

УДК 159.955.2

## ПРОГРАММНОЕ СРЕДСТВО ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЦЕССА РАЗВИТИЯ ПОНЯТИЙНОГО МЫШЛЕНИЯ

Афанасьева С.О.

Университет ИТМО

Научный руководитель — к.пед.н., доцент Локалов В.А.

Университет ИТМО

В работе описывается разработка и применение программного средства для исследования уровня развития понятийного мышления учащихся на основе метода двойной стимуляции. Разрабатываемое программное средство повысит объективность и эффективность оценки понятийного мышления учащихся, которая в свою очередь позволит преподавателю своевременно выявить проблемы в усвоении теоретического материала и эффективнее организовать процесс обучения.

Обучение — процесс формирования понятий. Благодаря усвоению понятий человек может точно оперировать полученными знаниями и успешно изучать новый, более сложный материал. Повышение эффективности обучения зависит в первую очередь от эффективности формирования понятий. Поскольку понятия являются фундаментом всех человеческих знаний, очень важно хотя бы приблизительно раскрыть процесс их формирования. Большой вклад в изучение мышления и проблем формирования понятий внес Л. С. Выготский. Им была разработана функциональная методика двойной стимуляции для исследования образования искусственных понятий. У данного метода имеется ряд ограничений, которые могут повлиять на результаты эксперимента. Использование современных компьютерных технологий может помочь в решении ряда этих проблем. Поэтому автоматизация процесса формирования и проведения такого исследования актуальна и является целью данной работы.

В работе предлагается разработка программного средства, реализующего метод двойной стимуляции, которое автоматизирует процессы формирования и проведения исследования на всех его этапах. Программное средство предоставляет минимальное, но достаточное для удовлетворения основных потребностей методики, количество инструментария. В то же время редактор должен быть легко расширяемым, что даст возможность проводить не только простые, но и более сложные исследования, которые позволят глубже изучить процесс формирования понятий. Основной функционал программного средства предоставляет возможности создания стимульного материала методики и его просмотра, а также задания порядка проведения эксперимента и его проигрывание. Реализация функционала представляет собой соответствующие режимы работы приложения. Программное средство — это веб-приложение, содержащее клиентскую и серверную части, реализованное на React, Redux и Node.js. В ходе работы было проведено тестирование, в результате которого было проверено, что весь необходимый функционал программного средства выполняется, и что оно способно реализовать данную методику. Разработанное программное средство прошло также оценку валидности по сравнению с классическим вариантом. Оценка производилась на основании выявления существенных и несущественных различий в методике проведения и результатах эксперимента. В результате оценки был рассчитан процент эквиваленции компьютерной реализации и некомпьютерного варианта.

Полученные результаты исследования показали, что компьютерная реализация метода двойной стимуляции эквивалентна некомпьютерному варианту и позволяет исследовать процесс развития понятийного мышления.