

Секция «Информационные технологии (виртуальная реальность и айтирекинг) в психологическом исследовании, образовании и психологической практике»

Диагностика уровня сформированности навыков чтения у обучающихся младших классов с применением айтрекера

Научный руководитель – Ковалёв Артём Иванович

Сафронова М.А.¹, Ковалев А.И.²

1 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Факультет психологии, Кафедра психологии образования и педагогики, Москва, Россия; 2 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Факультет психологии, Кафедра психофизиологии, Москва, Россия

Исследования глазодвигательной активности человека ведутся по разным направлениям, однако одной из ключевых по-прежнему остается проблема роли движений глаз в реализации когнитивных процессов и, в частности, в формировании навыков чтения [4]. Чтение - сложный когнитивный процесс, важнейшими его компонентами которого является визуальное восприятие текста и извлечение информации из него [5]. В ряде исследований показано, что с целью изучения данных компонентов возможно применять анализ параметров глазодвигательной активности. [1]

Так в возрасте 5-6 лет (когда детей начинают активно учить чтению) у большинства детей недостаточно сформированы психологические механизмы произвольной регуляции деятельности, концентрации внимания, зрительно-пространственного восприятия, зрительной и рабочей памяти [2]. Поэтому для многих детей, даже выучивших все буквы, процесс чтения остается очень сложным. Существуют различные подходы и методики, позволяющие оценить навыки чтения у детей, используя количественные и качественные поведенческие характеристики данного процесса, однако изучение движений глаз при чтении позволяет вскрыть психологическую структуру этой сложноорганизованной высшей психической функции [3].

Целью данной работы является разработка методики диагностики навыков чтения у обучающихся младших классов с применением технологии регистрации движений глаз. Гипотеза исследования заключается в том, что такие параметры окулоmotorной активности, как средняя продолжительность фиксаций, средняя амплитуда прогрессивных и регрессивных саккад на элементы текста (букву, слог, слово) и ряд поведенческих параметров (общее время чтения, скорость чтения, понимание прочитанного текста) будут различаться у субъектов с различной степенью сформированности навыков чтения текстов.

Испытуемыми являлись обучающиеся средней школы в возрасте в среднем 7,5 лет. Стимуляция представляла собой тексты, адаптированные для использования в образовательных программах первого класса среднего общего образования. Каждый текст располагался на 10 строках и включал в себя в среднем по 80 слов. Продолжительность предъявления каждого стимула составляла 20 секунд. После каждого стимула испытуемому предлагались вопросы на понимание прочитанного. Перед каждым текстом на мониторе отображалась фиксационная точка на 500 мс для сосредоточения внимания испытуемого перед новым стимулом. Всего каждому испытуемому было предъявлено по 11 стимулов.

Стимуляция предъявлялась на LCD-мониторе с диагональю 23 дюйма и разрешением 1920x1080 пикселей, находившемся на расстоянии 75 см от наблюдателя. Участник эксперимента сидел напротив монитора, голова его была зафиксирована при помощи специального устройства в стойке экспериментальной установки. Регистрация движений глаз

осуществлялась в бинокулярном режиме при помощи системы регистрации движений глаз SMI iViewXTM Hi-Speed 1250 с частотой 500 Гц и разрешением $<0.01^\circ$.

Предварительные результаты, полученные в пилотной серии экспериментов с участием 2 испытуемых с отличающимися показателями академической успешности по результатам предварительной итоговой аттестации в формате проверки скорости чтения показали следующее: у испытуемого с низкими показателями академической успешности количество фиксаций на словах и количество регрессивных саккад больше, чем у второго испытуемого. При этом, скорость саккад первого испытуемого значительно меньше.

На основании полученных результатов можно предполагать наличие у технологии регистрации движений глаз большого потенциала с точки зрения построения быстрой диагностической процедуры по отношению к уровню сформированности навыков чтения у обучающихся средней школы.

Источники и литература

- 1) 1. Безруких М.М., Иванов В.В. Движения глаз в процессе чтения как показатель сформированности навыка-2008. – стр.85
- 2) 2. Безруких М.М., Иванов В.В. Окуломоторная активность при чтении у детей с разной степенью сформированности навыка. – 2008. – стр.67
- 3) 3. Гишпенрейтер Ю.Б. Движения человеческого глаза //Издательство Московского Университета. - 1978
- 4) 4. Choi W. et al. Effects of word predictability and preview lexicality on eye movements during reading: A comparison between young and older adults //Psychology and aging. – 2017. – Т. 32. – №. 3. – p. 232-241.
- 5) 5. Rayner K. Eye movements in reading and information processing: 20 years of research //Psychological bulletin. – 1998. – Т. 124. – №. 3. – p. 372-422.