

# ПСИХОЛОГИЯ XXI ВЕКА: ПСИХОЛОГИЯ КАК НАУКА, ИСКУССТВО И ПРИЗВАНИЕ

Сборник научных трудов  
участников международной научной конференции  
молодых ученых

В двух томах

Том 1

Под научной редакцией  
А. В. Шаболтас, С. Д. Гуриевой

Санкт-Петербург  
2018

## Секция

### «Нейронауки и социально-психологическая практика»

<b>Авилов А. Ю., Бизюк А. П.</b> Особенности гендерной идентичности и сексуального поведения у лиц с нарушениями психики . . . . .	229
<b>Защиринская О. В., Ковалева В. А.</b> Специфика восприятия подростками эмотивной передачи невербальной информации в процессе альтернативной коммуникации . . . . .	236
<b>Защиринская О. В., Скуратова К. А., Шелепин Е. Ю.</b> Понимание текстов с различными визуальными форматами учащимися вторых классов . . . . .	243
<b>Зубкова К. В., Запесоцкая И. В.</b> Особенности прогностических функций у детей младшего школьного возраста с умственной отсталостью . . . . .	248
<b>Лаевская Е. А., Стоянова Е. И.</b> Модель программы комплексной нейропсихологической коррекции пространственных представлений у детей младшего школьного возраста . . . . .	254
<b>Никишина В. Б., Коробкин Н. Э., Краснов В. С.</b> Длительность заболевания как фактор, влияющий на искажение волевого и когнитивного компонентов модели психического другого при алкогольной зависимости . . . . .	258
<b>Папко Е. В., Болучевская В. В.</b> Особенности эмоциональных нарушений у пациентов, перенесших инсульт . . . . .	264
<b>Савостиков В. А., Никишина В. Б.</b> Машинное зрение как метод восстановления моторных функций у пациентов с ОНМК по ишемическому типу . . . . .	268
<b>Савостикова Е. Н., Никишина В. Б.</b> Особенности успешности обучения младших школьников с леворуким профилем латеральной организации . . . . .	272
<b>Сенчурова М. А., Бизюк А. П.</b> Сформированность психических функций у детей дошкольного возраста с общим и фонетико-фонематическим недоразвитием речи (нейропсихологический анализ) . . . . .	278
<b>Суркова А. А., Запесоцкая И. В.</b> Особенности временного гнозиса при нарушении когнитивных функций у младших школьников . . . . .	284
<b>Чипурная П. В., Паршакова А. В., Киселев С. Ю.</b> Экспериментальное исследование влияния	

*Защиринская О. В., Скуратова К. А., Шелепин Е. Ю.*

## **ПОНИМАНИЕ ТЕКСТОВ С РАЗЛИЧНЫМИ ВИЗУАЛЬНЫМИ ФОРМАТАМИ УЧАЩИМИСЯ ВТОРЫХ КЛАССОВ**

### **Аннотация**

Статья посвящена изучению процессов чтения на начальных этапах формирования данного навыка и поиску оптимальных визуальных форматов предоставления текста для учащихся. Для проведения исследования разработан стимульный материал, включающий тексты различных визуальных форматов: стандартный, иллюстрированный, на черном фоне, с выделенными цветом слогами, с укороченной длиной строк. В исследовании приняли участие 33 ребенка (средний возраст 8,3 года), обучающихся во втором классе. Анализировались такие характеристики, как время чтения, понимание текста, самооценка учащимися понимания текста, а также параметры глазодвигательной активности. Результаты исследования позволяют отметить эффективность чтения текста на черном фоне и с выделенными цветом слогами. Обнаружено влияние частотности и длины слов на количество фиксаций и длительность просмотров. Дальнейшее исследование будет направлено на изучение эффективности восприятия и понимания текстов различных визуальных форматов детьми с дислексией.

**Ключевые слова:** чтение, восприятие, понимание текста, глазодвигательные реакции.

### **1. Постановка проблемы**

Проблема оптимизации контента в обучении с целью повышения эффективности обучения, в частности, через процессы восприятия, внимания, чтения всегда волновало науку. В решении этих проблем необходима комплексная работа психологов, лингвистов, педагогов, физиологов ввиду междисциплинарности проблематики. Наиболее актуальным носителем информации остается текстовая. Так, «Федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации программ общего образования» насчитывает свыше 1425 изданий [1]. Большое число учебных материалов используется в электронном виде и воспринимается учащимися через компьютеры, планшеты и смартфоны. Удобство чтения и восприятия информации напрямую влияет на её понимание и в свою очередь, на успеваемость и результаты обучения в целом [2; 3]. Следует учитывать категории учащихся, имеющих трудности с чтением, обусловленных, например, дислексией. Все это подводит нас к необходимости

выявления оптимальных характеристик визуальных форматов текстов. С учетом возможностей предъявления текстовой информации на экране представляется возможным разработку оптимальных форматов подачи информации для различных категорий учащихся отличающихся по возрасту и наличию трудностей с чтением.

### **2. Цели исследования**

Основной целью исследования является выявление визуальных форм отображения текстовой информации для повышения эффективности чтения. В данной части работы задачами являлись подбор визуальных форматов отображения для дальнейшего сравнения, набор нормативной выборки, апробация методик обработки полученных данных. Исследование выполнено в рамках финансирования научно-исследовательского проекта «Психофизиологические и нейролингвистические аспекты процесса распознавания вербальных и невербальных паттернов», проект Российского научного фонда № 14-18-02135.

### **3. Методы исследования**

В исследовании приняли участие 33 учащихся вторых классов ГБОУ гимназия № 505 Красносельского района Санкт-Петербурга, средний возраст 8,3 года, не имеющие логопедических нарушений. У детей на этой ступени обучения происходит становление синтетических приемов чтения (по Т.Г. Егорову), характеризующееся целостным и уверенным чтением простых, коротких и высокочастотных слов, при этом малознакомые и сложные для ребенка слова по-прежнему читаются по слогам. Для данного этапа также характерно значительное количество ошибок вследствие смысловой догадки отдельных слов или их окончаний. В попытках избежать ошибку, а также лучше понять текст, ребенок совершает частые регрессии, возвращаясь к ранее прочитанному [4].

Продолжительность индивидуального исследования с каждым испытуемым составила в среднем 20–30 минут и включала в себя: стандартизированную инструкцию, чтение вслух текстов, предъявляемых на экране, и дальнейшую методику на оценку понимания прочитанных текстов. Данная методика содержала следующие задания: озаглавить текст, пересказать текст, выделить ключевые (главные, важные) слова, а также ребенку самому предоставлялась возможность оценить от 1 до 5 насколько хорошо он понял текст. Задания методики на оценку понимания выполнялись детьми сразу после каждого прочтения. Помимо оценки и самооценки понимания прочитанных текстов измерялось время чтения, а также использовался метод регистрации движений глаз.

Регистрации движений глаз выполнялась на айтрекере VT3 mini с частотой дискретизации 60 Гц с программным обеспечением MangoldVision,

ноутбуке с диагональю экрана 17 дюймов.

Статистическая обработка полученных данных осуществлялась в программе RStudio с использованием Т-критерия для парных выборок, W-критерия Уилкоксона для связанных выборок, а также многофакторного дисперсионного анализа.

Стимульный материал состоял из пяти текстов, объединенных общей тематикой, средняя длина составляет 55 слов. Тексты различались по визуальному формату:

- стандартный текст;
- текст, содержащий иллюстрации в виде эмодзи (две в строке);
- текст на черном фоне с использованием кремового шрифта;
- текст, в словах которого слоги выделены желтым, красным, зеленым и синим цветами;
- текст с укороченной длиной строки (44 символа).

Визуальный формат текстов выбирался исходя из практических рекомендаций Британской Ассоциации Дислексии и аналогичных исследований.

Для минимизации «эффекта остатка» использовалось рандомизированное предъявление стимульных текстов.

#### 4. Результаты исследования и их обсуждение

С помощью Т-критерия для парных выборок были обнаружены различия между текстами разного визуального формата по параметрам длительности чтения и количества фиксаций.

В среднем на чтение стандартного текста испытуемым потребовалось 51,62 с; текста с иллюстрациями — 67,32 с; текста на черном фоне — 51,93 с; текста с выделенными цветом слогами — 46,71 с; текста с укороченной длиной строки — 57 с. Статистически значимые различия длительности чтения были получены между всеми парами текстов, кроме пары стандартный текст и текст на черном фоне. Выявлено, что дети тратили больше всего времени на чтение текста, содержащего иллюстрации, чем на другие тексты ( $p < 0,001$ ) и меньше всего времени на текст с выделенными цветом слогами ( $p < 0,001$ ).

На статистически значимом уровне ( $p < 0,001$ ) число фиксаций на тексте, содержащем иллюстрации, выше, чем на всех остальных текстах. Также обнаружено, что большее количество фиксаций характерно для текста с укороченной длиной строки, по сравнению с текстом на черном фоне ( $p < 0,01$ ) и текстом с выделенными цветом слогами ( $p < 0,05$ ).

Оценка понимания производилась при помощи алгоритма шинглов, позволяющего сравнить пересказанный испытуемым текст с прочитанным им текстом. На основании данного метода каждому пересказу были выставлены баллы от 1 до 5 и 0 баллов в случае, если ребенок не смог

пересказать текст. Также испытуемым предлагалось самим оценить понимание прочитанного текста по шкале от 1 до 5.

Для обнаружения различий в оценке и самооценке понимания текстов разного визуального формата использовался непараметрический статистический W-критерий Уилкоксона для связанных выборок.

Оценка понимания текста с иллюстрациями ниже, чем оценка понимания остальных текстов, причем различия со стандартным текстом, текстом на черном фоне и текстом с выделенными цветом слогами находятся на статистически значимом уровне. При этом дети сами оценили понимание иллюстрированного текста ниже, чем других тестов ( $p < 0,05$ ;  $p < 0,05$  и  $p < 0,01$  для оценки и  $p < 0,05$ ;  $p < 0,001$  и  $p < 0,01$  для самооценки соответственно). Также было выявлено, что дети понимают текст с укороченной длиной строки хуже, чем стандартный текст ( $p < 0,01$ ), текст на черном фоне ( $p < 0,01$ ) и текст с выделенными цветом слогами ( $p < 0,05$ ). Наибольшее понимание характерно для текста с выделенными цветом слогами, сами же дети оценивают выше всего свое понимание текста на черном фоне.

С помощью многофакторного дисперсионного анализа рассматривалось влияние частотности и длины слов на такие параметры глазодвигательной активности, как: количество фиксаций, количество просмотров и длина просмотров. Оценка частотности слов осуществлялась с помощью частотного словаря современного русского языка [5]. Многими авторами была показана взаимосвязь между этими факторами [6; 7; 8; 9].

Для низкочастотных слов характерно большее количество фиксаций ( $F = 3,587$ ;  $p < 0,01$ ) и большая длительность просмотров ( $F = 3,878$ ;  $p < 0,01$ ), по сравнению со словами часто встречающимися в русском языке. Обнаружено большее количество фиксаций ( $F = 5,500$ ;  $p < 0,001$ ) и просмотров ( $F = 2,383$ ;  $p < 0,05$ ), а также большая длительность просмотров ( $F = 3,879$ ;  $p < 0,001$ ) для длинных слов, по сравнению с короткими. Взаимодействия факторов частотности слова и его длины не выявлено.

#### 5. Выводы

Полученные результаты позволяют говорить о том, что формат отображения текста влияет на характеристики чтения. При этом имеющийся анализ не позволяет однозначно сделать вывод о наиболее предпочтительной форме визуального отображения текста, но по показателям оценки и самооценки понимания текста, скорости чтения можно отметить наиболее эффективными текст на черном фоне и текст с выделенными цветом слогами. Чтение иллюстрированного текста занимает у учащихся больше всего времени, а с его пониманием чаще всего возникают трудности. Показано влияние эффектов характеристик слова на глазодвигательную активность.

## 6. Заключение

Полученные результаты позволяют говорить о наличии различий в эффективности чтения в зависимости от визуального оформления текста.

Для дальнейшей разработки данного исследования в первую очередь необходимо создать дополнительные выборки учащихся, имеющих трудности с чтением, т.к. использованные форматы визуализации предназначены для обучающихся с дислексией. Вторым этапом требуется дополнительная обработка полученных данных. В частности, планируется уточненное использование метрик регистрации движений глаз, как в целом по текстам, так и по отдельным словам, в т.ч. с учетом длины и частотности слова. Немаловажным представляется и доработка механизма оценки понимания текста. Для этого предлагается использовать как уже примененный алгоритм шинглов, так и привлечь экспертов (педагогов русского языка и литературы) для оценки пересказа текстов.

Наличие эффекта влияния частотности и длины слова на глазодвигательную активность требует дополнительного сравнения текстов по характеристикам использованных слов с целью нормализации данных.

### *Список литературы*

1. <http://www.fpu.edu.ru/> (дата обращения: 22.03.2018)
2. Румянцева А. Л. Влияние свойств внимания на успеваемость младших школьников // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2015. Т. 18. С. 36–40.
3. Капитанец Е. Г., Брежнева Г. Б. Изучение влияния свойств внимания школьников 10–11 лет на успеваемость // Культура и образование: от теории к практике. 2016. Т. 1. С. 44–48
4. Егоров, Т. Г. Психология овладения навыком чтения. М., 1953.— 264 с
5. Ляшевская О. Н., Шаров С. А., Частотный словарь современного русского языка (на материалах Национального корпуса русского языка). М.: Азбуковник, 2009.
6. Ламминия А. М., Защирина О. В., Шелепин Ю. Е. Чтение и понимание сказок на примере изучения глазодвигательных реакций // Физиология человека. — 2015. Том 41. № 2. С. 23–28.
7. Kliegl, R., Grabner, E., Rolfs, M., & Engbert, R. Length, frequency, and