на разных этапах эта взаимосвязь будет отличаться. Так, для возраста 5–6 лет рабочая память, прежде всего вербальная, имеет значимые взаимосвязи как с параметрами макроструктуры нарратива, так и с грамматической и лексической точностью и правильностью рассказов (Veraksa

et al., 2020). В то же время когнитивная гибкость имеет значимые корреляции только с макроструктурой рассказов (Oshchepkova, Bukhalenkova, Veraksa, 2020). Что же касается тормозного контроля, то мы не обнаружили его связи с показателями нарративов (Картушина и др., 2022), однако, возможно, это обусловлено использованием не совсем подходящих для этой цели параметров оценки рассказов. Уточним, что мы не анализировали связь нарративов и пауз гезитации (волнения), самоисправлений и других показателей, которые иногда анализируются в устном дискурсе (Кибрик, Подлеская, 2022).

Что касается влияния развития регуляторных функций на устную монологическую речь в лонгитюдной перспективе, то оно практически не исследовалось. В данной статье впервые предпринимается попытка оценить развитие связной речи в лонгитюде начиная с 6 лет (подготовительная группа детского сада) и заканчивая 8 годами (2 класс начальной школы), и выявить взаимодействие развития микро- и макроструктуры рассказов детей в школе с уровнем развития у них регуляторных функций в ДОУ.

Дополнительным фактором, влияние которого на развитие макро- и микроструктуры связного текста мы изучали в данном исследовании, стал пол ребенка. Полоролевые, или гендерные, особенности порождения речи неоднократно становились объектом изучения с самых разных сторон (Eriksson et al., 2012), однако данные по-прежнему противоречивы.

Целью исследования стало изучение того, как происходит развитие связной речи у детей от подготовительной группы детского сада до второго класса общеобразовательной школы, а также изучение взаимосвязи развития связной монологической речи ко второму классу с уровнем развития компонентов регуляторных функций ребенка в детском саду.

Методы

Регуляторные функции оценивались с помощью инструмента NEPSY-II. Данный инструмент был апробирован на выборке русскоязычных детей и доказал свою эффективность (Veraksa et al., 2020). Регуляторные функции, в соответствии с концепцией Мияке и его коллег, оценивались по уровню развития зрительной и слухоречевой рабочей памяти, сдерживающего контроля и когнитивной гибкости.

Кроме того, у участников исследования в подготовительной группе был продиагностирован уровень развития невербального

интеллекта при помощи методики цветных прогрессивных матриц Равена (Raven, Raven, Court, 1998).

Оценка *навыков связной речи* проводилась при помощи методики вызванных нарративов. Детям предлагалось составить рассказ по серии картинок «Кошка и собака» (Глозман, Соболева, 2022). Детям показывались картинки и давалась инструкция: «Посмотри на эти картинки и расскажи, что за история тут произошла». Если ребенок задавал уточняющие вопросы, экспериментатор говорил: «Рассказывай, как считаешь нужным». Если ребенок забывал слово или спрашивал, что это изображено, ему отвечали: «А как ты сам думаешь?». Полученный рассказ записывался на диктофон, а затем транскрибировался. Далее все полученные тексты оценивались по параметрам макро- и микроструктуры. Итоговый показатель макроструктуры складывался из баллов, выраженных в процентном соотношении, отражавших следующие параметры: а) смысловую полноту, б) программирование рассказа, в) семантическую адекватность (Ахутина, 2020), г) тип нарратива (Ovchinnikova, 2005); и д) структуру нарратива (Gagarina et al., 2012). Итоговый показатель микроструктуры складывался из выраженных в процентах баллов за лексическую и грамматическую точность (Картушина и др., 2022). Кроме того, мы проанализировали использование выраженного начала рассказа (Ахутина, Ощепкова, 2022) и частоту слов, обозначающих внутренние состояния (Gagarina et al., 2012).

Выборка

Конечную выборку исследования составили дети, посещающие подготовительную группу детского сада ($n = 288$, $M = 6,59$ года, $SD = 4,11$ месяца, 142 мальчика, 146 девочек), которые были нами повторно продиагностированы во 2-м классе общеобразовательной школы ($n = 210$, $M = 8,75$ года, $SD = 3,84$ месяца, 105 мальчиков, 105 девочек). У всех участников исследования и в первом срезе (в подготовительной группе), и во втором срезе (во 2-м классе) были продиагностированы компоненты регуляторных функций — зрительная и слухоречевая рабочая память, сдерживающий контроль и когнитивная гибкость, а также параметры макро- и микроструктуры связной монологической речи. Помимо указанных параметров у всех участников нами также были зафиксированы данные по уровню развития невербального интеллекта в первом срезе в подготовительной группе с целью исключить из анализа ненормативно развивающихся детей.

В обоих срезах диагностика проходила в индивидуальном порядке с каждым участником в течение 25–30 минут в тихом помещении.

По результатам диагностики в обоих срезах были получены данные по уровню развития регуляторных функций и связной монологической речи. Также были проанализированы различия в указанных параметрах между мальчиками и девочками в обоих срезах. Далее в ходе статистического анализа были выявлены изменения в уровне развития связной монологической речи (макро- и микроструктуры, наличие начала рассказа, употребление терминов внутренних состояний) от первого среза ко второму.

Для проверки гипотезы о связи между уровнем развития связной монологической речи (параметров макро- и микроструктуры рассказа) и уровнем развития компонентов регуляторных функций использовался корреляционный анализ.

Помимо этого, данные по развитию компонентов регуляторных функций в подготовительной группе были подвергнуты кластеризации при помощи метода *k*-средних. В результате выборка в подготовительной группе была разделена на две подгруппы (относительно высокого и низкого уровня) по каждому компоненту регуляторных функций. Далее был произведен анализ различий средних значений по макро- и микроструктуре связной монологической речи, зафиксированных во втором классе, между высокой и низкой группой по каждому компоненту регуляторных функций, зафиксированных в подготовительной группе.

От всех родителей детей было получено информированное согласие на проведение исследования. Исследование одобрено этическим комитетом факультета психологии МГУ (№ 2021/98).

Результаты

Развитие макро- и микроструктуры

На первом этапе анализа нами были произведен расчет описательных статистик для всех компонентов регуляторных функций и показателей макро- и микроструктуры нарративов в обоих возрастных срезах (табл. 1).

Описательные статистики развития регуляторных функций у детей соответствуют ранее собранным нормам для возраста 6 лет (Веракса и др., 2020) (нормы для возраста 8 лет еще не опубликованы).

В результате применения критериев Шапиро — Уилка и Колмогорова — Смирнова было показано, что по отдельным параметрам

Таблица 1

Описательная статистика для компонентов регуляторных функций
 и показателей макро- и микроструктуры*

Возраст (1 и 2 срезы)	Зрительная рабочая память	Слухоречевая рабочая память	Сдерживающий контроль	Когнитивная гибкость	Макро структура	Микро структура
6,5 года	56,4 (15,6)	62,94 (13,8)	56,5 (15,3)	34,4 (18,9)	24,8 (16,1)	25,45 (18)
8,5 года	76 (17,0)	71,47 (13,2)	56,3 (16,6)	62,63 (18,94)	51,25 (8,9)	54,9 (8,7)

* Здесь и далее в таблицах 2, 4: средние значения указаны в процентах, рассчитанных от максимально возможного балла методик, в скобках приведены значения стандартных отклонений

Table 1

Descriptive statistics for executive functions and macro- and microstructure

Age (1 and 2 waves)	Visual working memory	Verbal working memory	Inhibitory control	Cognitive flexibility	Macro structure	Micro structure
6.5 y.o.	56.4 (15.6)	62.94 (13.8)	56.5 (15.3)	34.4 (18.9)	24.8 (16.1)	25.45 (18)
8.5 y.o.	76 (17.0)	71.47 (13.2)	56.3 (16.6)	62.63 (18.94)	51.25 (8.9)	54.9 (8.7)

* Hereinafter, mean values are reported as percentages calculated from the maximum possible score. SD are reported in parentheses.

данные распределены согласно нормальному распределению, но в то же время по оставшимся параметрам — нет. В результате для сравнения средних значений между группами было решено использовать t-критерий Стьюдента в случае нормально-распределенных данных, а для данных, не соответствующих нормальному распределению — критерий Манна — Уитни.

В результате было показано, что параметры связной монологической речи демонстрируют скачок от подготовительной группы ко 2-му классу школы (рис. 1): макроструктура вырастает на 26,45 % ($t = 12,66$; $p < 0,001$; d -Cohen's = 1,381), а микроструктура на 29,45 % ($t = 19,06$; $p < 0,001$; d -Cohen's = 2,067). Как видно, приращение микроструктуры является более значимым, по сравнению с макроструктурой, исходя из анализа коэффициента размера эффекта d Коэна.



Рис. 1. Развитие интегральных показателей микро- и макроструктуры нарратива у детей в возрасте 6,5–8,5 года



Fig. 1. The development of integral indicators of the micro- and macrostructure of the narrative in children aged 6.5–8.5 years.

Кроме того, были проанализированы половые различия по всем компонентам регуляторных функций и параметрам макро- и микроструктуры в обоих срезах. В подготовительной группе девочки демонстрируют более высокие показатели по макроструктуре ($U = 4515$; $p < 0,001$) и микроструктуре ($U = 5085$; $p = 0,017$) связной монологической речи. Во 2-м классе подобных различий не обнаружено ($t = -0,70$; $p = 0,484$ для макроструктуры и $U = 4803$; $p = 0,814$ для микроструктуры речи).

Относительно компонентов регуляторных функций было показано следующее. В подготовительной группе девочки демонстрировали более высокие показатели по слухоречевой рабочей памяти ($t = -3,41$; $p < 0,001$), сдерживающему контролю ($U = 5029$; $p = 0,038$) и когнитивной гибкости ($U = 4938$; $p = 0,007$); по зрительной рабочей памяти различий обнаружено не было ($t = 1,15$; $p = 0,253$). Во 2-м классе не было обнаружено различий по зрительной и слухоречевой рабочей памяти ($t = 0,855$; $p = 0,393$ и $t = -0,41$; $p = 0,682$), сдерживающему контролю ($t = -0,047$; $p = 0,296$); по когнитивной гибкости у девочек наблюдались более высокие баллы ($U = 3610$; $p = 0,041$), однако размер эффекта

находился в пределах низких значений: ранговая бисериальная корреляция = 0,17, что говорит о незначительных различиях.

Таким образом, говоря об особенностях развития связной монологической речи, можно заключить, что в подготовительной группе девочки находятся на более высоком уровне развития связной монологической речи, однако ко 2-му классу различий между мальчиками и девочками уже не наблюдается.

Параметры связной монологической речи

На втором этапе анализа нами были отдельно выведены параметры, составляющие макро- и микроструктуру нарратива (табл. 2).

Таблица 2

Описательная статистика для параметров нарратива

Возраст (1 и 2 срезы)	Семантическая полнота	Семантическая адекватность	Программирование рассказа	Структура нарратива	Тип нарратива	Грамматика	Лексика
6,5 года	34,44 (17,3)	32,08 (24,7)	24,82 (20,2)	18,47 (33,3)	14,4 (27,2)	29,93 (22,5)	20,96 (32,6)
8,5 года	65,92 (12,7)	62,88 (20,1)	49,75 (23,2)	44,28 (24)	33,67 (18,1)	53,33 (10,8)	56,46 (13,1)

Table 2

Descriptive statistics for narratives

Age (1 and 2 waves)	Semantic completeness	Semantic adequacy	Programming of the story	Narrative structure	Narrative type	Grammar	Lexicon
6.5 y.o.	34.44 (17.3)	32.08 (24.7)	24.82 (20.2)	18.47 (33.3)	14.4 (27.2)	29.93 (22.5)	20.96 (32.6)
8.5 y.o.	65.92 (12.7)	62.88 (20.1)	49.75 (23.2)	44.28 (24)	33.67 (18.1)	53.33 (10.8)	56.46 (13.1)

Для того чтобы более детально отразить особенности развития связной монологической речи от 6 до 8 лет, были проанализированы все компоненты макро- и микроструктуры нарратива. В результате наибольший прирост баллов среди компонентов макроструктуры от первого замера к последнему был зафиксирован по семантической полноте нарратива (+31,48 %), меньший — по семантической адекват-

ности (+30,8 %), структуре нарратива (+25,81 %), программированию (+24,93 %) и типу нарратива (+19,27 %).

Прирост по параметрам микроструктуры оказался следующим: по грамматике было зафиксировано приращение на 23,4 %, а по лексике больше — на 35,5 %.

Кроме того, нами было проанализировано изменение таких часто используемых показателей рассказов детей, как употребление лексики внутренних состояний (Gagarina et al., 2012) и показателей сеттинга (Ахутина, Ощепкова, 2022). Для этого использовался критерий Вилкоксона для сравнения средних в связанных выборках. Однако на данном материале они обнаружили только тенденцию к увеличению, не достигнувшую уровня статистической значимости (для лексики внутренних состояний $W = 1,329$; $p = 0,18$; для показателей начала и конца рассказа $W = 1,26$; $p = 0,21$).

Связь нарративных способностей с регуляторными функциями

Для анализа связи между уровнем развития регуляторных функций и нарративными способностями в каждом из изучаемых возрастных периодов были рассчитаны коэффициенты корреляции Пирсона между баллами по макро- и микроструктуре нарратива и баллами, отражающими уровни развития каждой функции (табл. 3).

Обнаружены значимые взаимосвязи параметров связанной монологической речи (макро- и микроструктуры) с характеристиками слухоречевой рабочей памяти у дошкольников, исчезающие в школьном возрасте. Выявлена также значимая взаимосвязь макроструктуры со зрительной рабочей памятью у младших школьников.

Связь нарративных способностей в школе с уровнем развития регуляторных функций в детском саду

На последнем этапе анализа проверялась гипотеза о различиях по уровню развития макро- и микроструктуры нарратива в школе у детей, демонстрировавших разный уровень развития компонентов регуляторных функций в ДОУ. Для того чтобы разделить выборку дошкольного периода по уровням развития регуляции, нами был проведен кластерный анализ методом k -средних, в результате которого дошкольники были разделены на две группы по каждому компоненту регуляторных функций — низкой и высокой зрительной и слухоречевой рабочей памяти, сдерживающего контроля и когнитивной гибкости. Далее для каждой из этих групп были рассчитаны

Таблица 3

Связь между компонентами регуляторных функций и макро- и микроструктурой нарратива в различные возрастные периоды

	Возраст в годах	Зрительная рабочая память	Слухоречевая рабочая память	Сдерживающий контроль	Когнитивная гибкость
Макро-структура	6,5	-0,013	0,337***	0,01	0,082
	8,5	0,175*	0,097	0,058	-0,01
Микро-структура	6,5	-0,079	0,216**	0,077	0,059
	8,5	-0,073	0,106	0,078	0,012

Примечание: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.

Table 3

Relationship between the components of executive functions with macro- and microstructure in different age periods

	Age, y.o.	Visual working memory	Verbal working memory	Inhibitory control	Cognitive flexibility
Macrostructure	6.5	-0.013	0.337***	0.01	0.082
	8.5	0.175*	0.097	0.058	-0.01
Microstructure	6.5	-0.079	0.216**	0.077	0.059
	8.5	-0.073	0.106	0.078	0.012

Note: * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$.

средние значения и стандартные отклонения по уровню развития у них макро- и микроструктуры нарратива (табл. 4).

Далее были проведены сравнения средних значений показателей макро- и микроструктуры между высокой и низкой группами по каждому компоненту регуляторных функций в отдельности. Полученные результаты отражены ниже в отдельности для каждого компонента регуляторных функций.

Зрительная рабочая память

Анализ при помощи t-критерия Стьюдента не выявил различий ни в показателях макро- ($t = 0,288$; $p = 0,821$), ни в показателях микроструктуры ($t = 1,69$, $p = 0,098$) нарратива, полученного во 2-м классе, между детьми, демонстрировавшими в ДОО разный уровень развития зрительной рабочей памяти. Однако на уровне тенденции

Таблица 4

Макро- и микроструктура нарратива во втором классе в зависимости от уровня развития регуляторных функций в подготовительной группе

	Уровень развития компонента регуляторных функций в I срезе	По зрительной рабочей памяти	По слухоречевой рабочей памяти	По сдерживающему контролю	По когнитивной гибкости
Макро-структура	Высокий	51,0 (6,86)	52,9 (7,40)	52,6 (8,09)	51,9 (8,8)
	Низкий	50,2 (12,3)	45,3 (12,5)	50,1 (10,31)	48,2 (10,59)
Микро-структура	Высокий	56,5 (8,75)	56,7 (7,34)	57,2 (8,26)	55,2 (8,72)
	Низкий	51,8 (8,09)	49,1 (9,44)	51,2 (6,97)	53,1 (8,55)

Примечание: в скобках указаны значения стандартного отклонения.

Table 4

Macro- and microstructure of narrative during the 2nd wave depending on the level of executive functions during the 1st wave

	Level of executive functions at the 1 st wave	Visual working memory	Auditory working memory	Inhibitory control	Cognitive flexibility
Macro-structure	High	51.0 (6.86)	52.9 (7.40)	52.6 (8.09)	51.9 (8.8)
	Low	50.2 (12.3)	45.3 (12.5)	50.1 (10.31)	48.2 (10.59)
Micro-structure	High	56.5 (8.75)	56.7 (7.34)	57.2 (8.26)	55.2 (8.72)
	Low	51.8 (8.09)	49.1 (9.44)	51.2 (6.97)	53.1 (8.55)

Note: in parentheses there are the values of the standard deviation.

в средних значениях, как видно из табл. 4, дети с высоким уровнем зрительной рабочей памяти в ДОУ, демонстрируют несколько более высокие баллы по макро- и микроструктуре в школе.

Слухоречевая рабочая память

Аналогичное сравнение групп, различавшихся в ДОУ по уровню развития слухоречевой рабочей памяти, показало, что и по макро- ($t = 2,37$; $p = 0,023$; d -Cohen's = 0,846), и по микроструктуре ($t = 2,65$; $p = 0,012$; d -Cohen's = 0,950) есть значимые различия. То есть слухоречевая рабочая память не только лучше всего коррелирует с языковым развитием детей, но и обеспечивает лучшее развитие связной речи в начальной школе.

Сдерживающий контроль

Анализ различий в зависимости от уровня развития сдерживающего контроля в ДООУ показал, что по макроструктуре различий нет ($t = 0,829$; $p = 0,413$). А вот по микроструктуре значимые различия были обнаружены ($t = 2,33$; $p = 0,026$; $d\text{-Cohen's} = 0,789$). Таким образом, дети, которые в детском саду обладали высоким уровнем развития сдерживающего контроля, в школе имеют значимо более высокие показатели развития микроструктуры и на уровне тенденции макроструктуры нарратива. Данные нуждаются в дополнительной интерпретации.

Когнитивная гибкость

Наконец, анализ различий в структуре связной речи в зависимости от уровня развития когнитивной гибкости в детском саду показал, что по развитию макро- и микроструктуры во 2-м классе между выделенными группами значимых различий нет ($t = 1,152$; $p = 0,257$; $t = 0,717$; $p = 0,478$ соответственно). Однако на уровне тенденции в средних значениях, как видно из табл. 4, дети из группы с высоким уровнем развития когнитивной гибкости в ДООУ, демонстрируют несколько более высокие баллы по макро- и микроструктуре в школе.

Таким образом, дети, которые в дошкольный период демонстрировали более высокий уровень развития по всем компонентам регуляторных функций, на уровне тенденции в средних значениях в школьный период имеют более высоко развитые показатели макро- и микроструктуры нарратива. Указанные различия по макроструктуре подтвердили свою значимость для слухоречевой рабочей памяти. По микроструктуре различия были подтверждены для слухоречевой рабочей памяти и сдерживающего контроля.

Обсуждение результатов

Полученные нами данные о развитии нарративов, вопреки процитированным выше работам (Lindgren, 2019; Gagarina, 2016), показывают, что у детей с возрастом улучшаются навыки связной монологической речи как с точки зрения лексико-грамматических особенностей (микроструктуры нарратива), так и с точки зрения общего построения высказывания (его макроструктуры).

Мы увидели, что наибольший прирост среди нарративных компонентов макроструктуры от старшего дошкольного к младшему школьному возрасту был зафиксирован для баллов по семантической

полноте нарратива (+49,41 %), затем — для структуры нарратива (+34,49 %), и почти в равной доле — для типа нарратива (+26,88 %), программирования (+26,23 %) и семантической адекватности (+26,16 %). То есть дети прежде всего отмечают в своих рассказах большее количество значимых элементов, их рассказы становятся длиннее и полнее. Прирост по структуре нарратива показывает, что рассказы детей в большей степени начинают соответствовать стандартной структуре нарратива «цель — действие — результат». Несмотря на это, у многих детей по-прежнему отсутствует такой компонент, как «цель», результат описывается чаще. Что касается прироста лексических и грамматических параметров микроструктуры, то, как мы увидели, по грамматике было зафиксировано приращение на 23,4 %, а по лексике — на 35,5 %. Мы объясняем это тем, что грамматический строй у нормативно развивающегося ребенка-монолингва к 6 годам уже в целом сформирован и в дальнейшем происходит освоение более сложных конструкций. А вот обогащение лексики в школьные годы активно продолжается (Василевич, 2016).

Удивление вызвал тот факт, что на нашем материале мы не получили значимых различий между возрастами в том, что касается использования лексики внутренних состояний и показателей сеттинга. Представляется, что этот факт вызван тем, что некоторые дети, которые в 6 лет демонстрировали умение использовать подобную лексику и показатели начала рассказа, в 8 лет почему-то не продемонстрировали этого умения. Возможно, это было связано с отсутствием интереса к слишком детским картинкам для такого возраста. В дальнейшем мы планируем использовать более сложный и разнообразный набор картинок, например, MAIN (Gagarina et al., 2012).

Что же касается влияния развития регуляторных функций, то слухоречевая рабочая память — это, бесспорно, основной фактор, положительно влияющий на развитие связной речи. Чем лучше ребенок запоминает образцы языкового инпута (входного материала), который он получает, тем лучше развивается его собственная речь. Это подтверждается и теми исследованиями, которые на первое место среди факторов, благоприятно влияющих на языковое развитие ребенка, ставят именно языковой инпут (Snow, Perlmann, Nathan, 2021). Что касается влияния сдерживающего контроля, мы считаем, что этот аспект еще нуждается в дополнительной проверке, поскольку ранее указывалось в основном его благоприятное влияние на освоение грамотности, то есть письменной речи (Limpo, Olive, 2021), было отмечено однозначно сильное влияние сдерживающего контроля

на развитие речи в младшем возрасте (2–3 года) (Gandolfi, Viterbori, 2020), на развитие грамматики в 5 лет (Ibbotson, Kearvell-White, 2015), а также на освоение второго языка (Darcy, Mora, Daidone, 2016). Однако подтвержденные данные о влиянии сдерживающего контроля на макроструктуру рассказа отсутствуют. Возможно, это связано с тем, что при оценке нарративов отсутствуют показатели, оценивающие сдерживание нерелевантных стимулов.

Наконец, зафиксированные различия в развитии речи между мальчиками и девочками также неоднозначны, как уже отмечалось в более ранних обзорах по этому вопросу (Eriksson et al., 2012; Etchell et al., 2018). Наши данные показывают, что различия между мальчиками и девочками проявляются только в дошкольном возрасте, а затем нивелируются. Мы полагаем, что это связано с общей образовательной программой для мальчиков и девочек, а также с тем, что наша выборка относилась к норме, а данные о большей распространенности недоразвития речи у мальчиков, особенно в дошкольном возрасте, которое часто фиксируется дефектологами и логопедами, получены на ненормативно развивающихся детях.

Выводы

Лонгитюдное исследование развития связной речи детей с 6 до 8 лет показало:

1) В этом возрасте происходит развитие как общих структурных показателей связной речи, ее полноты, семантической адекватности, структуры, так и улучшение лексико-грамматических показателей, особенно семантической полноты и лексики, что связано с обогащением словарного запаса детей;

2) На развитие речи регуляторные функции оказывают неодинаковое влияние. Наиболее явно выражено влияние развития слухоречевой рабочей памяти и в меньшей степени тормозного контроля;

3) В развитии речи у детей наблюдаются различия между мальчиками и девочками в пользу девочек, однако значимо это различие только в дошкольном возрасте.

Полученные данные имеют ряд ограничений. 1. Мы не оценивали рассказы детей по таким особенностям звучащей речи, как паузы, самоисправления, фальстарты. В связи с этим, возможно, мы упустили взаимосвязь пауз с тормозным контролем, а также различия в речи мальчиков и девочек по количеству и длине пауз. Возможно, в следующих исследованиях мы специально обратимся к вопросу о взаимосвязи этих характеристик. 2. Наши данные относятся к нормативно

развивающимся детям — монолингвам, проживающим в г. Москве, что не позволяет однозначно экстраполировать выводы на детей с особенностями развития и билингвов. 3. Мы считаем необходимым продолжить данное исследование на детях более старших возрастов, поскольку исследования развития связной речи у подростков намного менее распространены, а вопрос о том, как далее развивается нарративная структура рассказа, остается малоизученным.

Литература

Ахутина Т.В. Методы нейропсихологического обследования детей 6–9 лет. М.: Изд. В. Секачев, 2020.

Ахутина Т.В., Ощепкова Е.С. Диссоциация развития синтаксиса и лексики у младших школьников с разным нейропсихологическим профилем // Культурно-историческая психология. 2022. Т. 18, № 3. С. 92–103. <https://10.17759/chrp.2022180312>

Безруких М.М., Верба А.С., Филиппова Т.А., Иванов В.В. Речевое развитие и формирование социально-коммуникативных навыков в старшем дошкольном возрасте // Российский психологический журнал. 2021. Т. 18, № 4. С. 5–17. <https://doi.org/10.21702/rpj.2021.4.1>

Василевич А.П. Опыт оценки индивидуального словарного запаса // Вопросы психолингвистики. 2016. Т. 27, № 1. С. 71–75.

Веракса А.Н. Социальный аспект в развитии регуляторных функций в детском возрасте: обзор современных зарубежных исследований // Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. 2014. № 4. С. 91–101.

Веракса А.Н., Алмазова О.В., Бухаленкова Д.А. Диагностика регуляторных функций в старшем дошкольном возрасте: батарея методик // Психологический журнал. 2020. Т. 41, № 6. С. 108–118.

Веракса А.Н., Веракса Н.Е. Взаимосвязь метапознания и регуляторных функций в детстве: культурно-исторический контекст // Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. 2021. № 1. С. 79–113. <https://doi.org/10.11621/vsp.2021.01.04>

Выготский Л.С. Развитие высших психических функций (из неопубликованных трудов) / под ред. А.Н. Леонтьева, А.Р. Лурия, Б.М. Теплова. М.: Изд-во АПН РСФСР, 1960.

Глозман Ж.М., Соболева А.Е. Нейропсихологическая диагностика детей школьного возраста. М.: Смысл, 2022.

Каргушина Н.А., Ковязина М.С., Ощепкова Е.С., Шатская А.Н. Факторы, влияющие на макро- и микроструктуру нарративов у дошкольников билингвальных регионов России // Вопросы психологии. 2022. № 3. С. 35–47.

Моросанова В.И., Бондаренко И.Н., Потанина А.М., Ишмуратова Ю.А. Осознанная саморегуляция в системе предикторов успешности по русскому

языку в школе (общая модель и ее модификации) // Национальный психологический журнал. 2021. Т. 43, №. 3. С. 15–30.

Рассказы о сновидениях: Корпусное исследование устного русского дискурса / Под ред. А.А. Кибрик, В.И. Подлесской. М.: Языки славянских культур, 2009.

Ушакова О.С., Волкова О.С. Речевая готовность старших дошкольников к обучению в школе // Современное дошкольное образование. 2020. Т. 99, № 3. С. 51–59. <https://doi.org/10.24411/1997-9657-2020-10074>

Эйсмонт П.М. Эпизод и событие в устном детском нарративе // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Русская филология. 2017. № 5. С. 67–76.

Berman, R.A., Slobin, D.I. (2013). *Relating events in narrative: A crosslinguistic developmental study*. London: Psychology Press.

Blom, E., Boerma, T. (2016). Why do children with language impairment have difficulties with narrative macrostructure? *Research in Developmental Disabilities*, 55, 301–311.

Cortés Pascual, A., Moyano Muñoz, N., Quílez Robres, A. (2019). The Relationship Between Executive Functions and Academic Performance in Primary Education: Review and Meta-Analysis. *Frontiers in Psychology*, 10, 1582. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01582>

Darcy, I., Mora, J.C., Daidone, D. (2016). The role of inhibitory control in second language phonological processing. *Language Learning*, 66 (4), 741–773.

Eriksson, M., Marschik, P.B., Tulviste, T., Almgren, M., Pérez Pereira, M., Wehberg, S., Gallego, C. (2012). Differences between girls and boys in emerging language skills: Evidence from 10 language communities. *British journal of developmental psychology*, 30 (2), 326–343.

Etchell, A., Adhikari, A., Weinberg, L. S., Choo, A. L., Garnett, E. O., Chow, H. M., Chang, S.E. (2018). A systematic literature review of sex differences in childhood language and brain development. *Neuropsychologia*, 114, 19–31.

Gagarina, N., Klop, D., Kunnari, S., Tantele, K., Välimaa, T., Balčiūnienė, I., Bohnacker, U., Walters, J. (2012). MAIN: Multilingual assessment instrument for narratives. *ZAS papers in linguistics*, 56, 155–155.

Gagarina, N. (2016). Narratives of Russian–German preschool and primary school bilinguals: Rasskaz and Erzählung. *Applied Psycholinguistics*, 37 (1), 91–122. <https://doi.org/10.1017/S0142716415000430>

Gandolfi, E., Viterbori, P. (2020). Inhibitory control skills and language acquisition in toddlers and preschool children. *Language Learning*, 70 (3), 604–642.

Ibbotson, P., Kearvell-White, J. (2015). Inhibitory control predicts grammatical ability. *PLoS One*, 10 (12), e0145030.

Limpo, T., Olive, T. (2021). *Executive functions and writing*. Oxford: Oxford University Press.

Lindgren, J. (2019). Comprehension and production of narrative macrostructure in Swedish: A longitudinal study from age 4 to 7. *First Language*, 39 (4), 412–432.

Lindgren, J. (2022). The development of narrative skills in monolingual Swedish-speaking children aged 4 to 9: a longitudinal study. *Journal of Child Language*, 49 (6), 1281–1294.

Miyake, A., Friedman, N.P., Emerson, M.J. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41, 49–100.

Oshchepkova, E., Bukhalenkova, D., Veraksa, A. (2020). The relation between cognitive flexibility and language production in preschool children. In *International Conference on Cognitive Sciences* (pp. 44–55). Cham: Springer International Publishing.

Ovchinnikova I. (2005). Variety of children’s narratives as the reflection of individual differences in mental development. *Psychology of Language and Communication*, 9 (1), 29–53.

Paul, R., Hernandez, R., Taylor, L., Johnson, K. (1996). Narrative development in late talkers: Early school age. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 39 (6), 1295–1303.

Pazeto, T.C.B., Seabra, A.G., Dias, N.M. (2014). Executive functions, oral language and writing in preschool children: development and correlations. *Paidéia (Ribeirão Preto)*, 24, 213–221. <https://doi.org/10.1590/1982-43272458201409>

Raven J., Raven, J.C., Court, J.H. (1998). Raven’s progressive matrices and vocabulary scales, (pp. 223–237). Oxford : Oxford Psychologists Press.

Schneider, P., Hayward, D., Dubé, R.V. (2006). Storytelling from pictures using the Edmonton narrative norms instrument. *Journal of speech language pathology and audiology*, 30 (4), 224.

Slot, P.L., Von Suchodoletz, A. (2018). Bidirectionality in preschool children’s executive functions and language skills: is one developing skill the better predictor of the other? *Early Childhood Res. Q.*, 42, 205–214. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2017.10.005>

Snow, C. E., Perlmann, R., Nathan, D. (2021). Why routines are different: Toward a multiple-factors model of the relation between input and language acquisition. In *Children’s language*, (pp. 65–97). London: Psychology Press.

Trabasso, T., Nickels, M. (1992). The development of goal plans of action in the narration of a picture story. *Discourse processes*, 15 (3), 249–275.

Utendale, W.T., Hubert, M., Saint-Pierre, A.B., Hastings, P.D. (2011). Neurocognitive development and externalizing problems: the role of inhibitory control deficits from 4 to 6 years. *Aggressive Behavior*. 37, 476–488. <https://doi.org/10.1002/ab.20403>

Veraksa, A., Bukhalenkova, D., Kartushina, N., Oshchepkova, E. (2020). The relationship between executive functions and language production in 5–6-year-old children: Insights from working memory and storytelling. *Behavioral Sciences*, 10 (2), 52. doi.org/10.3390/bs10020052

Veraksa, A.N., Bukhalenkova, D.A., Kovyazina, M.S. (2018). Language Proficiency in Preschool Children with Different Level of Executive Function. *Psychol. Russ. State Art*, 11, 115–129. <https://doi.org/10.11621/pir.2018.0408>

Veraksa, A., Gavrilova, M., Lepola, J. (2022). Learning motivation tendencies among preschoolers: Impact of executive functions and gender differences. *Acta Psychologica*, 228, 103647. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2022.103647>

Veraksa, A.N., Sidneva, A.N., Aslanova, M.S., Plotnikova, V.A. (2022). Effectiveness of Different Teaching Resources for Forming the Concept of Magnitude in Older Preschoolers with Varied Levels of Executive Functions. *Psychology in Russia: State of the Art*, 15 (4), 62–82. <https://doi.org/10.11621/pir.2022.0405>

Veraksa, N., Gavrilova, M., Veraksa, A. (2022). “Complete the drawing!”: The relationship between imagination and executive functions in children. *Education Science*, 12 (2), 103–112. <https://doi.org/10.3390/educsci12020103>

Willoughby, M., Kupersmidt, J., Voegler-Lee, M. (2012). Is preschool executive function causally related to academic achievement?. *Child Neuropsychology: A Journal on Normal and Abnormal Development in Childhood and Adolescence*, 18 (1), 79–91.

References

Akhutina, T.V. (2020). Methods of neuropsychological assessment of children aged 6–9 years. Moscow: Izd-vo Sekachev. (In Russ.).

Akhutina, T.V., Oshchepkova, E.S. (2022). Dissociation of Syntax and Vocabulary Development in Junior Schoolchildren with Different Neuropsychological Profile. *Kul'turno-istoricheskaya psikhologiya (Cultural-Historical Psychology)*, 18 (3), 92–103. <https://doi.org/10.17759/chp.2022180312>

Berman, R.A., Slobin, D.I. (2013). Relating events in narrative: A crosslinguistic developmental study. (Eds.). London: Psychology Press.

Bezrukikh, M.M., Verba, A.S., Filippova, T.A., Ivanov, V.V. (2021). Speech development and the formation of social and communication skills in senior preschool age. *Rossiiskii psikhologicheskii zhurnal (Russian Psychological Journal)*, 1, 18 (4), 5–17. <https://doi.org/10.21702/rpj.2021.4.1> (In Russ.).

Blom, E., Boerma, T. (2016). Why do children with language impairment have difficulties with narrative macrostructure? *Research in Developmental Disabilities*, 55, 301–311.

Cortés Pascual, A., Moyano Muñoz, N., Quílez Robres, A. (2019). The Relationship Between Executive Functions and Academic Performance in Primary Education: Review and Meta-Analysis. *Frontiers in Psychology*, 10, 1582. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01582>

Darcy, I., Mora, J.C., Daidone, D. (2016). The role of inhibitory control in second language phonological processing. *Language Learning*, 66 (4), 741–773.

Dream Stories: A Corpus Study of Oral Russian Discourse. (2009). In Kibrik, A.A., Podlesskaya, V.I. (Eds.) Moscow. (In Russ.).

Eismont, P.M. (2017). Episode and event in oral children's narrative. *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Russkaya filologiya (Bulletin of the Moscow Region State University. Series: Russian Philology)*, 5, 67–76. (In Russ.).

Eriksson, M., Marschik, P. B., Tulviste, T., Almgren, M., Pérez Pereira, M., Wehberg, S., Gallego, C. (2012). Differences between girls and boys in emerging language

skills: Evidence from 10 language communities. *British journal of developmental psychology*, 30 (2), 326–343.

Etchell, A., Adhikari, A., Weinberg, L.S., Choo, A.L., Garnett, E. O., Chow, H.M., Chang, S.E. (2018). A systematic literature review of sex differences in childhood language and brain development. *Neuropsychologia*, 114, 19–31.

Gagarina, N. (2016). Narratives of Russian–German preschool and primary school bilinguals: Rasskaz and Erzählung. *Applied Psycholinguistics*, 37 (1), 91–122. <https://doi.org/10.1017/S0142716415000430>

Gagarina, N., Klop, D., Kunnari, S., Tantele, K., Välimaa, T., Balčiūnienė, I., Bohnacker, U., Walters, J. (2012). MAIN: Multilingual assessment instrument for narratives. *ZAS papers in linguistics*, 56, 155–155.

Gandolfi, E., Viterbori, P. (2020). Inhibitory control skills and language acquisition in toddlers and preschool children. *Language Learning*, 70 (3), 604–642.

Glozman Zh.M., Soboleva A.E. (2022). Neuropsychological diagnostics of school children. Moscow: Smysl. (In Russ.).

Ibbotson, P., Kearvell-White, J. (2015). Inhibitory control predicts grammatical ability. *PLoS One*, 10 (12), e0145030.

Kartushina, N.A., Kovjazina, M.S., Oshchepkova, E.S., Shatskaya, A.N. (2022). Factors Influencing the Macro- and Microstructure of Narratives in Preschool Children in Bilingual Regions of Russia. *Voprosy psikhologii (Issues in Psychology)*, 3, 35–47. (In Russ.).

Limpo, T., Olive, T. (2021). Executive functions and writing. Oxford: Oxford University Press.

Lindgren, J. (2019). Comprehension and production of narrative macrostructure in Swedish: A longitudinal study from age 4 to 7. *First Language*, 39 (4), 412–432.

Lindgren, J. (2022). The development of narrative skills in monolingual Swedish-speaking children aged 4 to 9: a longitudinal study. *Journal of Child Language*, 49 (6), 1281–1294.

Miyake, A., Friedman, N.P., Emerson, M.J. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41, 49–100.

Morosanova, V.I., Bondarenko, I.N., Potanina, A.M., Ishmuratova, Yu.A. (2021). Conscious self-regulation in the system of predictors of success in Russian language at school (general model and its modifications). *Natsional'nyi psikhologicheskii zhurnal (National Psychological Journal)*, 3 (43), 15–30. <https://doi.org/10.11621/npj.2021.0302> (In Russ.).

Oshchepkova, E., Bukhalenkova, D., Veraksa, A. (2020.). The relation between cognitive flexibility and language production in preschool children. In *International Conference on Cognitive Sciences*, 2020 October, (pp. 44–55). Cham: Springer International Publishing.

Ovchinnikova I. (2005). Variety of children's narratives as the reflection of individual differences in mental development. *Psychology of Language and Communication*, 9 (1), 29–53.

Paul, R., Hernandez, R., Taylor, L., Johnson, K. (1996). Narrative development in late talkers: Early school age. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 39 (6), 1295–1303.

Pazeto, T.C.B., Seabra, A.G., Dias, N.M. (2014). Executive functions, oral language and writing in preschool children: development and correlations. *Paidéia (Ribeirão Preto)*, 24, 213–221. <https://doi.org/10.1590/1982-43272458201409>

Raven, J., Raven, J.C., Court, J.H. (1998). Raven's progressive matrices and vocabulary scales, (pp. 223–237). Oxford : Oxford Psychologists Press.

Schneider, P., Hayward, D., Dubé, R.V. (2006). Storytelling from pictures using the Edmonton narrative norms instrument. *Journal of speech language pathology and audiology*, 30 (4), 224.

Slot, P.L., Von Suchodoletz, A. (2018). Bidirectionality in preschool children's executive functions and language skills: is one developing skill the better predictor of the other? *Early Childhood Res. Q.*, 42, 205–214. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2017.10.005>

Snow, C. E., Perlmann, R., Nathan, D. (2021). Why routines are different: Toward a multiple-factors model of the relation between input and language acquisition. In *Children's language* (pp. 65–97). London: Psychology Press.

Trabasso, T., Nickels, M. (1992). The development of goal plans of action in the narration of a picture story. *Discourse processes*, 15 (3), 249–275.

Ushakova, O.S., Volkova, O.S. (2020). Speech readiness of senior preschoolers for learning in school. *Sovremennoe doskol'noe obrazovanie (Preschool Education Today)*, 3 (14), 51–59. <https://doi.org/10.24411/1997-9657-2020-10074> (In Russ.).

Utendale, W.T., Hubert, M., Saint-Pierre, A.B., Hastings, P.D. (2011). Neurocognitive development and externalizing problems: the role of inhibitory control deficits from 4 to 6 years. *Aggress. Behav.* 37, 476–488. <https://doi.org/10.1002/ab.20403>

Vasilevich, A.P. (2016). Experience in assessing individual vocabulary. *Voprosy psikholingvistiki (Journal of Psycholinguistics)*, 27 (1), 71–75. (In Russ.).

Veraksa, A., Gavrilova, M., Lepola, J. (2022). Learning motivation tendencies among preschoolers: Impact of executive functions and gender differences. *Acta Psychologica*, 228, 103647. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2022.103647>

Veraksa, A.N. (2014). Social aspect in the development of executive functions in childhood: Contemporary foreign research review. *Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seriya 14, Psikhologiya (Moscow University Psychology Bulletin)*, 4, 91–101. (In Russ.).

Veraksa, A.N., Almazova, O.V., Buhalenkova, D.A. (2020). Diagnostics of executive functions in senior preschool age: a battery of methods. *Psikhologicheskii zhurnal (Psychological Journal)*, 41 (6), 108–118. (In Russ.).

Veraksa, A., Bukhalenkova, D., Kartushina, N., Oshchepkova, E. (2020). The relationship between executive functions and language production in 5–6-year-old children: Insights from working memory and storytelling. *Behavioral Sciences*, 10 (2), 52. <https://doi.org/10.3390/bs10020052>

Veraksa, A.N., Bukhalenkova, D.A., Kovyazina, M.S. (2018). Language Proficiency in Preschool Children with Different Level of Executive Function. *Psychology in Russia: State of the Art*, 11, 115–129. <https://doi.org/10.11621/pir.2018.0408>

Veraksa, A.N., Sidneva, A.N., Aslanova, M.S., Plotnikova, V.A. (2022). Effectiveness of Different Teaching Resources for Forming the Concept of Magnitude in Older Preschoolers with Varied Levels of Executive Functions. *Psychology in Russia: State of the Art*, 15 (4), 62–82. <https://doi.org/10.11621/pir.2022.0405>

Veraksa, A.N., Veraksa, N.E. (2021). Interconnection of metacognition and executive functions in childhood: cultural-historical context. *Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seriya 14, Psikhologiya (Moscow University Psychology Bulletin)*, 1, 79–113. (In Russ.).

Veraksa, N., Gavrilova, M., Veraksa, A. (2022). “Complete the drawing!”: The relationship between imagination and executive functions in children. *Education Science*, 12 (2), 103–112. <https://doi.org/10.3390/educsci12020103>

Vygotskij, L.S. (1960). Development of higher mental functions (from unpublished works). In A.N. Leont'ev, A.R. Lurija, B.M. Teplov (Eds.). Moscow: Izd-vo APN RSFSR. (In Russ.).

Willoughby, M., Kupersmidt, J., Voegler-Lee, M. (2012). Is preschool executive function causally related to academic achievement? *Child Neuropsychology: A Journal on Normal and Abnormal Development in Childhood and Adolescence*, 18 (1), 79–91.

Поступила: 01.06.2023

Получена после доработки: 29.06.2023

Принята в печать: 11.08.2023

Received: 01.06.2023

Revised: 29.06.2023

Accepted: 11.08.2023

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Екатерина Сергеевна Ощепкова — кандидат филологических наук, сотрудник кафедры психологии образования и педагогики Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, ведущий научный сотрудник Психологического института Российской академии образования, oshchepkova_es@iling-ran.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6199-4649>

Арина Николаевна Шатская — научный сотрудник Психологического института Российской академии образования, arina.shatskaya@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7283-8011>

ABOUT THE AUTHORS

Ekaterina S. Oshchepkova — Cand.Sci. (Linguistics), Researcher, Lomonosov Moscow State University, Institute of Psychology of the Russian Academy of Education, oshchepkova_es@iling-ran.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6199-4649>

Arina N. Shatskaya — Researcher, Institute of Psychology of the Russian Academy of Education, arina.shatskaya@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7283-8011>