

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ФУНКЦИИ РУЧНОГО ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ СИМВОЛОВ НА ЗАПОМИНАЕМОСТЬ ЯПОНСКОЙ СЛОГОВОЙ АЗБУКИ ХИРАГАНЫ В УЧЕБНОМ ПРИЛОЖЕНИИ**

**Лебедев З.Ю.<sup>1</sup>**

**Научный руководитель – преподаватель Ефимов Н. С.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Университет ИТМО

zahar44rus@gmail.com

Работа выполнена в рамках темы НИР «Исследование влияния функции ручного воспроизведения символов на запоминаемость японской слоговой азбуки хираганы в учебном приложении»

### **Введение**

Цифровые приложения широко используются для изучения иностранных языков. Одним из реализуемых в них способов взаимодействия с учебным материалом является ручное воспроизведение изучаемых символов. Однако влияние данной функции на эффективность обучения изучено недостаточно. Особую значимость данная проблема приобретает в контексте обучения графически сложным письменным системам, включая японскую слоговую азбуку хирагану. В ряде исследований выявлено, что активное воспроизведение символов от руки, в том числе с использованием цифровых устройств, способствует более эффективному усвоению учебного материала по сравнению с печатанием или пассивным восприятием [1-3]. Также в работах, посвящённых обучению иероглифическим системам письма, отмечается положительное влияние моторного компонента и соблюдения порядка штрихов на точность распознавания и воспроизведения символов [4, 5]. Несмотря на внедрение функции ручного воспроизведения символов в обучающие приложения, её влияние на запоминаемость хираганы у взрослых пользователей остаётся недостаточно исследованным.

### **Основная часть**

Для оценки влияния функции ручного воспроизведения символов в интерфейсе обучающего приложения на запоминаемость японской слоговой азбуки хираганы был разработан экспериментальный прототип в двух версиях: с возможностью рисования символов и без неё. В рамках пилотного эксперимента была протестирована процедура обучения и рассчитан необходимый объём выборки для основного исследования. Основное исследование проводилось с участием 82 респондентов в возрасте от 18 до 28 лет, не имевших опыта изучения японской письменности (2 независимые группы по 41 человеку). Обе группы проходили обучение пяти символам хираганы с использованием идентичного интерфейса и учебного контента. Различие заключалось только в наличии функции ручного воспроизведения символов. После прохождения урока проводилось первичное тестирование, а через три дня - тест на отсроченное воспроизведение (максимальный балл - 14). Дополнительно фиксировалось количество ранее изученных иностранных языков. Было выявлено статистически значимое преимущество группы, использовавшей версию приложения с функцией рисования символов. Также установлена умеренная положительная связь между количеством ранее изученных языков и результатами тестирования, что указывает на влияние языкового опыта на успешность усвоения новой письменной системы. Полученные результаты подтверждают, что включение функции ручного воспроизведения символов в цифровой интерфейс обучающих приложений способствует более эффективному запоминанию письменных символов.

## **Выводы**

Исследование подтвердило значимое влияние функции ручного воспроизведения символов в учебном приложении на запоминаемость японской слоговой азбуки хираганы. Полученные данные могут быть использованы при проектировании интерфейсов приложений для изучения языков с графически сложной письменностью. В дальнейшем планируется исследовать долгосрочные эффекты использования функции рисования при более продолжительных курсах обучения.

## **Литература**

1. Van der Meer F. R., Van der Weel A. L. H. Handwriting but not typewriting leads to widespread brain connectivity: a high-density EEG study with implications for the classroom // *Frontiers in Psychology*. 2023. Vol. 14. Article 1219945. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1219945>.
2. Ihara A. S., Nakajima K., Kake A., et al. Advantage of handwriting over typing on learning words: evidence from an N400 event-related potential index // *Frontiers in Human Neuroscience*. 2021. Vol. 15. Article 679191. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2021.679191>.
3. Lyu B., Lai C., Lin C. H., Gong Y. Comparison studies of typing and handwriting in Chinese language learning: a synthetic review // *International Journal of Educational Research*. 2021. Vol. 106. Article 101740. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2021.101740>.
4. Sun H., Wang T., Yu M. Influence of stroke-order learning on Chinese character recognition among Chinese as a second language learners // *System*. 2024. Vol. 122. Article 103295. <https://doi.org/10.1016/j.system.2024.103295>.
5. Hou F., Jiang X. Interference effects of radical markings and stroke order animations on Chinese character learning among L2 learners // *Frontiers in Psychology*. 2022. Vol. 13. Article 783613. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.783613>.