

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ФГБОУ ВПО
«Калужский государственный
университет
им. К.Э. Циолковского»,
кандидат исторических наук,
доцент
М.А. Казак
« 19 октября 2015 г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ
ФГБОУ ВПО «Калужский государственный университет
им. К.Э. Циолковского»
на диссертацию Побокина Павла Анатольевича
«Влияние средств виртуальной реальности на развитие мышления и
знаний школьников по математике в ходе обучения»,
представленной на соискание ученой степени кандидата психологических
наук по специальности 19.00.07- «Педагогическая психология»
(психологические науки).

С возрастанием запроса на создание новых образовательных средств и повышения роли информационных технологий в образовательном процессе, которые могли бы обеспечить более эффективное развитие интеллектуальных способностей обучающихся, особую актуальность приобретает вопрос о характере воздействия разрабатываемых виртуальных обучающих программ на когнитивные, субъектные и личностные компоненты единого процесса мышления, реализуемого в конкретной предметно-содержательной сфере. Использование виртуальных технологий как инновационных технических средств обучения происходит в самых разных аспектах образовательного пространства - от обучения навыкам управления сложными техническими системами (например, авиационными и морскими судами) до развития конкретных компетенций в сфере здравоохранения и искусства. В то же время вопрос о том, как влияет среда виртуальной реальности на обучение школьников в условиях обычного класса, нуждается в серьезной научной проработке. Тем более, что в условиях отечественной системы образования, такого рода исследования

Ярославский государственный
педагогический университет
Вх. № 67-04/210
Дата 20.10.2015г.

фактически не проводятся. Не является исключением и преподавание математики, где необходимость совершенствования методов обучения, которые обеспечивают развитие мышления, различных математических умений и компетенций, особенно остро осознается педагогическим сообществом.

Диссертационное исследование, выполненное П.А. Побокиным, осуществлено в русле отечественных традиций изучения мышления как взаимодействия субъекта с объектом, выступающего в форме операционального преобразования значимых свойств и отношений решаемой задачи. Опираясь на классические труды, а также современные работы, конкретизирующие методологические и методические аспекты процессуального подхода к мышлению, автор рассматривает его как целостную систему, включающую в себя: мыслительные процессы; мыслительные операции; формы мышления; систему понятий; смыслы познаваемых объектов или соотношений условий и требований задачи; обобщенные личностные характеристики (мотивация, способности); обобщенные эмоциональные компоненты мышления; обобщенные субъектные свойства (саморегуляция мыслительной активности, рефлексия способов действия с познаваемым объектом, приёмов анализа и обобщения условий и требований задачи).

Воздействие средств виртуальной реальности должно по замыслу автора проявиться по отношению к большинству указанных компонентов. Для такого предположения есть достаточные основания. С одной стороны специфика самого объекта мышления обучающегося – виртуальная обучающая среда – такова, что включение в процесс решения виртуально представленной задачи требует высокого уровня умственной активности. С другой стороны субъект, включенный в эту среду, должен совершать необходимую перестройку собственного опыта в соответствии с ее требованиями. Указанная перестройка совершается в различных измерениях: когнитивном, смысловом и субъектном планах.

В этой связи поиск автором психологических оснований влияния средств виртуальной реальности на мышление и знания при изучении математики, а также анализ развивающих возможностей и ограничений этого принципиально нового обучающего средства представляется важной научно-исследовательской задачей в психолого-педагогических исследованиях.

Теоретическая значимость исследования заключается в том, что в нем расширены теоретические представления о механизмах усвоения опыта в специфических образовательных условиях – в среде виртуальной реальности, используемой для развития мышления и знаний учеников по математике.

Результатом теоретического системно-структурного анализа взаимодействия компонентов виртуальной реальности и компонентов мыслительной активности стала модель, описывающая влияние образов виртуальной реальности на когнитивные и личностные компоненты мышления в решении математических задач. Учитывая достаточно обобщенный характер предложенной автором модели, открываются возможности использования ее как средства теоретического осмысления и практического построения исследовательских процедур при изучении влияния виртуальных средств обучения на усвоение других разделов математического знания и мышления, а также, возможно, знаний и средств мышления при освоении обучающимися других учебных предметов.

Практическая значимость диссертации определяется тем, что в ней предложены конкретные методические решения изучения представленных в отечественных и зарубежных исследованиях многочисленных фактов, свидетельствующих об ограничениях когнитивных ресурсов обучающегося в процессе решения задач. Полученные в исследовании результаты открывают значимые перспективы построения такого обучающего пространства, в котором учащиеся обретут новый мощный инструмент усиления собственных интеллектуальных возможностей. Также накопленный в ходе исследования эмпирический материал и сформулированные закономерности

могут быть использованы в процессе обучения, повышения квалификации и переподготовки учителей-математиков.

Автором созданы и опубликованы методические рекомендации, регламентирующие применение средств виртуальной реальности в обучении математике, которые используются учителями и психологами школ для эффективной реализации субъектно-ориентированных технологий интеллектуального и личностного развития школьников. Разработанные автором обучающие программы в виртуальной реальности ввиду их эффективности и наглядности, можно успешно использовать в классах коррекции, в индивидуальном психологическом консультировании для развития абстрактного математического мышления. Представленная развёрнутая модель влияния образов виртуальной реальности на мышление как комплексное образование познавательной активности учеников может быть использована при создании новых виртуальных обучающих программ для повышения их эффективности.

Следует отметить, что достоверность и надежность результатов диссертационной работы П.А. Побокина обеспечена достаточно солидной эмпирической базой исследования, проводившегося на базе школ г. Смоленска и Смоленской области. Среди достоинств работы следует отметить воспроизводимость эмпирических результатов. Она обеспечена тем, что различные исследовательские серии, проводились на разных субвыборках испытуемых (городские и сельские школьники), а также на разном тематическом материале математики с использованием различных по операциональному составу математических задач. Все это усиливает доказательную базу работы.

Анализ диссертации П.А. Побокина дает основание для вывода об убедительности и системной обоснованности его научных результатов, полученных лично автором и заключающихся в следующем. Впервые в психологии системно изучено влияние образов и действий в настоящей виртуальной реальности на математическое мышление учеников: показаны

изменения не только операционных, но и процессуальных, формальных, смысловых характеристик мыслительного поиска. Автором доказано существование высокого стимулирующего воздействия обучающих виртуальных программ на развитие мышления и знаний школьников по математике в ходе обучения. В диссертационной работе комплексно исследовано влияние виртуальной реальности на функционирование мыслительной деятельности учащихся в ходе учебно-воспитательного процесса. Все это свидетельствует о *научной новизне* диссертационного исследования.

Глубокая научная проработка проблемы позволила автору четко определить собственные методологические позиции, логично обозначить цель, предмет, объект, проблему и гипотезы исследования, благодаря чему последовательно решены все поставленные в исследовании задачи.

Результаты диссертационной работы получили необходимую апробацию, что подтверждается выступлениями автора на международных конференциях и научных семинарах, достаточным числом публикаций, в том числе, тремя статьями, представленными в научных рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК РФ.

Содержание диссертации изложено в логически последовательной форме и в целом соответствует исследовательскому замыслу, стиль изложения отличается четкостью, аргументированностью, ясностью. Автореферат полностью отражает основные идеи диссертационного исследования, его структуру, методы и исследовательские процедуры, полученные результаты и выводы, а публикации содержат наиболее существенные положения диссертационной работы, ее ход и полученные эмпирические данные. Диссертация и автореферат оформлены в соответствии с требованиями ВАК РФ.

По постановке проблемы, реализуемым методическим решениям, выявленным научным фактам и характеру их интерпретации диссертационное исследование соответствует шифру специальности

19.00.07– «Педагогическая психология» (психологические науки).

Отмечая положительные стороны диссертационного исследования, следует высказать отдельные замечания.

1. Вопрос о развитии знаний учащихся-испытуемых средствами виртуальной реальности недостаточно обоснован с психологической точки зрения. Использование результативных показателей решения математических задач, конечно, является некоторым косвенным показателем развития знаний учащихся. Однако более релевантными признаками уровня развития структур знания являются совсем иные психологические характеристики: степень дифференцированности-интегрированности понятийных структур; широта семантического поля; наличие связей между концептами разного уровня обобщенности, представленность чувственно-сенсорного и наглядно-образного составляющих концепта и т.д.
2. Выводы о развитии качества умозаключений испытуемых, содержащиеся в пункте 3 заключения, хотя и представляют интерес, но все же недостаточно обоснованы с эмпирической точки зрения. В тексте работы представлены данные об уровне индуктивных и дедуктивных умозаключений учащихся до и после использования обучающих средств виртуальной реальности, но вместе с тем не показано, каким образом из протоколов рассуждений вслух при использовании микросемантического анализа эти данные извлекались, подвергались количественной оценке и сопоставлению.
3. В тексте работы, на наш взгляд, недостаточно четко обозначена логика исследования. Это проявляется в отношении формулирования его задач. Так, задача 1 фактически по смыслу подменяет собой общую цель работы. Кроме того, не определено в качестве отдельной задачи осуществление оценки эффективности средств виртуальной реальности в развитии мышления и знаний обучающихся, хотя в исследовании эта работа фактически проведена.

Указанные замечания не позволяют усомниться в научной состоятельности диссертационной работы, не влияют на ее позитивную оценку и носят рекомендательный характер.

Диссертация 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 – Павел Анатольевич Побокин заслуживает присуждения ученой степени кандидата психологических наук по специальности 19.00.07 – «Педагогическая психология» (психологические науки).

Отзыв подготовлен кандидатом психологических наук, доцентом Фоминым Андреем Евгеньевичем, обсужден и утвержден на заседании кафедры психологии развития и образования института психологии ФГБОУ ВПО «Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского» (протокол № 3 от 19 октября 2015 г.).

Заведующий кафедрой
психологии развития и образования
ФГБОУ ВПО «Калужский государственный
университет им. К.Э. Циолковского»,
доктор психологических наук, профессор



Е.И. Горбачева

19.10.2015

Горбачева Елена Игоревна
Адрес: 248023, г. Калуга,
ул. Ст. Разина, д. 26;
Телефон: +79066444240
E-mail: misha1994-84@mail.ru

ЛИЧНУЮ ПОДПИСЬ
Горбачева Е.И.
УДОСТОВЕРЯЮ

СПЕЦИАЛИСТ ПО НАДРАМ
И.И. К.Э. Циолковского

