

Мария Анатольевна Лапина, кандидат физико-математических наук, доцент, доцент кафедры информационной безопасности автоматизированных систем ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет», Ставрополь, Россия

Mariya Anatolevna Lapina, PhD in Physics and Mathematics, Associate Professor, Department of Information Security of Automated Systems, Institute of Digital Development, North-Caucasus Federal University, Stavropol, Russia



Владимир Леонидович Васьков, студент ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет», Ставрополь, Россия

Vladimir Leonidovich Vaskov, student, North-Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

Софья Алексеевна Лагунова, студент ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет», Ставрополь, Россия

Sofja Alekseevna Lagunova, student, North-Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

Мария Дмитриевна Федоренко, студент ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет», Ставрополь, Россия

Mariya Dmitrievna Fedorenko, student, North-Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

Исследование эффективности применения геймификации как средства повышения мотивации и производительности в процессе обучения

Аннотация. Приведены результаты аналитического исследования применения геймификации в процессе обучения с помощью внедрения системы поощрения и методов: мотивации, статуса, вознаграждения, а также сторонних программ. Показано, что геймификация, как средство применения игровых методик в повседневных процессах ради повышения мотивации помогает структурировать работу обучающихся к достижению целей и повышает производительность.

Ключевые слова: геймификация; образование; геймификация в образовании; мотивация к обучению; игра; эффективность.

Study of the Effectiveness of Gamification as a Means of Increasing Motivation and Productivity in the Learning Process

Abstract. *The results of an analytical study of the use of gamification in the learning process through the introduction of a reward system and methods: motivation, status, remuneration, as well as third-party programs are presented. It is shown that gamification, as a means of applying game techniques in everyday processes for the sake of increasing motivation, helps to structure the work of students to achieve goals and increases productivity.*

Keywords: *gamification, education, gamification in education, motivation to learn, game, efficiency.*

Цифровизация оказывает огромное влияние на образование и общество, изменяя подход к процессу обучения и выполнению рутинных действий людьми. С внедрением цифрового пространства в жизнь человека старые системы мотивации постепенно перестают работать. Новое поколение с детства привыкло к игровому процессу, в частности к видеоиграм. Внедрение соревновательности, поощрительной методики наиболее благоприятно вписывается в их процесс обучения по причине естественных склонностей людей к стремлениям, конкуренции и достижениям. Такой методикой является геймификация, которая позволяет структурировать работу обучающихся к достижению целей и повышает производительность.

Геймификация в образовании – это процесс внедрения игровых элементов, систем поощрения, сторонних программ в учебную программу. Ранее этот метод преимущественно использовали в программах обучения дошкольников и обучающихся начальной школы. Но сейчас геймификация используется в учебных программах для всех возрастных групп.

Внедрение геймификации в учебный процесс имеет как свои преимущества, так и недостатки. К таким относят следующие свойства.

Таблица 1

Преимущества и недостатки геймификации [3, с. 169]

Преимущества	Недостатки
Побуждает к творчеству	Высокая стоимость по сравнению с обучением без элементов игры (при внедрении сторонних приложений)
Способствует обретению и закреплению полезных привычек	Вероятность низкой эффективности из-за допущенных при построении курса ошибок
Развивает навыки кооперации, позволяет получить позитивный опыт командной работы	«Игра ради игры» теряет обучающую ценность, разобщает участников ввиду чрезмерной стимуляции конкуренции
Устанавливает высокий уровень мотивации на результат	Если внедрять геймификацию без фундаментальных знаний о человеческой психике, то этот метод может привести к появлению систем достижений, внутренних рейтингов, которые не работают, хотя тоже пришли из игр

Основные принципы геймификации [2, с. 56]

Принципы	Описание
Мотивация	Перед игроком должна стоять конкретная цель, которая двигает его вперёд
Статус	На протяжении игры у участника развивается его персонаж. Чем дальше он идёт, тем сильнее становится его герой
Вознаграждение	Участник знает, что если он выполнит свое задание, то его ждёт поощрение
Автономность	Вовлечение учащихся в образовательный процесс и нацеленность на результат возрастает, когда каждый чувствует свою значимость, ответственность за конечный итог
Свобода потерпеть неудачу	У учащихся должен присутствовать риск, но более низкий, чем в обычных играх. Это поощряет экспериментировать, творить, рисковать, но не приводит к разочарованию, не отвращает от учёбы

Целью исследования является получение вывода об эффективности внедрения геймификации в учебный процесс.

В рамках работы необходимо решить следующие задачи:

- провести анализ примеров использования геймификации в образовании;
- проанализировать основные принципы геймификации и выявить преимущества и недостатки метода;
- провести опрос, показывающий мнение обучающихся о процессе геймификации образования.

А. З. Алексеева, Г. С. Соломонова, Р. Р. Аетдинова [1], Хосе Мигель Васкес Гонсалес [6] и Инда Шри Реджеки, Р. Мухаджир [7] в своих работах раскрывают понятие «геймификация», суть и его роль в повышении познавательной активности обучающихся. По результатам исследования была обоснована актуальность применения геймификации в учебном процессе и приведены результаты исследования применения этого метода как способа организации учебного процесса. Показано, что цифровые возможности позволяют геймификации становиться более интересным и продуктивным методом по сравнению с привычным процессом обучения.

Э. М. Ахметшин, В. Л. Васильев, А. В. Козачек, Г. В. Мешкова, Т. Н. Александрова [4] и Т. Циатсос [10] анализируют современные проблемы традиционных систем электронного обучения и выявляют наиболее эффективные цифровые технологии для совершенствования системы проектирования и реализации содержания профессиональных образовательных программ высшего учебного заведения в условиях цифровизации, к которым также относят геймификацию. Для решения выявленных проблем были проведены сравнительные тематические исследования, контент-анализ и предложены современные цифровые технологии и методы, такие как облачные вычисления, адаптивный дизайн, большие данные, 3D-печать, носимые технологии и геймификация.

В своих работах Фабрицио Вискей да Сильва Гарсия, Сандро Роналдо Безерра Оливейра, Елиелтон да Коста Карвалхо [5] и Серхио А. Сабала-Варгас, Льюис Х. Гарсия-Мора, Эдгар Арсиньегас-Эрнандес, Джерсон-и-Рейна-Медрано, Барбара де Бенито-Кросетти, Антония Дардер-Мескида [8] ставят целью обсуждение и анализ результатов эксперимента, который состоял в применении учебного плана, где используются несколько активных методологий: виртуальные учебные среды, геймификация, проблемное обучение – PBL, перевёрнутый класс и серьёзные игры по предмету «Алгоритмы» и «Математика для инженерных специальностей» соответственно. По результатам статистического анализа были выявлены преимущества предлагаемого подхода в обучении по сравнению с обучением с использованием традиционного метода обучения. Статистический анализ был проведён с использованием двуххвостого подхода «Student-t» для независимых выборок, который показал значительный статистический выигрыш при использовании предложенного подхода.

Соломон Сандей Ойелере, Симон Мальмстрём Бергем, Роберт Бреннстрём, Стина Рутберг, Теему Х. Лайне, Анна-Карин Линдквист в своей статье исследуют новые возможности и решения для использования существующих игр и геймификации для повышения физической активности среди детей в Швеции. Как средство повышения мотивации детей к выполнению физических активностей была предложена многопользовательская кооперативная игра. Результаты показали, что обе команды были конкурентоспособны, сотрудничали в своей команде. Тем не менее, дети чувствовали себя скучающими и истощёнными, когда многие задания по геймификации повторялись несколько раз в игровом занятии. Прямое наблюдение показало, что дети наслаждались физической активностью, возникающей в результате игры. Анализ анкеты пользовательского опыта показал, что большинство детей нашли игру лёгкой, мотивирующей, привлекательной, интерактивной, весёлой, кооперативной, соревновательной и визуально привлекательной. Кроме того, большинство детей согласились с тем, что игра помогает им быть физически активными [9].

В качестве показателя мнения обучающихся о геймификации в образовании приведены результаты опроса среди обучающихся группы «ИБТС-с-о-21-1» Института цифрового развития ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет» (рисунок 1). Используемые данные обезличены.

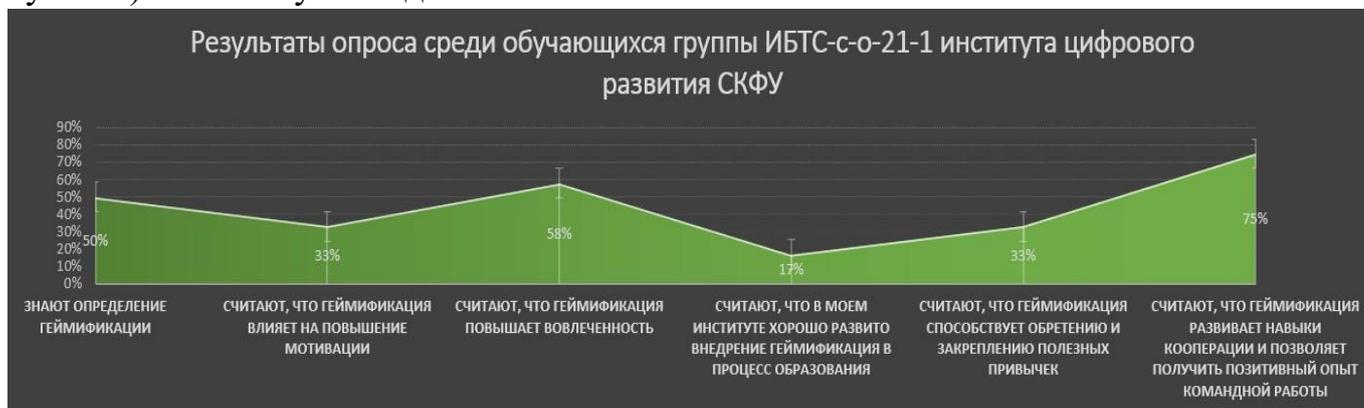


Рис. 1. Результаты опроса обучающихся

- 50% опрошенных знают определение геймификации;
- 33% полагают, что геймификация способствует обретению и закреплению полезных привычек;
- 58% указывают на то, что геймификация повышает вовлечённость;
- 17% считают, что в их институте хорошо развито внедрение геймификации в процесс образования;
- 33% видят влияние геймификации на повышение мотивации;
- 75% считают, что геймификация развивает навыки кооперации и позволяет получить позитивный опыт командной работы.

Таким образом, проведённый анализ позволил выявить, что геймификация как метод и инструмент обучения становится более интересным, продуктивным с точки зрения образовательного эффекта. Учитывая огромный потенциал, который геймификация представляет для образования, это тот путь, который необходимо пройти.

Список литературы

1. Алексеева А. З., Соломонова Г. С., Аетдинова Р. Р. Геймификация в образовании // Вестник Северо-Восточного федерального университета им. М. К. Аммосова. Серия: Педагогика. Психология. Философия. 2021. № 4. С. 5–10. URL: <https://www.ppfsvfu.ru/jour/article/view/131/131> (дата обращения: 28.12.2022).
2. Добриогло Л. Г., Уставщикова В. А. Геймификация преподавания русского языка как иностранного // Актуальные вопросы развития научно-образовательного сотрудничества на просторах Евразии: сборник статей Международной научно-практической конференции, проводимой в рамках Международного образовательного форума «Русский язык и евразийский вектор развития образования, науки и культуры», организуемого при финансовой поддержке Министерства просвещения Российской Федерации. М.: ГУУ, 2022. С. 54–60.
3. Потеряева А. В. Геймификация в образовании // Актуальные проблемы развития общего и высшего образования: межвуз. сб. науч. тр. / под ред. О. Р. Шефер. Вып. XVIII. Челябинск: Край Ра, 2022. С. 167–173.
4. Akhmetshin E. M., Vasilev V. L., Kozachek A. V., Meshkova G. V., Alexandrova T. N. Analysis of Peculiarities of Using Digital Technologies in the University Professional Training Content // International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET). 2021. Vol. 16, No. 20. P. 101–118.
5. Fabrício Wickey da Silva Garcia, Sandro Ronaldo Bezerra Oliveira, Elielton da Costa Carvalho. Application of a Teaching Plan for Algorithm Subjects Using Active Methodologies: An Experimental Report // International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET). 2022. Vol. 17, No. 07. P. 175–207.
6. José Miguel, Vásquez González. Gamificación en educación: una revisión del estado actual de la disciplina // Areté. 2021. Vol. 7, No. 13. P. 117–139. URL: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8293878> (дата обращения: 28.12.2022).

7. Indah Sri Redjeki, R. Muhajir. Gamification in EFL classroom to support teaching and learning in 21st century // *Journal of English Educators Society*. 2021. Vol. 6, No. 2. P. 68–78. URL: <https://jees.umsida.ac.id/index.php/jees/article/view/882/1587> (дата обращения: 28.12.2022).
8. Sergio A. Zabala-Vargas, Lewis H. García-Mora, Edgar Arciniegas-Hernandez, Jerson I Reina-Medrano, Bárbara de Benito-Crosetti, Antonia Darder-Mésquida. Strengthening Motivation in the Mathematical Engineering Teaching Processes – A Proposal from Gamification and Game-Based Learning // *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*. 2021. Vol. 16, No. 06. P. 4–19.
9. Solomon Sunday Oyelere, Simon Malmström Berghem, Robert Brännström, Stina Rutberg, Teemu H. Laine, Anna-Karin Lindqvist. Initial Design and Testing of Multiplayer Cooperative Game to Support Physical Activity in Schools // *Education Sciences*. 2022. No. 12. URL: <https://www.mdpi.com/2227-7102/12/2/100> (дата обращения: 28.12.2022).
10. Thrasyvoulos Tsiatsos. Virtual University and Gamification to Support Engineering Education // *International Journal of Engineering Pedagogy (iJEP)*. 2020. Vol. 10, No. 2. P. 4–6. URL: <https://online-journals.org/index.php/i-jep/article/view/13771/6619> (дата обращения: 28.12.2022).

References

1. Alekseeva A. Z., Solomonova G. S., Aetdinova R. R. Geimifikatsiya v obrazovanii. *Vestnik Severo-Vostochnogo federal'nogo universiteta im. M. K. Ammosova. Seriya: Pedagogika. Psikhologiya. Filosofiya*. 2021, No. 4, pp. 5–10. Available at: <https://www.ppfsvf.ru/jour/article/view/131/131> (accessed: 28.12.2022).
2. Dobrioglo L. G., Ustavshchikova V. A. Geimifikatsiya prepodavaniya russkogo yazyka kak inostrannogo. In: *Aktual'nye voprosy razvitiya nauchno-obrazovatel'nogo sotrudnichestva na prostorakh Evrazii: sbornik statei Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, provodimoi v ramkakh Mezhdunarodnogo obrazovatel'nogo foruma "Russkii yazyk i evraziiskii vektor razvitiya obrazovaniya, nauki i kul'tury"*, organizuemogo pri finansovoi podderzhke Ministerstva prosveshcheniya Rossiiskoi Federatsii. Moscow: GUU, 2022. Pp. 54–60.
3. Poteryaeva A. V. Geimifikatsiya v obrazovanii. *Aktual'nye problemy razvitiya obshchego i vysshego obrazovaniya: mezhvuz. sb. nauch. tr.* Ed. by O. R. Shefer. Vol. 18. Chelyabinsk: Krai Ra, 2022. Pp. 167–173.
4. Akhmetshin E. M., Vasilev V. L., Kozachek A. V., Meshkova G. V., Alexandrova T. N. Analysis of Peculiarities of Using Digital Technologies in the University Professional Training Content. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*. 2021, Vol. 16, No. 20, pp. 101–118.
5. Fabrício Wickey da Silva Garcia, Sandro Ronaldo Bezerra Oliveira, Elielton da Costa Carvalho. Application of a Teaching Plan for Algorithm Subjects Using Active Methodologies: An Experimental Report. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*. 2022, Vol. 17, No. 07, pp. 175–207.

6. José Miguel, Vásquez González. Gamificación en educación: una revisión del estado actual de la disciplina. *Areté*. 2021, Vol. 7, No. 13, pp. 117–139. Available at: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8293878> (accessed: 28.12.2022).
7. Indah Sri Redjeki, R. Muhajir. Gamification in EFL classroom to support teaching and learning in 21st century. *Journal of English Educators Society*. 2021, Vol. 6, No. 2, pp. 68–78. Available at: <https://jees.umsida.ac.id/index.php/jees/article/view/882/1587> (accessed: 28.12.2022).
8. Sergio A. Zabala-Vargas, Lewis H. García-Mora, Edgar Arciniegas-Hernandez, Jerson I Reina-Medrano, Bárbara de Benito-Crosetti, Antonia Darder-Mésquida. Strengthening Motivation in the Mathematical Engineering Teaching Processes – A Proposal from Gamification and Game-Based Learning. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*. 2021, Vol. 16, No. 06, pp. 4–19.
9. Solomon Sunday Oyelere, Simon Malmström Berghem, Robert Brännström, Stina Rutberg, Teemu H. Laine, Anna-Karin Lindqvist. Initial Design and Testing of Multiplayer Cooperative Game to Support Physical Activity in Schools. *Education Sciences*. 2022, No. 12. Available at: <https://www.mdpi.com/2227-7102/12/2/100> (accessed: 28.12.2022).
10. Thrasyvoulos Tsiatsos. Virtual University and Gamification to Support Engineering Education. *International Journal of Engineering Pedagogy (iJEP)*. 2020, Vol. 10, No. 2, pp. 4–6. Available at: <https://online-journals.org/index.php/i-jep/article/view/13771/6619> (accessed: 28.12.2022).