

Качество понимания учебного текста, представленного на электронном и бумажном носителе

Т. С. Беляева¹, Ю. Л. Проект²

¹ Мгинская школа-интернат для детей с нарушениями зрения,
187300, Россия, п. Мга, ш. Революции, д. 58

² Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена,
191186, Россия, г. Санкт-Петербург, наб. реки Мойки, д. 48

Сведения об авторах:

Татьяна Сергеевна Беляева

e-mail: belyaeva.ts@mail.ru

Юлия Львовна Проект

e-mail: proekt.jl@gmail.com

SPIN: 5532-5143

Scopus Author ID: 57197748967

ORCID: 0000-0002-1914-9118

© Авторы (2025).

Опубликовано Российским
государственным педагогическим
университетом им. А. И. Герцена.

Аннотация. Проблема понимания школьниками учебного текста всегда актуальна в педагогике и психологии образования. С проникновением в жизнь современного общества цифровых технологий все большее место в ней занимают электронные тексты, и возникает потребность в прочтении и понимании не только печатного, но и электронного текста. Цель исследования заключается в выявлении влияния способа предъявления учебного текста на качество его понимания. В исследовании применялись теоретические и эмпирические методы. В эмпирической части исследования выполнен анализ данных об академической успеваемости испытуемых, использована методика определения уровня развития навыка чтения Л. А. Ясюковой и комплекс тестовых заданий, направленных на выявление характера понимания текста. В статье представлены

данные, полученные в результате экспериментального исследования, в ходе которого проведен сравнительный анализ характеристик понимания текста, представленного на бумажном и электронном носителе, определена модулирующая роль пола, академической успеваемости и уровня развития навыка чтения в понимании учебного текста, представленного на разных носителях, а также выявлены взаимосвязи параметров понимания текста, проведена факторизация полученных данных. Показана значимость фактической информации при понимании текста, представленного на электронном носителе. При работе с бумажным текстом более важным является осмысление целостного содержания текста. Общее количество взаимосвязей между параметрами понимания при чтении на бумажном носителе превышает общее количество взаимосвязей при чтении на электронном носителе. Качество понимания учащимися средней школы учебного текста, представленного на электронном носителе, отличается от качества понимания учебного текста, представленного на бумажном носителе. Для развития продуктивного цифрового чтения авторами составлена памятка для школьников «Стратегии цифрового чтения».

Ключевые слова: учебный текст, электронный текст, электронный носитель, бумажный носитель, понимание текста, качество понимания, развитие навыка чтения

The quality of understanding printed and digital educational texts

T. S. Belyaeva¹, Yu. L. Project²

¹Mga Boarding School for Children with Visual Impairments,
58 Revolutsii Hwy., Mga 187300, Leningrad Region, Russia

² Herzen State Pedagogical University of Russia, 48 Moika Emb., Saint Petersburg 191186, Russia

Authors:

Tatyana S. Belyaeva

e-mail: belyaeva.ts@mail.ru

Yulia L. Project

e-mail: proekt.jl@gmail.com

SPIN: 5532-5143

Scopus Author ID: 57197748967

ORCID: 0000-0002-1914-9118

Copyright:

© The Authors (2025).

Published by Herzen State

Pedagogical University of Russia.

Abstract. Student understanding of educational texts has always been a relevant issue in pedagogy and educational psychology. As modern society is adopting digital technologies, digital texts are becoming increasingly important, hence a need to read and understand not only printed but also digital texts. This study aims to investigate the impact of the form in which educational texts are presented on the quality of their understanding. Both theoretical and empirical methods were applied. In the empirical part of the study, an analysis of the data on the academic performance of the subjects was conducted; the method for determining the level of reading skills development by L. A. Yasyukova was used, along with a set of test tasks aimed at identifying the nature of text comprehension. The article presents the data of an experimental study which compared the comprehension of texts in paper and digital forms. It

also identifies the moderating role of the gender, academic performance, and the level of the reading skill in the comprehension of educational texts on different media. It also describes the relationships between text comprehension parameters, factorizes the obtained data. The importance of factual information in comprehending text presented on electronic media is demonstrated. When working with printed text, greater emphasis is placed on understanding the holistic content of the text. The total number of interrelations between comprehension parameters during reading from paper exceeds the total number of such interrelations during reading from electronic media. The quality of middle school students' comprehension of instructional text presented on electronic media differs from the quality of comprehension of instructional text presented on paper. To foster productive digital reading, the authors have developed a memo for students titled "Digital Reading Strategies," which recommends approaches for reading electronic texts.

Keywords: educational text, digital text, electronic medium, paper medium, text comprehension, quality of comprehension, reading skill development

Введение

Известно, что текст выступает основной дидактической единицей в обучении, умение читать и понимать учебный текст является ключевым условием для усвоения учебной информации. Под учебным текстом мы понимаем «текст, для которого существенны такие характеристики как доступность содержания, запоминаемость, воспроизведение» (Брудный 1998, 145). Трудности, связанные с пониманием учебного текста, неизбежно приводят к общим

трудностям в обучении. В условиях активного использования электронных образовательных ресурсов в обучении у школьников все чаще возникает потребность в прочтении и понимании не только печатного, но и электронного текста. Под электронным текстом понимается текст, «продуцированный с помощью какого-либо электронного носителя информации (компьютера, телефона, планшета) и совмещающий в себе в той или иной степени черты устной и письменной речи» (Балакина 2016, 23).

В нашем исследовании мы попытались найти ответ на вопрос, отличается ли понимание школьниками учебного текста, представленного на бумажном носителе, от понимания учебного текста, представленного на электронном носителе. Данная проблема представляется актуальной в связи с широким распространением в образовании электронного типа текста, учет особенностей понимания которого важен для получения высоких образовательных результатов. Кроме того, результаты научных исследований по данной проблеме неоднозначны (Войскунский, Солодов, 2020), большинство из них проводилось за рубежом (Mangen et al. 2013). Новизна нашего исследования заключается в том, что мы не только провели сравнительный анализ характеристик понимания текста, представленного на бумажном и электронном носителе, но и определили модулирующую роль пола, академической успеваемости и уровня развития навыка чтения в понимании учебного текста, представленного на разных носителях, а также выявили взаимосвязи параметров понимания текста, провели факторизацию полученных в ходе эксперимента данных.

Целью работы является выявление и сравнительный анализ качества понимания учебного текста, представленного на электронном и бумажном носителе, учащимися средней школы. Объектом исследования выступает понимание текста учащимися средней школы, предметом исследования – качество понимания учебного текста, представленного на электронном и бумажном носителе, учащимися средней школы. В качестве гипотез исследования мы предположили, что 1) качество понимания учащимися средней школы учебного текста, представленного на электронном носителе, отличается от качества понимания учебного текста, представленного на бумажном носителе; 2) пол, академическая успеваемость и уровень развития навыка чтения играют модулирующую роль в понимании учебного текста, представленного на разных носителях.

Теоретико-методологическими основаниями исследования являются: культурно-исторический подход к рассмотрению психологических явлений (Выготский 2021); личностный и субъектный подходы к проблеме понимания (Знаков 2022); психолингвистический подход к проблеме понимания текста (Зимняя 2001); герменевтический подход к проблеме понимания текста (Брудный 1998); филологический подход к изучению смыслового чтения (Мосунова 2023).

В своей работе мы трактуем понимание как порождение и выявление смыслов в логике В. В. Знакова (Знаков 2022, 124), качество понимания оцениваем в логике И. А. Зимней как характеристику уровня глубины понимания (Зимняя 2001).

Материалы и методы

В исследовании использованы теоретические и эмпирические методы: аналитический метод, сравнительный метод, психодиагностический метод, математические методы обработки эмпирических данных.

В эмпирической части исследования выполнен анализ данных об академической успеваемости испытуемых, использована методика определения уровня развития навыка чтения Л. А. Ясюковой (Ясюкова 2011) и комплекс тестовых заданий, направленных на выявление характера понимания текста: определение темы и основной мысли текста, определение верного утверждения по содержанию текста, постановка вопросов по содержанию текста, составление плана прочитанного текста, семантическое свертывание (Костылева 2004) заполнение текстовых лакун (Гридина 2024).

Обработка полученных первичных данных осуществлялась с применением качественного и количественного анализа, включая описательные статистики, сравнительный анализ с использованием критерия знаков, критерия Макнемара и критерия Вилкоксона для оценки сдвигов, для сравнительного анализа использова-

лись также критерий χ^2 Пирсона и критерий Крускала – Уоллиса, анализ корреляционных связей с использованием коэффициента ранговой корреляции Спирмена, также был выполнен факторный анализ. Эмпирические данные обработаны с помощью программы Excel, программ для статистической обработки данных Statistica и Jamovi.

К проведению исследования привлечена группа школьников от 14 до 16 лет в количестве 65 человек, из них 31 девочка и 34 мальчика, средний возраст испытуемых – 15,34 лет, средний балл академической успеваемости школьников 3,9.

Для проведения эксперимента нами был разработан однофакторный экспериментальный план с повторными измерениями на основе контрбалансировки. Процедура экспериментального исследования включала три этапа. На первом этапе со всеми испытуемыми проводилась методика определения уровня развития навыка чтения Л. А. Ясюковой, анализировалась академическая успеваемость школьников, участвующих в эксперименте. Далее испытуемые рандомизированным способом были разделены на две экспериментальные группы. На втором этапе первая группа испытуемых читала предложенные в рамках методик исследования тексты с бумажного носителя, а вторая группа читала те же тексты с электронного носителя (монитор компьютера, планшет, смартфон), обе группы выполняли задания с целью выявления качества понимания прочитанного. На завершающем этапе испытуемые первой группы читали предложенные в рамках методик исследования тексты (по сложности аналогичные текстам, предложенным на втором

этапе эксперимента) с электронного носителя, а вторая группа читала те же тексты с бумажного носителя, обе группы выполняли задания для выявления качества понимания прочитанного. Таким образом, каждый испытуемый в рамках эксперимента прошел проверку качества понимания текста на бумажном и электронном носителе. Стимульный материал, использовавшийся в эксперименте, доступен по ссылкам (рис. 1).



Рисунок 1. Стимульный материал, представленный на электронном носителе

Результаты и их обсуждение

По итогам эмпирического исследования нами получены следующие результаты. Статистически значимые различия в понимании текста, представленного на разных носителях, в общей выборке выявлены только при определении темы текста и при восстановлении текста математической задачи методом заполнения текстовых лагун, причем достоверные различия при определении темы текста выявлены в дальнейшем только в группе девочек ($p=0,009$) (таблица 1). Девочки достоверно лучше определяют тему текста, представленного на бумажном носителе. Таким образом, нами определена модулирующая роль пола в понимании обучающимися темы текста.

Таблица 1. Результаты сравнительного анализа в оценках девочек при определении темы текста, представленного на разных носителях

Сравниваемые переменные	Критерий знаков (Sign Test)			
	N	% $v < V$	Z	Уровень значимости (p)
электронный носитель/бумажный носитель	12	91,667	2,598	0,009

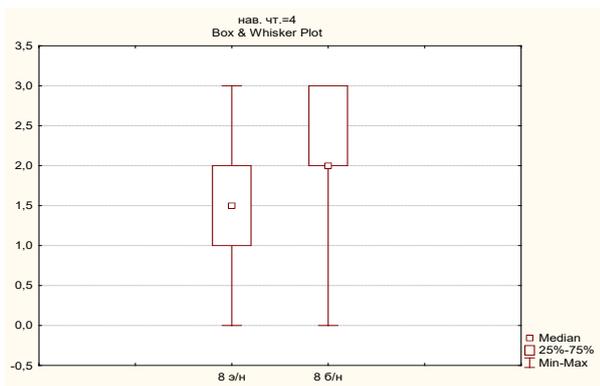


Рисунок 2. Понимание текста, представленного на электронном и бумажном носителе, при заполнении текстовых лакун обучающимися с хорошим навыком чтения

Достоверные различия при восстановлении текста задачи выявлены только у обучающихся с хорошим уровнем сформированности навыка чтения (рисунок 2), что свидетельствует о том, что на возникновение достоверных различий в общей выборке повлияли результаты испытуемых с хорошим навыком чтения.

Обучающиеся с неразвитыми навыками чтения достоверно лучше понимают цель текста, представленного на электронном носителе, чем на бумажном (рисунок 3).

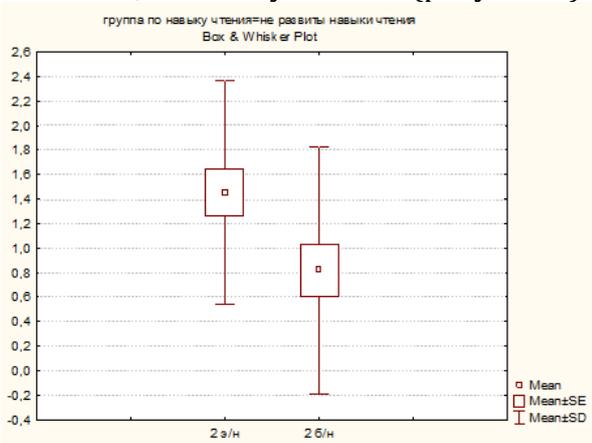


Рисунок 3. Понимание цели текста, представленного на электронном и бумажном носителе, обучающимися с неразвитыми навыками чтения

У обучающихся, указавших в анкете средний балл академической успеваемости 4 (рис. 4, 5, 6), достоверно выше оценки при работе с бумажным текстом при определении темы текста, при составлении его плана, а также при понимании концовки текста.

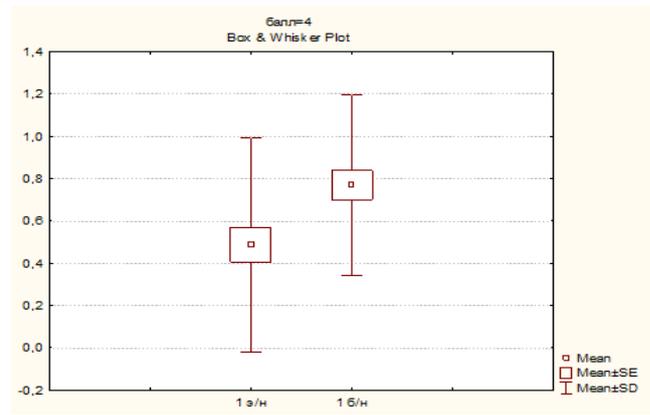


Рисунок 4. Понимание хорошистами темы текста, представленного на разных носителях

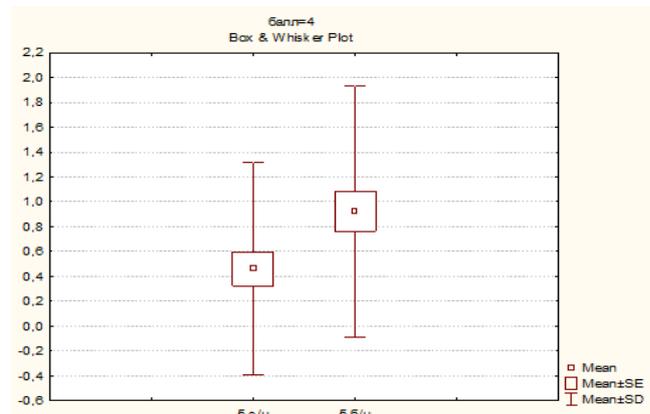


Рисунок 5. Понимание хорошистами смыслового соотношения частей электронного и бумажного текста

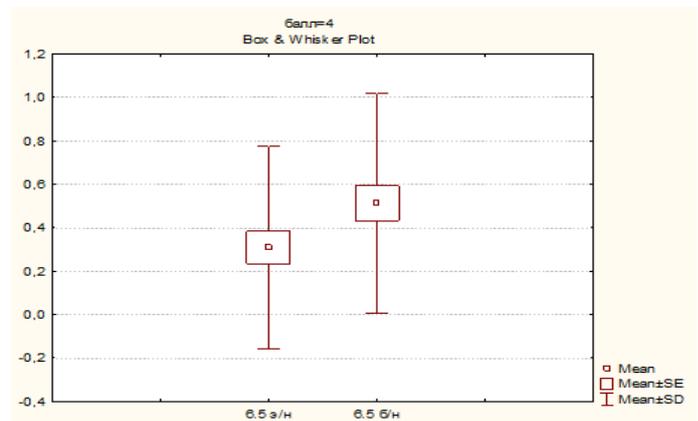


Рисунок 6. Понимание хорошистами содержания концовки текста, представленного на разных носителях

Таким образом, результаты нашего исследования подтвердили, что пол, академическая успеваемость и уровень развития навыка чтения играют модулирующую роль в понимании учебного текста, представленного на разных носителях.

При проверке первой гипотезы мы провели структурный анализ показателей понимания учебного текста, представленного на разных носителях. Данные, полученные при корреляционном анализе, свидетельствуют о значимости фактической информации при понимании текста, представленного на электронном носителе. При работе с бумажным текстом более важным является осмысление целостного содержания текста. Структурный анализ показал, что общее количество взаимосвязей между параметрами понимания при чтении на бумажном носителе (32 (* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$)) превышает общее количество взаимосвязей при чтении на электронном носителе (20 (* $p < .05$, ** $p < .01$)). Бумажный текст имеет более жесткую структуру.

Факторный анализ параметров понимания текста, представленного на электронном носителе, позволил выделить три компонента: «Понимание фактической информации», «Понимание причинно-следственных связей», «Интерпретация текста». Факторный анализ параметров понимания бумажного текста позволил выделить такие компоненты, как «Понимание цельности и связности содержания», «Интерпретация текста» и «Диалогичность понимания».

Анализ взаимосвязи факторов понимания текста, представленного на разных носителях, и дополнительных переменных позволил сделать вывод о том, что:

1) независимо от носителя с пониманием текста взаимосвязаны уровень развития навыка чтения и академическая успеваемость испытуемых;

2) понимание бумажного текста характеризуется целостностью и связностью, в то время как понимание электронного текста характеризуется фрагментарностью и многослойностью, а также менее жесткими связями между компонентами понимания;

3) при понимании текста, представленного на электронном носителе, обучающиеся применяют стратегии чтения, отличные от стратегий, используемых при чтении с листа;

4) при взаимодействии с электронным текстом обучающиеся настроены на обработку информации, при чтении с листа – на диалог с автором. При работе с учебным текстом и те, и другие стратегии чтения могут быть эффективны.

Таким образом, мы убедились, что качество понимания учащимися средней школы учебного текста, представленного на электронном носителе, отличается от качества понимания учебного текста, представленного на бумажном носителе. Для развития продуктивного цифрового чтения нами была составлена памятка для школьников «Стратегии цифрового чтения», в которой рекомендуется при чтении электронного текста:

1. Убедиться, что нужный текст удобно читать с экрана.
2. Убрать все, что может отвлекать от чтения.
3. Выбрать цель, выстроить траекторию чтения и определить границы.
4. Настроиться на изучающее (вдумчивое), а не просмотровое чтение.
5. Следовать цели чтения.
6. Отслеживать, все ли понятно в тексте.
7. Размышлять о прочитанном.
8. Корректировать траекторию чтения при необходимости.
9. Обращать внимание на графические элементы.
10. Вести заметки о прочитанном.

Важно отметить, что в нашей работе мы не рассмотрели временные характеристики чтения с экрана и чтения с листа, что представляет интерес для дальнейших исследований. Кроме того, важно определить, на наш взгляд, модеризирующую роль не только навыка чтения, но и опыта взаимодействия с цифровой средой, что также вызывает интерес для дальнейших исследований по данной теме.

Литература

- Балакина, Ю. В. (2016) Электронный текст: принципиально новый тип текста? *Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 2: Языкознание*, т. 15, № 3, с. 17–27. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=27248794> (дата обращения 15.09.2025).
- Брудный, А. А. (1998) *Психологическая герменевтика*. М: Лабиринт, 336 с.
- Войскунский, А. Е, Солодов, М. Ю. (2020) Влияние свойств электронного текста на эффективность и результативность чтения. *Психология человека в образовании*, т. 2, № 2, с.134–140. DOI: 10.33910/2686-9527-2020-2-2
- Выготский, Л. С. (2024) *Мышление и речь*. М: АСТ, 576 с.
- Гридина, Т. А. (2024) *Методы психолингвистических исследований: теория, практикум, тренинги*. 3-е изд. М: ФЛИНТА, 360 с. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=60911654> (дата обращения 15.09.2025)
- Зимняя, И. А. (2001) *Лингвопсихология речевой деятельности: книга*. Воронеж: МОДЭК, 432 с.
- Знаков, В. В. (2022) *Психология возможного: Новое направление исследований понимания*. 3-е изд. М: Институт психологии РАН, 365 с.
- Костылева, Е. А. (2004) *Особенности смыслового восприятия текста реципиентами разного возраста. Диссертация на соискание степени доктора филологических наук*. СПб. 136 с.
- Мосунова, Л. А. (2023) *Анализ художественных текстов*. М.: Юрайт, 228 с.
- Ясюкова, Л. А. (2011) *Прогноз и профилактика проблем обучения в средней школе (3–6 классы)*. СПб: 208 с.
- Mangen, A., Walgermo, B., Kolbjørn, B. (2013) Reading linear texts on paper versus computer screen: Effects on reading comprehension. *International Journal of Educational Research*, vol. 58, pp. 61–68. DOI: 10.1016/j.ijer.2012.12.002

References

- Balakina, Yu. V. (2016) Elektronnyi tekst: printsipial'no novyi tip teksta? [Electronic text: a fundamentally new type of text?]. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 2: Yazykoznanie — Science Journal of Volgograd State University. Linguistics*, vol. 15, no. 3, pp. 17–27. [Online]. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=27248794> (accessed 15.09.2025). (In Russian)
- Brudnyj, A. A. (1998) Psikhologicheskaya germeneytika [Psychological hermeneutics]. Moscow: Labirint Publ., 336 p. (In Russian)
- Gridina, T. A. (2024) *Metody psikholingvisticheskikh issledovaniy: teoriya, praktikum, treningi [Methods of psycholinguistic research: theory, practical training]*. 3rd ed. Moscow: FLINTA Publ., 360 p. [Online]. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=60911654> (accessed 15.09.2025). (In Russian)
- Kostyleva, E. A. (2004) *Osobennosti smyslovogo vospriyatiya teksta retsipientami raznogo vozrasta [The peculiarities of semantic perception of the text by recipients of different ages]*. PhD dissertation (Philological). Saint Petersburg, 136 p. (In Russian)
- Mangen, A., Walgermo, B., Kolbjørn, B. (2013) Reading linear texts on paper versus computer screen: Effects on reading comprehension. *International Journal of Educational Research*, vol. 58, pp. 61–68. DOI: 10.1016/j.ijer.2012.12.002 (In English)
- Mosunova, L. A. (2023) *Analiz khudozhestvennykh tekstov [Analysis of literary texts]*. Moscow: Yurajt Publ., 228 p. (In Russian)
- Voiskunskij, A. E, Solodov, M. Yu. (2020) Vliyanie svojstv elektronnogo teksta na effektivnost' i rezul'tativnost' chteniya [The influence of the properties of electronic text on the efficiency and effectiveness of reading]. *Psikhologiya cheloveka v obrazovanii — Psychology in Education*, vol. 2, no. 2. pp.134–140. DOI: 10.33910/2686-9527-2020-2-2
- Vygotskij, L. S. (2024) *Myshlenie i rech' [Thinking and speech]*. Moscow: AST Publ., 576 p. (In Russian)
- Yasyukova, L. A. (2011) *Prognoz i profilaktika problem obucheniya v srednei shkole (3–6 klassy) [Prognosis and prevention of learning problems in secondary school (grades 3-6)]*. Saint Petersburg: 208 p. (In Russian)

- Zimnyaya, I. A. (2001) Lingvopsikhologiya rechevoj deyatel'nosti: kniga [Linguopsychology of speech activity: a book]. Voronezh: Modek Publ., 432 p. (In Russian)
- Znakov, V. V. (2022) Psikhologiya vozmozhnogo: Novoe napravlenie issledovaniy ponimaniya [Psychology of the Possible: A new direction of understanding research]. 3rd ed. Moscow: Institute of Psychology of the Russian Academy of Sciences Publ., 365 p. (In Russian)