

Научно обоснованные образовательные интервенции для развития и улучшения понимания прочитанного у подростков

Татьяна Логвиненко, Анастасия Стрельцова, Никита Отставнов, Татьяна Кустова, Александра Иванова, Ирина Аракелян, Елена Григоренко

Статья поступила
в редакцию
в марте 2024 г.

Логвиненко Татьяна Игоревна — научный сотрудник лаборатории самообучающихся систем, Институт специального образования и реабилитации, Кёльнский университет. Адрес: University of Cologne, Albertus-Magnus-Platz, 50923 Köln, Germany. E-mail: logvinenkota.spb@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7430-1963> (контактное лицо для переписки)

Стрельцова Анастасия Владимировна — младший научный сотрудник Научного центра когнитивных исследований, Научно-технологический университет «Сириус». E-mail: nancystrel@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7508-9543>

Отставнов Никита Сергеевич — младший научный сотрудник Международной лаборатории социальной нейробиологии, Институт когнитивных нейронаук, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». E-mail: nikita.otstss@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9818-4642>

Кустова Татьяна Андреевна — младший научный сотрудник Научного центра когнитивных исследований, Научно-технологический университет «Сириус». E-mail: kustowatanya@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8314-076X>

Иванова Александра Евгеньевна — аспирант филологического факультета, Санкт-Петербургский государственный университет. E-mail: sasha.yark@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-7891-8636>

Аракелян Ирина Ашотовна — аспирант филологического факультета, Санкт-Петербургский государственный университет. E-mail: irinarakelyan@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-2977-5372>

Григоренко Елена Леонидовна — заслуженный профессор психологии Хью Рой и Лилли Кранц Каллен, Хьюстонский университет. E-mail: elena.grigorenko@times.uh.edu. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9646-4181>

Аннотация

Цель статьи — представить обзор эмпирических исследований, метаанализов и систематических обзоров, посвященных образовательным интервенциям, направленным на развитие и улучшение понимания прочитанного у подростков, включая как читателей с нормотипичными навыками, так и тех, кто испытывает трудности в

чтении. Авторы выделяют семь типов интервенций для улучшения навыков понимания прочитанного, которые задействуют разные когнитивные и языковые компоненты в качестве основы интервенции: декодирование и беглость чтения, рабочую память, словарный запас, навыки формирования логических выводов, метакогнитивные навыки, логико-смысловый анализ структуры текста и мотивацию к чтению. Рассматриваются научные доказательства эффективности этих интервенций и данные о связи каждого компонента с пониманием прочитанного.

Все рассмотренные интервенции, кроме тренировки рабочей памяти, имеют некоторые эмпирические доказательства эффективности. Однако размеры эффектов интервенций, по данным об эффективности которых проведены несколько метаанализов, варьируют драматически: от незначительных до средних и больших в разных публикациях. Открытыми остаются вопросы о дальности переноса и долгосрочности эффектов интервенций, а также о том, насколько сами интервенции и их результаты могут быть воспроизведены в других контекстах — на других языках, выборках и в других образовательных системах. Данный обзор может выступить отправной точкой для практиков и ученых, заинтересованных в разработке и внедрении научно обоснованных образовательных интервенций по чтению в России.

Ключевые слова понимание прочитанного, чтение, интервенции, декодирование, рабочая память, словарный запас, метакогнитивные навыки, дифференциальные навыки, мотивация

Для цитирования Логвиненко Т.И., Стрельцова А.В., Отставнов Н.С., Кустова Т.А., Иванова А.Е., Аракелян И.А., Григоренко Е.Л. (2025) Научно обоснованные образовательные интервенции для развития и улучшения понимания прочитанного у подростков. *Вопросы образования / Educational Studies Moscow*, № 2, сс. 101–141. <https://doi.org/10.17323/vo-2025-20957>

Evidence-Based Educational Interventions for Developing and Improving Reading Comprehension in Adolescents

Tatiana Logvinenko, Anastasiia Streltsova, Nikita Otstavnov, Tatiana Kustova, Alexandra Ivanova, Irina Arakelyan, Elena Grigorenko

Tatiana I. Logvinenko — Research Fellow, Self-Learning Systems Laboratory, Department of Special Education and Rehabilitation, University of Cologne. Address: University of Cologne, Albertus-Magnus-Platz, 50923 Köln, Germany. E-mail: logvinenkota.spb@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7430-1963> (corresponding author)

Anastasiia V. Streltsova — Junior Researcher, Center for Cognitive Sciences, Sirius University. E-mail: nancystrel@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7508-9543>

Nikita S. Otstavnov — Junior Research Fellow, International Laboratory of Social Neurobiology, Institute for Cognitive Neuroscience, HSE University. E-mail: nikita.otstss@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9818-4642>

Tatiana A. Kustova — Junior Researcher, Center for Cognitive Sciences, Sirius University. E-mail: kustowatanya@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8314-076X>

Alexandra E. Ivanova — Doctoral Candidate at the Faculty of Philology, Saint Petersburg State University. E-mail: sasha.yark@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-7891-8636>

Irina A. Arakelyan — Doctoral Candidate at the Faculty of Philology, Saint Petersburg State University. E-mail: irinarakelyan9@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-2977-5372>

Elena L. Grigorenko — Hugh Roy and Lillie Cranz Cullen Distinguished Professor of Psychology, Department of Psychology, University of Houston. E-mail: elena.grigorenko@times.uh.edu. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9646-4181>

Abstract The aim of this article is to review empirical studies, meta-analyses and systematic reviews on educational interventions for developing and improving reading comprehension in adolescents, including both typically developing readers and those experiencing reading difficulties. We distinguish seven intervention types aimed at improving reading comprehension, each targeting different components as the basis for intervention: decoding and reading fluency, working memory, vocabulary, inferential skills, metacognitive skills, logical-semantic analysis of text structure, and reading motivation. We evaluate the evidence supporting their effectiveness, as well as data on the relationship between each component and reading comprehension.

All interventions reviewed, except for working memory training, have some evidence of effectiveness. However, among the interventions whose outcomes has been examined in multiple meta-analyses, reported effect sizes vary dramatically, ranging from small to moderate and large. Several open questions remain, such as the problem of learning transfer and duration of effects, as well as the replicability of interventions and their outcomes across different contexts — languages, samples, and educational systems. The current review can serve as a starting point for practitioners and researchers interested in the development and implementation of evidence-based reading interventions in Russia.

Keywords reading comprehension, reading interventions, decoding, working memory, vocabulary, metacognitive skills, inferential skills, motivation

For citing Logvinenko T.I., Streltsova A.V., Otstavnov N.S., Kustova T.A., Ivanova A.E., Arakelyan I.A., Grigorenko E.L. (2025) Evidence-Based Educational Interventions for Developing and Improving Reading Comprehension in Adolescents. *Voprosy obrazovaniya / Educational Studies Moscow*, no 2, pp. 101–141 (In Russian). <https://doi.org/10.17323/vo-2025-20957>

Чтение осуществляется ради понимания. Понимание прочитанного, упрощенно, — это процесс и навык¹ обработки текста для извлечения смысла. Несмотря на простоту определения, сам процесс является чрезвычайно сложным и требует множества ментальных операций: от визуального распознавания отдельных слов до построения логических выводов или создания образов героев и автора текста. Успешность освоения навыка чтения ребенком зависит от сочетания индивидуальных особенностей (на уровне

¹ В статье мы не разделяем понятия «навыки» и «умения». Однако в методике эти термины имеют разные значения, которые также отличаются от их интерпретации в психологических науках.

генетики, нейрофизиологии, когнитивных процессов) со средовыми условиями, прежде всего условиями обучения.

Часть детей испытывают систематические трудности с пониманием прочитанного на родном языке и/или на основном языке обучения. Во-первых, специфические нарушения этого навыка [Landi, Ryherd, 2017] наблюдаются примерно у 8% детей в возрасте 9–14 лет [Spencer, Wagner, 2018]. При этом и в российской науке, и за рубежом нарушениям понимания прочитанного уделяется гораздо меньше внимания в сравнении со специфическим нарушением декодирования (дислексией). И потому бо́льшая часть литературы посвящена чтению и нарушениям чтения в дошкольном и младшем школьном возрасте, что, с одной стороны, оправданно, так как ранние образовательные интервенции наиболее эффективны, а с другой — создает большую информационную лагуну в отношении чтения у детей более старшего возраста. Во-вторых, некоторые трудности в понимании прочитанного, которые не обязательно расцениваются как специфические нарушения, характерны и для более широкого круга подростков. Так, данные общероссийской оценки, проведенной по модели PISA среди учащихся 9–11-х классов, свидетельствуют: несмотря на общую позитивную динамику показателей читательской грамотности, 14% участников исследования в 2022 г. и 7,4% участников в 2023 г. не достигли порогового уровня читательской грамотности [ФГБУ ФИОКО, 2023; 2024]. Таким образом, образовательные интервенции и практики, сосредоточенные на развитии навыков понимания прочитанного и имеющие под собой научную основу и доказательства эффективности, могут быть актуальны как минимум для части российских подростков.

Целью настоящей статьи является описательный литературный обзор образовательных интервенций, предназначенных для развития и улучшения навыков понимания прочитанного у подростков. Мы фокусируемся на понимании прочитанного на родном языке и/или основном языке обучения у учащихся средней и старшей школы — как у тех, кто испытывает трудности в чтении, так и у учащихся без таких трудностей. Мы классифицируем интервенции в зависимости от «мишеней интервенции» — отдельных когнитивных и языковых компонентов, которые считаются ключевыми для эффективного чтения в тех или иных теориях понимания прочитанного. Мы опираемся на так называемые компонентные теории понимания прочитанного, а именно на простую модель чтения (*Simple View of Reading, SVR*) [Hoover, Gough, 1990], модель прямой и инференциальной медиации (*The Direct and Inferential Mediation Model, DIME*) [Cromley, Azevedo, 2007] и модель систем чтения (*The Reading Systems Framework*) [Perfetti, 1985; Perfetti, Stafura, 2014]. Эти теории эксплицитно описывают компоненты, т.е. навыки, способности и процессы, которые необ-

ходимы для понимания прочитанного, а также структурные отношения между ними (например, в какой степени каждый компонент предсказывает понимание прочитанного). Подробнее о разнице между компонентными и процессуальными теориями понимания прочитанного см. [Butterfuss, Kim, Kendeou, 2020]. Перечисленные теории релевантны как для читателей с нормотипичными навыками, так и для читателей с трудностями в чтении, а также получили солидную эмпирическую поддержку на выборках читателей подросткового и взрослого возраста [Quinn, Wagner, 2018; Ahmed et al., 2016; Foorman et al., 2015]. Таким образом, мы выделяем следующие «мишени интервенций»: 1) декодирование и беглость чтения; 2) рабочая память; 3) словарный запас; 4) навыки формирования логических выводов; 5) метакогнитивные навыки. Дополнительно, вне теоретических моделей, мы рассматриваем 6) анализ логико-смысловой структуры текста и 7) мотивацию к чтению.

Обзоров, обобщающих эмпирические исследования по этой теме, сравнительно немного, а обзоры, посвященные чтению на русском языке, отсутствуют вовсе. Существующие литературные обзоры [Elleman, Oslund, 2019; Melby-Lervåg, Lervåg, 2014; Snowling, Hulme, 2012] освещают тему интервенций для улучшения понимания прочитанного очень кратко и не включают исследования и метаанализы последних лет. Стоит отдельно отметить минимум два метаанализа и один систематический обзор, посвященные выявлению наиболее эффективных интервенций в отношении чтения вообще [Filderman et al., 2022; Paul, Clarke, 2016; Scammacca et al., 2015]. В своем обзоре мы обращаемся к этим публикациям, однако принимаем во внимание большее число компонентов, задействованных в процессе чтения, и не ограничиваемся выборками с нарушениями чтения.

Данная статья обращена прежде всего к исследователям в области образования и индивидуальных различий, но также к практикам и педагогам, непосредственно работающим с детьми. Во-первых, мы надеемся, что представленный обзор может вдохновить их на разработку новых поддерживающих и развивающих программ для российских детей. По этой причине мы преимущественно описываем не отдельные программы, а общие подходы, потенциально полезные российскому читателю. Во-вторых, нам представляется важной задача популяризировать доказательный (*evidence-based*) подход [Lund et al., 2016] в образовании и способствовать появлению в России контролируемых научных исследований по оценке эффективности программ и интервенций. Для этого мы не только описываем интервенции, но и приводим данные по связям когнитивных компонентов с пониманием прочитанного, которые могут послужить основанием для разработки вмешательств, а также обращаем внимание читателей на количе-

ственные результаты, которые необходимы для оценки имеющих-ся эффектов.

При оценке эффективности интервенций разных типов мы ориентируемся на данные опубликованных метаанализов и систематических обзоров. Хотя метаанализы считаются источником наивысшего уровня доказательности, их использование накладывает определенные ограничения на наш обзор (подробнее см. в разделе «Заключение»). Например, в некоторых из рассматриваемых метаанализов не выделены эффекты, относящиеся исключительно к подросткам, а представлены усредненные данные для более широкого возрастного диапазона. В описании результатов исследований, где возможно, мы приводим стандартизированные размеры эффектов (*Cohen's d*, *Hedge's g*) или стандартизированные показатели взаимосвязи между переменными (коэффициент корреляции *Pearson's r*, коэффициент β) и приводим для них доверительные интервалы (95% CI). Для стандартизированных размеров эффектов (*d* или *g*) мы даем интерпретацию согласно Дж. Коэну [Cohen, 2009]²: малый — от 0,20 до 0,50, средний — от 0,50 до 0,80, большой — от 0,80.

Декодирование и беглость чтения

Декодирование — это способность к переводу визуально представленных слов (написанных или напечатанных) в речь на основании правил графемно-фонемного соответствия [Hoover, Gough, 1990]. Декодирование можно описать с помощью модели семантического треугольника. Так, для распознавания слова требуется извлечь орфографическую, фонологическую и семантическую репрезентации слова из долговременной памяти и поместить их в рабочую память [Seidenberg, McClelland, 1989]. Для успешной обработки текста важна автоматизация декодирования — беглость, т.е. быстрое и правильное прочтение и понимание слов без специальных усилий. Недостаточная автоматизация является одним из ключевых дефицитов при специфическом расстройстве навыка чтения (дислексии) и нередко приводит к трудностям в понимании прочитанного [Perfetti, 1985; Perfetti, Hart, 2001], так как у читателя остается меньше ресурсов внимания и рабочей памяти на понимание текста.

Метааналитическое исследование 110 научных публикаций с общей численностью выборки 42 916 человек в возрасте от 5 до 53 лет показало, что корреляция между декодированием и понима-

² Несмотря на то что интерпретация размера эффекта согласно Дж. Коэну является стандартной и рекомендованной практикой в науках об образовании, такой подход имеет ряд ограничений (см. [Kraft, 2020]). Например, даже малый эффект может иметь большое клиническое значение. Подробнее об интерпретации размеров эффектов см. Дж. Камминг [Cumming, 2013].

нием прочитанного достигает высокого уровня ($r = 0,74$, 95% CI [0,36; 1,0]) [García, Cain, 2014]. При этом с возрастом связь нелинейно ослабевает: для детей младше 10 лет $r = 0,80$, 95% CI [0,54; 1,0], для выборки старше 10 лет $r = 0,47$, 95% CI [0,05; 0,89]. Дополнительным модерирующим фактором этой взаимосвязи выступил уровень понимания устной речи: чем он выше, тем слабее связь между декодированием и пониманием прочитанного. Более позднее метааналитическое исследование 155 публикаций с общей численностью выборки 1 205 581 человек в возрасте от 3,5 до 46,2 года (средний возраст — 12,53 года) показало положительную и значимую связь между декодированием и пониманием прочитанного ($\beta = 0,28$, $p < 0,001$) [Quinn, Wagner, 2018]. При этом для детей младше 11 лет вклад декодирования в понимание прочитанного в 2 раза больше ($\beta = 0,38$, $p < 0,001$) в сравнении с выборкой старше 11 лет ($\beta = 0,18$, $p < 0,001$).

Несмотря на ослабевающую с возрастом связь между декодированием и пониманием прочитанного, вопрос о пользе интервенций по декодированию для подростков, испытывающих трудности в чтении, остается открытым. Так, ряд исследователей указывают, что большая часть учащихся, у которых обнаруживаются дефициты в понимании прочитанного, продолжают нуждаться в эксплицитном обучении декодированию слов и беглости чтения [Clarke et al., 2010; Elwér et al., 2015; Vaughn et al., 2008]. Есть также данные о том, что со структурной точки зрения у лиц, испытывающих трудности в чтении, способности к пониманию значительно пересекаются со способностями к декодированию, что не наблюдается у нормотипичных читателей [Cirino et al., 2013]. В русском языке с его регулярностью («прозрачностью») орфографической системы у учащихся с трудностями в чтении чаще обнаруживаются дефициты скорости декодирования и беглости, чем правильности чтения, и поэтому интервенции для этой категории учащихся должны быть прежде всего нацелены на развитие беглости чтения.

Примерами таких интервенций могут быть:

- повторное прочитывание текстов до тех пор, пока не будет достигнут целевой показатель по скорости и правильности чтения. Повторное прочитывание является одной из наиболее популярных интервенций для старших школьников и может включать различные варианты геймификации, парной работы и тьюторства [Steinle, Stevens, Vaughn, 2022; Barwasser et al., 2022];
- моделирование чтения, например прослушивание правильного прочтения перед самостоятельным чтением вместе с различными вариантами корректирования чтения и предоставления обратной связи [Steinle, Stevens, Vaughn, 2022];

- предъявление на компьютере предложений и текстов в темпе, который несколько ускорен в сравнении с изначальной скоростью чтения ученика [Snellings et al., 2009];
- регулярное и систематическое чтение текстов [Anderson, Jungjohann, Gebhardt, 2020].

На начальных этапах освоения декодирования или при серьезных дефицитах этого процесса могут быть использованы более простые методы, например работа с буквенными и слоговыми карточками, из которых составляются слова, а затем предложения [McCandliss et al., 2003]; освоение стратегий декодирования, таких как просмотр конкретных букв слова слева направо, осмысление звучания каждой конкретной буквы, совмещение звучания букв в звучание слова, поиск схожих по звучанию или по значению слов, поиск значения из контекста [Pikulski, Chard, 2005].

Метааналитическое исследование 14 публикаций, в котором обобщены данные 766 учащихся 4–11-х классов в возрасте от 9 до 21 года с нарушениями навыков чтения разной этиологии, показало, что интервенции, направленные на развитие беглости чтения, а также интервенции на уровне чтения слов имеют малые усредненные размеры эффекта. Так, для восьми исследований, посвященных беглости, размер эффекта составил $g = 0,30$, 95% CI [0,10; 0,49], а для шести исследований, направленных на развитие декодирования, $g = 0,33$, 95% CI [0,07; 0,58]. Эти виды интервенций закономерно показали меньший размер эффекта по сравнению с интервенциями, направленными на понимание прочитанного или многокомпонентными интервенциями [Scammacca et al., 2015].

Итак, понимание прочитанного невозможно без декодирования и достижения определенной беглости чтения текста. С возрастом значимость декодирования для понимания прочитанного уменьшается относительно других навыков в нормотипичных выборках. Однако для учащихся, отстающих от возрастных нормативов в декодировании и беглости чтения, развитие этих базовых навыков остается одной из первоочередных целей интервенций по чтению, независимо от возраста.

Рабочая память

Рабочая память — это когнитивная система, которая осуществляет кратковременное хранение и обработку информации для выполнения целенаправленного действия [Baddeley, 2001; D’Esposito, 2007]. Среди всех исполнительных функций рабочая память имеет наиболее высокую корреляцию с пониманием прочитанного [Christopher et al., 2012]. В данной статье мы ориентируемся на трехкомпонентную модель А. Бэддели, согласно которой рабочая память состоит из управляющей системы — «центрального процессора», позволяющего осуществлять обработку информа-

ции и управлять ресурсами внимания, а также двух кратковременных хранилищ разной модальности: «фонологической петли» для вербальной модальности и «визуально-пространственного блока» для визуальной [Величковский, 2016]. Рассмотрим связь понимания прочитанного с каждым компонентом рабочей памяти.

В ранних исследованиях у детей с трудностями в чтении были обнаружены дефициты практически всех компонентов рабочей памяти [De Jong, 1998]. Однако в дальнейшем, сравнивая детей с трудностями в чтении и нормотипичных детей, исследователи подчеркивали специфическую роль центрального процессора и фонологической петли в понимании прочитанного [Swanson, Xinhua Zheng, Jerman, 2009]. Так, метаанализ 18 исследований, в котором общую выборку составили 1613 человек в возрасте от 7 до 30 лет, и 954 человека из них обладали навыками понимания прочитанного высокого уровня, а 659 — низкого, подтвердил связь между пониманием текста и модальностью рабочей памяти [Caretta et al., 2009]: разница между двумя группами обнаруживалась лишь тогда, когда использовались комплексные тесты (т.е. вовлекающие центральный процессор) на вербальную рабочую память ($d = 0,75$, 95% CI [0,64; 0,85]). В другом метаанализе (197 исследований с общей выборкой 29 629 участников) обнаружена умеренная статистически значимая связь ($r = 0,31$, 95% CI [0,28; 0,34]) между показателями рабочей памяти и понимания прочитанного, на которую также оказывал влияние фактор возраста [Peng et al., 2018]. Однако эта связь была обусловлена вкладом рабочей памяти в декодирование и словарный запас. Авторы также обнаружили, что до 4-го класса различные компоненты рабочей памяти связаны с пониманием прочитанного примерно в равной степени, тогда как после 4-го класса показатели вербальной рабочей памяти связаны с пониманием прочитанного сильнее визуально-пространственных и композитных показателей (значения для контраста между компонентами $\beta = 0,14/0,11$; $t = 4,40/2,61$; $ps < 0,05$) [Peng et al., 2018].

Примеры тренировок для различных компонентов рабочей памяти можно почерпнуть в [Elosúa et al., 2013]. Этот авторский коллектив много лет разрабатывает интервенции по рабочей памяти с целью улучшения навыков чтения у испаноязычных школьников в возрасте 8–9 лет (3-й класс) с трудностями в чтении и без них. В ряде задач задействуются фонологическая петля и центральный процессор (логическое упорядочивание виньеток или текста, обнаружение текстовых несоответствий), в некоторых задачах — центральный процессор и эпизодический буфер для соотнесения вербальной информации в рабочей памяти со знаниями из долговременной (расшифровка семантических и синтаксических анафор, составление логических заключений), часть задач направлена на одновременную тренировку визуально-простран-

ственного блокнота и фонологической петли (задачи, требующие интеграции информации из источников, представленных в разных форматах — аудио, видео, текст, или тренировка с зашифрованными данными и инструкцией). Все упражнения нацелены на увеличение объема рабочей памяти, т.е. количества удерживаемых объектов. Целевая выборка в данных исследованиях младше подросткового возраста, но мы полагаем, что принципы построения данных интервенций могут быть применены и для работы со старшими школьниками.

Кроме упомянутых задач, в тренировку рабочей памяти иногда включают задания, изначально предназначенные для ее диагностики, например вербальные (*backward digit span*, *letter span*) или визуально-пространственные (*spatial span*) [Dahlin, 2011]. В исследовании 57 учащихся 3–5-х классов в возрасте от 9 до 12 лет в течение 20–25 дней ежедневно проходили тесты с использованием программы *RoboMemo*. Результатом стали существенные улучшения показателей в тестах на понимание прочитанного как в немедленном, так и в отложенном посттесте ($d = 0,88/0,91$, CI не приведены, $ps < 0,05$).

Тренировка рабочей памяти с помощью тестов может быть интегрирована в образовательный процесс. Например, в итальянских школах проведено рандомизированное контролируемое исследование в рамках обычных учебных занятий с учащимися 4–5-х классов в возрасте 9–11 лет, имеющими нормотипичные навыки чтения [Carretti et al., 2014]. Задачи на рабочую память включали удержание в памяти списка слов с выполнением или без выполнения второстепенной задачи (*listening span*, *recall*), а также запоминание из прослушиваемого списка слов трех наименьших по длине в правильном порядке (обновление рабочей памяти). Тренировки рабочей памяти использовались вместе с тренировками метакогнитивных навыков и задачами на интеграцию информации, которые были представлены либо в визуальной модальности (чтение), либо в аудиальной (слушание). В результате у школьников обеих групп — и читавших, и слушавших — улучшились показатели понимания прочитанного по сравнению с группой активного контроля. При этом школьники, у которых тренировка рабочей памяти дополняла задачи на чтение, показали более высокие результаты, чем учащиеся, выполнявшие задачи на слушание, и в задачах на понимание прочитанного ($d = 0,6$ и $d = 0,4$ соответственно), и в задачах на рабочую память ($d = 0,8$ и $d = 0,2$ соответственно). Однако в обеих группах эффекты значительно уменьшились спустя 8 месяцев после интервенции.

О краткосрочности эффектов, которые дают тренинги на вербальную рабочую память для развития навыка понимания прочитанного, свидетельствует и метаанализ 23 исследований [Melby-Lervåg, Hulme, 2013]. Он показал, что тренировка вербальной

рабочей памяти оказывает значительное положительное влияние сразу после интервенции ($d = 0,79$, 95% CI [0,50; 1,09]; общая численность экспериментальных групп — 707 человек, контрольных — 641), при этом наблюдаемый эффект значительно уменьшается с возрастом: в группе детей до 10 лет эффект определялся как большой ($d = 1,41$), а в группе подростков от 11 до 18 лет — как малый ($d = 0,26$). Однако долгосрочный эффект (в среднем спустя 9 месяцев; выборка из экспериментальных групп — 135 человек, выборка из контрольных — 118) оказался статистически незначимым ($d = 0,31$, 95% CI [-0,19; 0,80], $p > 0,05$).

Итак, тренировки рабочей памяти можно представить как попытку скомпенсировать общие процессуальные когнитивные дефициты, которые могут наблюдаться у учащихся с трудностями в чтении. Однако, по всей видимости, связь рабочей памяти с пониманием прочитанного не является прямой и обусловлена различными модулирующими факторами (например, декодированием и словарным запасом), а также неодинакова для разных компонентов и модальностей рабочей памяти. Потому представляется наиболее целесообразным тренировать рабочую память в контексте языковых задач и задач по чтению. При этом результаты даже таких интервенций противоречивы: наблюдается положительная тенденция, однако она может быть краткосрочной и не всегда явной. Вероятно, дальний перенос, т.е. эффект для других когнитивных функций, при тренировках рабочей памяти не происходит, а ближний перенос ограничен улучшениями в тех задачах, которые использовались для самой тренировки [Aksayli, Sala, Gobet, 2019].

Словарный запас

Словарный запас в широком смысле — это совокупность знаний и навыков, связанных с пониманием слов и их значений. Словарный запас обычно разделяют на рецептивный компонент, т.е. понимание слов в процессе чтения и слушания, и продуктивный компонент, т.е. использование слов в речи и на письме [Goulden, Nation, Read, 1990].

Словарный запас — ключевой элемент всех основных языковых навыков. В большинстве теорий чтения [Cromley, Azevedo, 2007; Hoover, Gough, 1990; Kintsch, 1988; Perfetti, 1985] подчеркивается сильная двунаправленная связь словарного запаса с пониманием прочитанного у детей и взрослых: уверенное знание значений большого количества слов способствует лучшему пониманию, а чтение способствует усвоению новых слов и расширению словарного запаса [Hulme et al., 2015; Hiebert, Kamil, 2005]. Метааналитические исследования зафиксировали положительную корреляцию средней силы между словарным запасом и пониманием прочитанного как у учащихся начальной школы в возрасте 5–9 лет (45 лон-

гитудных исследований, общая численность участников 5907, $r = 0,42$, 95% CI [0,38; 0,46]) [Hjetland et al., 2020], так и у читателей разного возраста в 155 кросс-секционных исследованиях с общей численностью участников 1 205 581 человек в возрасте от 3,5 до 46,2 года ($r = 0,55$, CI не приведены) [Quinn, Wagner, 2018].

Словарный запас в основном осваивается посредством многократного соприкосновения с новыми словами в разных контекстах чтения, тем не менее интервенции, специально направленные на развитие словарного запаса, могут улучшать общее понимание прочитанного [Elleman et al., 2009; Wright, Cervetti, 2017]. Такие интервенции могут включать изучение определений слов перед чтением, многократное предъявление слов в разных контекстах, групповое обсуждение понятий, относящихся к той или иной теме. Кроме того, интервенции могут включать обучение значениям конкретных целевых слов и фоновым знаниям, а могут быть направлены не только на целевые слова, но и на обучение общим стратегиям освоения новых слов на основе контекстных подсказок и знаний морфологии и грамматики. Этот подход называется генерализованным, или комбинированным, и, по мнению исследователей, является перспективным направлением в изучении чтения и способов коррекции нарушений этого навыка [Wright, Cervetti, 2017].

Что касается количественных показателей, результаты достаточно противоречивы. Ранние метаанализы, направленные на оценку эффективности интервенций по словарному запасу для понимания прочитанного, выявили эффекты среднего и большого размера [Elleman et al., 2009; Scammacca et al., 2007; Stahl, Fairbanks, 1986]. При этом, судя по данным 28 исследований с общей численностью выборки 3063 человека, интервенции с использованием индивидуальных показателей оказались более эффективными в сравнении со стандартизированными (общий средний $d = 0,50$ и $0,10$ соответственно) [Elleman et al., 2009]. Схожие результаты дал и недавний метаанализ 21 исследования интервенций для словарного запаса у школьников 3–12-х классов в возрасте от 8 до 18 лет (размер выборки не приведен, $g = 0,39$, 95% CI [0,26; 0,51]) [Filderman et al., 2022]. Однако группа авторов, которая выполняла метаанализ в 2007 г. [Scammacca et al., 2007], суммируя данные более поздних публикаций, пришла к выводу, что интервенции по словарному запасу, которые были связаны с большими размерами эффекта в работах 1980–2004 гг., в большинстве исследований 2005–2011 гг. отсутствовали и редко оценивались с использованием стандартизированных показателей [Scammacca et al., 2015]. При этом две трети многокомпонентных интервенций 2005–2011 гг. включали в программу словарный компонент, возможно, именно из-за обнадеживающих результатов предыдущих обзоров, но по данным 26 исследований (размер выборки не при-

веден) размер эффекта для интервенций этого типа был малым ($g = 0,14$, 95% CI [0,04; 0,24]). Мы предполагаем, что причина такого рассогласования состоит в различиях в содержании ранних и поздних интервенций и в способах измерения понимания прочитанного как результата вмешательства. В ранних метаанализах большие эффекты выявлены преимущественно в отношении понимания отрывков, включающих слова, которым непосредственно и обучали во время интервенции [Elleman et al., 2009; Stahl, Fairbanks, 1986]. Однако результаты систематического обзора 36 исследований, в котором отдельно поднимался вопрос о характере интервенции для словарного запаса, свидетельствуют о том, что доказательства возможности улучшить «общее понимание прочитанного» с помощью прямого обучения значениям слов следует считать очень ограниченными [Wright, Cervetti, 2017]. Этому выводу вторят и результаты метаанализа 16 эффектов из разных исследований на общей выборке из 17 803 участников — от детей старшего дошкольного возраста до учеников 8-го класса [Rogde et al., 2019]. Эффект интервенций, направленных на улучшение лингвистического понимания и включающих значительный словарный компонент, оказался почти нулевым в отношении улучшения «общего понимания прочитанного», т.е. понимания, не обязательно связанного с содержанием программы по словарному запасу ($g = 0,05$, 95% CI [-0,01; 0,12], $p = 0,13$).

Итак, словарный запас, так же как и декодирование и беглость чтения, создает основу для развития навыков понимания прочитанного. Достижение определенного порогового уровня в этих навыках необходимо для успешного восприятия текста. Если этот фундамент недостаточно прочный, дальнейшее усложнение учебных материалов и текстов приведет к углублению разрыва между учениками с нормальным уровнем развития чтения и теми, кто сталкивается с трудностями. Это особенно важно в подростковом возрасте, когда словарный запас начинает пополняться преимущественно через чтение. Интервенции, направленные на развитие словарного запаса, способствуют поддержке и совершенствованию навыков понимания прочитанного, но их эффективность зависит от конкретного метода. По всей видимости, прямое обучение новым словам имеет незначительный эффект в отношении уровня «общего понимания», и потому предпочтение следует отдавать генеративным или комбинированным подходам, которые включают обучение различным стратегиям раскрытия смысла незнакомых слов, например с акцентом на морфологический и грамматический компонент. Важно отметить, что в рассмотренных метаанализах и систематических обзорах речь идет об интервенциях, которые затрагивают преимущественно рецептивный компонент словарного запаса. Лишь в редких случаях интервенции связаны с продуктивным компонентом, т.е. с обучением

значениям слов через использование их в устной и письменной речи. Такая подборка исследований может говорить как об ограничениях существующих обзоров, так и о возможной лакуне в эмпирических исследованиях.

**Навыки
формирования
логических
выводов**

Навыки формирования логических выводов или умозаключений, их еще называют инференциальными навыками [Owen, 1985], являются центральным компонентом при развитии навыков чтения [Cain et al., 2001]. Для формирования буквальных логических выводов необходимо распознавание информации в том виде, как она представлена в тексте, в то время как для формирования сложного логического вывода требуется установить связи между двумя или более элементами информации, которые не были выражены в тексте эксплицитно [Kispaal, 2008; Singer et al., 1992].

Для того чтобы сделать логический вывод из прочитанного, читатель должен стремиться понять смысл текста и характер связей между его частями, отслеживать понимание и устранять недопонимание при чтении, иметь богатый словарный запас и достаточный объем рабочей памяти, широкий кругозор и фоновые знания по теме текста, а также понимать основную идею текста и уметь проанализировать текст с точки зрения морали и этики. Для разных типов формирования логических выводов будут релевантны разные навыки [Kispaal, 2008]. В ряде экспериментальных исследований предпринимались попытки развивать навыки формирования логических выводов на основе прочитанного. Тренировка в таких случаях затрагивала разные аспекты текста и разные уровни его анализа. При этом возможны следующие упражнения: эксплицитные рассуждения о тексте; работа с использованными в тексте языковыми средствами как на уровне целого текста, так и на уровне отдельных слов; активизация знаний учащихся по изученной теме с помощью ассоциаций; аудиальные задания — слушание текста, составление вопросов к тексту, воспринятому на слух; предсказания, которые учащиеся делают исходя из прочитанного, а также обсуждение текстов с учетом знаний из смежных дисциплин [Ibid.]. Так, одна из описанных в исследовании тренировок состояла из следующих этапов: тренировка лексики — объяснение смысла отдельных слов; составление вопросов — читатели учатся сами задавать вопросы по прочитанному тексту; предугадывание — некоторые предложения удаляются из текста, и обучающиеся пытаются догадаться об их содержании на основании контекста [McGee, Johnson, 2003]. Авторы приходят к выводу об эффективности данных шагов для улучшения навыков формирования логических выводов, так как они способствуют активному вовлечению читателя в текст и пробуждают у него стремление понять связи между внешней формой текста и значением.

В метаанализе 25 публикаций с общей численностью выборки в 1752 школьника 2–9-х классов показано, что тренировка навыков логического вывода повышает уровень понимания у учащихся: получены эффекты среднего размера для общего уровня понимания прочитанного текста ($d = 0,58$, 95% CI $[-0,28; 1,77]$) и для задач на понимание логических выводов ($d = 0,68$, 95% CI $[-0,18; 2,24]$) и эффекты малого размера для задач на буквальные выводы ($d = 0,28$, 95% CI $[-0,46; 1,85]$, $p = 0,04$) [Elleman, 2017]. При этом наибольшую пользу от интервенции получали школьники с изначально слабым уровнем понимания, а наиболее эффективной оказалась тренировка навыков в небольших группах (10 человек или меньше) или один на один с преподавателем в сравнении с обучением целого класса (11 человек или больше). Такой формат, очевидно, позволяет педагогам применять индивидуально-дифференцированный подход к учащимся в процессе реализации стандартизированной программы интервенции.

Итак, обучение навыкам формирования логических выводов является потенциально эффективным как для устранения специфических трудностей понимания текста, так и для общего развития понимания прочитанного у подростков. Для подростков акцент на обучении этим навыкам особенно важен, поскольку тексты, с которыми они сталкиваются, становятся все более сложными, многосоставными и мультимодальными. Однако проведенных до сих пор количественных исследований и метаанализов недостаточно для однозначной оценки эффективности программ обучения навыкам формирования логических выводов в сравнении с другими интервенциями и характеристик этих программ, которые связаны с наилучшими результатами. При этом очевидно, что обучение навыкам логического вывода неотделимо от развития языковых навыков (например, словарного запаса) и приобретения фоновых знаний, а также от освоения когнитивных и метакогнитивных стратегий, и поэтому их следует рассматривать в комплексе с известными данными о тренировках этих компонентов.

**Анализ
логико-
смысловой
структуры
текста**

Для учащихся, испытывающих трудности с пониманием прочитанного, особенно сложны информационные (нехудожественные, бессюжетные, ненарративные) тексты [Englert, Thomas, 1987; Kraal et al., 2018]. Исследования показывают, что разные тексты — различающиеся, например, по жанру или по уровню сложности, требуют для понимания подключения разных когнитивных процессов и навыков [Eason et al., 2012]. Например, для понимания информационных текстов особенно важны интеграция информации из текста с имеющимися знаниями, использование стратегий чтения, формирование логических выводов [Duke, Roberts, 2010; Manelis, Meyer, 1978]. Чтение информационных текстов выступает основ-

ным способом получения базовых знаний [Saenz, Fuchs, 2002], но при этом оно представляет сложность не только для детей с трудностями в чтении, но и для «среднего» учащегося, так как многие дети перед поступлением в школу практически не имеют опыта чтения информационных текстов [O'Connor, Vadasy, 2011].

Понимание того, как автор текста представляет и систематизирует информацию, облегчает обработку текста, позволяя читателю концентрироваться непосредственно на содержании [Kieras, 1978]. Поэтому изучение способов организации информационных текстов, освоение различных типов структуры текста, а также логических и смысловых связей между элементами текста рассматривается в качестве способа улучшения навыка понимания информационных текстов.

Изучение структуры текста может быть эффективно при интеграции подобных обучающих блоков в школьные занятия [Meyer, Wijekumar, Lin, 2011; Swanson, Hoskyn, 1998]. Примером такой интеграции может служить интервенция *Close Analysis of Texts with Structure* (CATS) [Williams et al., 2016] — дополнительная программа школьных занятий, подходящая в том числе и для учащихся с трудностями в обучении [Williams, 2018]. Суть обучения состоит в тщательном анализе коротких абзацев хорошо структурированного текста, которые соответствуют одной из пяти логико-смысловых структур: описание, последовательность, сравнение, причинно-следственная связь, проблема и решение. В процессе анализа школьники учатся использовать следующие стратегии: выделение ключевых слов (например, «в отличие от», «так как»), постановка целевых вопросов и использование графических схем. Уроки также включают и общие учебные компоненты: чтение книг вместе с учителем с последующим обсуждением, изучение лексики, письмо. Содержание текстов соответствует темам учебной программы по социальным наукам [Williams et al., 2016]. Существуют также цифровые интервенции. В частности, веб-система *Intelligent Tutoring of the Structure Strategy* (ITSS) для учеников средней школы (4–8-й класс) обучает работе со структурой текста с помощью интерактивных заданий, цифрового помощника и в целом позволяет адаптировать учебный дизайн, например, варьируя формат обратной связи и выбор материалов [Meyer, Wijekumar, Lin, 2011].

В метаанализе 40 исследований, в которых работе со структурой текста обучали школьников с 1-го по 12-й класс (общий размер выборки не приведен; примерно половина исследований направлена на учеников средней и старшей школы), выявлен эффект интервенций среднего размера ($g = 0,56$, 95% CI [0,43; 0,69]) [Hebert et al., 2016]. При этом авторы отмечают, что обучение не одной, но нескольким структурам текста и добавление заданий на письмо (например, написание заметок, написание предложе-

ний или параграфов по заданной структуре или для обобщения прочитанного текста) связано с эффектами большего размера. В другом метаанализе рассматривались результаты пяти исследований интервенций для учащихся средней и старшей школы (8–12-й классы, размер выборки не указан), и размер эффекта также определен как средний ($d = 0,63$, 95% CI [0,50; 0,77]) или большой ($d = 0,85$, 95% CI [0,47; 1,23]) в зависимости от метода подсчета [Pyle et al., 2017].

Метаанализ результатов 44 актуальных квазиэкспериментальных исследований с общей численностью выборки в 10 570 учащихся 4–6-х классов [Bogaerds-Hazenberg, Evers-Vermeul, Bergh, 2021] показал, что обучение положительно влияет на понимание прочитанного, при этом размер эффекта варьировал в зависимости от оцениваемого показателя. Так, получены эффекты малого размера для заданий, непосредственно связанных с определением структуры текста ($g = 0,34$, 95% CI [0,28; 0,41]), а также для заданий на припоминание (*recall*; $g = 0,30$, 95% CI [0,19; 0,41]); эффекты чуть большего размера — для заданий на краткое обобщение содержания текстов ($g = 0,43$, 95% CI [0,24; 0,61]). Для вопросов на собственно понимание прочитанного эффект оказался незначительным ($g = 0,14$, 95% CI [0,03; 0,25]). Впрочем, авторы отмечают, что интерпретировать данные следует с учетом значительной неоднородности эффектов, которая предположительно связана с тем, что общий размер эффекта объединяет и эффекты, зафиксированные сразу после проведения интервенции, и отсроченные. Учащиеся показали более высокие результаты непосредственно после интервенций в заданиях на понимание прочитанного ($g = 0,25$, 95% CI [0,11; 0,39]), на определение структуры текста ($g = 0,34$, 95% CI [0,28; 0,40]), на припоминание ($g = 0,38$, 95% CI [0,26; 0,50]), на краткое обобщение текста ($g = 0,58$, 95% CI [0,40; 0,76]). На этапе отложенного посттеста едва ли можно говорить о различиях между экспериментальными и контрольными группами, так как полученные эффекты не были статистически значимыми ни для одного из оцениваемых параметров. При этом важно отметить, что в данном метаанализе рассматривалось обучение структуре не только информационных, но и нарративных текстов.

Итак, программы, направленные на анализ логико-смысловой структуры текста, обладают значительным потенциалом для улучшения понимания информационных текстов, особенно интервенции, предусматривающие обучение различным текстовым структурам с включением письменных заданий. Такие интервенции актуальны для всех обучающихся, так как в рамках школьной программы информационные тексты зачастую используются как материалы для обучения, а не как объекты изучения. Однако приведенные в качестве примеров структуры текстов, по нашему мнению, подходят преимущественно для начальной школы и

младших подростков. Для старших классов необходимо предусмотреть большее разнообразие текстов и их структур, учитывая жанровую, стилистическую и тематическую вариативность. Краткосрочные интервенции могут не обеспечить формирования устойчивых умений работать с разными логико-смысловыми структурами текста, что подтверждается данными рассмотренных исследований, согласно которым эффект от обучения обычно проявляется сразу после интервенций, но не всегда сохраняется в долгосрочной перспективе. Для достижения устойчивых результатов представляется полезным внедрять элементы подобного обучения непосредственно в школьные программы, с учетом особенностей предметных областей, в которых могут преобладать те или иные специфические типы текстов.

Метакогнитивные навыки

Метакогниции (метапознание) определяются как «знание о познании» или «знания и когниции о когнитивных феноменах» [Brown, 1987; Flavell, 1979], а владение метакогнитивными навыками предполагает способность учащихся отслеживать и контролировать свое обучение [Palinscar, Brown, 1984]. Дж. Флавелл определял метапознание как структуру из метакогнитивного знания, метакогнитивного опыта, целей и задач познания, действий и стратегий познания [Flavell, 1979]. В более поздних концепциях принято выделять компонент знания (знания когнитивных и метакогнитивных стратегий, набора эвристик для реализации стратегий и понимания, в каких случаях целесообразно применять те или иные стратегии) и компонент регуляции (процессы планирования, управления информацией, идентификации и устранения трудностей, мониторинг понимания при обучении, оценка результатов познания) [Schraw, Dennison, 1994].

Указанные компоненты эффективны в комплексе, но в исследованиях обычно рассматривается роль конкретных подкомпонентов метапознания при обучении. В частности, показано, что метакогнитивный мониторинг выступает одним из наиболее значимых предикторов успешности или неуспешности обучения [Boekaerts, Rozendaal, 2010; Bruin de, Gog van, 2012; Efklides, 2011]. Метакогнитивный мониторинг понимания прочитанного определяется как способность читателя рефлексировать по поводу качества и глубины своего понимания текста [Yeomans-Maldonado, 2017; Oakhill, Hartt, Samols, 2005]. Несмотря на важность регулятивного компонента метакогниций, наибольшее число интервенций сосредоточено на обучении метакогнитивным стратегиям, т.е. на компоненте знания и его применения [Gutierrez, Schraw, 2015; Gutierrez de Blume, 2017; McCormick, 2003; Pressley, Harris, 2006]. Примерами таких стратегий могут быть формулирование основной идеи или краткое обобщение содержания текстов, выделе-

ние ключевых слов, рисование связей между элементами текста или концептуальных карт [Gutierrez de Blume, 2021].

В контексте метакогнитивных интервенций наиболее информативным является метаанализ [Filderman et al., 2022], проведенный на выборке общей численностью 6349 школьников 3–12-х классов, испытывающих трудности в чтении. Авторы оценивали эффективность следующих подходов: обучение стратегиям, метакогнитивный мониторинг (саморегуляция в процессе чтения, мониторинг понимания и собственного состояния), техническое усовершенствование обучения (использование графических органайзеров, специальных цифровых платформ) и обучение фоновым знаниям. Наилучший результат получен при обучении стратегиям, направленным на выделение основной идеи текста: размер эффекта оценивался как средний, близкий к большому (размер эффекта для 37 исследований $g = 0,72$, 95% CI [0,54; 0,89]). Средние, но чуть меньшие, размеры эффекта получены для стратегий, сфокусированных на умении делать выводы (15 исследований, $g = 0,56$, 95% CI [0,32; 0,81]), пересказывать фрагменты текста (11 исследований, $g = 0,59$, 95% CI [0,29; 0,90]) и делать предположения на базе прочитанного (19 исследований, $g = 0,60$, 95% CI [0,39; 0,81]). Авторы относят к категории стратегий интервенции, направленные на освоение различных структур текста, — мы посвятили им отдельный раздел обзора: эти вмешательства показали меньшую эффективность по сравнению с другими типами обучения стратегиям (17 исследований, $g = 0,47$, 95% CI [0,24; 0,70]). Размер эффекта интервенций, направленных на обучение метакогнитивному мониторингу, оценен как близкий к среднему ($g = 0,49$, 95% CI [0,35; 0,64]), однако в дальнейшем модерационном анализе метакогнитивная составляющая не оказывала существенного влияния на эффективность интервенций. Использование графических органайзеров и цифровых платформ дало эффект меньшего размера ($g = 0,45$, 95% CI [0,30; 0,60]), чем другие интервенции. По всей видимости, формирование фоновых знаний и освоение базовых стратегий играет более значимую роль для учащихся, испытывающих трудности с чтением, в сравнении с саморегуляцией и мониторингом чтения, а также с использованием дополнительных технических средств.

В метаанализе, обобщающем данные 55 исследований, в рамках которых проведено 95 интервенций, оценивалась эффективность освоения учебных стратегий для развития академических навыков у учащихся 2–11-х классов (общий объем выборки не приведен) [Voer de et al., 2012]. В 23 интервенциях зависимой переменной было понимание прочитанного. Рассматриваемые интервенции посвящены метакогнитивным знаниям (например, об особенностях собственного познания), когнитивным стратегиям (например, повторению материала), метакогнитивным стратеги-

ям (например, планированию, мониторингу и оценке), стратегиям менеджмента (например, подготовке учебной среды) и мотивационным стратегиям. Однако последние две категории встречались в анализируемых статьях крайне редко. Суммарный эффект для всех интервенций был малого размера ($g = 0,36$, 95% CI [0,20; 0,52]), однако авторы отмечают особый положительный эффект освоения метакогнитивных знаний: интервенции с этим компонентом в среднем показывали больший эффект для понимания прочитанного ($\Delta g = 0,27$), чем интервенции без этого компонента.

Итак, метакогнитивные интервенции оказывают позитивное влияние на понимание прочитанного у школьников, особенно если включают обучение различным метакогнитивным стратегиям и компонент метакогнитивного знания. При этом для разных категорий учащихся релевантными будут разные метакогнитивные стратегии. Например, если беглость чтения снижена, имеет смысл осваивать прежде всего стратегии, связанные с регуляцией внимания, мониторингом ошибок, мониторингом понимания и собственного состояния. Для бегло читающих акцент можно сделать на стратегиях, которые помогают глубже понять организацию структуры текста, связи между его частями, рефлексировать, раскрывать основную и добавочную идеи текста и т.д. Преимуществом метакогнитивных интервенций является легкий перенос их эффектов из одной предметной области в другую [Schuster et al., 2020]. Метакогнитивные навыки также тесно связаны с другими интервенциями, такими как формирование логических выводов и понимание текстовых структур. Кроме того, есть основания ожидать, что эффект обучения метакогнитивным навыкам не только наблюдается в период обучения и сразу после его завершения, но и будет сохраняться в долгосрочной перспективе [Boer de et al., 2018], однако это утверждение еще предстоит проверить на более солидном массиве эмпирических данных.

Мотивация Мотивацию к чтению можно рассматривать как внутренние процессы, стимулирующие и поддерживающие активность чтения [Unrau, Quirk, 2014]. Согласно гипотезе самообучения (*self-teaching hypothesis*), предложенной Э. Джормом и Д. Шером [Jorm, Share, 1983], позже проработанной Д. Шером [Share, 1995] и проверенной в обзоре экспериментальных исследований [Castles, Rastle, Nation, 2018], навыки, связанные с пониманием прочитанного, в значительной степени формируются и оттачиваются ребенком в процессе самостоятельного чтения. При этом многим подросткам, испытывающим трудности в чтении, свойственна сниженная мотивация к чтению, и она связана с такими факторами, как усложнение содержания материалов, стремление подростков избежать публичной критики путем обесценивания обу-

чения, недостаточная поддержка интереса к чтению учителями [Elliott, Grigorenko, 2014].

Авторы обзора экспериментальных исследований [Castles, Rastle, Nation, 2018] в качестве примера стратегий формирования мотивации к чтению — прежде всего к чтению для себя, но также и к чтению для обучения — приводят подходы, описанные в книге *The Reading Mind* [Willingham, 2017]. Д. Уиллингем считает стратегию поощрения детей за чтение неэффективной в долгосрочной перспективе и выделяет две категории эффективных стратегий повышения мотивации детей к чтению: увеличение значимости чтения и упрощение выбора. Например, количество времени, которое ребенок посвящает чтению, зависит не столько от того, как сильно он хочет читать, сколько от того, как сильно он хочет читать по сравнению с другими занятиями. Автор указывает на важность «подталкивающих» (*nudge*) к постоянному чтению практик и визуализации читательских материалов во всех доступных ребенку местах. Примером мотивационной интервенции в школьных условиях может быть *Concept-Oriented Reading Instruction* (CORI) — краткосрочная программа для начальной и средней школы. В рамках CORI в средней школе используются педагогические практики, направленные:

- на тематическое объединение материалов и упражнений для обучения;
- подчеркивание важности чтения в повседневной жизни;
- демонстрацию актуальности чтения в учебных целях;
- содействие сотрудничеству;
- предоставление выбора (книг и материалов для чтения, напарников и упражнений);
- создание успешного опыта чтения у учащихся (постановка реалистичных целей, положительное подкрепление, подбор материалов подходящего уровня сложности) [Wigfield et al., 2014].

Результаты нескольких исследований показали, что CORI благотворно влияет не только на мотивацию к чтению (внутреннюю мотивацию, автономность, самоэффективность, сотрудничество, достижение цели), но и на понимание прочитанного [Guthrie, Klau- da, 2014; Wigfield et al., 2014].

Немаловажным фактором формирования мотивации к чтению является развитие способности к чтению: дети более мотивированы к чтению и вовлечены в этот процесс, когда у них это хорошо получается [Mol, Bus, 2011; Willingham, 2017]. Так, создание базового фундамента навыков, таких как декодирование и беглость чтения, важно для возникновения мотивации к чтению, которая в дальнейшем поможет развитию более комплексных навыков

чтения. Экспериментальные данные свидетельствуют, что мотивация к чтению вносит уникальный вклад в улучшение понимания прочитанного [Katzir, Lesaux, Kim, 2009; Taboada et al., 2009]. Так, метаанализ 132 исследований с общей численностью выборки более 690 тыс. детей и подростков, от воспитанников детского сада до учеников выпускного класса школы, и с анализом 1154 корреляций показал умеренную положительную связь между мотивацией и пониманием прочитанного ($r = 0,20$, 95% CI [0,17; 0,23]) [Toste et al., 2020]. Результаты оценки эффективности вмешательств показывают, что интервенции, нацеленные на формирование мотивации через интерес к процессу обучения, могут и усиливать мотивацию к чтению, и улучшать навыки чтения [Van der Sande et al., 2023].

Результаты метаанализов достаточно гомогенны и свидетельствуют об эффективности интервенций, направленных на повышение академической мотивации, мотивации к чтению и на понимание прочитанного. С целью оценки эффективности вмешательств для стимулирования саморегуляции обучения, которые включали когнитивные, метакогнитивные и мотивационные компоненты, проанализированы 74 исследования, проведенные в начальной (49 исследований) и старшей (25 исследований) школе с общей численностью выборки 8691 участник [Dignath, Buttner, 2008]. Размер эффекта интервенции для показателей академического чтения и письма оказался малым для учеников начальной школы ($d = 0,44$, 95% CI [0,34; 0,55]) и большим для старших школьников ($d = 0,92$, 95% CI [0,52; 1,31]). Размер эффекта интервенций для общей академической мотивации был средним, близким к большому, для учеников начальной школы ($d = 0,75$, 95% CI [0,57; 0,92]). По результатам одного исследования обнаружен усредненный эффект ($k = 6$) незначительного размера для старшей школы ($d = 0,17$, 95% CI [0,04; 0,31]). Метаанализ 39 исследований, в которых оценивалось влияние мотивационных интервенций на результаты чтения у школьников в возрасте от 6 до 18 лет, обнаружил положительный эффект для понимания прочитанного малого размера ($d = 0,27$, 95% CI [0,17; 0,37]) [Van der Sande et al., 2023].

В метаанализе, проведенном с опорой на результаты всех вышеперечисленных метаанализов [McBreen, Savage, 2021], данные 49 исследований проанализированы с целью оценить влияние мотивационных интервенций на достижения в чтении, включая понимание прочитанного и мотивацию, у школьников всех возрастов (общий размер выборки не приведен; в исследованиях выборки составляли от 22 до 2019 участников, среднее — 275). Результаты показали, что мотивационные интервенции имели общий положительный эффект на все измеренные достижения в чтении. Для понимания прочитанного обнаружен эффект малого

размера ($g = 0,40$, 95% CI [0,31; 0,50]), так же как и для общей мотивации ($g = 0,43$, 95% CI [0,24; 0,62]).

Итак, интервенции, направленные на улучшение разных компонентов мотивации, имеют положительный эффект как для мотивации к чтению, так и для понимания прочитанного у школьников всех возрастов. Поскольку к подростковому возрасту наблюдается значительное снижение мотивации к чтению по сравнению с начальной школой, что подтверждается исследованиями в разных странах [Miyamoto, 2020; Webber et al., 2023; Колосова, 2022], поддержка мотивации необходима не только подросткам со специфическими трудностями в чтении, но и «среднестатистическим» подросткам. Интервенции, направленные на усиление мотивации, отличаются от рассмотренных ранее когнитивных и языковых подходов, и их следует использовать в комплексе. Уровень мотивации может как фасилитировать, так и снижать эффективность обучения другим навыкам, что делает поддержание мотивации критически важным в процессе самых разных образовательных интервенций. Однако, учитывая небольшие размеры усредненных эффектов мотивационных интервенций, целесообразно провести дополнительные исследования для определения компонентов мотивации, вносящих наибольший вклад в понимание прочитанного.

Заключение

В статье представлен литературный обзор исследований для семи групп интервенций, способствующих развитию и улучшению понимания прочитанного у подростков. Эти интервенции направлены на развитие разных языковых и когнитивных компонентов, связанных с процессом чтения:

- декодирование и беглость чтения;
- рабочую память;
- словарный запас;
- навыки формирования логических выводов;
- метакогнитивные навыки;
- анализ логико-смысловой структуры текста;
- мотивацию к чтению.

Обобщая результаты проведенного обзора, можно сделать следующие заключения.

Во-первых, в отношении большинства рассмотренных интервенций, за исключением тренировок рабочей памяти, есть основания утверждать, что они эффективны с точки зрения улучшения понимания прочитанного. Однако разные типы интервенций подходят, т.е. будут эффективны, для разных групп подростков. Так, интервенции по декодированию, беглости чтения и развитию

словарного запаса будут наиболее полезны подросткам, имеющим специфические дефициты в этих навыках. Тренировка рабочей памяти едва ли может считаться адекватной основой для интервенций, так как ее эффект с точки зрения понимания прочитанного сильно варьирует в зависимости от возраста обучающегося, типа заданий, уровня развития других навыков и чаще всего бывает краткосрочным. Обучение анализу структуры текста и навыкам формирования логических выводов потенциально полезно для улучшения понимания информационных текстов как у подростков, испытывающих трудности в чтении, так и у их сверстников с нормотипичным уровнем чтения — например, в рамках общеобразовательной программы. При этом содержание интервенции должно различаться в зависимости от уровня развития навыков. Для обучающихся, испытывающих трудности в чтении, целесообразно использовать специально сконструированные параграфы или короткие тексты, в то время как уверенные читатели должны работать с разнообразными текстами и заданиями, включая неадаптированные материалы. Развитие метакогнитивных навыков и усиление мотивации к чтению предположительно способствует повышению уровня понимания прочитанного у всех групп подростков. В представленном обзоре рассматриваются эффекты интервенций, направленных на перечисленные изолированные компоненты. Однако можно предположить, что метакогнитивные и мотивационные элементы должны быть интегрированы в разные образовательные практики — как в рамках школьного обучения, так и в ходе интенсивных занятий, направленных на развитие когнитивных и языковых навыков. Впрочем, величина «добавочного» эффекта при увеличении числа целевых компонентов интервенций еще требует оценки. Очевидно, что простое добавление компонентов без увеличения времени, уделяемого каждому из них, может не привести к желаемым улучшениям. Таким образом, хотя результаты оценки эффективности некоторых интервенций могут быть противоречивыми, в качестве общего вывода можно отметить важность индивидуального подхода к обучению чтению, учитывающего разнообразие потребностей и контекстов.

Во-вторых, актуален вопрос «дальности переноса» эффектов интервенций: дают ли тренировка или обучение генерализованный эффект для понимания прочитанного, а не только для тех навыков, ситуаций и заданий, которые непосредственно тренируются. По всей видимости, тренировки рабочей памяти приводят лишь к ближнему переносу. Для декодирования и словарного запаса предпочтительнее обучение универсальным стратегиям, облегчающим распознавание и понимание слов в разных текстах. В этом контексте интервенции метакогнитивного уровня и повышение мотивации являются многообещающими благодаря лучшей генерализуемости и длительности их эффектов, однако их

использование потенциально будет полезно только для тех, кто читает достаточно бегло.

В-третьих, большинство исследований, включенных в мета-анализы, проводилось в англоязычной среде. Поэтому остается открытым вопрос, насколько и сами интервенции, и их результаты могут быть воспроизведены в других контекстах — на других языках, на других выборках, в других образовательных системах. Применительно к русскому языку наибольших различий с данными, полученными в другой языковой среде, можно ожидать в области декодирования и беглости чтения, а также словарного запаса. Например, для русского языка при обучении стратегиям извлечения смысла незнакомых и сложных слов особый акцент целесообразно делать на морфологической составляющей. Таким образом, обращаясь к данным зарубежных исследований, необходимо проявлять осторожность и по возможности уделять внимание исследованиям чтения на языках, которые в некоторых отношениях схожи с русским, таких как финский, немецкий, греческий. Такие исследования существуют, и мы приводим их примеры, однако их пока недостаточно для проведения отдельных метаанализов для той или иной группы языков или орфографий того или иного типа. Что касается интервенций, направленных на работу с логической структурой текста, формирование логических выводов, развитие метакогнитивных навыков и повышение мотивации, то они могут быть релевантны для разных контекстов, так как менее зависимы от особенностей конкретной языковой системы. Кроме того, можно проводить новые исследования в российском контексте, используя имеющиеся российские наработки и адаптируя существующие методологические подходы к экспериментальной оценке интервенций.

Наконец, стоит сказать, что представленный обзор охватывает лишь общие направления и подходы и не отражает такие важные модулирующие факторы эффективности интервенций, как длительность и интенсивность, формат (класс / малая группа / индивидуальное занятие), характеристики выборки (возраст, язык, пол), характеристики образовательной среды (тип школы, программа обучения) и способ оценки результата. Рассмотренные нами метаанализы и систематические обзоры интервенций также существенно различаются с точки зрения методологии, однако мы не включали в обзор показатели гетерогенности эффектов (различия в результатах между исследованиями, входящими в метаанализ) и оценку качества. Эти параметры, безусловно, могут повлиять на интерпретацию эффектов. Еще одним ограничением обзора является игнорирование многокомпонентных интервенций. Такие программы составляют сегодня значительную долю интервенций, однако для их анализа и оценки обязательно потребуется обзор конкретных программ чтения, в том числе коммерческих, которые доступны преимущественно для английского

языка и в ряде случаев для некоторых других европейских языков. Такие аналитические обзоры уже существуют (например, *What Works Clearinghouse Reports*), но вряд ли могут представить большой интерес для российского читателя. Российской же науке еще предстоит встать на рельсы систематического анализа и оценки эффективности образовательных практик. Так, у российских исследователей накоплено большое количество материалов для оценки образовательных практик и порождения эмпирического знания об их эффективности. Существуют и глубокие теоретические работы, а также методические и дидактические разработки в отношении улучшения понимания прочитанного у подростков, в частности работы Г.Г. Граник, Н.Н. Сметанниковой, Г.Д. Чистяковой, Т.Г. Галактионовой, Н.П. Локаловой. В этом контексте важным представляется появление инициатив по разработке основ доказательной педагогики и созданию соответствующих интервенций, а в перспективе — и реестра научно обоснованных образовательных методов в России [Сорокова и др., 2024].

Благодарности Финансирование проекта осуществлялось Министерством науки и высшего образования Российской Федерации (Соглашение № 075-10-2021-093).

Литература

1. Величковский Б. (2016) Соотношение хранения и переработки информации в рабочей памяти. *Национальный психологический журнал*, № 2, сс. 18–27. <https://doi.org/10.11621/npj.2016.0202>
2. Колосова Е.А. (2022) Что читают современные дети и подростки: по материалам исследований РГДБ. *Доклады Научного совета по проблемам чтения РАО: Материалы постоянного Круглого стола* (ред. В.А. Лекторский). М.: Наука, сс. 22–27.
3. Сорокова М.Г., Ульянина О.А., Семья Г.В., Леонова О.И., Лубовский Д.В., Исаев Е.И. и др. (2024) *Доказательный подход: Руководство по верификации программ, технологий, практик в образовании и социальной сфере*. М.: МГППУ.
4. ФГБУ ФИОКО (2023) *Результаты общероссийской оценки по модели PISA–2022*. Доступно по ссылке: https://aocoko.ru/omko/miko/miko-pisa/obshcheros-pisa-2022/Отчет_общероссийская%20оценка%20по%20модели%20PISA-2022.pdf (дата обращения 25.03.2025).
5. ФГБУ ФИОКО (2024) *Результаты общероссийской оценки по модели международных исследований качества образования — 2023*. Доступно по ссылке: <https://fioco.ru/Media/Default/Documents/pisa/FG-2023-I.pdf> (дата обращения 25.03.2025).
6. Ahmed Y., Francis D.J., York M., Fletcher J.M., Barnes M., Kulesz P. (2016) Validation of the Direct and Inferential Mediation (DIME) Model of Reading Comprehension in Grades 7 through 12. *Contemporary Educational Psychology*, vol. 44–45, January–April, pp. 68–82. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2016.02.002>
7. Aksayli N.D., Sala G., Gobet F. (2019) The Cognitive and Academic Benefits of Cogmed: A Meta-Analysis. *Educational Research Review*, vol. 27, June, pp. 229–243. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2019.04.003>

8. Anderson S., Jungjohann J., Gebhardt M. (2020) Effects of Using Curriculum-Based Measurement (CBM) for Progress Monitoring in Reading and an Additive Reading Instruction in Second Classes. *Zeitschrift Für Grundschulforschung*, vol. 13, no 1, pp. 151–166. <https://doi.org/10.1007/s42278-019-00072-5>
9. Baddeley A.D. (2001) Is Working Memory Still Working? *American Psychologist*, vol. 56, no 11, pp. 851–864. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.56.11.851>
10. Barwasser A., Urton K., Grünke M., Sperling M., Coker D.L. (2022) Fostering Word Fluency of Struggling Third Graders from Germany through Motivational Peer-Tutorial Reading Racetracks. *Reading and Writing*, vol. 35, no 1, pp. 29–53. <https://doi.org/10.1007/s11145-021-10172-3>
11. Boekaerts M., Rozendaal J.S. (2010) Using Multiple Calibration Indices in Order to Capture the Complex Picture of What Affects Students' Accuracy of Feeling of Confidence. *Learning and Instruction*, vol. 20, no 5, pp. 372–382. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2009.03.002>
12. Boer de H., Donker A.S., Kostons D.D.N.M., van der Werf G.P.C. (2018) Long-Term Effects of Metacognitive Strategy Instruction on Student Academic Performance: A Meta-Analysis. *Educational Research Review*, vol. 24, June, pp. 98–115. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2018.03.002>
13. Boer de H., Donker-Bergstra A.S., Kostons D.D.N.M., Korpershoek H., van der Werf M.P.S. (2012) *Effective Strategies for Self-Regulated Learning: A Meta-Analysis*. Groningen: Gronings Instituut voor Onderzoek van Onderwijs, Rijksuniversiteit Groningen.
14. Bogaerds-Hazenberg S.T.M., Evers-Vermeul J., Bergh H. (2021) A Meta-Analysis on the Effects of Text Structure Instruction on Reading Comprehension in the Upper Elementary Grades. *Reading Research Quarterly*, vol. 56, no 3, pp. 435–462. <https://doi.org/10.1002/rrq.311>
15. Brown A. (1987) Metacognition, Executive Control, Self-Regulation, and Other More Mysterious Mechanisms. *Metacognition, Motivation, and Understanding* (eds F.E. Weinert, R. Kluwe), Hillsdale, NJ: Erlbaum, pp. 65–116.
16. Bruin de A.B.H., van Gog, T. (2012) Improving Self-Monitoring and Self-Regulation: From Cognitive Psychology to the Classroom. *Learning and Instruction*, vol. 22, no 4, pp. 245–252. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2012.01.003>
17. Butterfuss R., Kim J., Kendeou P. (2020) Reading Comprehension. *Oxford Research Encyclopedia of Education* (eds R. Butterfuss, J. Kim, P. Kendeou). New York, NY: Oxford University. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190264093.013.865>
18. Cain K., Oakhill J.V., Barnes M.A., Bryant P.E. (2001) Comprehension Skill, Inference-Making Ability, and Their Relation to Knowledge. *Memory & Cognition*, vol. 29, no 6, pp. 850–859. <https://doi.org/10.3758/BF03196414>
19. Carretti B., Borella E., Cornoldi C., De Beni R. (2009) Role of Working Memory in Explaining the Performance of Individuals with Specific Reading Comprehension Difficulties: A Meta-Analysis. *Learning and Individual Differences*, vol. 19, no 2, pp. 246–251. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2008.10.002>
20. Carretti B., Caldarola N., Tencati C., Cornoldi C. (2014) Improving Reading Comprehension in Reading and Listening Settings: The Effect of Two Training Programmes Focusing on Metacognition and Working Memory. *The British Journal of Educational Psychology*, vol. 84, iss. 2, pp. 194–210. <https://doi.org/10.1111/bjep.12022>
21. Castles A., Rastle K., Nation K. (2018) Ending the Reading Wars: Reading Acquisition from Novice to Expert. *Psychological Science in the Public Interest*, vol. 19, no 1, pp. 5–51. <https://doi.org/10.1177/1529100618772271>
22. Christopher M.E., Miyake A., Keenan J.M., Pennington B., DeFries J.C., Wadsworth S.J., Willcutt E., Olson R.K. (2012) Predicting Word Reading and Comprehension with Executive Function and Speed Measures across Develop-

- ment: A Latent Variable Analysis. *Journal of Experimental Psychology: General*, vol. 141, no 3, pp. 470–488. <https://doi.org/10.1037/a0027375>
23. Cirino P.T., Romain M.A., Barth A.E., Tolar T.D., Fletcher J.M., Vaughn S. (2013) Reading Skill Components and Impairments in Middle School Struggling Readers. *Reading and Writing*, vol. 26, no 7, pp. 1059–1086. <https://doi.org/10.1007/s11145-012-9406-3>
 24. Clarke P.J., Snowling M.J., Truelove E., Hulme C. (2010) Ameliorating Children's Reading-Comprehension Difficulties: A Randomized Controlled Trial. *Psychological Science*, vol. 21, no 8, pp. 1106–1116. <https://doi.org/10.1177/0956797610375449>
 25. Cohen J. (2009) *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. Hillsdale, NJ: L. Erlbaum Associates.
 26. Cromley J., Azevedo R. (2007) Testing and Refining the Direct and Inferential Mediation Model of Reading Comprehension. *Journal of Educational Psychology*, vol. 99, no 2, pp. 311–325. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.99.2.311>
 27. Cumming G. (2013) *Understanding the New Statistics: Effect Sizes, Confidence Intervals, and Meta-Analysis*. New York, NY: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203807002>
 28. Dahlin K.I.E. (2011) Effects of Working Memory Training on Reading in Children with Special Needs. *Reading and Writing*, vol. 24, no 4, pp. 479–491. <https://doi.org/10.1007/s11145-010-9238-y>
 29. D'Esposito M. (2007) From Cognitive to Neural Models of Working Memory. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, no 362 (1481), pp. 761–772. <https://doi.org/10.1098/rstb.2007.2086>
 30. De Jong P.F. (1998) Working Memory Deficits of Reading Disabled Children. *Journal of Experimental Child Psychology*, vol. 70, no 2, pp. 75–96. <https://doi.org/10.1006/jecp.1998.2451>
 31. Dignath C., Buttner G. (2008) Components of Fostering Self-Regulated Learning among Students. A Meta-Analysis on Intervention Studies at Primary and Secondary School Level. *Metacognition and Learning*, vol. 3, no 3, pp. 231–264. <https://doi.org/10.1007/s11409-008-9029-x>
 32. Duke N.K., Roberts K.L. (2010) The Genre-Specific Nature of Reading Comprehension. *The Routledge International Handbook of English, Language and Literacy Teaching* (eds D. Wyse, R. Andrews, J. Hoffman). London: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203863091.ch7>
 33. Eason S.H., Goldberg L.F., Young K.M., Geist M.C., Cutting L.E. (2012) Reader-Text Interactions: How Differential Text and Question Types Influence Cognitive Skills Needed for Reading Comprehension. *Journal of Educational Psychology*, vol. 104, no 3, pp. 515–528. <https://doi.org/10.1037/a0027182>
 34. Efklides A. (2011) Interactions of Metacognition with Motivation and Affect in Self-Regulated Learning: The MASRL Model. *Educational Psychologist*, vol. 46, no 1, pp. 6–25. <https://doi.org/10.1080/00461520.2011.538645>
 35. Elleman A.M. (2017) Examining the Impact of Inference Instruction on the Literal and Inferential Comprehension of Skilled and Less Skilled Readers: A Meta-Analytic Review. *Journal of Educational Psychology*, vol. 109, no 6, pp. 761–781. <https://doi.org/10.1037/edu0000180>
 36. Elleman A.M., Lindo E.J., Morphy P., Compton D.L. (2009) The Impact of Vocabulary Instruction on Passage-Level Comprehension of School-Age Children: A Meta-Analysis. *Journal of Research on Educational Effectiveness*, vol. 2, no 1, pp. 1–44. <https://doi.org/10.1080/19345740802539200>
 37. Elleman A.M., Oslund E.L. (2019) Reading Comprehension Research: Implications for Practice and Policy. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences*, vol. 6, no 1, p. 3–11. <https://doi.org/10.1177/2372732218816339>

38. Elliott J.G., Grigorenko E.L. (2014) *The Dyslexia Debate*. New York, NY: Cambridge University. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139017824>
39. Elosúa M.R., García-Madruga J.A., Vila J.O., Gómez-Veiga I., Gil L. (2013) Improving Reading Comprehension: From Metacognitive Intervention on Strategies to the Intervention on Working Memory Executive Processes. *Universitas Psychologica*, vol. 12, no 5, pp. 1425–1438. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy12-5.ircm>
40. Elwér Å., Gustafson S., Byrne B., Olson R.K., Keenan J.M., Samuelsson S. (2015) A Retrospective Longitudinal Study of Cognitive and Language Skills in Poor Reading Comprehension. *Scandinavian Journal of Psychology*, vol. 56, no 2, pp. 157–166. <https://doi.org/10.1111/sjop.12188>
41. Englert C.S., Thomas C.C. (1987). Sensitivity to Text Structure in Reading and Writing: A Comparison between Learning Disabled and Non-Learning Disabled Students. *Learning Disability Quarterly*, vol. 10, no 2, pp. 93–105. <https://doi.org/10.2307/1510216>
42. Filderman M.J., Austin C.R., Boucher A.N., O'Donnell K., Swanson E.A. (2022) A Meta-Analysis of the Effects of Reading Comprehension Interventions on the Reading Comprehension Outcomes of Struggling Readers in Third Through 12th Grades. *Exceptional Children*, vol. 88, no 2, pp. 163–184. <https://doi.org/10.1177/00144029211050860>
43. Flavell J.H. (1979) Metacognition and Cognitive Monitoring: A New Area of Cognitive-Developmental Inquiry. *American Psychologist*, vol. 34, no 10, pp. 906–911. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.34.10.906>
44. Foorman B.R., Koon S., Petscher Y., Mitchell A., Truckenmiller A. (2015) Examining General and Specific Factors in the Dimensionality of Oral Language and Reading in 4th–10th Grades. *Journal of Educational Psychology*, vol. 107, no 3, pp. 884–899. <https://doi.org/10.1037/edu0000026>
45. García J.R., Cain K. (2014) Decoding and Reading Comprehension: A Meta-Analysis to Identify Which Reader and Assessment Characteristics Influence the Strength of the Relationship in English. *Review of Educational Research*, vol. 84, no 1, pp. 74–111. <https://doi.org/10.3102/0034654313499616>
46. Goulden R., Nation P., Read J. (1990) How Large Can a Receptive Vocabulary Be? *Applied Linguistics*, vol. 11, no 4, pp. 341–363. <https://doi.org/10.1093/applin/11.4.341>
47. Guthrie J.T., Klauda S.L. (2014) Effects of Classroom Practices on Reading Comprehension, Engagement, and Motivations for Adolescents. *Reading Research Quarterly*, vol. 49, no 4, pp. 387–416. <https://doi.org/10.1002/rrq.81>
48. Gutierrez A.P., Schraw G. (2015) Effects of Strategy Training and Incentives on Students' Performance, Confidence, and Calibration. *The Journal of Experimental Education*, vol. 83, no 3, pp. 386–404. <https://doi.org/10.1080/00220973.2014.907230>
49. Gutierrez de Blume A.P. (2021) Calibrating Calibration: A Meta-Analysis of Learning Strategy Instruction Interventions to Improve Metacognitive Monitoring Accuracy. *Journal of Educational Psychology*, vol. 114, no 4, pp. 681–700. <https://doi.org/10.1037/edu0000674>
50. Gutierrez de Blume A.P. (2017) The Effects of Strategy Training and an Extrinsic Incentive on Fourth- and Fifth-Grade Students' Performance, Confidence, and Calibration Accuracy. *Cogent Education*, vol. 4, no 1, Article no 1314652. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2017.1314652>
51. Hebert M., Bohaty J.J., Nelson J.R., Brown J. (2016) The Effects of Text Structure Instruction on Expository Reading Comprehension: A Meta-Analysis. *Journal of Educational Psychology*, vol. 108, no 5, pp. 609–629. <https://doi.org/10.1037/edu0000082>

52. Hiebert E.H., Kamil M.L. (eds) (2005) *Teaching and Learning Vocabulary*. New York, NY: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781410612922>
53. Hjetland H.N., Brinchmann E.I., Scherer R., Hulme C., Melby-Lervåg M. (2020) Preschool Pathways to Reading Comprehension: A Systematic Meta-Analytic Review. *Educational Research Review*, vol. 30, June, Article no 100323. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100323>
54. Hoover W.A., Gough P.B. (1990) The Simple View of Reading. *Reading and Writing*, vol. 2, no 2, pp. 127–160. <https://doi.org/10.1007/BF00401799>
55. Hulme C., Nash H.M., Gooch D., Lervåg A., Snowling M.J. (2015) The Foundations of Literacy Development in Children at Familial Risk of Dyslexia. *Psychological Science*, vol. 26, no 12, pp. 1877–1886. <https://doi.org/10.1177/0956797615603702>
56. Jorm A.F., Share D.L. (1983) Phonological Recoding and Reading Acquisition. *Applied Psycholinguistics*, vol. 4, no 2, pp. 103–147. <https://doi.org/10.1017/S0142716400004380>
57. Katzir T., Lesaux N.K., Kim Y.-S. (2009) The Role of Reading Self-Concept and Home Literacy Practices in Fourth Grade Reading Comprehension. *Reading and Writing*, vol. 22, no 3, pp. 261–276. <https://doi.org/10.1007/s11145-007-9112-8>
58. Kieras D. (1978) Beyond Pictures and Words: Alternative Information-Processing Models for Imagery Effect in Verbal Memory. *Psychological Bulletin*, vol. 85, no 3, pp. 532–554. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.85.3.532>
59. Kintsch W. (1988) The Role of Knowledge in Discourse Comprehension: A Construction-Integration Model. *Psychological Review*, vol. 95, no 2, pp. 163–182. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.95.2.163>
60. Kispal A. (2008) *Effective Teaching of Inference Skills for Reading: Literature Review. Research Report no DCSF-RR031*. Available at: <https://www.nfer.ac.uk/media/1aafth05/edr01.pdf> (accessed 13.05.2025).
61. Kraal A., Koornneef A.W., Saab N., van den Broek P.W. (2018) Processing of Expository and Narrative Texts by Low- and High-Comprehending Children. *Reading and Writing*, vol. 31, no 9, pp. 2017–2040. <https://doi.org/10.1007/s11145-017-9789-2>
62. Kraft M.A. (2020) Interpreting Effect Sizes of Education Interventions. *Educational Researcher*, vol. 49, no 4, pp. 241–253. <https://doi.org/10.3102/0013189X20912798>
63. Landi N., Ryherd K. (2017) Understanding Specific Reading Comprehension Deficit: A Review. *Language and Linguistics Compass*, vol. 11, no 2, Article no e12234. <https://doi.org/10.1111/lnc3.12234>
64. Lund H., Brunnhuber K., Juhl C., Robinson K., Leenaars M., Dorch B.F. et al. (2016) Towards Evidence Based Research. *BMJ*, vol. 355, Article no i5440. <https://doi.org/10.1136/bmj.i5440>
65. Manelis L., Meyer B.J.F. (1978) The Organization of Prose and Its Effects on Memory. *The American Journal of Psychology*, vol. 91, no 1, pp. 146–150. <https://doi.org/10.2307/1421836>
66. McBreen M., Savage R. (2021) The Impact of Motivational Reading Instruction on the Reading Achievement and Motivation of Students: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Educational Psychology Review*, vol. 33, no 3, pp. 1125–1163. <https://doi.org/10.1007/s10648-020-09584-4>
67. McCandliss B., Beck I.L., Sandak R., Perfetti C. (2003) Focusing Attention on Decoding for Children with Poor Reading Skills: Design and Preliminary Tests of the Word Building Intervention. *Scientific Studies of Reading*, vol. 7, no 1, pp. 75–104. https://doi.org/10.1207/S1532799XSSR0701_05
68. McCormick C.B. (2003) Metacognition and Learning. *Handbook of Psychology* (ed. I.B. Weiner). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Article no wei0705. <https://doi.org/10.1002/0471264385.wei0705>
69. McGee A., Johnson H. (2003) The Effect of Inference Training on Skilled and Less Skilled Comprehenders. *Educational Psychology*, vol. 23, no 1, pp. 49–59. <https://doi.org/10.1080/01443410303220>

70. Melby-Lervåg M., Hulme C. (2013) Is Working Memory Training Effective? A Meta-Analytic Review. *Developmental Psychology*, vol. 49, no 2, pp. 270–291. <https://doi.org/10.1037/a0028228>
71. Melby-Lervåg M., Lervåg A. (2014) Effects of Educational Interventions Targeting Reading Comprehension and Underlying Components. *Child Development Perspectives*, vol. 8, no 2, pp. 96–100. <https://doi.org/10.1111/cdep.12068>
72. Meyer B.J.F., Wijekumar K.K., Lin Y.-C. (2011) Individualizing a Web-Based Structure Strategy Intervention for Fifth Graders' Comprehension of Nonfiction. *Journal of Educational Psychology*, vol. 103, no 1, pp. 140–168. <https://doi.org/10.1037/a0021606>
73. Miyamoto A. (2020) The Developmental Trajectory of Intrinsic Reading Motivation: Measurement Invariance, Group Variations, and Implications for Reading Proficiency. *Contemporary Educational Psychology*, vol. 63, October, Article no 101921. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101921>
74. Mol S.E., Bus A.G. (2011) To Read or Not to Read: A Meta-Analysis of Print Exposure from Infancy to Early Adulthood. *Psychological Bulletin*, vol. 137, no 2, pp. 267–296. <https://doi.org/10.1037/a0021890>
75. Oakhill J., Hartt J., Samols D. (2005) Levels of Comprehension Monitoring and Working Memory in Good and Poor Comprehenders. *Reading and Writing*, vol. 18, no 7, pp. 657–686. <https://doi.org/10.1007/s11145-005-3355-z>
76. O'Connor R.E., Vadasy P.F. (2011) *Handbook of Reading Interventions*. New York, NY: Guilford.
77. Owen M. (1985) G. Brown and G. Yule, *Discourse Analysis*. Cambridge: Cambridge University Press, 1983. Pp. xii + 288; M. Stubbs, *Discourse Analysis*. Oxford: Basil Blackwell, 1983. Pp. xiv + 272. *Journal of Linguistics*, vol. 21, no 1, pp. 241–245. <https://doi.org/10.1017/S0022226700010161>
78. Palinscar A.S., Brown A.L. (1984) Reciprocal Teaching of Comprehension-Fostering and Comprehension-Monitoring Activities. *Cognition and Instruction*, vol. 1, no 2, pp. 117–175. https://doi.org/10.1207/s1532690xci0102_1
79. Paul S.-A.S., Clarke P.J. (2016) A Systematic Review of Reading Interventions for Secondary School Students. *International Journal of Educational Research*, vol. 79, pp. 116–127. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2016.05.011>
80. Peng P., Barnes M., Wang C., Wang W., Li S., Swanson H.L. et al. (2018) A Meta-Analysis on the Relation between Reading and Working Memory. *Psychological Bulletin*, vol. 144, no 1, pp. 48–76. <https://doi.org/10.1037/bul0000124>
81. Perfetti C.A. (1985) *Reading Ability*. New York, NY: Oxford University.
82. Perfetti C.A., Hart L. (2001) The Lexical Basis of Comprehension Skill. *On the Consequences of Meaning Selection: Perspectives on Resolving Lexical Ambiguity* (ed. D.S. Gorfein), Washington, DC: American Psychological Association, pp. 67–86. <https://doi.org/10.1037/10459-004>
83. Perfetti C., Stafura J. (2014) Word Knowledge in a Theory of Reading Comprehension. *Scientific Studies of Reading*, vol. 18, no 1, pp. 22–37. <https://doi.org/10.1080/10888438.2013.827687>
84. Pikulski J.J., Chard D.J. (2005) Fluency: Bridge between Decoding and Reading Comprehension. *The Reading Teacher*, vol. 58, no 6, pp. 510–519. <https://doi.org/10.1598/RT.58.6.2>
85. Pressley M., Harris K.R. (2006) Cognitive Strategies Instruction: From Basic Research to Classroom Instruction. *Handbook of Educational Psychology* (eds P.A. Alexander, P.H. Winne), New York, NY: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203874790.ch12>
86. Pyle N., Vasquez A.C., Lignugaris-Kraft B., Gillam S.L., Reutzel D.R., Olszewski A. et al. (2017) Effects of Expository Text Structure Interventions on Comprehension: A Meta-Analysis. *Reading Research Quarterly*, vol. 52, no 4, pp. 469–501. <https://doi.org/10.1002/rrq.179>

87. Quinn J.M., Wagner R.K. (2018) Using Meta-Analytic Structural Equation Modeling to Study Developmental Change in Relations between Language and Literacy. *Child Development*, vol. 89, no 6, pp. 1956–1969. <https://doi.org/10.1111/cdev.13049>
88. Rogde K., Hagen Å.M., Melby-Lervåg M., Lervåg A. (2019) The Effect of Linguistic Comprehension Instruction on Generalized Language and Reading Comprehension Skills: A Systematic Review. *Campbell Systematic Reviews*, vol. 15, no 4, Article no e1059. <https://doi.org/10.1002/cl2.1059>
89. Saenz L., Fuchs L. (2002) Examining the Reading Difficulty of Secondary Students with Learning Disabilities — Expository versus Narrative Text. *Remedial and Special Education*, vol. 23, no 1, pp. 31–41. <https://doi.org/10.1177/074193250202300105>
90. Scammacca N.K., Roberts G., Vaughn S., Stuebing K.K. (2015) A Meta-Analysis of Interventions for Struggling Readers in Grades 4–12: 1980–2011. *Journal of Learning Disabilities*, vol. 48, no 4, pp. 369–390. <https://doi.org/10.1177/0022219413504995>
91. Scammacca N., Roberts G., Vaughn S., Edmonds M., Wexler J., Reutebuch C.K., Torgesen J.K. (2007) *Interventions for Adolescent Struggling Readers: A Meta-Analysis with Implications for Practice*. Portsmouth, NH: RMC Research Corporation, Center on Instruction.
92. Schraw G., Dennison R.S. (1994) Assessing Metacognitive Awareness. *Contemporary Educational Psychology*, vol. 19, no 4, pp. 460–475. <https://doi.org/10.1006/ceps.1994.1033>
93. Schuster C., Stebner F., Leutner D., Wirth J. (2020) Transfer of Metacognitive Skills in Self-Regulated Learning: An Experimental Training Study. *Metacognition and Learning*, vol. 15, no 3, pp. 455–477. <https://doi.org/10.1007/s11409-020-09237-5>
94. Seidenberg M.S., McClelland J.L. (1989) A Distributed, Developmental Model of Word Recognition and Naming. *Psychological Review*, vol. 96, no 4, pp. 523–568. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.96.4.523>
95. Share D.L. (1995) Phonological Recoding and Self-Teaching: Sine Qua Non of Reading Acquisition. *Cognition*, vol. 55, no 2, pp. 151–218. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(94\)00645-2](https://doi.org/10.1016/0010-0277(94)00645-2)
96. Singer M., Andruslak P., Reisdorf P., Black N.L. (1992) Individual Differences in Bridging Inference Processes. *Memory & Cognition*, vol. 20, no 5, pp. 539–548. <https://doi.org/10.3758/BF03199586>
97. Snellings P., van der Leij A., De Jong P.F., Blok H. (2009) Enhancing the Reading Fluency and Comprehension of Children with Reading Disabilities in an Orthographically Transparent Language. *Journal of Learning Disabilities*, vol. 42, no 4, pp. 291–305. <https://doi.org/10.1177/0022219408331038>
98. Snowling M.J., Hulme C. (2012) Interventions for Children’s Language and Literacy Difficulties. *International Journal of Language & Communication Disorders*, vol. 47, no 1, pp. 27–34. <https://doi.org/10.1111/j.1460-6984.2011.00081.x>
99. Spencer M., Wagner R.K. (2018) The Comprehension Problems of Children with Poor Reading Comprehension despite Adequate Decoding: A Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, vol. 88, no 3, pp. 366–400. <https://doi.org/10.3102/0034654317749187>
100. Stahl S.A., Fairbanks M.M. (1986) The Effects of Vocabulary Instruction: A Model-Based Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, vol. 56, no 1, pp. 72–110. <https://doi.org/10.3102/00346543056001072>
101. Steinle P.K., Stevens E., Vaughn S. (2022) Fluency Interventions for Struggling Readers in Grades 6 to 12: A Research Synthesis. *Journal of Learning Disabilities*, vol. 55, no 1, pp. 3–21. <https://doi.org/10.1177/0022219421991249>
102. Swanson H.L., Hoskyn M. (1998) Experimental Intervention Research on Students with Learning Disabilities: A Meta-Analysis of Treatment Outcomes.

Review of Educational Research, vol. 68, no 3, pp. 277–321. <https://doi.org/10.3102/00346543068003277>

103. Swanson H.L., Xinhua Zheng, Jerman O. (2009) Working Memory, Short-Term Memory, and Reading Disabilities: A Selective Meta-Analysis of the Literature. *Journal of Learning Disabilities*, vol. 42, no 3, pp. 260–287. <https://doi.org/10.1177/0022219409331958>
104. Taboada A., Tonks S.M., Wigfield A., Guthrie J.T. (2009) Effects of Motivational and Cognitive Variables on Reading Comprehension. *Reading and Writing*, vol. 22, no 1, pp. 85–106. <https://doi.org/10.1007/s11145-008-9133-y>
105. Toste J.R., Didion L., Peng P., Filderman M.J., McClelland A.M. (2020) A Meta-Analytic Review of the Relations Between Motivation and Reading Achievement for K–12 Students. *Review of Educational Research*, vol. 90, no 3, pp. 420–456. <https://doi.org/10.3102/0034654320919352>
106. Unrau N.J., Quirk M. (2014) Reading Motivation and Reading Engagement: Clarifying Commingled Conceptions. *Reading Psychology*, vol. 35, no 3, pp. 260–284. <https://doi.org/10.1080/02702711.2012.684426>
107. Van der Sande L., van Steensel R., Fikrat-Wevers S., Arends L. (2023) Effectiveness of Interventions that Foster Reading Motivation: A Meta-Analysis. *Educational Psychology Review*, vol. 35, February, Article no 21. <https://doi.org/10.1007/s10648-023-09719-3>
108. Vaughn S., Fletcher J.M., Francis D.J., Denton C.A., Wanzek J., Wexler J. et al. (2008) Response to Intervention with Older Students with Reading Difficulties. *Learning and Individual Differences*, vol. 18, no 3, pp. 338–345. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2008.05.001>
109. Webber C., Wilkinson K., Duncan L., McGeown S. (2023) Approaches for Supporting Adolescents' Reading Motivation: Existing Research and Future Priorities. *Frontiers in Education*, vol. 8, Article no 1254048. <https://doi.org/10.3389/educ.2023.1254048>
110. Wigfield A., Mason-Singh A., Ho A.N., Guthrie J.T. (2014) Intervening to Improve Children's Reading Motivation and Comprehension: Concept-Oriented Reading Instruction. *Advances in Motivation and Achievement*, vol. 18, pp. 37–70. <https://doi.org/10.1108/S0749-742320140000018001>
111. Williams J.P. (2018) Text Structure Instruction: The Research Is Moving Forward. *Reading and Writing*, vol. 31, no 9, pp. 1923–1935. <https://doi.org/10.1007/s11145-018-9909-7>
112. Williams J.P., Kao J.C., Pao L.S., Ordynans J.G., Atkins J.G., Cheng R., DeBonis D. (2016) Close Analysis of Texts with Structure (CATS): An Intervention to Teach Reading Comprehension to At-Risk Second Graders. *Journal of Educational Psychology*, vol. 108, no 8, pp. 1061–1077. <https://doi.org/10.1037/edu0000117>
113. Willingham D.T. (2017) *The Reading Mind: A Cognitive Approach to Understanding How the Mind Reads*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
114. Wright T.S., Cervetti G.N. (2017) A Systematic Review of the Research on Vocabulary Instruction that Impacts Text Comprehension. *Reading Research Quarterly*, vol. 52, no 2, pp. 203–226. <https://doi.org/10.1002/rrq.163>
115. Yeomans-Maldonado G. (2017) Development of Comprehension Monitoring in Beginner Readers. *Reading and Writing*, vol. 30, no 9, pp. 2039–2067. <https://doi.org/10.1007/s11145-017-9765-x>

References

- Ahmed Y., Francis D.J., York M., Fletcher J.M., Barnes M., Kulesz P. (2016) Validation of the Direct and Inferential Mediation (DIME) Model of Reading Comprehension in Grades 7 through 12. *Contemporary Educational Psychology*, vol. 44–45, January–April, pp. 68–82. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2016.02.002>
- Aksayli N.D., Sala G., Gobet F. (2019) The Cognitive and Academic Benefits of Cogmed: A Meta-Analysis. *Educational Research Review*, vol. 27, June, pp. 229–243. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2019.04.003>

- Anderson S., Jungjohann J., Gebhardt M. (2020) Effects of Using Curriculum-Based Measurement (CBM) for Progress Monitoring in Reading and an Additive Reading Instruction in Second Classes. *Zeitschrift Für Grundschulforschung*, vol. 13, no 1, pp. 151–166. <https://doi.org/10.1007/s42278-019-00072-5>
- Baddeley A.D. (2001) Is Working Memory Still Working? *American Psychologist*, vol. 56, no 11, pp. 851–864. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.56.11.851>
- Barwasser A., Urton K., Grünke M., Sperling M., Coker D.L. (2022) Fostering Word Fluency of Struggling Third Graders from Germany through Motivational Peer-Tutorial Reading Racetracks. *Reading and Writing*, vol. 35, no 1, pp. 29–53. <https://doi.org/10.1007/s11145-021-10172-3>
- Boekaerts M., Rozendaal J.S. (2010) Using Multiple Calibration Indices in Order to Capture the Complex Picture of What Affects Students' Accuracy of Feeling of Confidence. *Learning and Instruction*, vol. 20, no 5, pp. 372–382. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2009.03.002>
- Boer de H., Donker A.S., Kostons D.D.N.M., van der Werf G.P.C. (2018) Long-Term Effects of Metacognitive Strategy Instruction on Student Academic Performance: A Meta-Analysis. *Educational Research Review*, vol. 24, June, pp. 98–115. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2018.03.002>
- Boer de H., Donker-Bergstra A.S., Kostons D.D.N.M., Korpershoek H., van der Werf M.P.S. (2012) *Effective Strategies for Self-Regulated Learning: A Meta-Analysis*. Groningen: Gronings Instituut voor Onderzoek van Onderwijs, Rijksuniversiteit Groningen.
- Bogaerds-Hazenberg S.T.M., Evers-Vermeul J., Bergh H. (2021) A Meta-Analysis on the Effects of Text Structure Instruction on Reading Comprehension in the Upper Elementary Grades. *Reading Research Quarterly*, vol. 56, no 3, pp. 435–462. <https://doi.org/10.1002/rrq.311>
- Brown A. (1987) Metacognition, Executive Control, Self-Regulation, and Other More Mysterious Mechanisms. *Metacognition, Motivation, and Understanding* (eds F.E. Weinert, R. Kluwe), Hillsdale, NJ: Erlbaum, pp. 65–116.
- Bruin de A.B.H., van Gog T. (2012) Improving Self-Monitoring and Self-Regulation: From Cognitive Psychology to the Classroom. *Learning and Instruction*, vol. 22, no 4, pp. 245–252. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2012.01.003>
- Butterfuss R., Kim J., Kendeou P. (2020) Reading Comprehension. *Oxford Research Encyclopedia of Education* (eds R. Butterfuss, J. Kim, P. Kendeou). New York, NY: Oxford University. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190264093.013.865>
- Cain K., Oakhill J.V., Barnes M.A., Bryant P.E. (2001) Comprehension Skill, Inference-Making Ability, and Their Relation to Knowledge. *Memory & Cognition*, vol. 29, no 6, pp. 850–859. <https://doi.org/10.3758/BF03196414>
- Carretti B., Borella E., Cornoldi C., De Beni R. (2009) Role of Working Memory in Explaining the Performance of Individuals with Specific Reading Comprehension Difficulties: A Meta-Analysis. *Learning and Individual Differences*, vol. 19, no 2, pp. 246–251. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2008.10.002>
- Carretti B., Caldarola N., Tencati C., Cornoldi C. (2014) Improving Reading Comprehension in Reading and Listening Settings: The Effect of Two Training Programmes Focusing on Metacognition and Working Memory. *The British Journal of Educational Psychology*, vol. 84, iss. 2, pp. 194–210. <https://doi.org/10.1111/bjep.12022>
- Castles A., Rastle K., Nation K. (2018) Ending the Reading Wars: Reading Acquisition from Novice to Expert. *Psychological Science in the Public Interest*, vol. 19, no 1, pp. 5–51. <https://doi.org/10.1177/1529100618772271>
- Christopher M.E., Miyake A., Keenan J.M., Pennington B., DeFries J.C., Wadsworth S.J., Willcutt E., Olson R.K. (2012) Predicting Word Reading and Comprehension with Executive Function and Speed Measures across Development: A Latent Variable Analysis. *Journal of Experimental Psychology: General*, vol. 141, no 3, pp. 470–488. <https://doi.org/10.1037/a0027375>

- Cirino P.T., Romain M.A., Barth A.E., Tolar T.D., Fletcher J.M., Vaughn S. (2013) Reading Skill Components and Impairments in Middle School Struggling Readers. *Reading and Writing*, vol. 26, no 7, pp. 1059–1086. <https://doi.org/10.1007/s11145-012-9406-3>
- Clarke P.J., Snowling M.J., Truelove E., Hulme C. (2010) Ameliorating Children's Reading-Comprehension Difficulties: A Randomized Controlled Trial. *Psychological Science*, vol. 21, no 8, pp. 1106–1116. <https://doi.org/10.1177/0956797610375449>
- Cohen J. (2009) *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. Hillsdale, NJ: L. Erlbaum Associates.
- Cromley J., Azevedo R. (2007) Testing and Refining the Direct and Inferential Mediation Model of Reading Comprehension. *Journal of Educational Psychology*, vol. 99, no 2, pp. 311–325. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.99.2.311>
- Cumming G. (2013) *Understanding the New Statistics: Effect Sizes, Confidence Intervals, and Meta-Analysis*. New York, NY: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203807002>
- Dahlin K.I.E. (2011) Effects of Working Memory Training on Reading in Children with Special Needs. *Reading and Writing*, vol. 24, no 4, pp. 479–491. <https://doi.org/10.1007/s11145-010-9238-y>
- D'Esposito M. (2007) From Cognitive to Neural Models of Working Memory. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, no 362 (1481), pp. 761–772. <https://doi.org/10.1098/rstb.2007.2086>
- De Jong P.F. (1998) Working Memory Deficits of Reading Disabled Children. *Journal of Experimental Child Psychology*, vol. 70, no 2, pp. 75–96. <https://doi.org/10.1006/jecp.1998.2451>
- Dignath C., Buttner G. (2008) Components of Fostering Self-Regulated Learning among Students. A Meta-Analysis on Intervention Studies at Primary and Secondary School Level. *Metacognition and Learning*, vol. 3, no 3, pp. 231–264. <https://doi.org/10.1007/s11409-008-9029-x>
- Duke N.K., Roberts K.L. (2010) The Genre-Specific Nature of Reading Comprehension. *The Routledge International Handbook of English, Language and Literacy Teaching* (eds D. Wyse, R. Andrews, J. Hoffman), London: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203863091.ch7>
- Eason S.H., Goldberg L.F., Young K.M., Geist M.C., Cutting L.E. (2012) Reader-Text Interactions: How Differential Text and Question Types Influence Cognitive Skills Needed for Reading Comprehension. *Journal of Educational Psychology*, vol. 104, no 3, pp. 515–528. <https://doi.org/10.1037/a0027182>
- Efklides A. (2011) Interactions of Metacognition With Motivation and Affect in Self-Regulated Learning: The MASRL Model. *Educational Psychologist*, vol. 46, no 1, pp. 6–25. <https://doi.org/10.1080/00461520.2011.538645>
- Elleman A.M. (2017) Examining the Impact of Inference Instruction on the Literal and Inferential Comprehension of Skilled and Less Skilled Readers: A Meta-Analytic Review. *Journal of Educational Psychology*, vol. 109, no 6, pp. 761–781. <https://doi.org/10.1037/edu0000180>
- Elleman A.M., Lindo E.J., Morphy P., Compton D.L. (2009) The Impact of Vocabulary Instruction on Passage-Level Comprehension of School-Age Children: A Meta-Analysis. *Journal of Research on Educational Effectiveness*, vol. 2, no 1, pp. 1–44. <https://doi.org/10.1080/19345740802539200>
- Elleman A.M., Oslund E.L. (2019) Reading Comprehension Research: Implications for Practice and Policy. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences*, vol. 6, no 1, pp. 3–11. <https://doi.org/10.1177/2372732218816339>
- Elliott J.G., Grigorenko E.L. (2014) *The Dyslexia Debate*. New York, NY: Cambridge University. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139017824>
- Elosúa M.R., García-Madruga J.A., Vila J.O., Gómez-Veiga I., Gil L. (2013) Improving Reading Comprehension: From Metacognitive Intervention on Strategies to

- the Intervention on Working Memory Executive Processes. *Universitas Psychologica*, vol. 12, no 5, pp. 1425–1438. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy12-5.ircm>
- Elwér Å., Gustafson S., Byrne B., Olson R.K., Keenan J.M., Samuelsson S. (2015) A Retrospective Longitudinal Study of Cognitive and Language Skills in Poor Reading Comprehension. *Scandinavian Journal of Psychology*, vol. 56, no 2, pp. 157–166. <https://doi.org/10.1111/sjop.12188>
- Englert C.S., Thomas C.C. (1987) Sensitivity to Text Structure in Reading and Writing: A Comparison between Learning Disabled and Non-Learning Disabled Students. *Learning Disability Quarterly*, vol. 10, no 2, pp. 93–105. <https://doi.org/10.2307/1510216>
- Federal Institute for Education Quality Assessment (2023) *Results of the Nationwide Assessment in Russia Based on the PISA Model* (In Russian). Available at: https://aocoko.ru/omko/miko/miko-pisa/obshcheros-pisa-2022/Otchet_obshherossijskaja%20ocenka%20po%20modeli%20PISA-2022.pdf (accessed 25.03.2025).
- Federal Institute for Education Quality Assessment (2024) *Results of the Nationwide Assessment in Russia Based on the Model of International Studies on the Quality of Education* (In Russian). Available at: <https://fioco.ru/Media/Default/Documents/pisa/FG-2023-I.pdf> (accessed 25.03.2025).
- Filderman M.J., Austin C.R., Boucher A.N., O'Donnell K., Swanson E.A. (2022) A Meta-Analysis of the Effects of Reading Comprehension Interventions on the Reading Comprehension Outcomes of Struggling Readers in Third Through 12th Grades. *Exceptional Children*, vol. 88, no 2, pp. 163–184. <https://doi.org/10.1177/00144029211050860>
- Flavell J.H. (1979) Metacognition and Cognitive Monitoring: A New Area of Cognitive-Developmental Inquiry. *American Psychologist*, vol. 34, no 10, pp. 906–911. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.34.10.906>
- Foorman B.R., Koon S., Petscher Y., Mitchell A., Truckenmiller A. (2015) Examining General and Specific Factors in the Dimensionality of Oral Language and Reading in 4th–10th Grades. *Journal of Educational Psychology*, vol. 107, no 3, pp. 884–899. <https://doi.org/10.1037/edu0000026>
- García J.R., Cain K. (2014) Decoding and Reading Comprehension: A Meta-Analysis to Identify Which Reader and Assessment Characteristics Influence the Strength of the Relationship in English. *Review of Educational Research*, vol. 84, no 1, pp. 74–111. <https://doi.org/10.3102/0034654313499616>
- Goulden R., Nation P., Read J. (1990) How Large Can a Receptive Vocabulary Be? *Applied Linguistics*, vol. 11, no 4, pp. 341–363. <https://doi.org/10.1093/applin/11.4.341>
- Guthrie J.T., Klauda S.L. (2014) Effects of Classroom Practices on Reading Comprehension, Engagement, and Motivations for Adolescents. *Reading Research Quarterly*, vol. 49, no 4, pp. 387–416. <https://doi.org/10.1002/rrq.81>
- Gutierrez A.P., Schraw G. (2015) Effects of Strategy Training and Incentives on Students' Performance, Confidence, and Calibration. *The Journal of Experimental Education*, vol. 83, no 3, pp. 386–404. <https://doi.org/10.1080/00220973.2014.907230>
- Gutierrez de Blume A.P. (2021) Calibrating Calibration: A Meta-Analysis of Learning Strategy Instruction Interventions to Improve Metacognitive Monitoring Accuracy. *Journal of Educational Psychology*, vol. 114, no 4, pp. 681–700. <https://doi.org/10.1037/edu0000674>
- Gutierrez de Blume A.P. (2017) The Effects of Strategy Training and an Extrinsic Incentive on Fourth- and Fifth-Grade Students' Performance, Confidence, and Calibration Accuracy. *Cogent Education*, vol. 4, no 1, Article no 1314652. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2017.1314652>

- Hebert M., Bohaty J.J., Nelson J.R., Brown J. (2016) The Effects of Text Structure Instruction on Expository Reading Comprehension: A Meta-Analysis. *Journal of Educational Psychology*, vol. 108, no 5, pp. 609–629. <https://doi.org/10.1037/edu0000082>
- Hiebert E.H., Kamil M.L. (eds) (2005) *Teaching and Learning Vocabulary*. New York, NY: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781410612922>
- Hjetland H.N., Brinchmann E.I., Scherer R., Hulme C., Melby-Lervåg M. (2020) Preschool Pathways to Reading Comprehension: A Systematic Meta-Analytic Review. *Educational Research Review*, vol. 30, June, Article no 100323. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100323>
- Hoover W.A., Gough P.B. (1990) The Simple View of Reading. *Reading and Writing*, vol. 2, no 2, pp. 127–160. <https://doi.org/10.1007/BF00401799>
- Hulme C., Nash H.M., Gooch D., Lervåg A., Snowling M.J. (2015) The Foundations of Literacy Development in Children at Familial Risk of Dyslexia. *Psychological Science*, vol. 26, no 12, pp. 1877–1886. <https://doi.org/10.1177/0956797615603702>
- Jorm A.F., Share D.L. (1983) Phonological Recoding and Reading Acquisition. *Applied Psycholinguistics*, vol. 4, no 2, pp. 103–147. <https://doi.org/10.1017/S0142716400004380>
- Katzir T., Lesaux N.K., Kim Y.-S. (2009) The Role of Reading Self-Concept and Home Literacy Practices in Fourth Grade Reading Comprehension. *Reading and Writing*, vol. 22, no 3, pp. 261–276. <https://doi.org/10.1007/s11145-007-9112-8>
- Kieras D. (1978) Beyond Pictures and Words: Alternative Information-Processing Models for Imagery Effect in Verbal Memory. *Psychological Bulletin*, vol. 85, no 3, pp. 532–554. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.85.3.532>
- Kintsch W. (1988) The Role of Knowledge in Discourse Comprehension: A Construction-Integration Model. *Psychological Review*, vol. 95, no 2, pp. 163–182. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.95.2.163>
- Kispaal A. (2008) *Effective Teaching of Inference Skills for Reading: Literature Review. Research Report DCSF-RR031*. Available at: <https://www.nfer.ac.uk/media/1aafth05/edr01.pdf> (accessed 13.05.2025).
- Kolosova E.A. (2022) What Modern Children and Teenagers Read: Based on the Research of the Russian State Children's Library. *Reports of the Scientific Council on Reading Problems of RAE: Based on the Materials of the Permanent Round Table on Reading Problems of RAE* (ed. V.A. Lektorsky), Moscow: Nauka, pp. 22–27 (In Russian).
- Kraal A., Koornneef A.W., Saab N., van den Broek P.W. (2018) Processing of Expository and Narrative Texts by Low- and High-Comprehending Children. *Reading and Writing*, vol. 31, no 9, pp. 2017–2040. <https://doi.org/10.1007/s11145-017-9789-2>
- Kraft M.A. (2020) Interpreting Effect Sizes of Education Interventions. *Educational Researcher*, vol. 49, no 4, pp. 241–253. <https://doi.org/10.3102/0013189X20912798>
- Landi N., Ryherd K. (2017) Understanding Specific Reading Comprehension Deficit: A Review. *Language and Linguistics Compass*, vol. 11, no 2, Article no e12234. <https://doi.org/10.1111/lnc3.12234>
- Lund H., Brunnhuber K., Juhl C., Robinson K., Leenaars M., Dorch B.F. et al. (2016) Towards Evidence Based Research. *BMJ*, vol. 355, Article no i5440. <https://doi.org/10.1136/bmj.i5440>
- Manelis L., Meyer B.J.F. (1978) The Organization of Prose and Its Effects on Memory. *The American Journal of Psychology*, vol. 91, no 1, pp. 146–150. <https://doi.org/10.2307/1421836>
- McBreen M., Savage R. (2021) The Impact of Motivational Reading Instruction on the Reading Achievement and Motivation of Students: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Educational Psychology Review*, vol. 33, no 3, pp. 1125–1163. <https://doi.org/10.1007/s10648-020-09584-4>
- McCandliss B., Beck I.L., Sandak R., Perfetti C. (2003) Focusing Attention on Decoding for Children with Poor Reading Skills: Design and Preliminary Tests of the

- Word Building Intervention. *Scientific Studies of Reading*, vol. 7, no 1, pp. 75–104. https://doi.org/10.1207/S1532799XSSR0701_05
- McCormick C.B. (2003) Metacognition and Learning. *Handbook of Psychology* (ed. I.B. Weiner). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Article no wei0705. <https://doi.org/10.1002/0471264385.wei0705>
- Mcgee A., Johnson H. (2003) The Effect of Inference Training on Skilled and Less Skilled Comprehenders. *Educational Psychology*, vol. 23, no 1, pp. 49–59. <https://doi.org/10.1080/01443410303220>
- Melby-Lervåg M., Hulme C. (2013) Is Working Memory Training Effective? A Meta-Analytic Review. *Developmental Psychology*, vol. 49, no 2, pp. 270–291. <https://doi.org/10.1037/a0028228>
- Melby-Lervåg M., Lervåg A. (2014) Effects of Educational Interventions Targeting Reading Comprehension and Underlying Components. *Child Development Perspectives*, vol. 8, no 2, pp. 96–100. <https://doi.org/10.1111/cdep.12068>
- Meyer B.J.F., Wijekumar K.K., Lin Y.-C. (2011) Individualizing a Web-Based Structure Strategy Intervention for Fifth Graders' Comprehension of Nonfiction. *Journal of Educational Psychology*, vol. 103, no 1, pp. 140–168. <https://doi.org/10.1037/a0021606>
- Miyamoto A. (2020) The Developmental Trajectory of Intrinsic Reading Motivation: Measurement Invariance, Group Variations, and Implications for Reading Proficiency. *Contemporary Educational Psychology*, vol. 63, October, Article no 101921. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101921>
- Mol S.E., Bus A.G. (2011) To Read or Not to Read: A Meta-Analysis of Print Exposure from Infancy to Early Adulthood. *Psychological Bulletin*, vol. 137, no 2, pp. 267–296. <https://doi.org/10.1037/a0021890>
- Oakhill J., Hartt J., Samols D. (2005) Levels of Comprehension Monitoring and Working Memory in Good and Poor Comprehenders. *Reading and Writing*, vol. 18, no 7, pp. 657–686. <https://doi.org/10.1007/s11145-005-3355-z>
- O'Connor R.E., Vadasy P.F. (2011) *Handbook of Reading Interventions*. New York, NY: Guilford.
- Owen M. (1985) G. Brown and G. Yule, *Discourse Analysis*. Cambridge: Cambridge University Press, 1983. Pp. xii + 288; M. Stubbs, *Discourse Analysis*. Oxford: Basil Blackwell, 1983. Pp. xiv + 272. *Journal of Linguistics*, vol. 21, no 1, pp. 241–245. <https://doi.org/10.1017/S0022226700010161>
- Palinscar A.S., Brown A.L. (1984) Reciprocal Teaching of Comprehension-Fostering and Comprehension-Monitoring Activities. *Cognition and Instruction*, vol. 1, no 2, pp. 117–175. https://doi.org/10.1207/s1532690xci0102_1
- Paul S.-A.S., Clarke P.J. (2016) A Systematic Review of Reading Interventions for Secondary School Students. *International Journal of Educational Research*, vol. 79, pp. 116–127. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2016.05.011>
- Peng P., Barnes M., Wang C., Wang W., Li S., Swanson H.L. et al. (2018) A Meta-Analysis on the Relation between Reading and Working Memory. *Psychological Bulletin*, vol. 144, no 1, pp. 48–76. <https://doi.org/10.1037/bul0000124>
- Perfetti C.A. (1985) *Reading Ability*. New York, NY: Oxford University.
- Perfetti C.A., Hart L. (2001) The Lexical Basis of Comprehension Skill. *On the Consequences of Meaning Selection: Perspectives on Resolving Lexical Ambiguity* (ed. D.S. Gorfein). Washington, DC: American Psychological Association, pp. 67–86. <https://doi.org/10.1037/10459-004>
- Perfetti C., Stafura J. (2014) Word Knowledge in a Theory of Reading Comprehension. *Scientific Studies of Reading*, vol. 18, no 1, pp. 22–37. <https://doi.org/10.1080/10888438.2013.827687>
- Pikulski J.J., Chard D.J. (2005) Fluency: Bridge between Decoding and Reading Comprehension. *The Reading Teacher*, vol. 58, no 6, pp. 510–519. <https://doi.org/10.1598/RT.58.6.2>

- Pressley M., Harris K.R. (2006) Cognitive Strategies Instruction: From Basic Research to Classroom Instruction. *Handbook of Educational Psychology* (eds P.A. Alexander, P.H. Winne), New York, NY: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203874790.ch12>
- Pyle N., Vasquez A.C., Lignugaris-Kraft B., Gillam S.L., Reutzel D.R., Olszewski A. et al. (2017) Effects of Expository Text Structure Interventions on Comprehension: A Meta-Analysis. *Reading Research Quarterly*, vol. 52, no 4, pp. 469–501. <https://doi.org/10.1002/rrq.179>
- Quinn J.M., Wagner R.K. (2018) Using Meta-Analytic Structural Equation Modeling to Study Developmental Change in Relations between Language and Literacy. *Child Development*, vol. 89, no 6, pp. 1956–1969. <https://doi.org/10.1111/cdev.13049>
- Rogde K., Hagen Å.M., Melby-Lervåg M., Lervåg A. (2019) The Effect of Linguistic Comprehension Instruction on Generalized Language and Reading Comprehension Skills: A Systematic Review. *Campbell Systematic Reviews*, vol. 15, no 4, Article no e1059. <https://doi.org/10.1002/cl2.1059>
- Saenz L., Fuchs L. (2002) Examining the Reading Difficulty of Secondary Students with Learning Disabilities — Expository versus Narrative Text. *Remedial and Special Education*, vol. 23, no 1, pp. 31–41. <https://doi.org/10.1177/074193250202300105>
- Scammacca N.K., Roberts G., Vaughn S., Stuebing K.K. (2015) A Meta-Analysis of Interventions for Struggling Readers in Grades 4–12: 1980–2011. *Journal of Learning Disabilities*, vol. 48, no 4, pp. 369–390. <https://doi.org/10.1177/0022219413504995>
- Scammacca N., Roberts G., Vaughn S., Edmonds M., Wexler J., Reutebuch C.K., Torgesen J.K. (2007) *Interventions for Adolescent Struggling Readers: A Meta-Analysis with Implications for Practice*. Portsmouth, NH: RMC Research Corporation, Center on Instruction.
- Schraw G., Dennison R.S. (1994) Assessing Metacognitive Awareness. *Contemporary Educational Psychology*, vol. 19, no 4, pp. 460–475. <https://doi.org/10.1006/ceps.1994.1033>
- Schuster C., Stebner F., Leutner D., Wirth J. (2020) Transfer of Metacognitive Skills in Self-Regulated Learning: An Experimental Training Study. *Metacognition and Learning*, vol. 15, no 3, pp. 455–477. <https://doi.org/10.1007/s11409-020-09237-5>
- Seidenberg M.S., McClelland J.L. (1989) A Distributed, Developmental Model of Word Recognition and Naming. *Psychological Review*, vol. 96, no 4, pp. 523–568. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.96.4.523>
- Share D.L. (1995) Phonological Recoding and Self-Teaching: Sine Qua Non of Reading Acquisition. *Cognition*, vol. 55, no 2, pp. 151–218. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(94\)00645-2](https://doi.org/10.1016/0010-0277(94)00645-2)
- Singer M., Andruslak P., Reisdorf P., Black N.L. (1992) Individual Differences in Bridging Inference Processes. *Memory & Cognition*, vol. 20, no 5, pp. 539–548. <https://doi.org/10.3758/BF03199586>
- Snellings P., van der Leij A., De Jong P.F., Blok H. (2009) Enhancing the Reading Fluency and Comprehension of Children with Reading Disabilities in an Orthographically Transparent Language. *Journal of Learning Disabilities*, vol. 42, no 4, pp. 291–305. <https://doi.org/10.1177/0022219408331038>
- Snowling M.J., Hulme C. (2012) Interventions for Children’s Language and Literacy Difficulties. *International Journal of Language & Communication Disorders*, vol. 47, no 1, pp. 27–34. <https://doi.org/10.1111/j.1460-6984.2011.00081.x>
- Sorokova M.G., Ulianina O.A., Sem’ya G.V., Leonova O.I., Lubovskiy D.V., Isaev E.I. et al. (2024) *The Evidence-Based Approach: A Guide to Verifying Programmes, Technologies, Practices in Education and Social Care* (In Russian). Moscow: MSUPE.
- Spencer M., Wagner R.K. (2018) The Comprehension Problems of Children with Poor Reading Comprehension despite Adequate Decoding: A Meta-Analy-

- sis. *Review of Educational Research*, vol. 88, no 3, pp. 366–400. <https://doi.org/10.3102/0034654317749187>
- Stahl S.A., Fairbanks M.M. (1986) The Effects of Vocabulary Instruction: A Model-Based Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, vol. 56, no 1, pp. 72–110. <https://doi.org/10.3102/00346543056001072>
- Steinle P.K., Stevens E., Vaughn S. (2022) Fluency Interventions for Struggling Readers in Grades 6 to 12: A Research Synthesis. *Journal of Learning Disabilities*, vol. 55, no 1, pp. 3–21. <https://doi.org/10.1177/0022219421991249>
- Swanson H.L., Hoskyn M. (1998) Experimental Intervention Research on Students with Learning Disabilities: A Meta-Analysis of Treatment Outcomes. *Review of Educational Research*, vol. 68, no 3, pp. 277–321. <https://doi.org/10.3102/00346543068003277>
- Swanson H.L., Xinhua Zheng, Jerman O. (2009) Working Memory, Short-Term Memory, and Reading Disabilities: A Selective Meta-Analysis of the Literature. *Journal of Learning Disabilities*, vol. 42, no 3, pp. 260–287. <https://doi.org/10.1177/0022219409331958>
- Taboada A., Tonks S.M., Wigfield A., Guthrie J.T. (2009) Effects of Motivational and Cognitive Variables on Reading Comprehension. *Reading and Writing*, vol. 22, no 1, pp. 85–106. <https://doi.org/10.1007/s11145-008-9133-y>
- Toste J.R., Didion L., Peng P., Filderman M.J., McClelland A.M. (2020) A Meta-Analytic Review of the Relations between Motivation and Reading Achievement for K–12 Students. *Review of Educational Research*, vol. 90, no 3, pp. 420–456. <https://doi.org/10.3102/0034654320919352>
- Unrau N.J., Quirk M. (2014) Reading Motivation and Reading Engagement: Clarifying Commingled Conceptions. *Reading Psychology*, vol. 35, no 3, pp. 260–284. <https://doi.org/10.1080/02702711.2012.684426>
- Van der Sande L., van Steensel R., Fikrat-Wevers S., Arends L. (2023) Effectiveness of Interventions that Foster Reading Motivation: A Meta-Analysis. *Educational Psychology Review*, vol. 35, February, Article no 21. <https://doi.org/10.1007/s10648-023-09719-3>
- Vaughn S., Fletcher J.M., Francis D.J., Denton C.A., Wanzek J., Wexler J. et al. (2008) Response to Intervention with Older Students with Reading Difficulties. *Learning and Individual Differences*, vol. 18, no 3, pp. 338–345. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2008.05.001>
- Velichkovskiy B. (2015) The Correlation between Storage and Processing Information in Working Memory. *National Psychological Journal*, no 2, pp. 18–27 (In Russian). <https://doi.org/10.11621/npj.2016.0202>
- Webber C., Wilkinson K., Duncan L., McGeown S. (2023) Approaches for Supporting Adolescents' Reading Motivation: Existing Research and Future Priorities. *Frontiers in Education*, vol. 8, Article no 1254048. <https://doi.org/doi:10.3389/educ.2023.1254048>
- Wigfield A., Mason-Singh A., Ho A.N., Guthrie J.T. (2014) Intervening to Improve Children's Reading Motivation and Comprehension: Concept-Oriented Reading Instruction. *Advances in Motivation and Achievement*, vol. 18, pp. 37–70. <https://doi.org/10.1108/S0749-742320140000018001>
- Williams J.P. (2018) Text Structure Instruction: The Research Is Moving Forward. *Reading and Writing*, vol. 31, no 9, pp. 1923–1935. <https://doi.org/10.1007/s11145-018-9909-7>
- Williams J.P., Kao J.C., Pao L.S., Ordynans J.G., Atkins J.G., Cheng R., DeBonis D. (2016) Close Analysis of Texts with Structure (CATS): An Intervention to Teach Reading Comprehension to At-Risk Second Graders. *Journal of Educational Psychology*, vol. 108, no 8, pp. 1061–1077. <https://doi.org/10.1037/edu0000117>
- Willingham D.T. (2017) *The Reading Mind: A Cognitive Approach to Understanding How the Mind Reads*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

- Wright T.S., Cervetti G.N. (2017) A Systematic Review of the Research on Vocabulary Instruction that Impacts Text Comprehension. *Reading Research Quarterly*, vol. 52, no 2, pp. 203–226. <https://doi.org/10.1002/rrq.163>
- Yeomans-Maldonado G. (2017) Development of Comprehension Monitoring in Beginner Readers. *Reading and Writing*, vol. 30, no 9, pp. 2039–2067. <https://doi.org/10.1007/s11145-017-9765-x>