

ОТЗЫВ

официального оппонента, кандидата психологических наук,
доцента Пошехоновой Юлии Владимировны
на диссертацию Побокина Павла Анатольевича
«Влияние средств виртуальной реальности на развитие мышления и знаний
школьников по математике в ходе обучения»,
представленную на соискание ученой степени кандидата психологических наук
по специальности 19.00.07- «Педагогическая психология»

Проблема влияния виртуальной реальности на психическую жизнь человека многогранна, неоднозначна и довольно широко обсуждаема в настоящее время в научной среде. *Актуальность* диссертационного исследования, прежде всего, заключается в том, что П.А. Побокин сфокусировал свое внимание на виртуальной реальности в контексте использования мультимедийных и других инновационных технологий в системе образования России. Результаты исследования Побокина П.А. подтверждают целесообразность формирования математического мышления и знаний учащихся средствами виртуальной реальности для решения важных задач современной психологии в целом, и, в частности, педагогической психологии.

Научная новизна работы определяется, прежде всего, тем, что в современной отечественной педагогической психологии практически отсутствуют исследования, посвященные диагностике степени влияния виртуальной обучающей среды на мыслительную и в целом познавательную деятельность учащихся. Рецензируемая работа восполняет этот недостаток. Автор осуществил комплексное исследование связи виртуальных образов, действий и психологического функционирования мышления, а также процесса формирования знаний. В работе прослежено влияние образов и действий в виртуальной реальности не только на операционные, но и на процессуальные, смысловые характеристики мышления субъекта.

Содержание диссертации Побокина П.А. вносит вклад в решение проблем эффективности педагогического процесса в плане обучения

современного ученика, в использование оптимальных и эффективных средств воздействия в ходе формирования новых знаний и умений, в организацию оптимального процесса стимулирования мыслительной деятельности личности в современной среде с учетом новых достижений технического процесса, что в своей совокупности отражает *практическую значимость* работы. П.А.Побокин экспериментально обосновал, что внедрение в образовательный процесс современных математических программ, созданных в информационном пространстве, обеспечит интенсивное развитие содержания образования. Также важно отметить, что использованные автором технологии относятся к критическим технологиям (п. 8 перечня Указа Президента РФ - ... когнитивные технологии) для экономического и политического развития страны.

Теоретическая значимость исследования П.А. Побокина заключается в расширении теоретических представлений об образовательной виртуальной реальности, используемой для развития мышления и знаний учеников по математике, за счет реализации обучающих программ в самой современной виртуальной реальности, в теоретическом системно-структурном анализе способов взаимодействия компонентов виртуальной реальности и компонентов мыслительной активности.

Структура диссертации носит традиционный характер, состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы, приложений.

Анализ содержательной части настоящей диссертации позволяет утверждать, что автор владеет существом проблемы, как с теоретической, так и с практической точки зрения. Прежде всего, это проявилось в постановке цели диссертационного исследования и логически последовательном решении основных задач, сформулированных диссертантом.

Целью диссертационного исследования являлось изучение специфики воздействия средств виртуальной реальности на развитие мышления и знаний школьников по математике в ходе обучения. Объектом исследования выступило развитие математического мышления и знаний школьников в ходе

обучения, предметом исследования – влияние обучающих программ, созданных в виртуальной реальности, на развитие математического мышления и знаний учеников в учебно-воспитательном процессе.

Для решения поставленных задач использовались следующие методы исследования: теоретический анализ и синтез психологической литературы; наблюдение; тестирование; многоступенчатый лабораторный эксперимент; формирующий эксперимент; метод микросемантического анализа протоколов решения задач; методы математической статистики.

В первой главе диссертации представлен последовательный анализ отечественных и зарубежных подходов к изучению процессуальности мышления, содержится описание использования виртуальных технологий для развития мышления личности в процессе обучения, обзор математических программ, влияющих на развитие мышления.

Во второй главе диссертации выявлено, что применение виртуальных обучающих образовательных программ по математике оказывает позитивное воздействие на личностный и субъектный планы мыслительного поиска. Установлено, что виртуальные обучающие программы оказывают комплексное стимулирующее воздействие на когнитивный план мышления, активизируя развитие всех основных его компонентов: форм, операций и процессов мыслительной деятельности. Поэтому развитие мышления учащихся при использовании обучающих математических программ, созданных в виртуальной реальности, носит системный характер.

В диссертации широко применяются статистические методы обработки данных: критерии однородности хи-квадрат, Манна - Уитни, Крамера – Уэлча и др. Используемые меры математической обработки достаточны и подтвердили достоверность результатов эмпирического исследования. Схема эксперимента в основном сводилась к упрощенному варианту плана для трех независимых переменных. Данный выбор обоснован, оправдан и эффективно отражает общие закономерности изменения знаний и мыслительной деятельности в ходе решения задач.

Эмпирическое исследование проводилось в несколько этапов, которые имеют собственную цель, методы исследования: на первом этапе изучалось состояние проблемы в теории и практике, разрабатывался научно-исследовательский аппарат; на втором этапе определялись основные позиции исследования, проводился подбор методик, и осуществлялась организация констатирующего этапа эксперимента; на третьем этапе осуществлялась формирующая часть эксперимента, проектировалась и уточнялась психологическая модель, которая затем внедрялась в процесс обучения, обрабатывались и систематизировались полученные данные.

Практическая значимость эмпирического исследования заключается в разработке критериев влияния обучающих программ в виртуальной реальности на мышление учащегося, которые выступают основой для оценки и прогнозирования использования технологий виртуальной реальности на уроках математики; в разработке и апробировании двух виртуальных обучающих программ по темам геометрии; в создании методических рекомендаций по использованию виртуальной реальности в обучении математике, которые используются для эффективной реализации субъектно-ориентированных технологий интеллектуального и личностного развития школьников; так же автором разработана модель влияния образов виртуальной реальности на мышление как комплексное образование познавательной активности учеников, которая может быть использована при создании новых виртуальных обучающих программ для повышения их эффективности.

Достоверность и надежность полученных результатов в ходе проведения собственного эмпирического исследования обеспечивается методологической обоснованностью ведущих современных теорий и концепций в плане изучения и исследования мышления как целостного процесса, использованием комплекса эмпирических методов, адекватных объекту, цели, задачам и логике исследования.

Характеризуя работу в целом, необходимо отметить достоверность полученных результатов, что обусловлено системным многоаспектным анализом изучаемой проблемы. Достоверность эмпирических данных обеспечивается соблюдением критериев отбора выборки, адекватностью выбранных методов поставленным задачам, использованием современных методик, тщательным качественным и количественным анализом полученных результатов и их интерпретацией, использованием адекватных методов статистической обработки. Положительным моментом работы является системный и детальный анализ основных категориальных понятий изучаемой проблемы с позиции междисциплинарного подхода, выделение системы теоретических понятий и терминов для изучения и описания заявленной проблемы, что реализовано в обоснованной теоретической базе собственного исследования.

Достоинством эмпирического исследования является логичная схема проведения, последовательность применения методов, детальное описание и обсуждение полученных результатов, что позволило автору сделать грамотные самостоятельные выводы относительно психологических особенностей формирования мышления на уроках математики средствами виртуальной реальности. Наряду с этим в диссертации показано, что применение виртуальных образовательных технологий по математике оказывает позитивное воздействие на такие компоненты мышления, как смысловое содержание мышления учащихся, на личностный план мышления, на субъектный план мыслительного поиска.

В целом можно отметить, что работа носит творческий, поисковый характер, содержит важные теоретические выводы, обогащающие содержательную структуру мышления. Выбранная автором методика исследования позволила Павлу Анатольевичу составить более полное представление о воздействии средств виртуальной реальности на мышление личности.

Работа Побокина П.А. отличается логичностью и последовательностью в изложении материала, высоким профессионализмом в теоретическом анализе материала, в ней представлена логически стройная система эксперимента, которая направлена на доказательство положений, выносимых на защиту. Теоретические положения убедительны, доказаны и представляют собой новое направление в педагогической психологии, которое состоит в особом способе исследования влияния виртуальной реальности на формирование мышления личности в процессе обучения.

Содержание автореферата и форма его изложения детально отражают диссертационную работу, что свидетельствует о достаточной компетентности автора в современных психологических направлениях, его профессионализме в осуществлении экспериментов и обработке их результатов, а также в построении теоретических обобщений и моделей.

Положительно оценивая вклад П.А. Побокина в изучение проблемы влияния средств виртуальной реальности на развитие мышления и знаний школьников по математике в ходе обучения, необходимо озвучить некоторые *вопросы и замечания*. Они, скорее, касаются будущности такого рода исследований и могут быть адресованы перспективам работы в выбранном автором направлении.

1. Можно ли объяснить позитивное влияние VR-обучающей среды, помимо ее непосредственного обучающего потенциала, ее новизной для обучающихся, а также повышенным интересом к обучающимся (и их знаниям по математике) со стороны экспериментатора? И, соответственно, каким образом нивелировалось влияние экспериментатора и самой экспериментальной ситуации на ход эксперимента (на деятельность обучающихся)?

2. В работе были установлены статистически достоверные изменения по показателям мотивация, рефлексивность, обобщение понятий,

обусловленные влиянием VR-программы. Каковы, на взгляд автора, механизмы влияния VR-программы именно на эти показатели?

3. Некоторые этапы процедуры эксперимента в тексте диссертации отражены недостаточно прозрачно. К примеру, непонятно, кем предъявлялись тестовые задания, методики, инструкция по работе с VR-программой – учителем класса, автором работы или иным лицом? В какой форме предъявлялась VR-программа - в индивидуальной или групповой?

Высказанные вопросы и замечания носят скорее дискуссионный или технический характер и не ставят под сомнение научную и практическую ценность результатов диссертационной работы. Проведенный нами анализ позволяет утверждать, что диссертация Павла Анатольевича Побоккина является самостоятельной законченной научно-квалификационной работой, которая представляет собой исследование актуальной проблемы, характеризуется научной новизной, теоретической и практической значимостью, отвечает требованиям п. 9-14 Положения о порядке присуждения ученых степеней (утверждено постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842), а ее автор – Побоккин П.А. заслуживает присуждения ученой степени кандидата психологических наук по специальности 19.00.07 – «Педагогическая психология».

Доцент кафедры педагогики и педагогической психологии
ФГБОУ ВПО «Ярославский
государственный университет им. П.Г. Демидова»,
кандидат психологических наук



Ю.В. Пошехонова
20.10.2015

Подпись Ю.В. Пошехоновой заверяю

Пошехонова Юлия Владимировна
Адрес: 150057, г. Ярославль,
ул. п-д. Матросова, д. 9;
Телефон: +7 (4852) 44-19-32
E-mail: yskvo@mail.ru

