

## Зарубежный опыт использования компьютерных игр в обучении детей

**Григорьев И.С.,**

*аспирант кафедры возрастной психологии факультета психологии образования, ФГБОУ ВО МГППУ, Москва, Россия, igor.grigoriev@letnyayashkola.org*

Компьютерные игры как один из наиболее интересных феноменов, связанных с процессом компьютеризации, являются предметом многих зарубежных и отечественных психологических исследований. В статье представлена характеристика следующих зарубежных направлений исследования компьютерных (видео-) игр: 1) область использования компьютерных игр в образовании; 2) изучение влияния компьютерных игр на развитие когнитивной области детей, а также на формирование различных умений и навыков. Однако в подобных исследованиях компьютерные игры не являются объектом изучения, в них рассматриваются лишь отдельные области внимания или восприятия. Обсуждается вопрос об общей концептуальной и методологической основе построения исследований, которая позволит классифицировать и интерпретировать частные исследования в данной области. Перечислены различные (как положительные, как и негативные) эффекты влияния компьютерных игр на психическое развитие играющего, их значительный развивающий и образовательный потенциал.

**Ключевые слова:** компьютерные игры, игра, образовательные технологии, влияние компьютерных игр на личность.

### Для цитаты:

*Григорьев И.С.* Зарубежный опыт использования компьютерных игр в обучении детей [Электронный ресурс] // Психологическая наука и образование psyedu.ru. 2016. Том 8. № 4. С. 33–40. doi: 10.17759/psyedu.2016080404

### For citation:

Grigoriev I.S. Foreign Experience of Usage of Computer Games in Teaching Children [Elektronnyi resurs]. *Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie PSYEDU.ru* [Psychological Science and Education PSYEDU.ru], 2016, vol. 8, no. 4, pp. 33–40. doi: 10.17759/psyedu.2016080404. (In Russ., abstr. in Engl.)

В течение десятилетий своей истории развития электронные и компьютерные игры набирали все большую популярность не только среди детей и взрослых, но и среди исследователей в различных областях науки. Немалая часть таких исследований была посвящена возможности использования компьютерных игр как инструмента обучения. Главный тезис в этом направлении исследований – компьютерные игры могут благотворно влиять на развитие [15].

В то же время психология и когнитивные науки рассматривали компьютерные игры в рамках еще двух направлений:

- влияние компьютерных игр на когнитивные способности (восприятие, зрительное внимание);
- влияние на личность игрока, в первую очередь агрессивное поведение.

Основной проблемой при исследовании компьютерных игр является стремительное развитие компьютерных и информационных технологий в последние десятилетия. Несмотря на относительно короткую историю развития в данной области в ней уже произошло несколько

революций, которые обесценили результаты ряда проведенных психологических исследований. Научные исследования в данной области не успевают не то чтобы понять, но хотя бы описать текущее состояние. Многие авторы отмечали, что игры конца 1980-х гг., которые преимущественно были текстовыми, невозможно сравнить со «стрелялками» начала XXI в., которые обладали полноценной трехмерной графикой [8].

Конечно, ряд особенностей игр остается неизменным. К ним относят способность игры полностью завладеть вниманием человека – механизм «погружения», или «иммерсии» (от англ. Immersion) [10]. Но каждое решение разработчиков игр, дизайнеров ставит перед исследователями-психологами все новые вызовы. Одним из них стал переход игр на мобильные устройства, что существенно отразилось на особенностях самих игр и в то же время позволило им занять еще больше времени в жизни людей [12]. Поэтому важной задачей для исследователей является необходимость выделить те влияния на играющего, которые присутствуют всегда, безотносительно к техническим особенностям, ведь именно это должно послужить механизмом для проектирования игр для образовательных целей.

Игровые технологии в образовании активно использовались и до появления компьютерных игр, а с наступлением «цифровой эры» и они стали использоваться с целью обучения детей. Ряд исследователей отмечают, что такие методы могут быть эффективными [3; 14].

Электронная/компьютерная игра включает в себя огромный диапазон разнообразных типов игр, классификация которых исследователями выстраивается по самым разным критериям.

В целом, компьютерные игры делятся на образовательные и развлекательные. Первые обучающие компьютерные игры появились в 1980-х гг. В качестве примера можно привести игру «Where in the world is Carmen SanDiego», которая была направлена на обучение детей географии. В игре прослеживается бихевиоральный подход – за успешные действия игрок получает награду в качестве подкрепления или некоторое «наказание» в случаях неверных действий/ответов.

Однако, рынок компьютерных игр был заинтересован в первую очередь в развлекательных играх, которые пользовались гораздо большим спросом, поэтому в течении 1990-х гг. интерес к обучающим компьютерным играм снижался. В настоящий момент подобные игры все еще существуют, но в большинстве своем ориентированы на вполне конкретную возрастную категорию – дошкольников.

Впоследствии интерес к возможностям компьютерных игр в образовании возобновился. Однако проектирование специальных обучающих игр перестало быть приоритетным, и исследователи обратили внимание на потенциал, который содержат развлекательные игры [8].

Американский исследователь Джэймс Пол Джи утверждает, что компьютерные игры обладают рядом особенностей, которые необходимо использовать в процессе обучения, причем эти особенности не присущи обычным, некомпьютерным играм. При этом возможности различных компьютерных игр существенно отличаются между собой. Так, «Тетрис» развивает пространственное мышление, а игры-викторины делают гораздо более увлекательным запоминание различных фактов.

Автор особенно отмечает возможности компьютерных игр в области моделирования процессов, что позволяет интересно и эффективно изучать различные экосистемы, космос и т. п. Основным преимуществом компьютерного моделирования является возможность учета большого количества переменных и корректировки данных при каждом новом запуске игры. Такие особенности компьютеров как инструмента используют и ученые.

Но компьютерные игры в большинстве своем являются коммерческими, и разработчики используют возможности моделирования существенно иначе, чем ученые. Их способ помещает игрока скорее «внутри» игровой ситуации (с заданными целями и условиями) и редко позволяет

вносить изменения в условия игры. Однако автор отмечает, что и такой способ не лишен полезных для обучения качеств – примерами служат игры-авиасимуляторы, которые могут использоваться при подготовке пилотов.

Оказываясь «внутри» игровой ситуации, созданной разработчиком, игрок ассоциирует себя с каким-то героем (это может быть не отдельный персонаж, а коллективный субъект или неодушевленный объект или явление), который имеет некоторые игровые цели (описанные сюжетом игры) и возможности. Задача же самого игрока – обнаружить границы возможностей и способы действия для достижения игровых целей. Освоение способов решения игровых задач при ассоциировании себя с игровым персонажем позволяет и самому игроку освоить способы действия в реальных ситуациях, которые будут обладать схожими условиями.

Автор отмечает, что в ряде случаев компьютерные игры как способ передачи культурных норм будут иметь преимущество над традиционными способами. В качестве примера приводится бракосочетание, которое с помощью компьютерной игры можно отретпировать. Конечно, человек, обладающий достаточным количеством информации о явлении, может представить в уме, как должен развиваться тот или иной процесс. Однако компьютер позволяет использовать визуальное и звуковое сопровождение, тщательно смоделировать множество разнообразных условий.

Важным качеством является возможность переключиться на другую роль, увидеть моделируемое явление с другой стороны. Пробуя решить игровую задачу в новой роли, игрок может открыть новые возможности («affordances», по Дж. Гибсону). Джи говорит о том, как, учитывая эту особенность, должен размышлять игрок: «Какие возможности для действия существуют в данной ситуации и какими из них я могу воспользоваться для достижения своей цели?».

В экспериментальном режиме компьютерные игры вводились и в школьную программу. Ряд исследований в Великобритании были направлены на изучение эффективности таких технологий [9; 11]. Респонденты (педагоги, ученики, родители) отмечали, что компьютерные игры позволяют сделать процесс обучения более привлекательным для ребенка. Однако не все типы компьютерных игр одинаково хорошо подходят для этих целей. Для задач обучения крайне важным является точность фактов, предоставляемых в игре. Игры могли бы служить хорошим дидактическим материалом для многих школьных предметов, однако учителя не всегда видят скрытый в них потенциал, а разработчики не нацелены на использование образовательных возможностей.

По итогам проведенных исследований были предложены три основных возможности использования игр в школе:

- для развития навыков и способностей. Развитие памяти, мышления, способов коммуникации и других социальных навыков учащихся;
- для повышения мотивации к учебе. Игры могут использоваться в качестве стартовой точки в изучении конкретной темы (например, в истории), за которой последуют уроки в иных формах;
- для более полного понимания изучаемых процессов. Компьютерные игры могут хорошо моделировать сложные процессы, понимание которых можно сформировать с помощью специальных игр.

Рассматривая потенциал компьютерных игр в образовании, необходимо учитывать классификацию существующих направлений. Наиболее удобные классификации предлагают использовать жанровое подразделение компьютерных игр, например, следующее [8]:

- 1) авантурные (приключенческие) игры;
- 2) головоломки и логические игры;

- 3) ролевые игры;
- 4) симуляторы;
- 5) спортивные игры;
- 6) стратегические игры;
- 7) игры в жанре экшн (action)/ в некоторых случаях «стрелялки» (shooter).

Существуют и другие варианты классификаций, но во всех случаях авторы отмечают, что хотя в зависимости от жанра образовательный потенциал игр и отличается, но следует в первую очередь обращать внимание на конкретные наиболее распространенные и популярные компьютерные игры и проводить их анализ.

### **Исследования компьютерных игр в психологии и когнитивных науках**

Ведущей темой исследований выступает влияние игрового опыта на когнитивные процессы. «Игровой опыт» – довольно широкое понятие – разделяли на четыре основные составляющие [5]:

- 1) «вовлеченность» – то, сколько времени ребенок проводит в игре (может быть сопряжено с игровой зависимостью);
- 2) «содержание» – та информация, которую играющий получает в процессе. Это основное направление, в котором велись исследования. Примером может послужить содержание сцен насилия в играх и их взаимосвязь с уровнем агрессии игрока;
- 3) «форма» – те навыки и умения, которые формирует игра благодаря своему графическому дизайну. Например, в экшен-играх развивается внимание и скорость реакции, поскольку игрок всегда должен быть готов к внезапному появлению противников в различных частях экрана;
- 4) «механика» – умения, связанные с использованием технических средств игры (мышь, клавиатура, геймпад и т. п.), и взаимодействия с игровым интерфейсом.

Тем не менее описание игрового опыта через подобные составляющие является не самым эффективным.

Другие исследователи предлагают альтернативу [9], которая связана именно с образовательными потребностями:

- развитие когнитивных способностей [6];
- аффективные и мотивационные влияния [2];
- знания, связанные с образовательными задачами [13].

Рассмотрим основные направления в изучении влияния компьютерных игр подробнее.

### **Когнитивные способности и навыки**

Была проведена серия экспериментов, в которых люди, регулярно играющие в экшен-игры, должны были в течении некоторого времени удерживать во внимании несколько объектов, перемещающихся в пространстве [6]. Участники контрольной группы показали худшие результаты по сравнению с имеющими большой игровой опыт. Для доказательства того, что именно опыт в экшен-играх влияет на развитие внимания, была проведена вторая серия эксперимента: в течение десяти дней участники контрольной группы один час в день играли в «Тетрис», в то время как экспериментальная группа один час в день играла в одну из экшен-игр («Medal of Honor»); затем участники каждой группы должны были выполнить уже описанные выше задания. Экспериментальная группа и в этот раз показала гораздо более высокие результаты.

Проводились и другие подобные эксперименты, которые выявляли некоторые гендерные и другие различия в овладении умениями с помощью компьютерных игр. Методологически все подобные исследования были построены схожим образом: либо сравнивались показатели

контрольной и экспериментальной (с большим игровым опытом) группы, либо измерялись изменения у контрольной и экспериментальной группы после получения игрового опыта (одной из групп или обеими, но с помощью игр разного жанра). Несмотря на схожую методологию эксперименты отличались друг от друга по целому ряду характеристик (время игры, тип игры, изначальные способности испытуемых и т. д.), что объясняет большие отличия в полученных результатах. Однако, обобщая результаты, можно говорить о влиянии компьютерных игр на когнитивные способности.

### **Влияние на уровень агрессии и мотивацию**

Самой популярной темой исследований является влияние компьютерных игр на уровень агрессии. В том числе и благодаря их результатам, Американская психологическая ассоциация (АРА) признала влияние сцен жестокости в медиа, в том числе и в компьютерных играх, особенно на детей младших возрастов. Это привело к введению возрастных рейтингов.

Теория социального научения прямо указывает на влияние сцен насилия на развитие агрессивного поведения [1]. Однако можно предположить, что компьютерные игры могли бы послужить способом вымещения скрытой агрессии, а это должно было бы оцениваться позитивно.

Исследования в данной области имели различные, зачастую противоречивые, результаты. Для обобщения полученных данных было проведено несколько мета-исследований [2; 7], которые показали, что сцены насилия все же увеличивают уровень агрессии. Однако открытым остается вопрос, что именно побуждает людей играть в жестокие игры и как это влияет на другие сферы деятельности.

### **Использование компьютерных игр с целью обучения**

Психологические исследования возможностей компьютерных игр и других интерактивных технологий с целью обучения всегда дифференцировались по конкретным областям, знания в которых предполагалось передать.

Примером может послужить исследование, посвященное обучению студентов колледжа биологии с помощью компьютерной игры [13]. Специально спроектированная игра действительно позволила улучшить усвоение материала, однако это достигалось исключительно с помощью викторины, которая может быть реализован не только благодаря компьютерным технологиям.

Другой пример представляет собой анализ игры, специально разработанной для изучения законов Ньютона [16]. В этом случае отмечалось значение интерактивности представленных опытных ситуаций. После каждой попытки взаимодействия, в том числе неправильного решения задачи, игроки получали обратную связь с детальным разъяснением полученного результата. В отсутствие обратной связи испытуемые (игроки) плохо усваивали материал.

Эти примеры показывают, что использование специально разработанной компьютерной игры с целью обучения не дает большего (или сильно отличного) результата по сравнению с другими интерактивными методами. Такие игры отличаются и от коммерческих, не задействуя присущие им особенности и механизмы.

Итак, мы рассмотрели три основных направления в изучении компьютерных игр. Несмотря на то, что эти исследования можно считать перспективными, ни одно из направлений не позволяет рассмотреть проблему целостно. Кроме того, те исследования, которые пытаются сопоставить влияние компьютерной игры с развитием конкретных навыков, сталкиваются с серьезной методологической проблемой: умение развивается у игрока благодаря особенностям игры, в которую он играет, или же, наоборот, игрок выбирает такую игру, которая требует способностей, которые у него хорошо развиты?

Учитывая то, что большинство исследований ранее было посвящено тому, как развивается та или иная способность под воздействием компьютерных игр, следует обратиться к другому пути – изучению когнитивных, аффективных или репрезентативных влияний конкретной компьютерной игры на играющего. Подобные исследования могут быть реализованы лишь в два этапа, где на первом на большой выборке происходит сбор статистических данных о норме, а на втором – на меньшей выборке оценивается развитие способностей, умений, навыков или знаний у много играющих испытуемых.

Конечно, для того чтобы полноценно описать развивающее влияние компьютерной игры по выше указанной модели исследования, необходимо изучить каждый отдельный аспект ее возможного влияния на игрока. Создание полной картины необходимо для того, чтобы выйти из дихотомической системы отношения «хорошо – плохо» и объективно оценить влияние компьютерных игр.

## Литература

1. Бандура А. Теория социального научения. СПб.: Евразия, 2000. 320 с.
2. Смирнова Е.О., Соколова М.В., Шеина Е.Г. Подходы к пониманию игры в современной западной психологии [Электронный ресурс] // Современная зарубежная психология. 2012. Т. 1. № 1. С. 53–64. URL: <http://psyjournals.ru/jmfp/2012/n1/50107.shtml> (дата обращения: 09.03.2016).
3. Anderson C.A., Bushman B.J. Effects of violent video games on aggressive behavior, aggressive cognition, aggressive affect, psychological arousal and prosocial behavior: a meta-analytic review of the scientific literature // Psychological Science. 2001. Vol. 12(5). P. 353–359.
4. Blumberg F. (Ed.). Learning by Playing: Video Gaming in Education. N. Y.: Oxford University Press. 2014. 42 p.
5. Breuer J., Kowert R., Festl R. et al. Sexist games = sexist gamers? A longitudinal study on the relationship between video game use and sexist attitudes // Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking. 2015. Vol. 18 (4). P. 197–202.
6. Breuer J., Vogelgesang J., Quandt T. et al. Violent video games and physical aggression: Evidence for a selection effect among adolescents // Psychology of Popular Media Culture. 2015. Vol 4(4). P. 305–328.
7. Gee J.P. What Video Games Have to Teach us about Learning and Literacy. N. Y.: Palgrave Macmillan, 2003. 256 p.
8. Gee J.P. The Anti-Education Era: Creating Smarter Students through Digital Learning. N. Y.: St.Martin's Press, 2013. 215 p.
9. Gentile D.A., Stone W. Violent video games effects on children and adolescents: a review of the literature // Minerva Pediatrica. 2005. Vol. 57. P. 337–358.
10. Green S.C., Bavelier D. Action video game modifies visual selective attention // Nature. 2003. Vol. 423. P. 534–537.
11. Griffiths M. Violent video games and aggression: a review of the literature // Aggression and Violent Behavior. 1999. Vol. 4 (2). P. 203–212.
12. Kirriemuir J., McFarlane A. Report 8: Literature Review in Games and Learning. Harbourside: NESTA futurelab, 2004. 40 p.
13. MacMahon A. Immersion, Engagement, and Presence: A method for Analyzing 3-D Video Games. N. Y.: Routledge, 2003. P. 67–86.
14. Mayer R.E. Computer Games for Learning: An Evidence-based Approach. MA: MIT Press, 2014. 281 p.
15. McGonigal J. The puppet master problem: Design for real-world mission-based gaming // Second Person Role-playing and Story in Games. 2007. Vol. 97(1). P. 117–128.

16. Moreno R., Mayer R.E. Role of guidance, reflection, and interactivity in an agent-based multimedia game // *Journal of Educational Psychology*. 2005. Vol. 97(1). P. 117–128.
17. Prensky M. *Digital Game-based Learning*. N. Y.: McGraw-Hill, 2001. 442 p.
18. T-Pursell C. *From Playground to PlayStation: the Interaction of Technology and Play*. Johns Hopkins University Press, 2015. 216 p.
19. Rebetz C., Betancourt M. Video game research in cognitive and educational sciences // *Cognition, Brain, and Behavior*. 2007. Vol. XI. No. 1 (March). P. 131–142.
20. Rieber L.P., Tzeng S.-C., Tribble K. Discovery learning, representation, and explanation within a computer-based simulation: finding the right mix // *Learning and Instruction*. 2004. Vol.14. P. 307–323.
21. Young M.F., Slota S., Cutter A.B. *at al.* Our princess is in another castle: A review of trends in serious gaming // *Review of Educational Research*. 2012. Vol. 82(1). P. 61–89.

## Foreign Experience in the Use of Computer Games in Teaching Children

**Grigoryev I.S.,**

*Postgraduate, Department of Psychology, Faculty of Educational Psychology, Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia, igor.grigoriev@letnyayashkola.org*

---

Compares games as one of the most interesting phenomena related to the computerization are the subject of many foreign and domestic psychological researches. The article presents the characteristics of the following international study destinations of computer (video) games: firstly, the scope of use of computer games in education, secondly, study computer's game influence of the cognitive domain of children, as well as formation of different skills. Such studies, however, do not consider computer games as an object, and stop only at specific areas of attention or perception. We discussed the question about common conceptual and methodological basis for the construction of research, which will classify and interpret the private research in this area. It lists the various (both positive and negative) effects on the influence of computer games on the mental development of the player, their significant developmental and educational potential.

**Keywords:** computer games, educational influence of computer games on the identity technology.

---

### References

1. Bandura A. *Teoriya social'nogo naucheniya [Social learning theory]*. Saint Petersburg: Evraziya, 2000. 320 p.
2. Smirnova E.O., Sokolova M.V., Sheina E.G. Podhody k ponimaniyu igry v sovremennoi zapadnoi psihologii [Elektronnyi resurs] [Approaches to the understanding of play in contemporary western psychology]. *Sovremennaya zarubezhnaya psihologiya [Contemporary foreign psychology]*, 2012, no. 1, pp. 53–64. URL: <http://psyjournals.ru/jmfp/2012/n1/50107.shtml> (date: 09.03.2016)
3. Anderson C.A., Bushman B.J. Effects of violent video games on aggressive behavior, aggressive cognition, aggressive affect, psychological arousal and prosocial behavior: a meta-analytic review of the scientific literature. *Psychological science*, 2001, no. 12(5), pp. 353-359.
4. Blumberg F. (Ed.). *Learning by playing: Video gaming in education*. New York, NY: Oxford University Press, 2014, 42 p.

5. Breuer J., Kowert R., Festl R., Quand T. Sexist games = sexist gamers? A longitudinal study on the relationship between video game use and sexist attitudes. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 2015, no. 18(4). 197 p.
6. Breuer J., Vogelgesang J., Quandt T., Festl R. Violent video games and physical aggression: Evidence for a selection effect among adolescents. *Psychology of Popular Media Culture*, 2015, no. 4(4), pp. 305-328.
7. Gee J.P. What video games have to teach us about learning and literacy. New York: Palgrave Macmillan, 2003. 256 p.
8. Gee J.P. The Anti-Education Era: Creating Smarter Students through Digital Learning. New York, NY: St.Martin's Press, 2013. 215 p.
9. Gentile D.A., Stone, W. Violent video games effects on children and adolescents: a review of the literature. *Minerva pediatrica*, 2005, no. 57, pp. 337-358.
10. Green S.C., Bavelier D. Action video game modifies visual selective attention. *Nature*, 2003, no. 423, pp. 534-537.
11. Griffiths M. Violent video games and aggression: a review of the literature. *Aggression and violent behavior*, 1999, no. 4 (2), pp. 203-212.
12. Kirriemuir J., McFarlane, A. Literature review in games and learning. Harbourside: NESTA futurelab, 2004. 40 p.
13. MacMahan A. Immersion, Engagement, and Presence: A method for analyzing 3-D video games. New York: Routledge, 2003, pp. 67-86.
14. Mayer R. E. Computer games for learning: An evidence-based approach. Cambridge, MA: MIT Press, 2014. 281 p.
15. McGonigal J. The puppet master problem: Design for real-world mission-based gaming. Harrigan P. (adds), Second Person Role-playing and story in games. *Journal of educational psychology*, 2007, no. 97(1), pp.117-128.
16. Moreno R., Mayer R.E. Role of guidance, reflection, and interactivity in an agent-based multimedia game. *Journal of educational psychology*, 2005, no. 97(1), pp. 117-128.
17. Prensky M. Digital game-based learning. New York: McGraw-Hill, 2001. 442 p.
18. Pursell C. From playground to PlayStation: the interaction of technology and play. Johns Hopkins University Press, 2015. 216 p.
19. Rebetz C., Betancourt M. Video game research in cognitive and educational sciences. *Cognition, Brain, and Behavior*. 2007, no. XI, no. 1 (March), pp. 131-142.
20. Rieber L.P., Tzeng S.-C., Tribble K. Discovery learning, representation, and explanation within a computer-based simulation: finding the right mix. *Learning and Instruction*, 2004, no. 14, pp. 307-323.
21. Young M. F., Slota S., Cutter A. B., Jalette G., Mullin G., Lai B., Yukhymenko M. Our princess is in another castle: A review of trends in serious gaming. *Review of Educational Research*, 2012, no. 82 (1), pp. 61–89.