

Оценка эффективности использования примеров моделирования движений глаз (ЕММЕ) при усвоении когнитивных стратегий чтения на материалах IELTS

Научный руководитель – Леднева Татьяна Сергеевна

Гончарова Александра Сергеевна

Студент (бакалавр)

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Факультет социальных наук, Москва, Россия

E-mail: aleksandra.goncharova60@gmail.com

Айтрекинг – технология, фиксирующая движения глаз и используемая не только для изучения когнитивных процессов, но как метод обучения. Визуализация движений глаз эксперта при выполнении задачи, или примеры моделирования движений глаз (Eye Movement Modeling Examples), могут помочь обучающимся направить внимание на ключевые моменты и освоить эффективные стратегии решения задач.

Исследования показывают, что существуют различия в подходе к решению задач между экспертами и новичками [2, 7]. В широком смысле эксперты используют более эффективные когнитивные стратегии. На уровне различий движений глаз эксперты обычно более длительное время уделяют ключевым элементам задачи и меньшее - нерелевантным деталям. Сокращение разрыва между стратегиями решения задач новичками и экспертами происходит в процессе обучения. Передача опыта и обучение на примерах являются одним из наиболее эффективных способов обучения. Тем не менее, для ряда задач со значительным визуальным компонентом (например, задачи поиска, изучение схем и процессов), существует проблема пропуска промежуточных этапов решения задачи при объяснении способов ее решения [2]. Использование примеров моделирования движений глаз (ЕММЕ) представляет собой перспективный вариант обучения на примерах, преодолевающий недостатки устных и текстовых дидактических материалов, и позволяет эффективно направлять внимание учащихся [4, 5, 6]. Применение ЕММЕ при обучении широко используется в спорте и медицине [3]. Однако, вопрос об эффективности этой методологии для обучения эффективному чтению остается открытым. Таким образом, основная цель данного исследования заключается в заполнении пробела в существующих знаниях и оценке эффективности использования примеров моделирования движений глаз для освоения когнитивных стратегий чтения на базе материалов IELTS.

В соответствии с целью была выдвинута следующая гипотеза: участники экспериментальной группы (группа с ЕММЕ) будут демонстрировать более эффективные стратегии чтения по сравнению с контрольной группой, которая получила дидактические инструкции в виде текста. Эффективность чтения будет замеряться после обучения (предъявления ЕММЕ или дидактической письменной инструкции), участникам будет необходимо ответить на вопросы к текстам. Время на чтение и выполнение заданий будет ограничено, этим обусловлена необходимость применения поискового или ознакомительного чтения [1].

Для сбора данных будет использован айтрекер EyeLink 1000+. Участники будут располагаться на расстоянии 95 см от экрана, чтобы каждая буква занимала примерно $0,24^\circ$ угла обзора. Перед чтением каждого текста будет проводиться процесс калибровки по 9 точкам, чтобы обеспечить точность отслеживания движений глаз участников с допуском погрешности калибровки не более $0,45^\circ$.

Предполагается, что будут обнаружены статистически значимые различия между группами в (1) количестве и времени фиксации в областях интереса, (2) длине траектории движений глаз (scanpath) и (3) времени, затраченном на чтение текстов.

Значимость данного исследования заключается в том, что оно вносит вклад в понимание влияния примеров моделирования движений глаз на освоение когнитивных стратегий при чтении неиллюстрированных текстов. С практической точки зрения, это исследование имеет важное значение для развития образовательных методик и подготовки к международным экзаменам.

Источники и литература

- 1) Фоломкина, С. К. Обучение чтению на иностранном языке в неязыковом вузе : учебно-методическое пособие / С. К. Фоломкина ; С. К. Фоломкина ; науч. ред. Н. И. Гез. – Изд. 2-е, испр. – Москва : Высшая школа, 2005. – ISBN 5-06-005417-9. – EDN QSAOGZ
- 2) Charness, N., Reingold, E. M., Pomplun, M., & Stampe, D. M. (2001). The perceptual aspect of skilled performance in chess: Evidence from eye movements. *Memory & Cognition*, 29(8), 1146–1152. <https://doi.org/10.3758/bf03206384>
- 3) Emhardt, S. N., Kok, E. T., Van Gog, T., Brandt-Gruwel, S., Van Marlen, T., & Jarodzka, H. (2023). Visualizing a task performer’s gaze to foster observers’ performance and learning—A Systematic literature review on eye movement modeling Examples. *Educational Psychology Review*, 35(1). <https://doi.org/10.1007/s10648-023-09731-7>
- 4) Gegenfurtner, A., Lehtinen, E., Jarodzka, H., & Säljö, R. (2017). Effects of eye movement modeling examples on adaptive expertise in medical image diagnosis. *Computers & Education*, 113, 212–225. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.06.001>
- 5) Van Gog, T., Jarodzka, H., Scheiter, K., Gerjets, P., & Paas, F. (2009). Attention guidance during example study via the model’s eye movements. *Computers in Human Behavior*, 25(3), 785–791. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2009.02.007>
- 6) Van Marlen, T., Van Wermeskerken, M., Jarodzka, H., & Van Gog, T. (2016). Showing a model’s eye movements in examples does not improve learning of problem-solving tasks. *Computers in Human Behavior*, 65, 448–459. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.08.041>
- 7) Wolff, C., Jarodzka, H., Van Den Bogert, N., & Boshuizen, H. P. A. (2016). Teacher vision: expert and novice teachers’ perception of problematic classroom management scenes. *Instructional Science*, 44(3), 243–265. <https://doi.org/10.1007/s11251-016-9367-z>