

ПРАКТИКА РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Вестник педагогических инноваций. 2022. № 4 (68)

Journal of Pedagogical Innovations, 2022, no. 4 (68)

Научная статья

УДК 37.013.32+37.012

DOI: 10.15293/1812-9463.2204.09

Исследование практики применения инструментов геймификации в современном педагогическом образовании

Богданова Елена Владимировна

*Новосибирский государственный педагогический университет,
г. Новосибирск, Россия*

Аннотация. В статье представлены промежуточные итоги проведенного исследования геймификации как ресурса образовательной деятельности как с позиции исследования, так и с позиции разработки содержательно-технологического инструментария для внедрения геймификации в педагогическую деятельность. Логика проводимого исследования представляет собой три взаимосвязанных и взаимодополняющих этапа научно-исследовательской работы с последовательным решением поставленных задач: аналитический этап, этап прототипирования и внедренческий этап. Аналитический этап направлен на исследование и обоснование научно-методических и инструментально-технологических подходов применения геймификации в педагогическом образовании; обобщение и систематизацию опыта использования геймификации в деятельности образовательных организаций разного уровня субъектов Российской Федерации. На этапе прототипирования осуществлялось изучение и разработка содержательно-технологического инструментария для внедрения геймификации в педагогическую деятельность, что нашло свое отражение в создании банка инструментов геймификации для использования в педагогическом образовании. На третьем этапе реализации научно-исследовательской работы осуществлялась апробация и внедрение исследовательских результатов и созданных образовательных продуктов в практику педагогической деятельности.

Ключевые слова: геймификация, современное образование, содержательно-технологический инструментарий.

Для цитирования: Богданова Е. В. Исследование практики применения инструментов геймификации в современном педагогическом образовании // Вестник педагогических инноваций. – 2022. – № 4 (68). – С. 95–105. DOI: <https://doi.org/10.15293/1812-9463.2204.09>

Финансирование. Подготовлено в рамках реализации государственного задания № 073-03-2022-037 на выполнение научно-исследовательской работы по проекту «Научно-методическое обоснование геймификации в педагогическом образовании».



A Study of the Practice of Using Gamification Tools in Modern Pedagogical Education

Elena V. Bogdanova

Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk, Russia

Abstract. The article presents the interim results of the study of gamification as a resource of educational activity both from the point of view of research and from the point of view of the development of content and technological tools for the introduction of gamification in pedagogical activity. The logic of the conducted research consists of three interrelated and complementary stages of research work with a consistent solution of the tasks: the analytical stage, the prototyping stage and the implementation stage of research work. Analytically, the stage is aimed at research and substantiation of scientific-methodological and instrumental-technological approaches to the use of gamification in pedagogical education; generalization and systematization of the experience of using gamification in the activities of educational organizations of different levels of the subjects of the Russian Federation. At the prototyping stage, the study and development of content and technological tools for the introduction of gamification into pedagogical activity was carried out, which was reflected in the creation of a bank of gamification tools for use in pedagogical education. At the third stage of the implementation of the research work, the approbation and introduction of research results and created educational products into the practice of pedagogical activity was carried out.

Keywords: gamification, modern education, content and technological tools.

For citation: Bogdanova E. V. A Study of the Practice of Using Gamification Tools in Modern Pedagogical Education. *Journal of Pedagogical Innovations*, 2022, no. 3 (68), pp. 95–105. DOI: <https://doi.org/10.15293/1812-9463.2204.09>

Financing. Prepared as part of the implementation of state task № 073-03-2022-037 for the implementation of research work on the project “Scientific and methodological justification of gamification in teacher education”.

Актуальность проводимого исследования обусловлена трансформацией современного заказа системе образования, который ориентирует образовательные организации на развитие личности молодого человека, обретение им личностных смыслов, ценностей и целей своего развития, способности чувствовать образ меняющегося мира и ощущать себя частью этого мира, готовности к встрече с неожиданностями и умений ответить на эти встречи позитивной инновационной деятельностью. Однако прийти к такому результату образования в рамках только традиционных форматов ау-

диторной деятельности невозможно. Реформирование системы образования, изменение содержания и структуры самого процесса получения образования – увеличение доли самостоятельной работы, выбор дисциплин и курсов, построение индивидуальной образовательной траектории, увеличение исследовательской и практической деятельности в процессе освоения учебных дисциплин – ставит систему образования и работы с молодежью перед проблемой поиска дополнительных образовательных ресурсов. В качестве такого ресурса, позволяющего стимулировать иници-



ативность, вовлеченность, активность личностной позиции, может выступать геймификация.

Геймификация как современный инструмент образования в локальной практике своего применения показал результативность в решении задач образования, однако на сегодняшний день существует системный недостаток в исследовании инструментов геймификации, заключающийся в отсутствии научного и научно-методического обоснования их использования в педагогической деятельности на разных уровнях образования. Анализ профессиональных дефицитов педагогов показывает, что они не всегда готовы, могут или компетентны применять инструменты геймификации в педагогической деятельности, причиной чего является слабое исследование научно-методологических аспектов геймификации в образовательной практике. Налицо объективное противоречие между потребностью педагогической практики в использовании геймификации как ресурса развития образования и недостаточностью его научно-методического обоснования, разработанностью и атрофированностью содержательно-технологического инструментария. С одной стороны, не сформированы научно-методические подходы применения геймификации в педагогической деятельности и эффективного использования ее педагогического потенциала. С другой стороны, в силу объективных и субъективных причин ресурс геймификации используется не в полной мере из-за недостаточной исследованности и разработанности содержательно-технологического инструментария его внедрения в педагогическую деятельность.

Обозначенные противоречия активизировали необходимость проведения научного исследования феномена геймификации в современной образовательной практике, выделения и обоснования

научно-методических и инструментально-технологических подходов разработки, апробации и внедрения инструментов геймификации в педагогическую деятельность. Цель проводимого исследования – научно-методическое обоснование геймификации как ресурса образовательной деятельности, а также исследование и разработка содержательно-технологического инструментария для внедрения геймификации в педагогическую деятельность.

Достижение поставленной цели осуществлялось посредством организации и проведения исследования как взаимосвязанных и взаимодополняющих этапов научно-исследовательской работы с последовательным решением поставленных задач: аналитического этапа, этапа прототипирования и внедренческого этапа. В разработке заявленной проблематики применялись следующие подходы: методологический подход о принципах и методах организации научных исследований и методологии педагогики; системный подход, связанный с изучением системных аспектов научно-педагогических исследований [15].

Особое внимание уделяется разработке научно-методических подходов применения геймификации в современном педагогическом образовании:

– парадигмальный подход, который позволил рассмотреть изучаемый феномен не только как целостное онтологически релевантное явление, но и в различных плоскостях – гносеологической, онтологической, эпистемологической и др.;

– системный подход, который позволил выявить системные основания, иерархию и соподчинение макро-, мезо- и микроуровневых подсистем, составляющих в своей совокупности целостную систему применения инструментов геймификации в соответствии с осмысленным социальным заказом, теорети-



ческим обоснованием и имеющимся ресурсом сферы непрерывного образования;

– аксиологический подход, позволивший проанализировать педагогическую действительность сквозь призму ценностей, фиксирующий перенос акцентов с материальных детерминант образования на идеальные;

– вовлечение в исследовательское пространство структур личностного сознания, менталитета, исторического опыта, духовной культуры, что нашло свое отражение в разработке и апробации образовательных продуктов геймификации;

– личностно-деятельности подход, согласно которому личность рассматривается как субъект деятельности, в процессе которой происходит ее формирование, что нашло свое подтверждение в процессе апробации авторских инструментов геймификации, полученных в результате их разработки;

– феноменологические основы анализа дали возможность осмысления индивидуальных характеристик социальной ситуации, которая приобретает характер неповторимости, единичности, в связи с чем актуализируются коммуникативные, эмоциональные, смысловые аспекты относительно контролируемой и направляемой социализации.

Помимо этого, в процессе исследования использовались общенаучные методы: методы теоретического исследования (анализ литературы по изучаемой проблеме, этимологизация и изучение передового и педагогического опыта, сравнительный анализ инструментов геймификации и их применения в образовательных организациях разного уровня); анализ и обобщение прошлого и современного конструктивного опыта в изучаемой сфере, необходимый для проведения качественного структурного анализа и выделения в ней повторяющихся, постоянных элементов.

Первый этап научно-исследовательской работы – аналитический – был направлен на решение двух ключевых задач: исследовать и обосновать научно-методические и инструментально-технологические подходы к применению геймификации в педагогическом образовании; обобщить и систематизировать опыт использования геймификации в деятельности образовательных организаций разного уровня субъектов Российской Федерации. Проводимое исследование осуществлялось на двух уровнях:

– теоретико-методологическом, связанном с анализом существующих в отечественной и зарубежной науке исследований и концепций геймификации, изучением источников историко-педагогического характера, относящихся к проблемам геймификации детей и молодежи, сопоставлением и определением сущности понятия «геймификация» в историческом контексте и современной ситуации, проведением сравнительного изучения понятий «геймификация», «игрофикация», «игровые технологии»;

– аналитико-эмпирическом, направленном на проведение экспертной оценки и системного изучения практики использования геймификации в современном образовании [14; 15].

Исследование и обоснование научно-методических и инструментально-технологических подходов включало в себя: системное изучение и анализ отечественных и зарубежных исследований проблематики геймификации, моделирование внедрения инструментов геймификации в деятельность образовательных организаций разного типа, выделение ключевых сегментов применения инструментов геймификации в педагогической практике. Проведенное исследование позволило выделить условия успешного использования симуляторов и игр: специфика игры; интеграция игры



в практическую деятельность; роль инструктора или наставника в игре. В своих исследованиях J. Randel, B. Morris, K. Wetzel, B. Whitehill [2; 4] отмечают повышение успеваемости в школе благодаря игровым технологиям, а также тот факт, что повышение познавательных способностей студентов через реализацию образовательных игр связано с повышенной мотивацией к учебе [1; 3; 5]. Кроме того, P. Wouters, T. Overmans, J. Gering, M. Peterson пришли к выводу, что студенты считают образовательную среду, в которой используются игровые технологии, более мотивационной [8; 9; 10].

В современной практике образования сложились три сегмента использования инструментов геймификации в зависимости от своих целей. Первый сегмент включает в себя игровые продукты, цель которых – развитие знаний и творческих способностей детей до 8 лет. В основном эти продукты рассчитаны на детское любопытство. В данном случае субъект плотно вовлечен в созданную ситуацию, где происходит развитие его интуиции и прочих навыков с помощью графической проработки и аудиосопровождения [14]. Второй сегмент – образовательный, рассчитанный уже на школьный возраст, здесь инструменты геймификации выступают как вспомогательный элемент к основной образовательной программе и игровые продукты сопровождают процесс обучения школьника, повышая его уровень мотивации и вовлеченность в образовательный процесс. Третий сегмент – искусство. Это сегмент, включающий в себя игровые продукты, которые предоставляют альтернативные пути формирования различных культурных навыков: художественных, литературных (писательских), театральных и т. д. Все три сегмента могут быть реализованы не только в офлайн-формате (непосредственно живые игры, когда

люди находятся рядом друг с другом), но и посредством специальных видеоигр на компьютерах или консолях или же через интернет в режиме онлайн [6; 7; 18].

Для выделения, описания и систематизации сложившейся практики применения геймификации в современном образовании был разработан критериальный пакет исследовательских методик для проведения экспертной оценки по двум основаниям: содержательному и организационному, что позволило систематизировать и обобщить имеющийся опыт использования инструментов геймификации в разных типах образовательных организаций. В результате были зафиксированы выводы по типам образовательных организаций, сферам и частоте применения, а также типам инструментов геймификации, используемых в педагогической практике:

– по образовательным организациям: дошкольные образовательные организации, учреждения сферы отдыха детей и их оздоровления, учреждения дополнительного образования, общеобразовательные школы. В меньшей степени инструменты геймификации применяются в учреждениях высшего и профессионального образования;

– по сферам применения: лидирует применение инструментов геймификации во вне учебной деятельности, затем в учебной деятельности и на третьем месте – для развития компетенций обучающихся, в том числе и для решения задач профориентации [16; 17]. Особо необходимо отметить тенденцию применения инструментов геймификации при проведении профессиональных событий для педагогов: конкурсов профессионального мастерства, педагогических форумов и т. д.;

– по частоте применения: лидирует локальная практика использования инструментов игрофикации как части учебного занятия, классного часа, внеу-



рочного мероприятия или как части курса, как отдельного образовательного или воспитательного события. Практика системного использования инструментов геймификации пока не сложилась;

– по типам инструментов геймификации лидируют настольные и карточные игры, а также онлайн-викторины, квизы, кахуты и т. д. Стратегические игры, игры симуляции в массовой практике используются реже, практически не используется геймификация учебных курсов в целом [19].

Таким образом, проведенный анализ позволил зафиксировать следующие противоречия применения геймификации в педагогической практике:

– между пониманием возможностей применения инструментов геймификации в педагогической практике и отсутствием системности внедрения инструментов геймификации, доминирует локальное использование;

– между потребностью педагогической практики в использовании геймификации как ресурса обогащения учебной и внеучебной деятельности обучающихся и недостаточностью его методологического обоснования, разработанностью и атрофированностью содержательно-технологического инструментария;

– между потребностью и готовностью педагогического сообщества понимать, обсуждать, изучать и отсутствием методологической и технологической компетентности у педагогов по созданию и использованию инструментов геймификации;

– между сложившейся практикой применения инструментов геймификации в учебной и внеучебной деятельности и отсутствием психолого-педагогической и методологической экспертизы создаваемых инструментов геймификации [17].

В рамках проводимого исследования была осуществлена апробация разра-

ботанных методик, введены в научный оборот материалы эмпирического исследования: геймификация в обучении математике [20], геймифицированные средства обучения математике [21], Edutainment как инновационная образовательная технология подготовки вожатских кадров [22], использование инструментов геймификации в практике современного образования [14], от дидактической игры к обучающей геймификации [23], модель использования геймификации в педагогическом вузе на примере обучения студентов математическим дисциплинам [19], геймификация как средство формирования математической грамотности обучающихся основной школы [24], педагогика геймификации [16].

На втором этапе осуществлялось исследование и разработка содержательно-технологического инструментария для внедрения геймификации в педагогическую деятельность, что нашло свое отражение в разработке банка инструментов геймификации для использования в педагогическом образовании; организации и проведении Всероссийской научно-практической конференции по проблематике геймификации; подготовке к публикации электронного научного издания.

Разработка авторских образовательных инструментов геймификации педагогической деятельности осуществлялась по трем направлениям. Во-первых, разработка программ учебных дисциплин для обучающихся по направлению подготовки 44.00.01 Педагогическое образование и их апробация для магистрантов первого года обучения. Были разработаны три учебные программы дисциплин: программа учебной дисциплины «Геймификация в процессе обучения математике в школе» для обучающихся магистратуры по направлению подготовки 44.00.01 Педагогическое



образование, магистерская программа «Математическое образование»; программа учебной дисциплины «Психология игрофикации» для обучающихся магистратуры по направлению подготовки 44.00.01 Педагогическое образование, магистерская программа «Менеджмент в игровой индустрии и киберспорте»; программа учебной дисциплины «Геймификация и игрофикация в современном образовании» для обучающихся магистратуры по направлению подготовки 44.00.01 Педагогическое образование, магистерская программа «Менеджмент в игровой индустрии и киберспорте».

Во-вторых, разработка учебно-методических пособий для обучающихся: скетчбук «Геймификация в действии» – рабочая тетрадь для студентов, обучающихся по направлению подготовки «Педагогическое образование» [11], «Использование геймификации в учебном процессе общеобразовательной школы» – учебно-методическое пособие для студентов педагогических профилей и учителей общеобразовательных школ [12], «Технологии игрофикации в образовании» – электронное учебно-методическое пособие [13], «Геймификация в процессе обучения математике в школе» – электронное учебное пособие [23], «Геймификация педагогической деятельности: методики и инструментарий» – электронное учебно-методическое пособие [24].

В-третьих, разработка инструментов геймификации для применения в педагогической деятельности образовательных организаций: настольная игра «Проектный конструктор» для развития проектных компетенций обучающихся образовательных организаций; «Педагогический гейм» как формат обучения созданию авторских игр; дистанционные онлайн-курсы для педагогов образовательных организаций и родителей обучающихся: «Геймификация пе-

дагогической деятельности: методики и инструментарий»; «Технологии игрофикации в образовании»; «Геймификация в процессе обучения математике в школе».

На третьем – внедренческом – этапе реализации научно-исследовательской работы осуществлялась апробация и внедрение исследовательских результатов в практику педагогической деятельности. Задачи этого этапа исследования были связаны с апробацией созданных образовательных инструментов геймификации для родителей и педагогов на региональных и межрегиональных площадках, с подготовкой документов на защиту результатов интеллектуальной деятельности. В процессе решения поставленных задач были организованы и проведены педагогические геймы с апробацией инструментов геймификации и включением участников в разработку авторских инструментов.

Научно-методическая новизна проведенного исследования состоит в создании авторских учебных программ для студентов магистратуры и повышения квалификации педагогов; создании учебно-методических пособий по применению инструментов геймификации в образовании; разработке электронных учебных курсов, находящихся в открытом доступе; а также в создании и апробации образовательного формата педагогического гейма как инструмента профессионального развития педагогов и включения родителей в апробацию и разработку инструментов геймификации.

Исследование позволило определить его дальнейшие перспективы: изучение применения геймификации по уровням образования: основное, высшее, профессиональное; изучение возможностей геймификации для развития надпрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся; геймификация онлайн и офлайн: инструментарий, воз-



возможности, результативность; экспертный потенциал, связанный с разработкой методологии, регламента и критериев экспертизы создаваемых и внедряемых инструментов геймификации.

Список источников

1. Clark A. C., Ernst J. V. STEM-Based Computational Modeling for Technology Education // *The Journal of Technology Studies*. – 2008. – Vol. 34, Issue 1. DOI: <https://doi.org/10.21061/jots.v34i1.a.3>
2. Clark D. B., Tanner-Smith E., Killingsworth S. S. Digital Games, Design, and Learning: A Systematic Review and Meta-Analysis // *Review of Educational Research*. – 2016. – Vol. 86, Issue 1. – Pp. 79–122. DOI: <https://doi.org/10.3102/0034654315582065>
3. Tsekleves E., Cosmas J., Aggoun A. Benefits, barriers and guideline recommendations for the implementation of serious games in education for stakeholders and policymakers // *British Journal of Educational Technologies*. – 2014. – Vol. 47, Issue 1. – Pp. 164–183. DOI: <https://doi.org/10.1111/bjet.12223>
4. Fu K., Hainey T., Baxter G. A systematic literature review to identify empirical evidence on the use of computer games in business education and training // 10th European Conference on Games Based Learning, 2016 [Электронный ресурс]. – URL: https://www.researchgate.net/publication/318094919_A_systematic_literature_review_to_identify_empirical_evidence_on_the_use_of_computer_games_in_business_education_and_training (дата обращения: 01.08.2022).
5. Jenkins H., Klopfer E., Squire K., Tan P. Entering the education arcade // *Computers in Entertainment*. – 2003. – Vol. 1, Issue 1. – Pp. 1–11. DOI: <https://doi.org/10.1145/950566.950591>
6. Smetana L. K., Bell R. L. Computer Simulations to Support Science Instruction and Learning: A critical review of the literature // *International Journal of Science Education*. – 2012. – Vol. 34, Issue 9. – Pp. 1337–1370. DOI: <https://doi.org/10.1080/09500693.2011.605182>
7. Sauvé L., Renaud L., Kaufman D., Marquis J.-S. Distinguishing between Games and Simulations: A Systematic Review // *Journal of Educational Technology and Society*. – 2007. – Vol. 10, Issue 3. – Pp. 247–256.
8. Peterson M. Computerized Games and Simulations in Computer-Assisted Language Learning: A Meta-Analysis of Research // *Simulation & Gaming*. – 2010. – Vol. 41, Issue 1. – Pp. 72–93. DOI: <https://doi.org/10.1177/1046878109355684>
9. Connolly T. M., Boyle E. A., MacArthur E., Haney T., Boyle J. M. A systematic literature review of empirical evidence on computer games and serious games // *Computers & Education*. – 2012. – Vol. 59, Issue 2. – Pp. 661–686. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.03.004>
10. Wouters P., van Oostendorp H. A meta-analytic review of the role of instructional support in game-based learning // *Computers & Education*. – 2013. – Vol. 60, Issue 1. – Pp. 412–425. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.07.018>
11. Богданова Е. В. Скетчбук «Геймификация в действии» [Электронный ресурс]: рабочая тетрадь для студентов, обучающихся по направлению подготовки «Педагогическое образование». – Новосибирск, 2021. – 1 CD-R. – Доступна электронная версия. ЭБС НГПУ. Режим доступа: <https://lib.nspu.ru/views/library/91206/read.php>
12. Богданова Е. В., Ильин А. С., Арманская О. В., Кудашов Г. Н. Геймификация педагогической деятельности: методики и инструментарий [Электронный ресурс]: электронное учебно-методическое пособие. – Новосибирск, 2021. – 1 CD-R. – Доступна электронная версия. ЭБС НГПУ. Режим доступа: <https://lib.nspu.ru/views/library/91199/read.php>



13. Богданова Е. В., Кудашов Г. Н., Дмитриев В. Е., Ильин А. С. Технологии игрофикации в образовании [Электронный ресурс]: электронное учебно-методическое пособие. – Новосибирск, 2021. – 1 CD-R. – Доступна электронная версия. ЭБС НГПУ. Режим доступа: <https://lib.nspu.ru/views/library/91199/read.php>
14. Богданова Е. В., Мусиенко М. С. Использование инструментов геймификации в практике современного образования // Вестник педагогических инноваций. – 2021 – № 3 (63). – С. 173–183.
15. Геймификация в современном педагогическом образовании [Электронный ресурс]: атлас лучших практик / Е. В. Богданова, Е. А. Яровая, А. Н. Дахин, Ю. Н. Ковшова, М. Н. Сухоносенко [и др.]. – Новосибирск, 2021. – 1 CD-R. – Доступна электронная версия. ЭБС НГПУ. Режим доступа: <https://lib.nspu.ru/views/library/91213/read.php>
16. Дахин А. Н. Педагогика геймификации // Вестник педагогических инноваций. – 2021 – № 3 (63). – С. 27–35.
17. Дьяконова О. О. Понятие «эдытейнмент» в зарубежной и отечественной педагогике // Сибирский педагогический журнал. – 2012. – № 6. – С. 182–185.
18. Кобзева Н. А. Edutainment как современная технология обучения // Ярославский педагогический вестник. – 2012. – № 4. – С. 192–195.
19. Ковшова Ю. Н., Сухоносенко М. Н. Модель использования геймификации в педагогическом вузе на примере обучения студентов математическим дисциплинам // Вестник педагогических инноваций. – 2021 – № 3 (63). – С. 152–162.
20. Ковшова Ю. Н., Сухоносенко М. Н., Яровая Е. А. Геймификация как средство формирования математической грамотности обучающихся основной школы [Электронный ресурс] // Мир науки. Педагогика и психология. – 2021. – Т. 9, № 4. – URL: <https://mir-nauki.com/PDF/54PDMN421.pdf> (дата обращения: 01.08.2022).
21. Ковшова Ю. Н., Яровая Е. А. От дидактической игры к обучающей геймификации // Вестник педагогических инноваций. – 2021. – № 3 (63). – С. 105–120.
22. Косарецкий С. Г., Кудрявцева М. А., Фиофанова К. А. Актуальная ситуация развития сектора «эдытейнмент» для детей в России. – М.: НИУ ВШЭ, 2018. – 36 с.
23. Яровая Е. А., Ковшова Ю. Н., Сухоносенко М. Н. Использование геймификации в учебном процессе общеобразовательной школы [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для студентов педагогических профилей и учителей общеобразовательных школ. – Новосибирск, 2021. – 1 CD-R. – Доступна электронная версия. ЭБС НГПУ. Режим доступа: <https://lib.nspu.ru/views/library/91199/read.php>
24. Яровая Е. А., Ковшова Ю. Н. Геймификация в процессе обучения математике в школе [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие. – Новосибирск, 2021. – 1 CD-R. – Доступна электронная версия. ЭБС НГПУ. Режим доступа: <https://lib.nspu.ru/views/library/91667/web.php>

References

1. Clark A. C., Ernst J. V. STEM-Based Computational Modeling for Technology Education. *The Journal of Technology Studies*, 2008, vol. 34, issue 1. DOI: <https://doi.org/10.21061/jots.v34i1.a.3>
2. Clark D. B., Tanner-Smith E., Killingsworth S. S. Digital Games, Design, and Learning: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, 2016, vol. 86, issue 1, pp. 79–122. DOI: <https://doi.org/10.3102/0034654315582065>
3. Tsekleves E., Cosmas J., Aggoun A. Benefits, barriers and guideline recommendations for the implementation of serious games in education for stakeholders and policymakers. *British Journal of Educational Technologies*, 2014, vol. 47, issue 1, pp. 164–183. DOI: <https://doi.org/10.1111/bjet.12223>
4. Fu K., Hainey T., Baxter G. A systematic literature review to identify empirical evidence on the use of computer games in business education and training. *10th European Conference on Games Based Learning*, 2016 [Electronic resource]. URL: <https://www.>



researchgate.net/publication/318094919_A_systematic_literature_review_to_identify_empirical_evidence_on_the_use_of_computer_games_in_business_education_and_training (date of access: 01.08.2022).

5. Jenkins H., Klopfer E., Squire K., Tan P. Entering the education arcade. *Computers in Entertainment*, 2003, vol. 1, issue 1, pp. 1–11. DOI: <https://doi.org/10.1145/950566.950591>

6. Smetana L. K., Bell R. L. Computer Simulations to Support Science Instruction and Learning: A critical review of the literature. *International Journal of Science Education*, 2012, vol. 34, issue 9, pp. 1337–1370. DOI: <https://doi.org/10.1080/09500693.2011.605182>

7. Sauvé L., Renaud L., Kaufman D., Marquis J.-S. Distinguishing between Games and Simulations: A Systematic Review. *Journal of Educational Technology and Society*, 2007, vol. 10, issue 3, pp. 247–256.

8. Peterson M. Computerized Games and Simulations in Computer-Assisted Language Learning: A Meta-Analysis of Research. *Simulation & Gaming*, 2010, vol. 41, issue 1, pp. 72–93. DOI: <https://doi.org/10.1177/1046878109355684>

9. Connolly T. M., Boyle E. A., MacArthur E., Haney T., Boyle J. M. A systematic literature review of empirical evidence on computer games and serious games. *Computers & Education*, 2012, vol. 59, issue 2, pp. 661–686. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.03.004>

10. Wouters P., van Oostendorp H. A meta-analytic review of the role of instructional support in game-based learning. *Computers & Education*, 2013, vol. 60, issue 1, pp. 412–425. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.07.018>

11. Bogdanova E. V. *Sketchbook “Gamification in action”* [Electronic resource]: workbook for students studying in the field of training “Pedagogical education”. Novosibirsk, 2021. 1 CD-R. An electronic version is available. Electronic Library System of Novosibirsk State Pedagogical University. Access mode: <https://lib.nspu.ru/views/library/91206/read.php> (In Russian)

12. Bogdanova E. V., Ilyin A. S., Armanskaya O. V., Kudashov G. N. *Gamification of pedagogical activity: methods and tools* [Electronic resource]: electronic teaching aid. Novosibirsk, 2021. 1 CD-R. An electronic version is available. Electronic Library System of Novosibirsk State Pedagogical University. Access mode: <https://lib.nspu.ru/views/library/91199/read.php> (In Russian)

13. Bogdanova E. V., Kudashov G. N., Dmitriev V. E., Ilyin A. S. *Technologies of gamification in education* [Electronic resource]: electronic educational and methodical manual. Novosibirsk, 2021. 1 CD-R. An electronic version is available. Electronic Library System of Novosibirsk State Pedagogical University. Access mode: <https://lib.nspu.ru/views/library/91199/read.php> (In Russian)

14. Bogdanova E. V., Musienko M. S. The use of gamification tools in the practice of modern education. *Journal of Pedagogical Innovations*, 2021, no. 3 (63), pp. 173–183. (In Russian)

15. *Gamification in modern pedagogical education* [Electronic resource]: Atlas of best practices / E. V. Bogdanova, E. A. Yarovaya, A. N. Dakhin, Yu. N. Kovshova, M. N. Sukhonosenko [et al.]. Novosibirsk, 2021. 1 CD-R. An electronic version is available. Electronic Library System of Novosibirsk State Pedagogical University. Access mode: <https://lib.nspu.ru/views/library/91213/read.php> (In Russian)

16. Dahin A. N. Pedagogy of gamification. *Journal of Pedagogical Innovations*, 2021, no. 3 (63), pp. 27–35. (In Russian)

17. Dyakonova O. O. The concept of “edutainment” in foreign and domestic pedagogy. *Siberian Pedagogical Journal*, 2012, no. 6, pp. 182–185. (In Russian)

18. Kobzeva N. A. Edutainment as a modern teaching technology. *Yaroslavl Pedagogical Bulletin*, 2012, no. 4, pp. 192–195. (In Russian)

19. Kovshova Yu. N., Sukhonosenko M. N. The model of using gamification in a pedagogical university on the example of teaching students mathematical disciplines. *Journal of pedagogical innovations*, 2021, no. 3 (63), pp. 152–162. (In Russian)



20. Kovshova Yu. N., Sukhonosenko M. N., Yarovaya E. A. Gamification as a means of forming mathematical literacy of primary school students [Electronic resource]. *The world of science. Pedagogy and Psychology*, 2021, vol. 9, vol. 4. URL: <https://mir-nauki.com/PDF/54PDMN421.pdf> (date of access:01.08.2022). (In Russian)

21. Kovshova Yu. N., Yarovaya E. A. From didactic game to educational gamification. *Journal of Pedagogical Innovations*, 2021, no 3 (63), pp. 105–120. (In Russian)

22. Kosaretsky S. G., Kudryavtseva M. A., Fiofanova K. A. *The actual situation of the development of the Edutainment sector for children in Russia*. Moscow: Publishing House of the Research University Higher School of Economics, 2018, 36 p. (In Russian)

23. Yarovaya E. A., Kovshova Yu. N., Sukhonosenko M. N. *The use of gamification in the educational process of a secondary school* [Electronic resource]: an educational and methodological guide for students of pedagogical profiles and teachers of secondary schools. Novosibirsk, 2021. 1 CD-R. An electronic version is available. Electronic Library System of Novosibirsk State Pedagogical University. Access mode: <https://lib.nspu.ru/views/library/91199/read.php> (In Russian)

24. Yarovaya E. A., Kovshova Yu. N. *Gamification in the process of teaching mathematics at school* [Electronic resource]: electronic textbook. Novosibirsk, 2021. 1 CD-R. An electronic version is available. Electronic Library System of Novosibirsk State Pedagogical University. Access mode: <https://lib.nspu.ru/views/library/91667/web.php> (In Russian)

Информация об авторе

Богданова Елена Владимировна – кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой педагогики и психологии детского отдыха, Новосибирский государственный педагогический университет, г. Новосибирск, Россия, <https://orcid.org/0000-0003-1972-1230>, elbogd@mail.ru

Information about the Author

Elena V. Bogdanova – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Pedagogy and Psychology of Children’s Recreation, Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk, Russia, <https://orcid.org/0000-0003-1972-1230>, elbogd@mail.ru

Поступила: 21.08.2022; одобрена после рецензирования: 19.11.2022; принята к публикации: 25.11.2022.

Received: 21.08.2022; approved after peer review: 19.11.2022; accepted for publication: 25.11.2022.

