



УДК 159.91+612.813+373.31

Научная статья / **Research Full Article**DOI: [10.15293/2658-6762.2501.07](https://doi.org/10.15293/2658-6762.2501.07)Язык статьи: русский / **Article language: Russian**

## Характеристика трудностей формирования навыка письма у второклассников различных регионов России

Т. А. Филиппова<sup>1</sup>, А. С. Верба<sup>1</sup>, Л. В. Соколова<sup>2</sup><sup>1</sup> Институт развития, здоровья и адаптации ребенка, Москва, Россия<sup>2</sup> Московский государственный университет спорта и туризма, Москва, Россия

**Проблема и цель.** Изучение трудностей формирования навыка письма, базового школьного навыка, является одной из актуальных проблем современного образования в связи с увеличением количества обучающихся с этими трудностями. Цель исследования – выявить трудности формирования навыка письма у второклассников и охарактеризовать их специфику.

**Методология.** Методология исследования основана на комплексном анализе письменной речи второклассников. В ходе работы были использованы следующие методы: теоретический анализ, диагностический, методы математической статистики для обработки эмпирических данных.

**Результаты.** Проведение подробного анализа письменных работ позволило выявить наиболее часто встречающиеся ошибки и описать их характер. Авторы выделяют основные ошибки, связанные с неухождением учебного материала (орфографические ошибки) и недостаточным уровнем развития фонетико-фонематического восприятия (трудности звукобуквенного анализа). В работе продемонстрированы примеры таких письменных работ и описаны возможные причины. Обобщив полученные данные, авторы приходят к выводу о необходимости подробного анализа характера ошибок для определения их причин и применения различных подходов для эффективности последующей коррекции.

**Заключение.** Результаты исследования позволили авторам сделать вывод о том, что необходимо определять и учитывать характер трудностей формирования навыка письма для эффективной помощи обучающимся.

Описанная характеристика трудностей позволит педагогам системы начального образования скорректировать работу и повысить эффективность обучения письму.

**Ключевые слова:** начальное образование; характер трудностей; навык письма; письменная речь; орфографические ошибки; трудности звукобуквенного анализа; второклассники.

**Финансирование проекта:** Исследование выполнено в рамках реализации государственного задания Министерства просвещения Российской Федерации № 073-00073-24-02 на 2024 и плановый период 2025 и 2026 гг. от 04.04.2024 по теме «Физическое, когнитивное развитие и здоровье обучающихся 1-4 классов в условиях социокультурной трансформации в Донецкой Народной Республике».

**Библиографическая ссылка:** Филиппова Т. А., Верба А. С., Соколова Л. В. Характеристика трудностей формирования навыка письма у второклассников различных регионов России // Science for Education Today. – 2025. – Т. 15, № 1. – С. 142–161. DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2501.07>

✉ Автор для корреспонденции: Татьяна Андреевна Филиппова, [TAF5427171@yandex.ru](mailto:TAF5427171@yandex.ru)

© Т. А. Филиппова, А. С. Верба, Л. В. Соколова, 2025

### Постановка проблемы

Обучение письму и обучение чтению – важнейшие базовые навыки, которые формируются на начальном этапе обучения. Об этом в своих работах говорят многие исследователи<sup>1</sup> [10; 15]. Трудности формирования письменной речи не только влияют на успеваемость, но и могут затруднить процесс обучения в целом<sup>2</sup> [7; 18]. Сформированный и автоматизированный навык письма, по мнению исследователей, содействует более продуктивному использованию способностей ребенка не только для свободного письма, но и для решения математических задач [25]. О. А. Величенкова с соавторами подчеркивает, что нарушение письма и чтения является социально значимой проблемой, которая затрудняет процесс обучения и осложняет социальную адаптацию. Однако большинство школьных трудностей связано именно с освоением сложно-координированного навыка – навыка письма [4].

В последние годы наблюдается увеличение количества школьников с низким уровнем готовности к освоению письменной речи<sup>3</sup> [7; 10; 18]. Успешное овладение навыком письма зависит не только от развития всех сторон речи, но и от когнитивных функций и физиче-

ского развития<sup>4</sup> [21]. Причин трудностей формирования навыка письма может быть несколько. Так, М. М. Безруких (2023) указывает, что на формирование навыка письма оказывает влияние уровень сформированности зрительного восприятия и зрительной переработки информации как одного из компонентов познавательных функций<sup>5</sup>. Исследования сотрудников ФГБНУ «ИВФ РАО» показали, что около трети детей к началу систематического обучения характеризуются несформированностью зрительного восприятия в целом или отдельных его компонентов, что, в свою очередь, может привести к затруднениям освоения базовых школьных навыков – письма и чтения, а также математических знаний<sup>6</sup> [12; 16]. М. Н. Захарова и А. Р. Агрис (2023) подчеркивают, что недостаточность переработки слуховой информации, серийной организации движений, избирательности внимания может проявляться в виде комплексных ошибок при обучении, в том числе и письму [5]. О значимости избирательности внимания при письме, особенно под диктовку, указывают и зарубежные ученые [13].

В последние годы все чаще исследователи обращаются к онтогенетической природе дислексии и дисграфии [6]. Согласно Между-

<sup>1</sup> Трудности обучения в начальной школе: причины, диагностика, комплексная помощь / М. М. Безруких. – М.: Директ-Медиа, 2023. – 500 с.

Utegenova K. T., Berkina S. S., Bulletin W. K. U. Development of writing skills as a component of functional literacy // Bulletin WKU. – 2023. – № 4. – С. 101-107.

<sup>2</sup> Medwell J., Strand S., Wray D. The role of handwriting in composing for Y2 children // Journal of Reading, Writing and Literacy. – 2007. – Vol. (1). – P. 18–36.

<sup>3</sup> Артемова Е. Э., Федорова А. С. Сформированность предпосылок к освоению навыков чтения и письма у обучающихся, поступивших в 1 класс общеобразовательной школы // Современные наукоемкие технологии. – 2024. – № 5-2. – С. 332.

<sup>4</sup> Трудности обучения в начальной школе: причины, диагностика, комплексная помощь / М. М. Безруких. – М.: Директ-Медиа, 2023. – 500 с.

<sup>5</sup> Там же.

<sup>6</sup> Хрянин А. В., Безруких М. М. Особенности зрительно-пространственной деятельности разного уровня сложности у детей // Первый Национальный конгресс по когнитивным исследованиям, искусственному интеллекту и нейроинформатике. Девятая международная конференция по когнитивной науке. Сборник научных трудов. – М., 2021. – С. 91-93. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=48044952&selid=48045132>

народной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ-11), вступившей в силу с 1 января 2022 г., дислексия и дисграфия рассматриваются в разделе «Расстройства нейропсихического развития», в рубрике «специфических расстройств развития учебных навыков»<sup>7</sup>. Вместе с тем М. М. Безруких считает, что на начальном этапе обучения письму следует говорить о трудностях формирования навыка, а не о дисграфии<sup>8</sup>. Важно на первых этапах формирования навыка письма выделять ошибки и нарушения, которые могут быть предпосылками дисграфии у второклассников, но отличаются от характеристик дисграфии как устойчивого расстройства развития учебных навыков.

Несмотря на то, что многие авторы говорят о необходимости диагностики для возможного прогнозирования трудностей освоения навыка письма на ранних этапах обучения [3; 7; 10; 14; 19], обучающиеся начальной школы и педагоги часто сталкиваются с трудностями освоения навыка письма.

Цель исследования – *выявить трудности формирования навыка письма у второклассников и охарактеризовать их специфику.*

### Методология исследования

Методологической основой исследования являются учение о высших психических функциях (Л. С. Выготский<sup>9</sup>) и их мозговой организации (А. Р. Лурия)<sup>10</sup> и научные труды,

описывающие психо- и нейрофизиологические механизмы формирования навыка письма (А. Р. Лурия, М. М. Безруких<sup>11</sup>, Т. В. Ахутина) [4]. Основным методом анализа развития навыка письма и когнитивных функций выступило эмпирическое исследование с применением ряда методик. Для оценки зрительно-пространственного восприятия были использованы задания из методики «Комплексная диагностика развития»: дорисовывание фигур по образцу и копирование геометрических фигур, цифр и букв [3]. Оценка сформированности навыка письма проводилась по методике М. М. Безруких, О. Ю. Крещенко, заданий «Списывание предложений: с печатного текста, с письменного текста» и «Диктант текста»<sup>12</sup>. Текст диктанта был разработан и апробирован авторами с учетом возрастной категории обучающихся и пройденного материала к концу второго года обучения. Анализ письменных работ (списывания и написания диктанта) включал оценку следующих показателей: наличие орфографических ошибок, сформированность графического образа буквы, устойчивость размера и наклона написания букв, ошибки звукобуквенного анализа и ошибки вычленения речевых единиц.

При анализе выполнения заданий использовалась трехбалльная оценка, где 1 балл – низкий уровень (многочисленные ошибки или задание не выполнено), 2 балла – средний уровень (задание выполнено с единичными ошиб-

<sup>7</sup> Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем. Одиннадцатый пересмотр (МКБ-11). Всемирная организация здравоохранения. URL: <https://icd.who.int/ru>

<sup>8</sup> Трудности обучения в начальной школе: причины, диагностика, комплексная помощь / М. М. Безруких. – М.: Директ-Медиа, 2023. – 500 с.

<sup>9</sup> Выготский Л. С. Развитие высших психических функций. – М.: Изд-во АПН, 1960. – 499 с.

<sup>10</sup> Лурия А. Р. Очерки по психофизиологии письма. – М.: Изд-во АПН РСФСР, 1950. – 84 с.

<sup>11</sup> Безруких М. М. Обучение письму. – Екатеринбург: Рама Паблишинг, 2009. – 608 с.

<sup>12</sup> Трудности обучения в начальной школе: причины, диагностика, комплексная помощь / М. М. Безруких. – М.: Директ-Медиа, 2023. – 500 с.

ками), 3 балла – задание выполнено правильно. Далее подсчитывалась сумма баллов для письменных работ и сумма баллов, полученных при выполнении заданий для оценки зрительно-пространственного восприятия.

В исследовании приняли участие 890 обучающихся вторых классов 24 общеобразовательных школ, проживающих в Донецкой Народной Республике (ДНР), Калининградской и Кемеровской областях. Обучающиеся 2-х классов принимали участие в исследовании с согласия родителей и при соблюдении всех принципов Хельсинской декларации<sup>13</sup>. Все эмпирические данные, зафиксированные при обследовании школьников, были деидентифицированы с целью соблюдения конфиденциальности полученной информации.

Статистическая обработка результатов исследования проводилась с помощью стандартного пакета программ IBM SPSS Statistics

26. Для сравнения процентов между группами (регионами) использовался Z-критерий долей. Для сравнения средних между группами использовался t-критерий Стьюдента.

### Результаты исследования

Проведенное авторами исследование позволило получить данные о сформированности навыка письма у школьников как в отдельных регионах России, так и в целом по выборке, позволяющие увидеть общую картину сформированности навыка письма у второклассников. Так, у 45,2 % всех исследуемых детей выявлен высокий уровень сформированности навыка письма, у 39,9 % – средний и у 14,9 % – низкий уровень сформированности этого учебного навыка (рис. 1).

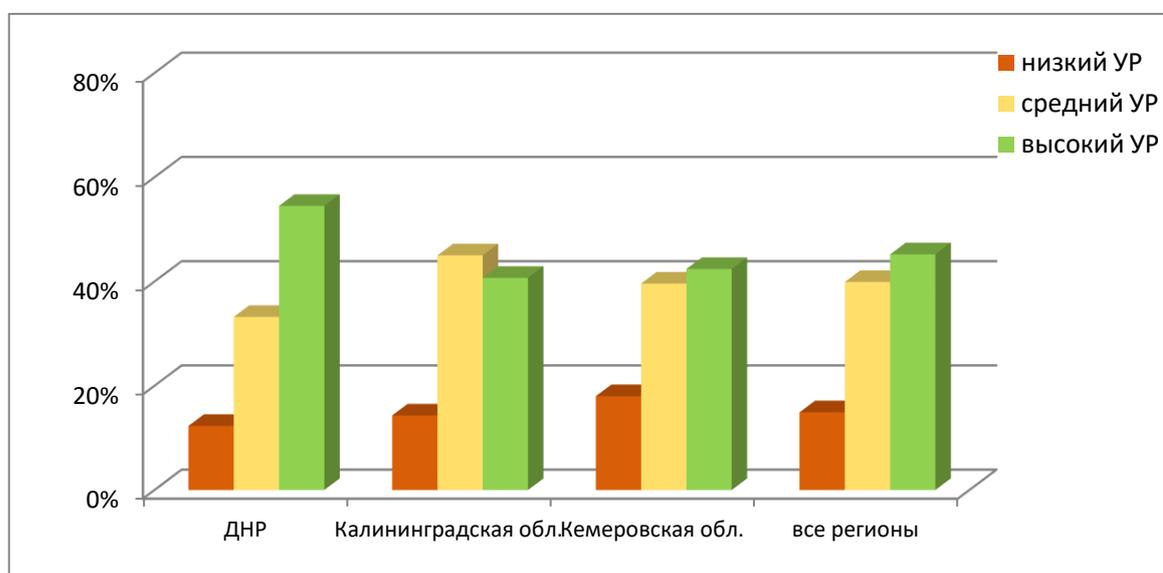


Рис. 1. Распределение второклассников по уровню сформированности навыка письма в разных регионах РФ, %

Fig. 1. Distribution of second graders by writing skills levels in different regions of the Russian Federation, %

<sup>13</sup> Хельсинская декларация Всемирной медицинской ассоциации об этических принципах медицинских исследований с участием человека в качестве субъекта. WMA Declaration of Helsinki – Ethical Principles

for Medical Research Involving Human Subjects // Российский психиатрический журнал. – 2019. – № 5. – С. 87-91. EDN: KVCFXW

Сравнение результатов сформированности навыка письма у второклассников, проживающих в разных регионах России, показало наиболее высокий уровень развития этого навыка в ДНР – 54,5 % ( $p < 0.01$ ) по сравнению с 40,7 % в Калининградской и 42,4 % в Кемеровской областях ( $p < 0.01$ ). Следует отметить высокий процент обучающихся с низким уровнем сформированности навыка письма у второклассников в разных регионах, что может в дальнейшем стать причиной комплексных школьных трудностей.

Анализируя результаты письменных заданий, следует отметить, что написание текста под диктовку (на слух) вызвало трудности у 12,9 % учащихся, что почти в 2 раза больше по

сравнению со списыванием (рис. 2). Выраженные трудности при списывании были отмечены у 6,7 % учащихся. Только 47,9 % второклассников смогли переписать его без ошибок (рис. 2), несмотря на то что при списывании предложений текст находился непосредственно на этом же листе. Программирование и контроль деятельности, зрительное восприятие и зрительно-моторные координации – неотъемлемые условия списывания и письма под диктовку [23]. А восприятие и переработка слуховой информации, соотнесение фонемы с графемой характерны только для письма под диктовку, что и отражается на результатах (рис. 2).

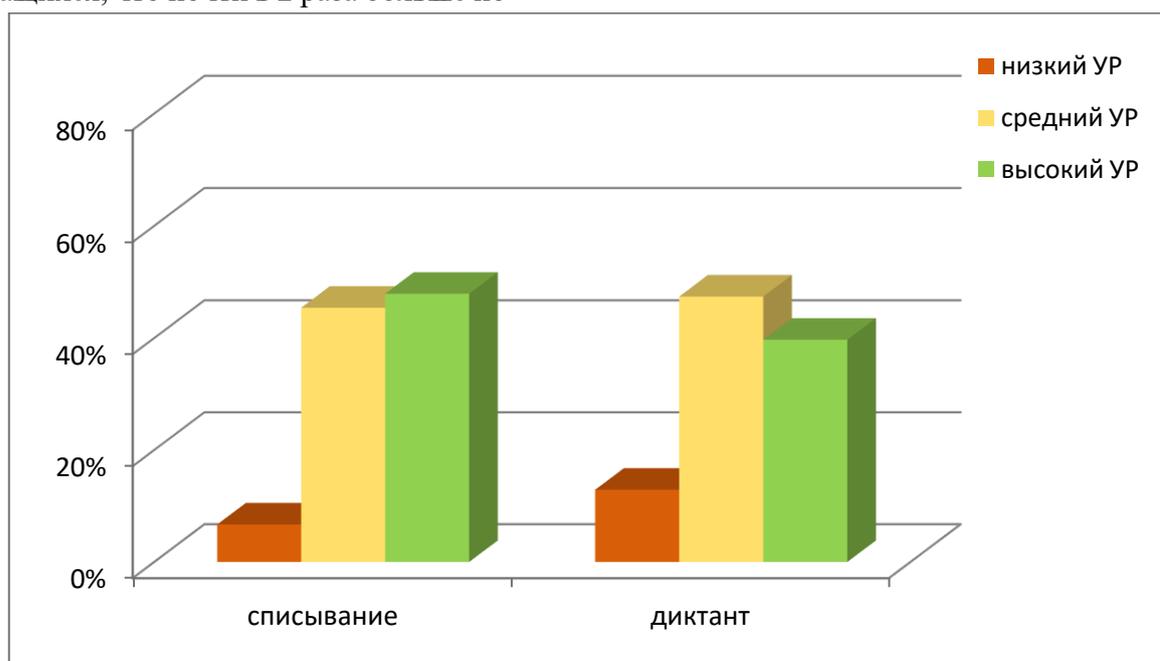


Рис. 2. Распределение второклассников по качеству выполнения письменных работ, %

Fig. 2 The distribution of second graders by the quality of written work, %

А. В. Муратова и М. И. Васильева<sup>14</sup> также объясняют более низкие результаты при

письме под диктовку трудностями фонематического восприятия и отсутствием зрительного контроля. Меньшее количество ошибок

<sup>14</sup> Муратова А. В., Васильева М. И. Особенности нарушения навыка письма у детей младшего школьного

возраста // Интерактивная наука. – 2023. – № 4. – С. 45-46.

оптико-пространственного характера при списывании обусловлено тем, что при самостоятельном письме или диктанте анализ зрительного образа букв часто затруднен.

Подробный анализ письменных работ позволил выявить наиболее часто встречающиеся ошибки: замены букв, неправильное написание букв, пропуски букв и слов, трудности вычленения речевых единиц (неправильное определение границ слов и предложений). Значительная часть ошибок (суммарное значение низкого и среднего уровня) связана с недостаточным усвоением и закреплением правил – орфографические ошибки отмечены у 65,9 % второклассников Кемеровской области, 47 % – Калининградской области и у 37,6 % обследованных в ДНР (табл.). Ошибки,

обусловленные трудностями звукобуквенного анализа (суммарное значение низкого и среднего уровней), выявлены у 41,1 % обучающихся в ДНР, у 48,9 % – в Кемеровской области и 54,1 % – в Калининградской области. При этом высокие результаты устойчивости размера и наклона букв у обследованных школьников варьируют от 58,7 % (в Кемеровской области) до 81,4 % (в ДНР). Высокий уровень сформированности графического образа букв выявлен у 59,3 %, 64,9 % и 66,8 % обучающихся в Калининградской и Кемеровской областях и в ДНР соответственно. Низкий уровень этого показателя (неправильное написание букв) варьирует от 3,5 % (в Кемеровской области) до 4,7 % (в ДНР).

Таблица

**Показатели сформированности компонентов навыка письма у обучающихся в разных регионах Российской Федерации**

Table 1

**Indicators of the formation of writing skill components among students in different regions of the Russian Federation**

| Виды ошибок                                    | ДНР |      |      | Калининградская область |      |      | Кемеровская область |      |      |
|--|-----|------|------|-------------------------|------|------|---------------------|------|------|
|  | 1   | 2    | 3    | 1                       | 2    | 3    | 1                   | 2    | 3    |
| Орфографические ошибки                         | 3,6 | 34,0 | 62,5 | 2,9                     | 44,1 | 53,0 | 14,9                | 51,0 | 34,0 |
| Графический образ букв                         | 4,7 | 28,5 | 66,8 | 3,7                     | 37,0 | 59,3 | 3,5                 | 31,6 | 64,9 |
| Устойчивость размера и наклона букв при письме | 1,6 | 17,0 | 81,4 | 3,2                     | 33,8 | 63,0 | 4,2                 | 37,2 | 58,7 |
| Звукобуквенный анализ                          | 7,1 | 34,0 | 58,9 | 3,7                     | 50,4 | 45,8 | 9,7                 | 39,2 | 51,0 |
| Вычленение речевых единиц                      | 3,6 | 29,2 | 67,2 | 5,4                     | 45,8 | 48,7 | 3,1                 | 24,3 | 72,6 |

Примечание: 1 – низкий уровень выполнения; 2 – средний уровень выполнения; 3 – высокий уровень выполнения.

Note: 1 – low level of execution; 2 – medium level of execution; 3 – high level of execution.

В работах М. М. Безруких<sup>15 16</sup> подчеркивается, что формирование навыка письма – один из самых сложных в обучении, так как в его основе лежит взаимодействие всех психофизиологических компонентов (зрительно-пространственного восприятия, внимания, памяти, фонематического восприятия, управляющих функций) и определенный уровень их развития.

Исследователи, изучавшие трудности формирования навыка письма, отмечают такие причины, как неусвоение правил орфографии и пунктуации, недостаточный уровень сформированности зрительно-пространственного восприятия, а также трудности фонематического восприятия и звукобуквенного анализа<sup>17</sup> [1]. Некоторые авторы делают акцент на необходимости диагностики фонематического восприятия у дошкольников в качестве предикторов трудностей формирования навыков письма и чтения [10; 15].

Мы также предполагаем, что низкий уровень развития зрительно-пространственного восприятия и зрительно-моторных координаций является одной из причин возникновения трудностей формирования и автоматизации графического образа букв. Более трети

обучающихся (суммарно низкий и средний уровень – 36,7 %) испытывают трудности и делают ошибки в этом компоненте при копировании, что может быть связано с трудностями зрительного анализа и синтеза, выявленного у 43,5 % при дорисовывании (суммарно низкий и средний уровень) (рис. 3).

Интерес представляют данные авторов, считающих, что трудности, отмеченные при письме в процессе обучения сохраняются и не имеют тенденции к улучшению в отличие от навыка чтения [17].

Аналогичные результаты получены в исследовании, проведенном Т. В. Ахутиной с соавторами в 2010–2011 гг. в пяти регионах РФ (n = 47606 первоклассников)<sup>18</sup>. Было показано, что 31,8 % обучающихся не смогли выполнить или сделали много ошибок в задании «Графический диктант». Это задание предполагает высокий уровень зрительно-моторных интеграций и произвольной регуляции, следовательно, у трети детей в первом классе могут быть трудности при формировании навыка письма.

<sup>15</sup> Трудности обучения в начальной школе: причины, диагностика, комплексная помощь / М. М. Безруких. – М.: Директ-Медиа, 2023. – 500 с.

<sup>16</sup> Хрянин А. В., Безруких М. М. Особенности зрительно-пространственной деятельности разного уровня сложности у детей // Первый Национальный конгресс по когнитивным исследованиям, искусственному интеллекту и нейроинформатике. Девятая международная конференция по когнитивной науке: сборник научных трудов. – М., 2021. – С. 91-93. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=48044952&selid=48045132>

<sup>17</sup> Письмо Минпросвещения России от 10.04.2020 N 07-2627 "О направлении методического пособия"

(вместе с "Методическим пособием по оптимизации системы оценивания и улучшению организации психолого-педагогической помощи обучающимся с нарушениями чтения и письма").

Муратова А. В., Васильева М. И. Особенности нарушения навыка письма у детей младшего школьного возраста // Интерактивная наука. – 2023. – № 4. – С. 45-46.

<sup>18</sup> Аналитический отчет «Готовность первоклассников к обучению в школе в 2010/2011 учебном году» // Институт содержания и методов обучения РАО. URL: <http://ismo.ioso.ru/>

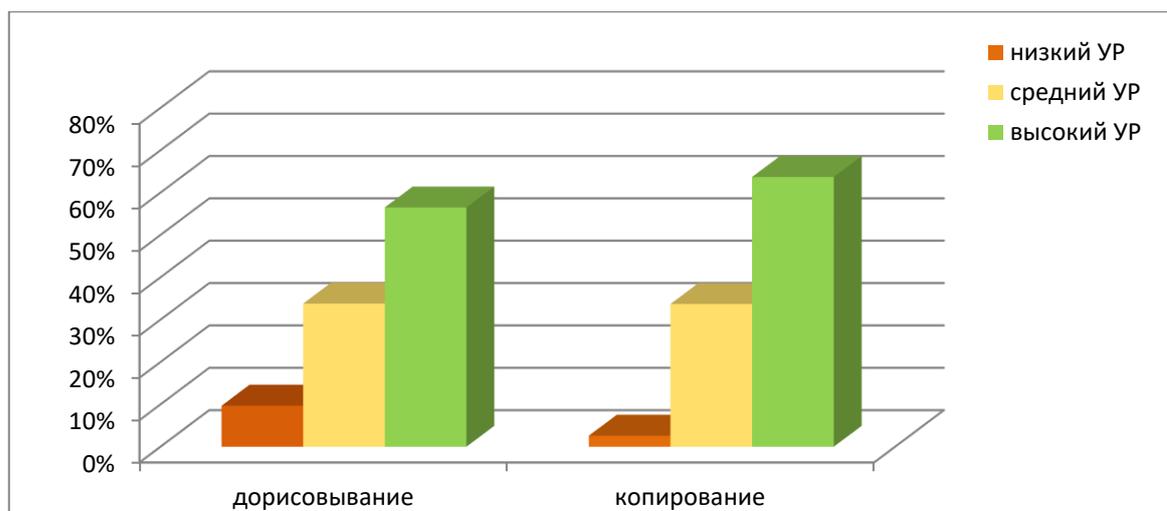


Рис. 3. Распределение второклассников по уровню сформированности зрительно-пространственного восприятия в разных регионах РФ, %

Fig. 3. Distribution of second graders by level of formation of visual and spatial perception in different regions of the Russian Federation, %

Наиболее высокие результаты освоения и автоматизации орфограмм выявлены у обучающихся ДНР – 62,5 % выполнили письменные работы без ошибок, в то время как в Кемеровской области таких обучающихся было почти в 2 раза меньше – 34,0% ( $p < 0.01$ ) (табл.). Если сравнивать количество обучающихся, допустивших большое количество орфографических ошибок, то больше всего таких учеников среди кемеровчан – 14,9 % и

меньше всего среди обучающихся в Калининградской области – 2,9 % ( $p < 0.01$ ). Наиболее часто встречались ошибки в написании «жи – ши», «ча – ща»; отсутствие заглавной буквы при написании собственных имен. Анализ сформированности графического образа букв у обучающихся разных регионов не имеет достоверных отличий, при этом только около 4 % детей имеют выраженные трудности – замены букв, недописывание элементов или написание лишних элементов (рис. 4).

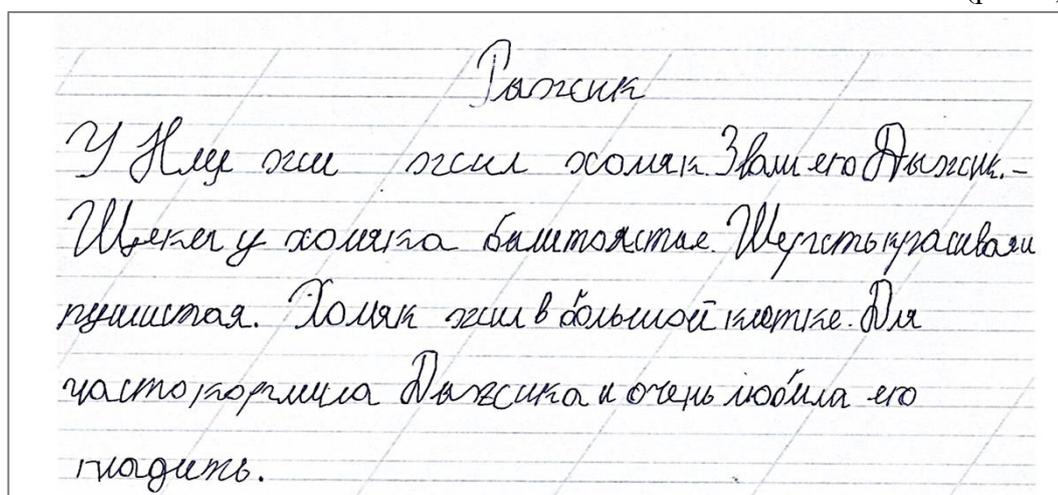


Рис. 4. Пример письма с трудностями автоматизации графического образа букв

Fig. 4. An example of the difficulties of automating the graphic image of letters



При списывании отмечаются ошибки, обусловленные трудностями произвольной регуляции деятельности: недописывание окончаний слов («тяжелы» вместо «тяжелые»). Следует отметить, что при проверке ученик не замечает ошибок, значит это устойчивые ошибки. Также в некоторых работах встречались замены гласных второго ряда («ю-йу»; «я-йа»).

Высокий уровень звукобуквенного анализа отмечен у второклассников разных регионов с разбросом от 45,8 % до 58,9 %. Низкий уровень характерен для 3,7 %, 7,1 % и 9,7 % обучающихся Калининградской области, ДНР и Кемеровской области соответственно (табл.).

Трудности вычленения речевых единиц проявляются в слитном написании двух или нескольких слов, в раздельном написании одного слова, отсутствии точек в конце предложений и заглавных букв в начале предложений.

Отсутствие трудностей вычленения речевых единиц (слитное написание слов и раздельное написание одного слова) выявлено у 72,6 % второклассников Кемеровской области, 67,2 % обучающихся ДНР, 48,7 % учеников, проживающих в Калининградской области ( $p < 0.01$ ). На рисунке 6 приведен пример комплексных трудностей письма, в том числе и вычленения речевых единиц (рис. 6).

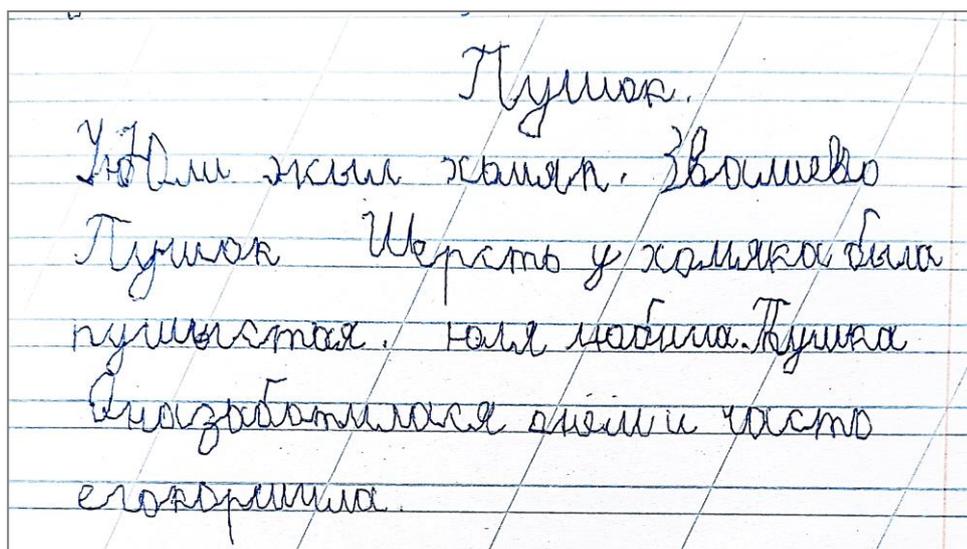


Рис. 6. Пример трудностей вычленения речевых единиц  
Fig. 6. An example of difficulties in identifying speech units

В этом примере показаны ошибки при вычленении речевых единиц: слитное написание слов (местоимение с именем собственным «УЮли» вместо «У Юли»; глагол с местоимением «звалиево» вместо «звали его», «оназаботилася» вместо «она заботилась», «егокормила» вместо «его кормила»; предлог с местоимением «онём» вместо «о нём»), отсутствие

точки после второго предложения; а также грамматические ошибки («жыл», «пушыстая») и нестабильный почерк.

Зрительно-пространственное восприятие и зрительно-моторные координации были оценены по результатам выполнения копирования нескольких геометрических фигур,

цифр и букв, с учетом их взаимного расположения; а также при дорисовывании элементов по образцу. Более высокие показатели отмечены при копировании по сравнению с дорисовыванием (рис. 3). При этом низкий уровень отмечен у 2,6 % обучающихся. Почти у каждого десятого второклассника (9,7 %) наибольшие трудности вызвало задание, в котором необходимо было дорисовать фигуру по образцу. Количество второклассников с безошибочным выполнением дорисовывания элементов достоверно выше и составило 62,5 % в ДНР, 58,2 % в Калининградской области по сравнению с 49,3 % в Кемеровской области ( $p < 0.01$  и  $p < 0.05$  соответственно). Аналогичные результаты были получены при анализе копирования учениками в разных регионах: 65,6 % в ДНР, 72,8 % в Калининградской области и 51,0 % в Кемеровской области ( $p < 0.01$ ). При выполнении этого задания необходимо было не просто дорисовать отсутствующие элементы, но достроить фигуру до целого, сличая с образцом, что требует определенного уровня развития зрительного анализа и синтеза.

В нашей предыдущей работе было показано влияние уровня когнитивного развития на успешность адаптации к школе и академическую успеваемость, в том числе на формирование навыка письма [8]. Аналогичные данные представляют авторы, проводившие исследования в детских садах США, Австралии и Швеции [24]. Следовательно, комплексная диагностика когнитивного развития, раннее

прогнозирование школьных трудностей и своевременная коррекционная работа могут помочь в минимизации трудностей формирования базовых навыков<sup>19</sup> [3; 16]. Значение формирования навыка письма в развитии функциональной грамотности обучающихся показано в работе К. Т. Утегеновой, С. С. Беркиной<sup>20</sup>.

Многие исследователи указывают на необходимость анализа нарушений письменных работ для понимания причин этих нарушений и эффективной коррекционной помощи<sup>21</sup> [2; 9; 20; 22]. В методическом пособии, разработанным А. Н. Корневым на основании многолетних исследований, дан наиболее подробный анализ, представлены характеристика трудностей и варианты коррекции навыка письма<sup>22</sup>.

Однако для педагогов-практиков важно понимать, в каком случае необходима консультация и помощь специалистов, прежде всего логопедов, а в каких случаях педагоги могут помочь ученикам самостоятельно.

### Заключение

Результаты данного исследования позволили авторам не только увидеть картину сформированности навыка письма в современной популяции второклассников, но и получить данные о характере трудностей. Авторами выявлены и описаны региональные различия формирования этого навыка у второклассников.

<sup>19</sup> Трудности обучения в начальной школе: причины, диагностика, комплексная помощь / М. М. Безруких. – М.: Директ-Медиа, 2023. – 500 с.

<sup>20</sup> Utegenova K. T., Berkina S. S., Bulletin W. K. U. Development of writing skills as a component of functional literacy. // Bulletin WKU. – 2023. – № 4. – С. 101-107.

<sup>21</sup> Муратова А. В., Васильева М. И. Особенности нарушения навыка письма у детей младшего школьного

возраста // Интерактивная наука. – 2023. – № 4. – С. 45-46.

<sup>22</sup> Письмо Минпросвещения России от 10.04.2020 N 07-2627 "О направлении методического пособия" (вместе с "Методическим пособием по оптимизации системы оценивания и улучшению организации психолого-педагогической помощи обучающимся с нарушениями чтения и письма").

Наиболее часто встречающиеся ошибки связаны с усвоением правил орфографии и трудностями звукобуквенного анализа. Характер ошибок свидетельствует о необходимости дифференцированного подхода к анализу письменных работ и квалифицированной помощи учителя или логопеда.

Полученные данные могут быть полезны учителям общеобразовательных школ, логопедам и методистам для повышения эффективности работы и минимизации трудностей формирования навыка письма. Для успешного формирования навыка письма необходимо учитывать характер ошибок и рекомендовать задания для минимизации или устранения именно этих ошибок. Несмотря на социокультурную трансформацию в исторических регионах РФ, в частности в Донецкой Народной Республике, формирование школьно-значимых функций у обучающихся вторых классов (формирование навыка письма) проходит успешно.

### **Благодарности**

*Выражаем благодарность сотрудникам Министерства просвещения ДНР, Донецкого республиканского института развития образования, Калининградского областного института развития образования, Центра психологической помощи Кемеровской области и педагогам школ городов Донецка, Макеевки, Тореза, Калининграда, Гурьевска, Гвардейска и Кемерово, принявших участие в этом исследовании.*

### **Acknowledgements**

*We express our gratitude to the staff of the Ministry of Education of the DPR, the Donetsk Republican Institute for Educational Development, the Kaliningrad Regional Institute for Educational Development, the Center for Psychological Assistance of the Kemerovo region and teachers of schools in the cities of Donetsk, Makeyevka, Torez, Kaliningrad, Guryevsk, Gvardeysk and Kemerovo who participated in this study.*

## **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Алмазова А. А., Бабина Г. В., Любимова М. М., Соловьева Т. А. Состояние готовности детей к обучению письму и чтению: концепции и результаты исследования // Проблемы современного образования. – 2017. – № 4. – С. 94-113. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29909818>
2. Ахутина Т. В., Ощепкова Е. С. Диссоциация развития синтаксиса и лексики у младших школьников с разным нейропсихологическим профилем // Культурно-историческая психология. – 2022. – Т. 18, № 3. – С. 92-103. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=49542533> DOI: <https://doi.org/10.17759/chp.2022180312>
3. Безруких М. М., Филиппова Т. А., Верба А. С. Комплексная диагностика развития детей 6-7 лет и оценка рисков дезадаптации к школе. Сообщение 1 // Новые исследования. – 2021. – № 1. – С. 78-100. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=45481272> DOI: <https://doi.org/10.46742/2072-8840-2021-65-1-78-100>
4. Величенкова О. А., Ахутина Т. В., Русецкая М. Н., Гусарова З. В. Проблема нарушений письма и чтения у детей: данные всероссийского опроса // Специальное образование. – 2019. – № 3. – С. 36-49. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=40870739> DOI: <https://doi.org/10.26170/sp19-03-03>
5. Захарова М. Н., Агрис А. Р. Возрастная динамика различных компонентов речевой системы и их связь с состоянием управляющих функций мозга у старших дошкольников // Физиология



- человека. – 2023. – Т. 49, № 3. – С. 42-51. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=52258769> DOI: <https://doi.org/10.31857/S0131164622600914>
6. Калашникова Т. П., Сатюкова М. О., Анисимов Г. В., Каракулова Ю. В. Генетические предпосылки дислексии и дисграфии у детей // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2023. – Т. 123, № 5. – С. 48-52. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=54091378> DOI: <https://doi.org/10.17116/jnevro202312305148>
  7. Одинокова Н. А. Нарушения готовности к овладению письмом первоклассников общеобразовательной школы и причины трудностей // Вестник Омского государственного педагогического университета. Гуманитарные исследования. – 2023. – № 1. – С. 187-191. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=50413813> DOI: <https://doi.org/10.36809/2309-9380-2023-38-187-191>
  8. Филиппова Т. А., Верба А. С., Орлов К. В., Соколова Л. В. Влияние уровня познавательного развития дошкольников на успешность их адаптации к школе // Science for Education Today. – 2024. – Т. 14, № 5. – С. 200–222. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=74497658> DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2405.10>
  9. Broc L., Joye N., Dockrell J. E., Olive T. Capturing the Nature of the Spelling Errors in Developmental Language Disorder: A Scoping Review // Language Speech and Hearing Services in Schools. – 2021. – Vol. 52 (4). – P. 1127–1140. DOI: [https://doi.org/10.1044/2021\\_LSHSS-20-00086](https://doi.org/10.1044/2021_LSHSS-20-00086)
  10. Buil-Legaz L., Suárez-Coalla P., Santamarina-Rabanal L., Martínez-García C., Rodríguez-Ferreiro J., Cuetos F. Spelling problems after early oral language difficulties // International Journal of Language & Communication Disorders. – 2022. – Vol. 58 (3). – P. 756-764. DOI: <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12819>
  11. Capellini S. A., Giacconi C., Germano G. D. Relation between Visual Motor Integration and Handwriting in Students of Elementary School // Psychology. – 2017. – Vol. 08 (02). – P. 258-270. DOI: <https://doi.org/10.4236/psych.2017.82015>
  12. Carames C. N., Irwin L. N., Kofler M. J. Is there a relation between visual motor integration and academic achievement in school-aged children with and without ADHD? // Child Neuropsychology. – 2022. – Vol. 28 (2). – P. 224-243. DOI: <https://doi.org/10.1080/09297049.2021.1967913>
  13. Fernandes R. A., Vidor D., Oliveira A. A. The effect of noise on attention and performance in reading and writing tasks // CoDAS. – 2019. – Vol. 31 (4). – e20170241. DOI: <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20182017241>
  14. Hong Q., Jiang B., Xu Q., Zhang L., Ou J., Zhang Q., Li N., Wang J., Xie Y., Hua J., Guo X., Tong M., Chi X. Reliability and validity of Handwriting Test for Preschool Children (HT-PRE): A new tool to assess the handwriting ability of preschool children aged 5-6 years old in Mainland China // Plos One. – 2020. – Vol. 15 (3). – e0229786. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0229786>
  15. Mercugliano A., Bigozzi L., De Cunto A., Graziani D., Pecini C., Usai M. C., Vecchi S., Ruffini C. Which childhood predictive indices forecast reading and writing skills in school-age children: a systematic review // Child Neuropsychology. – 2024. – P. 2347381. DOI: <https://doi.org/10.1080/09297049.2024.2347381>
  16. Milić J., Djorem S., Lukić A., Petrović M., Joksimović B., Mijović B., Balaban R., Krstović Spremo V., Nogo Živanović D., Marić V. Visual-motor integration of younger school-aged children // Biomedicinska istraživanja. – 2022. – Vol. 13 (2). – P. 128-138. DOI: <https://doi.org/10.5937/BII2202128M>



17. Operto F. F., Esposito D., Nicoletti C., LA Corte M., Del Duca R., Viggiano A., Pastorino G. M., Aiello S., Malianni M., Coppola G. Reading and writing difficulties in third- and sixth-grade students: a cross-sectional survey // *Minerva Pediatr* (Torino). – 2023. – Vol. 75 (6). – P. 785-794. DOI: <https://doi.org/10.23736/S2724-5276.20.05619-4>
18. Overvelde A., Hulstijn W. Handwriting development in grade 2 and grade 3 primary school children with normal, at risk, or dysgraphic characteristics // *Research in Developmental Disabilities*. – 2011. – Vol. 32 (2). – P. 540-548. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2010.12.027>
19. Puranik C. S., Lonigan C. J. Early writing deficits in preschoolers with oral language difficulties // *Journal of Learning Disabilities* – 2012. – Vol. 45 (2). – P. 179-190. DOI: <https://doi.org/10.1177/0022219411423423>
20. Rosenblum S. Inter-relationships between objective handwriting features and executive control among children with developmental dysgraphia // *Plos One*. – 2018. – Vol. 13 (4). – P. e0196098. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0196098>
21. Ruffini C., Osmani F., Martini C., Giera W. K., Pecini C. The relationship between executive functions and writing in children: a systematic review // *Child Neuropsychology*. – 2024. – Vol. 30 (1). – P. 105-163. DOI: <https://doi.org/10.1080/09297049.2023.2170998>
22. Santos M. T., Befi-Lopes D. M. Analysis of the spelling patterns of 4th grade students based on a word dictation task // *CoDAS*. – 2013. – Vol. 25 (3). – P. 256-261. DOI: <https://doi.org/10.1590/s2317-17822013000300011>
23. Schuele C. M. The impact of developmental speech and language impairments on the acquisition of literacy skills // *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*. – 2004. – Vol. 10 (3). – P. 176-183. DOI: <https://doi.org/10.1002/mrdd.20014>
24. Treiman R., Hulslander J., Olson R. K., Samuelsson S., Elwer A., Furnes B., Byrne B. Predicting Later Spelling from Kindergarten Spelling in U.S., Australian, and Swedish Children // *Scientific Studies of Reading*. – 2023. – Vol. 27 (5). – P. 428-442. DOI: <https://doi.org/10.1080/10888438.2023.2186234>
25. Truxius L., Maurer M. N., Wyss J. S., Roebers C. M. The internal structure of handwriting proficiency in beginning writers // *Plos One*. – 2024. – Vol. 19 (1). – P. e0296096. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0296096>
26. Tse L., Siu A., Li-Tsang C. Developmental skills between kindergarten children with handwriting difficulties in Chinese and/or English // *Australian Occupational Therapy Journal*. – 2018. – Vol. 66 (3). – P. 292–303. DOI: <https://doi.org/10.1111/1440-1630.12550>

Поступила: 25 ноября 2024    Принята: 10 января 2025    Опубликовано: 28 февраля 2025

#### **Заявленный вклад авторов:**

Филиппова Татьяна Андреевна: концепция и дизайн исследования, организация исследования, написание текста статьи.

Верба Алла Степановна: сбор эмпирического материала, литературный обзор и оформление текста статьи.

Соколова Людмила Владимировна: выполнение статистических процедур, интерпретация результатов.

Все авторы ознакомились с результатами работы и одобрили окончательный вариант рукописи.



### Информация о конфликте интересов:

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов в связи с публикацией данной статьи

### Информация об авторах

#### **Филиппова Татьяна Андреевна**

кандидат биологических наук,  
ведущий научный сотрудник,  
Лаборатория нейрофизиологии когнитивного развития,  
Институт развития, здоровья и адаптации ребенка (ФГБНУ "ИРЗАР"),  
ул. Погодинская, д.8, корп.2, 119121, г. Москва, Россия.  
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0093-2089>  
SPIN-код: 2254-2966  
E-mail: [TAF5427171@yandex.ru](mailto:TAF5427171@yandex.ru)

#### **Верба Алла Степановна**

кандидат биологических наук,  
старший научный сотрудник,  
Лаборатория нейрофизиологии когнитивного развития,  
Институт развития, здоровья и адаптации ребенка (ФГБНУ "ИРЗАР"),  
ул. Погодинская, д.8, корп.2, 119121, г. Москва, Россия.  
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8128-7944>  
SPIN-код: 4026-5827  
E-mail: [alst\\_v@mail.ru](mailto:alst_v@mail.ru)

#### **Соколова Людмила Владимировна**

доктор биологических наук, профессор,  
ведущий научный сотрудник,  
отдел проектной и научной деятельности,  
Московский государственный университет спорта и туризма,  
ул. Кировоградская, д.21, корп.1, 117519, г. Москва, Россия.  
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2211-049X>  
SPIN-код: 2413-8695  
E-mail: [sluida@mail.ru](mailto:sluida@mail.ru)



## Characteristics of difficulties in developing writing skills among Year 2 schoolchildren from different Russian regions

Tatiana A. Filippova <sup>1</sup>, Alla S. Verba<sup>1</sup>, Lyudmila V. Sokolova<sup>2</sup>

<sup>1</sup> FSBSI Institute of child development, health and adaptation, Moscow, Russian Federation

<sup>2</sup> Moscow State University of Sport and Tourism, Moscow, Russian Federation

### Abstract

**Introduction.** Studying the difficulties of developing writing skills, a basic school skill, is one of the urgent problems of modern education due to the increasing number of students experiencing these difficulties. The purpose of this study is to identify and describe the difficulties of writing skills formation in second graders.

**Materials and Methods.** The research methodology is based on a comprehensive analysis of written works by second graders. The following methods were used: theoretical analysis, assessment, methods of mathematical statistics for processing empirical data.

**Results.** Conducting a detailed analysis of written works allowed the authors to identify the most common errors and describe their nature. The authors reveal the main errors associated with poor assimilation of educational material (spelling errors) and the insufficient level of phonetic and phonemic perception (difficulties of sound-letter analysis). The paper provides examples of written works and describes possible causes. Summarizing the data obtained, the authors conclude that a detailed analysis of the nature of errors is necessary to reveal their causes and choose the appropriate approach to remedial work.

**Conclusions.** The study concludes that it is necessary to identify and take into account the nature of difficulties in developing writing skills in order to effectively help students to overcome them. The characteristic features of difficulties described by the authors will allow primary school teachers to adjust their work and improve the effectiveness of writing instruction.

---

### Acknowledgments

The study was financially supported by the Ministry of Education of the Russian Federation by a state assignment. Project No. 073-00073-24-02 for 2024 and the planning period of 2025 and 2026 dated 04.04.2024 (“Physical, cognitive development and health of students in grades 1-4 in the context of socio-cultural transformation in the Donetsk People's Republic”).

### For citation

Filippova T. A., Verba A. S., Sokolova L. V. Characteristics of difficulties in developing writing skills among Year 2 schoolchildren from different Russian regions. *Science for Education Today*, 2025, vol. 15 (1), pp. 142-161. DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2501.07>

 Corresponding Author: Tatiana A. Filippova, [TAF5427171@yandex.ru](mailto:TAF5427171@yandex.ru)

© Tatiana A. Filippova, Alla S. Verba, Lyudmila V. Sokolova, 2025

**Keywords**

*Primary education; Nature of difficulties; Writing skills; Writing, Spelling errors; Difficulties in sound-letter analysis; Year 2 schoolchildren.*

**REFERENCES**

1. Almazova A. A., Babina G. V., Lyubimova M. M., Solovyova T. A. Children's readiness for learning writing and reading: concepts and results of a study. *Problems of Modern Education*, 2017, no. 4, pp. 94-113. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29909818>
2. Akhutina T. V., Oshchepkova E. S. Dissociation of syntax and vocabulary development in junior schoolchildren with different neuropsychological profile. *Cultural-Historical Psychology*, 2022, vol. 18 (3), pp. 92-103. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=49542533> DOI: <https://doi.org/10.17759/chp.2022180312>
3. Bezrukikh M. M.; Filippova T. A.; Verba A. S. Complex diagnostics the development of children 6-7 years and assessment the risks of failure of adaptation. Message I. *Novye Issledovania*, 2021, no. 1, pp. 78-100. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=45481272> DOI: <https://doi.org/10.46742/2072-8840-2021-65-1-78-100>
4. Velichenkova O. A., Akhutina T. V., Rusetskaya M. N., Gusarova Z. V. The problem of disorders of spelling and reading in children: Data of the all-Russian poll. *Special Education*, 2019, no. 3, pp. 36-49. (In Russian) URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=40870739> DOI: <https://doi.org/10.26170/sp19-03-03>
5. Zakharova M. N., Agris A. R. The development of various speech components and their relations with the state of the brain executive functions in senior preschool age. *Human Physiology*, 2023, vol. 49 (3), pp. 42-51. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=52258769> DOI: <https://doi.org/10.31857/S0131164622600914>
6. Kalashnikova T. P., Satyukova M. O., Anisimov G. V., Karakulova Yu. V. Genetic background of dyslexia and dysgraphia in children. *S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry*, 2023, vol. 123 (5), pp. 48-52. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=54091378> DOI: <https://doi.org/10.17116/jnevro202312305148>
7. Odinikova N. A. Violations of the readiness to master writing skills of first-graders of secondary schools and the causes of difficulties. *Review of Omsk State Pedagogical University Humanitarian Research*, 2023, no. 1, pp. 187–191. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=50413813> DOI: <https://doi.org/10.36809/2309-9380-2023-38-187-191>
8. Filippova T. A., Verba A. S., Orlov K. V., Sokolova L. V. The relationship between the level of preschoolers' cognitive development and the success of their adjustment to primary school. *Science for Education Today*, 2024, vol. 14 (5), pp. 200-222. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=74497658> DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2405.10>
9. Broc L., Joye N., Dockrell J. E., Olive T. Capturing the nature of the spelling errors in developmental language disorder: A scoping review. *Language Speech and Hearing Services in Schools*, 2021, vol. 52 (4), pp. 1127–1140. DOI: [https://doi.org/10.1044/2021\\_LSHSS-20-00086](https://doi.org/10.1044/2021_LSHSS-20-00086)
10. Buil-Legaz L., Suárez-Coalla P., Santamarina-Rabanal L., Martínez-García C., Rodríguez-Ferreiro J., Cuetos F. Spelling problems after early oral language difficulties. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 2022, vol. 58 (3), pp. 756-764. DOI: <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12819>



11. Capellini S. A., Giacconi C., Germano G. D. Relation between visual motor integration and handwriting in students of elementary school. *Psychology*, 2017, vol. 08 (02), pp. 258-270. DOI: <https://doi.org/10.4236/psych.2017.82015>
12. Carames C. N., Irwin L. N., Kofler M. J. Is there a relation between visual motor integration and academic achievement in school-aged children with and without ADHD? *Child Neuropsychology*, 2022, vol. 28 (2), pp. 224-243. DOI: <https://doi.org/10.1080/09297049.2021.1967913>
13. Fernandes R. A., Vidor D., Oliveira A. A. The effect of noise on attention and performance in reading and writing tasks. *CoDAS*, 2019, vol. 31 (4), pp. e20170241. DOI: <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20182017241>
14. Hong Q., Jiang B., Xu Q., Zhang L., Ou J., Zhang Q., Li N., Wang J., Xie Y., Hua J., Guo X., Tong M., Chi X. Reliability and validity of handwriting test for preschool children (HT-PRE): A new tool to assess the handwriting ability of preschool children aged 5-6 years old in Mainland China. *Plos One*, 2020, vol. 15 (3), pp. e0229786. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0229786>
15. Mercugliano A., Bigozzi L., De Cunto A., Graziani D., Pecini C., Usai M. C., Vecchi S., Ruffini C. Which childhood predictive indices forecast reading and writing skills in school-age children: A systematic review. *Child Neuropsychology*, 2024, pp. 2347381. DOI: <https://doi.org/10.1080/09297049.2024.2347381>
16. Milić J., Djorem S., Lukić A., Petrović M., Joksimović B., Mijović B., Balaban R., Krstović Spremo V., Nogo Živanović D., Marić V. Visual-motor integration of younger school-aged children. *Biomedicinska Istrazivanja*, 2022, vol. 13 (2), pp. 128-138. DOI: <https://doi.org/10.5937/BII2202128M>
17. Operto F. F., Esposito D., Nicoletti C., LA Corte M., Del Duca R., Viggiano A., Pastorino G. M., Aiello S., Malianni M., Coppola G. Reading and writing difficulties in third- and sixth-grade students: A cross-sectional survey. *Minerva Pediatr (Torino)*, 2023, vol. 75 (6), pp. 785-794. DOI: <https://doi.org/10.23736/S2724-5276.20.05619-4>
18. Overvelde A., Hulstijn W. Handwriting development in grade 2 and grade 3 primary school children with normal, at risk, or dysgraphic characteristics. *Research in Developmental Disabilities*, 2011, vol. 32 (2), pp. 540-548. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2010.12.027>
19. Puranik C. S., Lonigan C. J. Early writing deficits in preschoolers with oral language difficulties. *Journal of Learning Disabilities*, 2012, vol. 45 (2), pp. 179-190. DOI: <https://doi.org/10.1177/0022219411423423>
20. Rosenblum S. Inter-relationships between objective handwriting features and executive control among children with developmental dysgraphia. *Plos One*, 2018, vol. 13 (4), pp. e0196098. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0196098>
21. Ruffini C., Osmani F., Martini C., Giera W. K., Pecini C. The relationship between executive functions and writing in children: A systematic review. *Child Neuropsychology*, 2024, vol. 30 (1), pp. 105-163. DOI: <https://doi.org/10.1080/09297049.2023.2170998>
22. Santos M. T., Befi-Lopes D. M. Analysis of the spelling patterns of 4th grade students based on a word dictation task. *CoDAS*, 2013, vol. 25 (3), pp. 256-261. DOI: <https://doi.org/10.1590/s2317-17822013000300011>
23. Schuele C. M. The impact of developmental speech and language impairments on the acquisition of literacy skills. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 2004, vol. 10 (3), pp. 176-183. DOI: <https://doi.org/10.1002/mrdd.20014>
24. Treiman R., Hulslander J., Olson R. K., Samuelsson S., Elwer A., Furnes B., Byrne B. Predicting later spelling from kindergarten spelling in U.S., Australian, and Swedish children. *Scientific Studies of Reading*, 2023, vol. 27 (5), pp. 428-442. DOI: <https://doi.org/10.1080/10888438.2023.2186234>



25. Truxius L., Maurer M. N., Wyss J. S., Roebbers C. M. The internal structure of handwriting proficiency in beginning writers. *Plos One*, 2024, vol. 19 (1), pp. e0296096. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0296096>
26. Tse L., Siu A., Li-Tsang C. Developmental skills between kindergarten children with handwriting difficulties in Chinese and/or English. *Australian Occupational Therapy Journal*, 2018, vol. 66 (3), pp. 292–303. DOI: <https://doi.org/10.1111/1440-1630.12550>

Submitted: 25 November 2024

Accepted: 10 January 2025

Published: 28 February 2025



This is an open access article distributed under the [Creative Commons Attribution License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. (CC BY 4.0).

### The authors' stated contribution:

Tatiana A. Filippova

Contribution of the co-author: concept and design of research, organization of research, writing the text of the article.

Alla S. Verba

Contribution of the co-author: collecting empirical material, literary review and design of the text of the article.

Lyudmila V. Sokolova

Contribution of the co-author: implementation of statistical procedures, interpretation of the results.

All authors reviewed the results of the work and approved the final version of the manuscript.

### Information about competitive interests:

The authors declare no apparent or potential conflicts of interest in connection with the publication of this article

### Information about the Authors

#### Tatiana Andreevna Filippova

PhD in Biology, Leading Researcher,

Laboratory of Developmental Cognitive Neuroscience,

Institute of Child Development, Health and Adaptation (FSBSI "ICDHA"),

Pogodinskaya street, 8/2, 119121, Moscow, Russian Federation.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0093-2089>

E-mail: [TAF5427171@yandex.ru](mailto:TAF5427171@yandex.ru)





**Alla Stepanovna Verba**

PhD in Biology, Senior Researcher,  
Laboratory of Developmental Cognitive Neuroscience,  
Institute of Child Development, Health and Adaptation (FSBSI "ICDHA"),  
Pogodinskaya street, 8/2, 119121, Moscow, Russian Federation.  
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8128-7944>  
E-mail: [alst\\_v@mail.ru](mailto:alst_v@mail.ru)

**Lyudmila Vladimirovna Sokolova**

PhD in Biology, Professor,  
Leading Researcher Department of Design and Scientific activities,  
Moscow State University of Sport and Tourism,  
Kirovogradskaya street, 21/1, 117519, Moscow, Russian Federation.  
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2211-049X>  
E-mail: [sluida@mail.ru](mailto:sluida@mail.ru)