

Использование «серьезных» компьютерных игр в образовательной работе с детьми

Клопотова Е.Е.,

кандидат психологических наук, доцент кафедры дошкольной педагогики и психологии факультета психологии образования, ФГБОУ ВО МГППУ, Москва, Россия,
klopotova@yandex.ru

Кузнецова Т.Ю.,

магистрант кафедры дошкольной педагогики и психологии факультета психологии, ФГБОУ ВО МГППУ, Москва, Россия,
kuznetsovatu@bk.ru

В статье рассматриваются зарубежные исследования, посвященные использованию так называемых «серьезных» компьютерных игр («Serious Games») в образовательной работе с детьми. Выделены три основные группы игр такого типа: направленные на повышение физической активности детей, информирование ребенка в том или ином вопросе и на изменение поведения ребенка. Дано описание некоторых компьютерных игр такого типа. Представлены результаты исследований их применения в образовательной работе с детьми; приведено сравнение по их эффективности с традиционными образовательными средствами.

Ключевые слова: видеоигры, компьютерные игры, серьезные видеоигры, информационные технологии.

Для цитаты:

Клопотова Е.Е., Кузнецова Т.Ю. Использование «серьезных» компьютерных игр в образовательной работе с детьми [Электронный ресурс] // Современная зарубежная психология. 2017. Т. 6. № 4. С. 41—45. doi:10.17759/jmfp.2017060404

For citation:

Klopotova E.E., Kuznetsova T.Yu. The use of «serious games» in educational work with children [Elektronnyi resurs]. *Journal of Modern Foreign Psychology*, 2017, vol. 6, no. 4, pp. 41—45. doi:10.17759/jmfp.2017060404 (In Russ.; Abstr. in Engl.).

Появление информационных технологий, их беспрецедентно быстрый прогресс и широкое распространение привели, в том числе, к феномену всевозрастной привлекательности компьютерных игр. Этот феномен до настоящего момента все еще не имеет должной оценки.

Сегодня компьютерные игры становятся неотъемлемой частью жизни детей уже в 5—6-летнем возрасте и даже ранее. По данным ряда зарубежных и отечественных исследований, от 59 до 97% детей в России и других странах играют в компьютерные игры. Этот факт, как правило, вызывает беспокойство родителей, педагогов и ученых.

подавляющее большинство исследований, направленных на изучение влияния компьютерных игр на развитие детей, показало потенциальный вред этих игр как провоцирующих насилие, зависимость и депрессию [15]. В связи с этим возникает вопрос к активно развивающемуся в последние годы тренду на создание так называемых «серьезных» или «умных» компьютерных игр («Serious Games»).

В настоящее время принято считать, что термин «серьезная игра» («Serious Games») для обозначения развивающих компьютерных игр для детей и подростков был введен В. Sawyer и D. Rejeski в 2002 г. [13]. Наиболее распространенным и формализованным сегодня является определение «серьезной» компьютерной игры, предложенное Abt Clark (2005): «Эти игры имеют четкие и тщательно продуманные образователь-

ные цели, развлечение не является их основной задачей, но это не значит, что они не должны быть интересными» [2]. Следует заметить, что «серьезные» компьютерные игры появились раньше развлекательных, например, в середине XX в. игры такого типа использовались для подготовки военных в армии США [2].

Все большая значимость компьютерных игр в жизни современных детей заставляет взрослых искать возможные варианты их использования для позитивного влияния на развитие подрастающего поколения. Во многом именно этим и объясняется появление «серьезных компьютерных игр» («Serious Games») для детей и подростков.

Анализ статей в зарубежных изданиях за последние 5 лет позволил выделить три основные группы игр такого типа. Можно выделить: игры, направленные на повышение физической активности детей [8; 6; 9; 7; 1; 16; 3]; игры, направленные на информирование ребенка в том или ином вопросе [5; 4; 14; 12]; игры, направленные на изменение поведения ребенка [10; 11].

Среди статей, анализирующих влияние компьютерных игр на развитие ребенка, наибольшее количество посвящено использованию активных видеоигр (active videogames — AVGs). В первую очередь это связано с тем, что малоподвижный образ жизни за компьютерными играми в сочетании с высококалорийной диетой чреват ожирением, и необходимо сочетать познавательную и физическую активность ребенка в процессе компьютерной игры. Соответственно, к категории

активных видеоигр относятся те, которые требуют от детей реальных физических действий, например, танца, боксирования, имитации игры в боулинг, теннис или бейсбол и др. [3].

Haichun Sun рассматривает потенциал активных видеоигр в контексте оперативной физической грамотности [8]. Основная идея физической грамотности в понимании этого автора — интегрированный, разумный подход к физической активности. Ожидается, что физически грамотный человек будет активен, физически компетентен и мотивирован на физическую активность на протяжении всей жизни. Как отмечает автор, развитие технологий происходит наряду со все более отчетливо проявляющимся себя пониманием значимости физической активности и потребности в ней у детей всех возрастов. Предполагается, что активные видеоигры должны способствовать формированию следующих качеств: мотивации к физической активности, умелости и эффективности действий, знания об окружающей среде, уверенности в собственных силах, чувствительности к социальному контексту и др. [8].

Целый ряд авторов, исследовавших влияние активных видеоигр на развитие детей, говорят о том, что такие игры действительно, с одной стороны, создают мотивацию для физической активности, а с другой стороны, предоставляют широкие возможности для развития или усиления базовых моторных навыков и в опробовании различных форм физической активности и движений. [9; 7; 16].

В проведенных в 2012 г. исследованиях Tom Baranowski, Dina Abdelsamad и др. также выявились и некоторые ограничения в использовании активных компьютерных игр. Так, их мотивационный эффект в значительной степени основан на ситуационном интересе и может потерять свою актуальность в любой момент [9].

В настоящее время активные видеоигры в основном направлены на повышение плотности двигательной активности и предлагают мало структурированных знаний о физических упражнениях (например, о технике выполнения, преимуществах и рисках при выполнении тех или иных упражнений и др.), которые являются неотъемлемой частью физической грамотности.

Группой ученых (D.S. Hildemar, D.B. Margaret, M.G. Frecia, M. Susanne, 2016) было проведено исследование, в рамках которого изучалась возможность популяризации физической активности и оценивались происходящие физические изменения. В исследовании приняли участие 55 детей, включенных в программу «Family Fit» (7-недельная программа «Семейный тренаж», в которой участники и их родители узнают о принципах здорового питания и играют в различные интерактивные видеоигры в специально организованной тренажерной зоне). Участники эксперимента были разбиты на 2 группы: дети со здоровым и избыточным весом. Оценка эффективности проводилась после 7 и 12 недель участия испытуемых в программе, а также в течение последующих двух лет. Положительные

изменения в физической активности были значимыми для группы с избыточным весом, в то время как дети со здоровым весом сохраняли свою физическую активность на прежнем уровне. После двухгодичного наблюдения 97% детей сообщили о том, что они хотели бы и в будущем заниматься спортом [6].

Данные, полученные группой авторов (A.G. LeBlanc, J.-P. Chaput, A. McFarlane, R.C. Colley, D. Thivel, S.J.H. Biddle, R. Maddison, S.T. Leatherdale, M.S. Tremblay, 2013) в ходе анализа многочисленных (более 50) исследований в 8 странах мира, направленных на изучение влияния активных компьютерных игр на детей в возрасте от 3 до 17 лет, показали, что активные видеоигры сопряжены со значительным увеличением энергетических затрат, но отдаленные последствия этих игр для привычной физической активности детей не выяснились. Кроме того, имеются данные, что активные видеоигры весьма результативны и эффективны, когда они используются для обучения и реабилитации в целевых группах (например, среди детей, ведущих малоактивный образ жизни и страдающих ожирением) [1].

В целом, исследования, посвященные влиянию активных видеоигр на детей, свидетельствуют о том, что такого типа игры позволяют увеличить физическую активность детей от легкой до умеренной интенсивности.

Следующая группа «серьезных компьютерных игр», популярных сегодня в зарубежных исследованиях, — это игры, направленные на информирование ребенка [5; 4]. Как правило, основная задача таких игр — обеспечение безопасности жизнедеятельности ребенка. Проведенное в 2012 г. в Нидерландах исследование показало, что такого типа игры являются более эффективными, чем традиционные средства, такие как брошюры, беседы, информационные листовки и т. д. [5]. Компьютерные игры этого типа не только позволяют информировать детей о возможных опасных ситуациях и правилах поведения в них, но и в интерактивной форме отрабатывать навыки действия. Авторы данных игр опираются на принципы бихевиоризма, т. е., по их мнению, поощрение в игре желательного поведения и порицание нежелательного со временем приведет к устойчивому закреплению требуемых форм поведения.

Соответственно, решающая роль в игре, построенной по такому принципу, отводится обратной связи, которую получает ребенок в процессе игры. Примером такой игры является «Interactive Bike and Bite Safety» («Как избежать укусов при езде на велосипеде»), разработанная многопрофильным коллективом (C.A. Dixon, R.T. Ammerman, J.W. Dexheimer, B. Meyer, H. Jung, B.L. Johnson, J. Elliott, T. Jacobs, W.J. Pomerantz, E.M. Mahabee-Gittens, 2013). Ее основная задача — снижение риска детского травматизма (основной акцент сделан на ситуациях езды на велосипеде и встречи с собаками, так как детский травматизм в такого рода ситуациях в США очень высок [4]. В процессе игры 5—6-летние дети знакомятся с возможными опасными

ситуациями, возможными способами поведения в них и в игре отрабатывают навыки поведения.

В Нидерландах хорошо зарекомендовала себя видеоигра, ориентированная на профилактическое ознакомление детей с опасным для жизни инфекционным заболеванием — болезнью Лайма или Боррелиозом Лайма (его переносят клещи; заболевание распространено в США и странах Европы). Исследование, проведенное в группе голландских школьников 9—13 лет показало, что такая видеоигра может являться очень эффективным дополнительным средством, помимо других средств массовой информации [4].

Проводимые на Западе исследования «серьезных компьютерных игр» рассматривают их в качестве весьма перспективной альтернативы традиционным методам информирования в области превентивной стоматологии [12]. Так, проведенное в Бразилии исследование [12], в ходе которого с помощью компьютерной игры дети осваивали правила ухода за зубами, показало, что 100% родителей детей от 3 до 6 лет и 97,5% педагогов считают этот способ самым эффективным для профилактики стоматологических заболеваний у детей. 87% стоматологов считают, что для достижения высокого уровня профилактики основных стоматологических заболеваний среди детей необходимо использовать образовательные компьютерные программы. Таким образом, «серьезные компьютерные игры» можно рассматривать в качестве эффективного инструмента профилактики стоматологических заболеваний в раннем возрасте [12].

Задача игры «Every Body Has a Brain» («У каждого человека есть мозг») — сформировать у ребенка представление о функционировании мозга и гигиене умственной деятельности. Игра адресована детям 4—6 лет. Ее создатели считают важным, чтобы ребенок получил эту сложную информацию именно в раннем возрасте, когда происходит активное развитие мозга и особенно необходимо соблюдать гигиену умственной деятельности, так как от этого во многом зависит дальнейшая успешность человека. Проведенный эксперимент (M. Schotland, K. Littman, 2012) показал, что интерактивная компьютерная игра является более эффективным средством, чем беседа и другие способы информирования детей этого возраста об особенностях функционирования мозга и гигиене умственной деятельности, позволяющим сформировать у детей более грамотное отношение к такому органу, как мозг [14].

Среди «Серьезных игр», направленных на изменение поведения детей, можно выделить игры, связанные с коррекцией заболеваний, и большая их часть нацелена на коррекцию поведения детей, страдающих диабетом, так как это заболевание становится все более распространенным среди детей в Соединенных Штатах и в Европе. Эти игры составляют группу так называемых «Health Games»: Dbaza's Diabetes Education for Kids (2003), Captain Novolin, (1992), Detective, Buildup Blocks and Egg Breeder (2004), The Diabetic Dog, Didget, Glymetrix Diabetes Game (2012), HealthSeeker

(2011), INSULOT (2005), Starbright Life Adventure Series CD-ROM: Diabetes (1999) [11].

Эти игры имеют под собой серьезную теоретическую базу и основываются на нескольких теориях: социально-когнитивной теории А. Бандуры, теории самодетерминации Э. Десси и Р. Райана, теории прививки У. Макгуайра, теории транспортировки образной модели М. Грина и Т. Брока, модели вероятностной обработки информации Р. Петти и Дж. Качиоппоидр (social-cognitive (Bandura, 1986), self-determination (Ryan & Deci, 2000), behavioral inoculation (McGuire, 1961), transportation theories (Green & Brock, 2000) and the Elaboration Likelihood Model (Petty & Cacioppo, 1986) etc.).

Основная задача этих игр — сформировать навыки самоконтроля у детей, страдающих диабетом. Например, игроку необходимо сбалансировать углеводы пищи и дозу инсулина, чтобы поддержать уровень глюкозы у игрового персонажа в диапазоне приемлемых значений. На протяжении всей игры от игрока требуется многократное повторение навыков, решение практических задач, выявление причинно-следственных связей; игроку также предоставляют некоторую базовую информацию о самоконтроле диабета (Наиболее распространенными играми являются: Captain Novolin, Dbaza's Diabetes Education for Kids, Detective, Build up Blocks, Egg Breeder, The Magiand The Sleeping Star, Starbright Life Adventure Series CD-ROM: Diabetes). Создатели, стараясь повысить эффективность игр, используют разные способы. Например, достаточно хорошо зарекомендовал себя прием встраивания в игру на тему диабета такого компонента, как социальное взаимодействие между игроками (Health Seeker, 2011, Glymetrix, 2002). В данном случае игроку приходится общаться с людьми, имеющими такие же проблемы. Это позволяет параллельно решать задачу расширения социальных контактов, что очень актуально для людей с диабетом. За поддержание глюкозы на определенном уровне дети получают баллы, которые в игре могут использовать для перехода на следующий уровень. Таким образом, на игровых примерах ребенку демонстрируются возможность или способ регулировать свое поведение (Didget, 2012).

Известны попытки решения с помощью «серьезных компьютерных игр» проблем детей с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью («Brain game Brian» — <http://www.gamingandtraining.nl/>). Исследование влияния на развитие детей компьютерных программ, направленных на коррекцию функции контроля и исполнения познавательных процессов у детей с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью (Нидерланды), дало неоднозначные результаты. В тех случаях, когда коррекционная работа в рамках компьютерной программы выстраивалась относительно какой-то одной познавательной функции (например, кратковременной памяти), никаких изменений в самоконтроле и выполнении задач, связанных с этим познавательным процессом, заметно не было.

В тех же случаях, когда работа выстраивалась сразу относительно нескольких познавательных процессов и игровая ситуация была максимально приближена к реальной, удавалось получить выраженную положительную динамику [10].

Заключение

Таким образом, на сегодняшний день уже существуют успешные попытки создания компьютерных игр, основная цель которых не развлечение, а решение

важнейших образовательных/развивающих задач («Serious Games»).

Пытаясь сделать компьютерную игру эффективным средством развития ребенка, ее создатели опираются на концепции психологических, социальных и физиологических научных школ. Известные нам зарубежные исследования позволяют говорить о том, что, отличаясь большей привлекательностью, интерактивными возможностями и другими особенностями, такого типа игры действительно являются более эффективным средством решения поставленных задач, чем традиционные способы развивающей работы с детьми.

ЛИТЕРАТУРА

1. Active Video Games and Health Indicators in Children and Youth: A Systematic Review / A.G. LeBlanc [et al.] // PLoS ONE. 2013. Vol. 8. № 6. P. 1—20. doi:10.1371/journal.pone.0065351
2. Clark C. Abt, Abt Associates Founder, President and Treasurer (1965—1985), Chairman of the Board (1986—2006) and Chairman Emeritus [Электронный ресурс] // Abt Associates : Bold Thinkers Driving Real-World Impact. URL: <http://www.abtassociates.com/About-Us/50th-Anniversary/Presidents/Clark-C--Abt.aspx> (дата обращения: 20.12.2017).
3. Cognitive enhancement through action video game training: great expectations require greater evidence / J. Bisoglio [et al.] // Frontiers in psychology. 2014. Vol. 5. P. 1—6. doi:10.3389/fpsyg.2014.00136
4. Development of iBsafe: A Collaborative, Theory-based Approach to Creating a Mobile Game Application for Child Safety / C.A. Dixon [et al.] // AMIA Annual Symposium Proceedings Archive. 2014. P. 477—485.
5. Education on tick bite and Lyme borreliosis prevention, aimed at schoolchildren in the Netherlands: comparing the effects of an online educational video game versus a leaflet or no intervention / D.J.M.A. Beaujean [et al.] // BMC Public Health. 2016. Vol. 16. № 1163. P. 1—10. doi:10.1186/s12889-016-3811-5
6. Exercise Video Games and Exercise Self-Efficacy in Children / D.S. Hildemar [et al.] // Global Pediatric Health. 2016. Vol. 3. P. 1—6. doi:10.1177/2333794X16644139
7. Games for Health for Children — Current Status and Needed Research / T. Baranowski [et al.] // Games for health journal. 2016. Vol. 5. № 1. P. 1—12. doi:10.1089/g4h.2015.0026
8. Haichun S. Operationalizing physical literacy: The potential of active video games // Journal of Sport and Health Science. 2015. Vol. 4. № 2. P. 145—149. doi:10.1016/j.jshs.2015.03.006
9. Impact of an Active Video Game on Healthy Children's Physical Activity / T. Baranowski [et al.] // Pediatrics. 2012. Vol. 129. № 3. P. 636—642. doi:10.1542/peds.2011-2050
10. Improving Executive Functioning in Children with ADHD: Training Multiple Executive Functions within the Context of a Computer Game. A Randomized Double-Blind Placebo Controlled Trial / S. Dosis [et al.] // PLoS ONE. 2015. Vol. 10. № 4. P. 1—30. doi:10.1371/journal.pone.0121651
11. Lieberman D.A. Video Games for Diabetes Self-Management: Examples and Design Strategies // Journal of Diabetes Science and Technology. 2012. Vol. 6. № 4. P. 802—806. doi:10.1177/193229681200600410
12. Preliminary Evaluation of a Serious Game for the Dissemination and Public Awareness on Preschool Children's Oral Health / C. Ito [et al.] // Studies in Health Technology and Informatics. 2013. Vol. 192. P. 1034—1034.
13. Sawyer B., Rejeski D. Serious Games: Improving Public Policy Through Game-based Learning and Simulation [Электронный ресурс] / B. Sawyer, D. Rejeski; Woodrow Wilson International Center for Scholars // SCRIBD. 2002. URL: <https://ru.scribd.com/document/38259791/Serious-Games-Improving-Public-Policy-through-Gamebased-Learning-and-Simulation#> (дата обращения: 20.12.2017).
14. Schotland M., Littman K. Using a Computer Game to Teach Young Children About Their Brains // Games for health journal. 2012. Vol. 1. P. 442—448. doi:10.1089/g4h.2012.0039
15. The Benefits of Playing Video Games / I. Granic [et al.] // American Psychological Association. 2013. Vol. 69. № 1. P. 66—78. doi:10.1037/a0034857
16. The effect of a peer on VO₂ and game choice in 6—10 year old children / L.A. Siegmund [et al.] // Frontiers in psychology. 2014. Vol. 5. P. 1—9. doi:10.3389/fpsyg.2014.00202

The use of «serious games» in educational work with children

Klopotova E.E.,

*candidate of psychological sciences, associate professor of the chair of preschool pedagogy and psychology,
Faculty of Educational Psychology, Moscow State University of Psychology and Education, Moscow, Russia,
klopotova@yandex.ru*

Kuznetsova T.Yu.,

*master degree student, the chair of preschool pedagogy and psychology, Faculty of Educational Psychology,
Moscow State University of Psychology and Education, Moscow, Russia,
kuznetsovatu@bk.ru*

This article discusses the foreign studies on the use of so-called «serious» computer games («Serious Games») in the educational work with children. Three main groups of these types of games are singled out: games aimed at increasing physical activity in children, games aimed at informing the child in a particular issue and games aimed at changing the behavior of the child. The article presents description of some computer games of this type. The results of study of utilization of computer games in educational work with children and comparison of their efficacy with traditional educational means are discussed.

Keywords: video games, computer games, video games, serious, information technology.

REFERENCES

1. LeBlanc A.G. et al. Active Video Games and Health Indicators in Children and Youth: A Systematic Review. *PLoS ONE*, 2013, vol. 8, no. 6, pp. 1—20. doi:10.1371/journal.pone.0065351
2. Clark C. Abt, Abt Associates Founder, President and Treasurer (1965—1985), Chairman of the Board (1986—2006) and Chairman Emeritus [Elektronnyi resurs]. *Abt Associates : Bold Thinkers Driving Real-World Impact*. URL: <http://www.abtassociates.com/About-Us/50th-Anniversary/Presidents/Clark-C--Abt.aspx> (Accessed 20.12.2017).
3. Bisoglio J. et al. Cognitive enhancement through action video game training: great expectations require greater evidence. *Frontiers in psychology*, 2014, vol. 5, pp. 1—6. doi:10.3389/fpsyg.2014.00136
4. Dixon C.A. et al. Development of iBsafe: A Collaborative, Theory-based Approach to Creating a Mobile Game Application for Child Safety. *AMIA Annual Symposium Proceedings Archive*, 2014, pp. 477—485.
5. Beaujean D.J.M.A. et al. Education on tick bite and Lyme borreliosis prevention, aimed at schoolchildren in the Netherlands: comparing the effects of an online educational video game versus a leaflet or no intervention. *BMC Public Health*, 2016, vol. 16, no. 1163, pp. 1—10. doi:10.1186/s12889-016-3811-5
6. Hildemar D.S. et al. Exercise Video Games and Exercise Self-Efficacy in Children. *Global Pediatric Health*, 2016, vol. 3, pp. 1—6. doi:10.1177/2333794X16644139
7. Baranowski T. et al. Games for Health for Children—Current Status and Needed Research. *Games for health journal*, 2016, vol. 5, no. 1, pp. 1—12. doi:10.1089/g4h.2015.0026
8. Haichun S. Operationalizing physical literacy: The potential of active video games. *Journal of Sport and Health Science* 4, 2015, vol. 4, no. 2, pp. 145—149. doi:10.1016/j.jshs.2015.03.006
9. Baranowski T. et al. Impact of an Active Video Game on Healthy Children's Physical Activity. *Pediatrics*, 2012, vol. 129, no. 3, pp. 636—642. doi:10.1542/peds.2011-2050
10. DAVIS S. et al. Improving Executive Functioning in Children with ADHD: Training Multiple Executive Functions within the Context of a Computer Game. A Randomized Double-Blind Placebo Controlled Trial. *PLoS ONE*, 2015, vol. 10, no. 4, pp. 1—30. doi:10.1371/journal.pone.0121651
11. Lieberman D.A. Video Games for Diabetes Self-Management: Examples and Design Strategies. *Journal of Diabetes Science and Technology*, 2012, vol. 6, no. 4, pp. 802—806. doi:10.1177/193229681200600410
12. Itoa C. et al. Preliminary Evaluation of a Serious Game for the Dissemination and Public Awareness on Preschool Children's Oral Health. *Studies in Health Technology and Informatics*, 2013, vol. 192, pp. 1034—1034.
13. Sawyer B., Rejeski D. Serious Games: Improving Public Policy Through Game-based Learning and Simulation [Elektronnyi resurs]. *SCRIBD*. Woodrow Wilson International Center for Scholars, 2002. URL: <https://ru.scribd.com/document/38259791/Serious-Games-Improving-Public-Policy-through-Gamebased-Learning-and-Simulation#> (Accessed 20.12.2017).
14. Schotland M., Littman K. Using a Computer Game to Teach Young Children About Their Brains. *Games for health journal*, 2012, vol. 1, p. 442—448. doi:10.1089/g4h.2012.0039
15. Granic I. et al. The Benefits of Playing Video Games. *American Psychological Association*, 2013, vol. 69, no. 1, pp. 66—78. doi:10.1037/a0034857
16. Siegmund L.A. et al. The effect of a peer on VO₂ and game choice in 6—10 year old children. *Frontiers in psychology*, 2014, vol. 5, pp. 1—9. doi:10.3389/fpsyg.2014.00202