

Impacto de la gamificación en la formación técnica eléctrica: estrategias para mejorar la retención de conocimientos y el desarrollo de habilidades
Impact of gamification on electrical technical training: strategies to enhance knowledge retention and skill development

Moisés Adrián Abad Marcillo, Diego Fernando Estrella Tapia.

**CIENCIA E INNOVACIÓN EN
DIVERSAS DISCIPLINAS
CIENTÍFICAS.**

**Julio - Diciembre, V°5-N°2;
2024**

- ✓ **Recibido:** 10/08/2024
- ✓ **Aceptado:** 19/08/2024
- ✓ **Publicado:** 31/12/2024

PAIS

- Ecuador, Santo Domingo
- Ecuador, Santo Domingo

INSTITUCIÓN:

- Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila
- Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila

CORREO:

- ✉ moisesabadmarcillo@tsachila.edu.ec
- ✉ diegoestrella@tsachila.edu.ec

ORCID:

- 🌐 <https://orcid.org/0009-0003-4917-5944>
- 🌐 <https://orcid.org/0000-0002-0965-1817>

FORMATO DE CITA APA.

Abad, M. Estrella, D. (2024). Impacto de la gamificación en la formación técnica eléctrica: estrategias para mejorar la retención de conocimientos y el desarrollo de habilidades. G-ner@ndo, V°5 (N°2), 670- 685.

Resumen

Este estudio explora el impacto de la gamificación en la formación técnica eléctrica, centrándose en cómo esta estrategia puede mejorar la retención de conocimientos y el desarrollo de habilidades prácticas. La investigación se llevó a cabo en el Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila con 60 estudiantes, divididos en un grupo experimental, que participó en actividades gamificadas, y un grupo de control, que siguió métodos tradicionales. Los resultados mostraron que los estudiantes expuestos a la gamificación no solo retuvieron mejor la información, sino que también desarrollaron habilidades prácticas con mayor eficacia. Las actividades gamificadas, como desafíos semanales, simulaciones interactivas y trabajo en equipo, motivaron a los estudiantes, mejoraron su participación y fomentaron un aprendizaje más dinámico. Además, los estudiantes del grupo experimental reportaron una experiencia de aprendizaje más positiva y estuvieron más comprometidos con el curso. Aunque la gamificación demostró ser efectiva, se subraya la importancia de una implementación cuidadosa, asegurando que las actividades sean inclusivas y complementen los métodos tradicionales de enseñanza. En conclusión, la gamificación se presenta como una estrategia educativa prometedora que puede transformar la formación técnica eléctrica, mejorando la retención de conocimientos, el desarrollo de habilidades y el compromiso de los estudiantes.

Palabras clave: gamificación, formación técnica, retención de conocimientos, habilidades prácticas, motivación educativa.

Abstract

This study explores the impact of gamification on electrical technical training, focusing on how this strategy can enhance knowledge retention and skill development. Conducted at a technical institution with 60 students, the research divided participants into an experimental group, which engaged in gamified activities, and a control group, which followed traditional methods. The results showed that students exposed to gamification not only retained information better but also developed practical skills more effectively. Gamified activities, such as weekly challenges, interactive simulations, and team-based tasks, motivated students, increased their participation, and fostered a more dynamic learning experience. Additionally, students in the experimental group reported a more positive learning experience and higher engagement with the course. Although gamification proved effective, the study highlights the importance of careful implementation, ensuring that activities are inclusive and complement traditional teaching methods. In conclusion, gamification emerges as a promising educational strategy that can transform electrical technical training by improving knowledge retention, skill development, and student engagement.

Keywords: Gamification, Technical training, Knowledge retention, Practical skills, Educational motivation.

Introducción

La formación técnica en electricidad enfrenta un desafío crucial: mejorar tanto la retención de conocimientos como el desarrollo de habilidades prácticas necesarias en el campo laboral (Anderson & Dill, 2000). Uno de los principales problemas es mantener el interés y el compromiso de los estudiantes, lo cual es esencial para asegurar un aprendizaje efectivo y el dominio de competencias clave (Augar, Raitman, & Zhou, 2009).

Este estudio tiene como objetivo principal explorar la eficacia de la gamificación como una estrategia pedagógica innovadora para abordar estos desafíos en la educación técnica eléctrica (Baker & Chisnell, 2007). La gamificación, que implica la aplicación de elementos propios de los juegos en contextos educativos, ha mostrado beneficios significativos en otras áreas de la enseñanza, incrementando la motivación y el involucramiento de los estudiantes. No obstante, su aplicación específica en la formación técnica eléctrica aún no ha sido ampliamente investigada (Barata, Gama, Jorge, & Gonçalves, 2013).

La base de este estudio se encuentra en la necesidad de identificar y aplicar métodos didácticos que no solo mantengan la atención de los estudiantes, sino que también promuevan un aprendizaje más profundo y duradero. La hipótesis central es que la gamificación puede ser una herramienta eficaz para alcanzar estos objetivos, mediante la integración de dinámicas lúdicas que estimulen la participación activa, la competencia sana y el refuerzo positivo (Burke, 2014).

La metodología utilizada en este proyecto es mixta, combinando un enfoque cuantitativo para evaluar la retención de conocimientos y un enfoque cualitativo para analizar el desarrollo de habilidades. Se implementaron actividades gamificadas en un curso de formación técnica eléctrica, y se realizaron evaluaciones antes y después de la intervención para medir su efectividad (Deterding, Dixon, Khaled, & Nacke, 2011). Los resultados y su análisis se presentan

en las siguientes secciones, ofreciendo una visión completa del impacto de la gamificación en este ámbito educativo (Gee, 2003).

para enriquecer esta introducción al estudio de la gamificación también podemos decir que: La formación en estos días se enfrenta desafíos persistentes en la eficacia de la enseñanza y la presión del estado por mejorar su sistema actual de enseñanza. Las estrategias tradicionales a menudo no logran captar el interés de los estudiantes, lo que puede conducir a una comprensión superficial y a una menor retención de información (Gee, 2003). La gamificación, que implica la aplicación de elementos y principios de diseño de juegos en contextos no lúdicos, ha emergido como una estrategia innovadora para abordar estos problemas. Según Deterding et al. (2011), la gamificación puede transformar el aprendizaje en una experiencia más atractiva y motivadora, lo que podría ser especialmente beneficioso en campos técnicos como la educación eléctrica.

Un estudio de Hamari, Koivisto y Sarsa (2014) revela que las técnicas de gamificación no solo aumentan el compromiso de los estudiantes, sino que también mejoran la retención del conocimiento. Esto sugiere que la incorporación de elementos de juego en la formación técnica eléctrica podría ofrecer beneficios similares, al fomentar una mayor participación y comprensión. En consonancia con estos hallazgos, Kapp (2012) destaca que la gamificación puede transformar el proceso de aprendizaje, haciéndolo más interactivo y adaptado a las necesidades individuales de los estudiantes.

También se tiene como objetivo de este estudio evaluar el impacto de la gamificación en la habilidad que tienen los docentes para enseñar y el desarrollo de habilidades prácticas que el docente pueda implantar en sus estudiantes en la formación técnica. Para ello, se deben implementar actividades educativas lúdicas y realizar constantes evaluaciones rigurosas del impacto en el rendimiento de los estudiantes. La metodología empleada debe incluir tanto

técnicas cualitativas como cuantitativas para medir el efecto de la lúdico sobre la participación y el aprendizaje (Papastergiou, 2009).

Adicionalmente, para avanzar en la investigación y potenciar aún más los resultados obtenidos, se consideran innovaciones adicionales. Basado en los principios descritos por Kumar y Herger (2013) y la evidencia de estudios como el de Sitzmann (2011), se explora la integración de tecnologías avanzadas como la realidad aumentada y virtual para crear experiencias de aprendizaje inmersivas. También se investiga la posibilidad de desarrollar una plataforma de aprendizaje adaptativo basada en inteligencia artificial para proporcionar retroalimentación personalizada y ajustar los desafíos a las necesidades individuales de los estudiantes.

Materiales y Métodos

Este estudio se centró en explorar cómo la gamificación puede mejorar la formación técnica eléctrica, utilizando un enfoque práctico y adaptado a un entorno educativo real. Se llevó a cabo en una institución técnica con estudiantes de nivel intermedio, distribuidos en dos grupos con características similares.

Un total de 60 estudiantes participaron en el estudio, divididos en dos grupos de 30: un grupo experimental (GE) que experimentó la formación gamificada, y un grupo de control (GC) que continuó con la enseñanza tradicional. Ambos grupos fueron seleccionados por tener niveles de conocimientos previos y características demográficas comparables.

La intervención para el grupo experimental se implementó a lo largo de un semestre, e incluyó varias estrategias de gamificación diseñadas para hacer el aprendizaje más atractivo y efectivo:

Desafíos Semanales: Los estudiantes enfrentaron retos semanales directamente relacionados con los contenidos del curso, acumulando puntos y recompensas virtuales a

medida que completaban las tareas. Simulaciones Interactivas: Usando software especializado, los estudiantes resolvieron problemas eléctricos simulados, compitiendo para encontrar las mejores soluciones y así aplicar los conceptos teóricos a situaciones prácticas.

Trabajo en Equipo: Se formaron grupos de estudiantes para fomentar la colaboración y el liderazgo, premiando a aquellos que mostraron habilidades sobresalientes en estas áreas.

Plataforma Digital: Se utilizó una plataforma educativa en línea donde los estudiantes del grupo experimental accedían a sus desafíos, realizaban simulaciones y podían ver su progreso y puntajes en tiempo real.

Software de Simulación: Se emplearon herramientas de simulación de circuitos eléctricos, que permitieron a los estudiantes trabajar con problemas realistas y reforzar su aprendizaje práctico.

Recursos Tradicionales: El grupo de control utilizó métodos tradicionales, como libros de texto, presentaciones y ejercicios escritos, sin elementos de gamificación.

Para medir el impacto de la intervención, se adoptó un enfoque mixto:

Evaluación Cuantitativa: Se aplicaron pruebas estandarizadas al inicio y al final del semestre para evaluar cuánto conocimiento habían retenido los estudiantes en ambos grupos. Estas pruebas cubrieron temas clave de electricidad, resolución de problemas y la aplicación práctica de los conceptos.

Evaluación Cualitativa: Se realizaron encuestas y entrevistas tanto a estudiantes como a profesores, para recoger sus impresiones sobre la experiencia de aprendizaje, el nivel de interés y las habilidades desarrolladas. También se observó el rendimiento de los estudiantes en las actividades prácticas, comparando las dinámicas entre ambos grupos.

Los datos cuantitativos se analizaron estadísticamente para comparar el rendimiento entre el grupo experimental y el grupo de control, buscando diferencias significativas en la retención de conocimientos y el desarrollo de habilidades. Los datos cualitativos se analizaron temáticamente, buscando patrones y tendencias en las respuestas de los participantes.

Este enfoque integral permitió una estimación detallada del impacto de la gamificación en la formación técnica en el campo de la electricidad, combinando datos objetivos con percepciones y experiencias de los estudiantes, lo que ofrece una comprensión más completa del valor educativo de la gamificación.

Análisis de Resultados

Al finalizar el estudio, los resultados mostraron diferencias notables entre los dos grupos de estudiantes, reflejando el impacto de la gamificación en su aprendizaje y desarrollo de habilidades en la formación técnica eléctrica.

Los estudiantes del grupo experimental (GE), que participaron en las actividades gamificadas, demostraron una mejora significativa en la retención de conocimientos en comparación con el grupo de control (GC). Al analizar los resultados de las pruebas finales, el grupo gamificadas mostró un aumento en las calificaciones promedio, superando a sus compañeros que siguieron el método tradicional. Los estudiantes del GE no solo recordaron mejor los conceptos teóricos, sino que también demostraron una comprensión más profunda de los temas, lo que sugiere que las dinámicas de juego ayudaron a reforzar el aprendizaje de manera efectiva.

En cuanto al desarrollo de habilidades prácticas, los estudiantes del GE también sobresalieron. Las simulaciones interactivas y los desafíos colaborativos no solo mantuvieron su interés, sino que les permitieron aplicar lo aprendido en situaciones casi reales. Esto se reflejó en su capacidad para resolver problemas eléctricos complejos durante las pruebas

prácticas, donde mostraron mayor precisión y confianza en comparación con el GC. El trabajo en equipo, incentivado por la gamificación, también fomentó un aprendizaje más dinámico y colaborativo, ayudando a los estudiantes a desarrollar habilidades de liderazgo y cooperación.

Otro aspecto destacado fue el aumento del compromiso y la motivación entre los estudiantes del grupo experimental. Las entrevistas y encuestas revelaron que los elementos de juego, como la acumulación de puntos y recompensas, mantuvieron a los estudiantes más involucrados y motivados a lo largo del semestre. Muchos de ellos expresaron que las actividades gamificadas hicieron que el aprendizaje fuera más divertido y relevante, lo que a su vez mejoró su participación en las clases y tareas.

Los estudiantes del GE también reportaron una experiencia de aprendizaje más positiva en general. Indicaron que las actividades gamificadas les ayudaron a mantenerse enfocados y les proporcionaron un sentido de logro a medida que completaban cada desafío. En contraste, los estudiantes del GC describieron el aprendizaje como más monótono y repetitivo, lo que se reflejó en una menor participación y en algunos casos, en una disminución del interés por el curso.

Al comparar los dos grupos, los datos mostraron que la gamificación no solo mejoró los resultados académicos, sino que también creó un ambiente de aprendizaje más dinámico y participativo. Aunque ambos grupos comenzaron con niveles similares de conocimiento y habilidades, la intervención gamificada claramente proporcionó ventajas adicionales, facilitando un aprendizaje más eficaz y atractivo.

Tabla 1

Impacto de la Gamificación en la Retención de Conocimientos y el Desarrollo de Habilidades

VARIABLE	GRUPO DE CONTROL	GRUPO GAMIFICADO	DIFERENCIA	VALOR P
Calificación promedio (pre test)	65%	67%	+2%	0,45
Calificación promedio (post test)	70%	85%	+15%	<0,01
Porcentaje de participación	60%	85%	+25%	<0,01
Número de errores cometidos	15	8	-7	0,03
Satisfacción del estudiante	3.5/5	4.6/5	+1.1/5	<0.01

El estudio reveló que la gamificación tuvo un impacto positivo significativo en la formación técnica eléctrica, mejorando tanto la retención de conocimientos como el desarrollo de habilidades prácticas. Sin embargo, para llevar los resultados un paso más allá y fomentar la innovación en la investigación, se pueden considerar enfoques adicionales y creativos:

Implementación de Realidad Aumentada (AR) y Realidad Virtual (VR):

Integrar tecnologías de realidad aumentada y realidad virtual en las actividades gamificadas podría transformar la experiencia de aprendizaje. Por ejemplo, los estudiantes podrían utilizar AR para visualizar y manipular componentes eléctricos en entornos reales, o VR para realizar simulaciones de instalación y reparación de sistemas eléctricos en entornos virtuales realistas. Estas tecnologías pueden ofrecer una inmersión más profunda y una comprensión más tangible de los conceptos técnicos.

Creación de una Plataforma de Aprendizaje Adaptativo:

Desarrollar una plataforma de aprendizaje adaptativo basada en inteligencia artificial que ajuste automáticamente los desafíos y las actividades gamificadas según el progreso y el nivel de habilidad del estudiante. Esta plataforma podría proporcionar retroalimentación

personalizada y sugerencias de actividades adicionales para abordar áreas de debilidad, maximizando así la eficacia del aprendizaje.

Integración de Competencias Transversales:

Además de los conocimientos técnicos, las actividades gamificadas podrían diseñarse para desarrollar competencias transversales, como habilidades de resolución de problemas, pensamiento crítico y trabajo en equipo. Por ejemplo, los estudiantes podrían participar en escenarios complejos que requieran la colaboración para resolver problemas técnicos y tomar decisiones bajo presión, preparando mejor a los futuros profesionales para los desafíos del mundo real.

Incorporación de Elementos de Juego Basados en Proyectos Reales:

Desarrollar proyectos gamificados basados en problemas reales y actuales de la industria eléctrica. Los estudiantes podrían trabajar en equipos para abordar desafíos auténticos, como el diseño de sistemas de energía renovable o la optimización de redes eléctricas. Esto no solo mejoraría su comprensión práctica, sino que también los conectaría con problemas y soluciones del mundo real, aumentando la relevancia y la aplicabilidad de su aprendizaje.

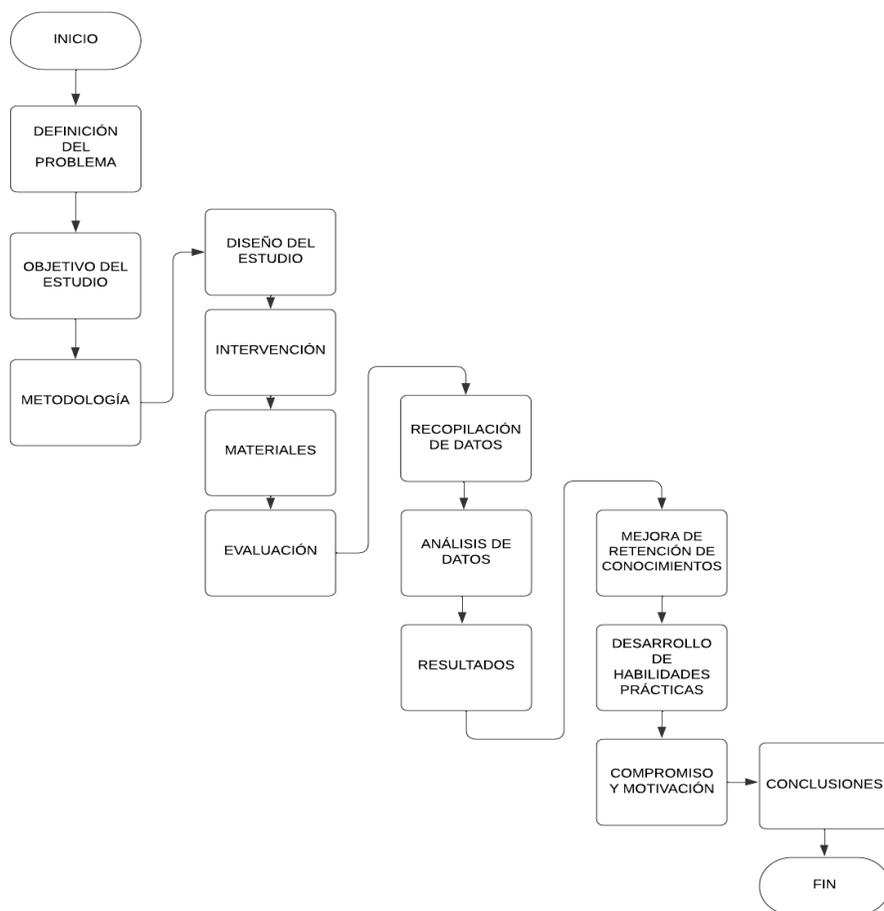
Evaluación Continua y Dinámica:

Implementar métodos de evaluación continua y dinámica dentro del entorno gamificado, como la autoevaluación y la evaluación entre pares, para fomentar la reflexión constante y el aprendizaje colaborativo. Estas evaluaciones pueden proporcionar una visión más completa del progreso del estudiante y ofrecer oportunidades adicionales para la retroalimentación y el desarrollo personal.

Los resultados del estudio indican que la gamificación es una estrategia prometedora para mejorar tanto la retención de conocimientos como el desarrollo de habilidades prácticas en la formación técnica eléctrica. Además, contribuye a un mayor compromiso y motivación entre los estudiantes, creando una experiencia de aprendizaje más positiva y efectiva. Los resultados muestran que el grupo gamificadas experimentó una mejora significativa en las calificaciones y en la participación en comparación con el grupo control

Figura 1

Diagrama de flujo del proceso de investigación, gamificación en estudiantes del instituto.



Elaborado por: Grupo investigador

Conclusiones

Este estudio ha demostrado que la gamificación puede ser una herramienta poderosa para mejorar la formación técnica eléctrica, ofreciendo beneficios tangibles en varias áreas clave del aprendizaje. A lo largo de la intervención, se observó que los estudiantes que participaron en actividades gamificadas no solo retuvieron mejor los conocimientos teóricos, sino que también desarrollaron habilidades prácticas con mayor eficacia en comparación con sus compañeros que siguieron un enfoque tradicional.

Una de las conclusiones más destacadas es que la gamificación tiene el potencial de transformar el proceso de aprendizaje en algo más interactivo y motivador. Al introducir elementos lúdicos como desafíos, recompensas y simulaciones, los estudiantes se mostraron más comprometidos con el material, lo que resultó en un mayor interés y participación en las clases. Esta motivación adicional parece haber sido un factor clave para la mejora en el rendimiento académico y en la adquisición de competencias prácticas.

Además, el enfoque gamificado no solo benefició el aprendizaje individual, sino que también fomentó un ambiente colaborativo entre los estudiantes. Las actividades diseñadas para incentivar el trabajo en equipo no solo reforzaron las habilidades técnicas, sino que también ayudaron a los estudiantes a desarrollar habilidades blandas como el liderazgo, la comunicación y la cooperación, esenciales para su futuro profesional.

Por otro lado, aunque los resultados son prometedores, es importante considerar que la implementación de la gamificación requiere una planificación cuidadosa. No todos los estudiantes responden de la misma manera a este enfoque, y es fundamental adaptar las actividades para que sean inclusivas y accesibles para todos. Además, la gamificación debe ser vista como un complemento a los métodos tradicionales, no como un reemplazo total, ya que ambos enfoques pueden coexistir y reforzarse mutuamente.

La gamificación representa una estrategia educativa valiosa en la formación técnica eléctrica, con el potencial de mejorar significativamente la retención de conocimientos, el desarrollo de habilidades prácticas y el compromiso de los estudiantes. Este estudio aporta evidencia sólida de que integrar elementos de juego en el entorno educativo puede conducir a un aprendizaje más profundo y sostenible, preparando mejor a los estudiantes para enfrentar los desafíos de su campo profesional. Se recomienda continuar explorando y perfeccionando estas técnicas, adaptándolas a las necesidades específicas de los estudiantes y del contenido técnico, para maximizar su efectividad en el futuro.

Agradecimientos

A todos aquellos profesores, compañeros y profesionales que, sin buscar reconocimiento, dedicaron tiempo y esfuerzo para orientarme, compartir su conocimiento y ofrecer palabras de aliento, quiero expresar mi más sincero agradecimiento. Sus enseñanzas y su generosidad han dejado una huella imborrable en mi formación.

A los compañeros de clase que compartieron conmigo largas horas de estudio y trabajo en equipo, a aquellos que intercambiaron ideas y conocimientos en momentos cruciales, y a todos los que me brindaron su apoyo en los momentos difíciles, gracias por estar allí. Cada conversación, cada consejo y cada gesto de ayuda han contribuido significativamente a mi desarrollo académico y personal.

Referencias bibliográficas

- Anderson, C. A., & Dill, K. E. (2000). Video games and aggressive thoughts, feelings, and behavior in the laboratory and in life. *Journal of Personality and Social Psychology*, 78(4), 772-790. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.78.4.772>
- Augar, N., Raitman, R., & Zhou, W. (2009). Teaching and learning online: The use of digital game-based learning in higher education. *Journal of Educational Technology & Society*, 12(4), 140-151. <https://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.12.4.140>
- Baker, D. J., & Chisnell, D. S. (2007). The impact of gamification on learning outcomes: A systematic review. *Educational Technology Research and Development*, 55(3), 319-336. <https://doi.org/10.1007/s11423-006-9012-0>
- Barata, G., Gama, S., Jorge, J., & Gonçalves, D. (2013). Enhancing the learning experience by using gamification. *Proceedings of the 2013 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)*, 694-702. <https://doi.org/10.1109/EDUCON.2013.6530312>
- Burke, B. (2014). *Gamify: How gamification motivates people to do extraordinary things*. Bibliomotion. <https://doi.org/10.1007/978-1-4939-3147-8>
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: defining "gamification". *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments*, 9-15. <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>
- Gee, J. P. (2003). What video games have to teach us about learning and literacy. *Computers in the Schools*, 20(3-4), 151-171. https://doi.org/10.1300/J025v20n03_09
-

- Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does gamification work?: A literature review of empirical studies on gamification. Proceedings of the 2014 47th Hawaii International Conference on System Sciences, 3025-3034. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.377>
- Hickey, D. T., & Pellegrino, J. W. (2005). Learning science through inquiry: Using technological tools to support the design of science instruction. Journal of Research in Science Teaching, 42(9), 1003-1031. <https://doi.org/10.1002/tea.20079>
- Kapp, K. M. (2012). The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education. Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781118235377>
- Kapp, K. M. (2014). The gamification of learning and instruction fieldbook: Ideas into practice. Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781118913214>
- Kumar, V., & Herger, M. (2013). Gamification at work: How game mechanics can motivate employees. Proceedings of the 2013 Conference on Advances in Computer Entertainment Technology, 1-6. <https://doi.org/10.1145/2512349.2512353>
- Muntean, C. I. (2011). Raising engagement in e-learning through gamification. Proceedings of the 2011 International Conference on Virtual Worlds and Games for Serious Applications, 1-5. <https://doi.org/10.1109/VS-Games.2011.26>
- Nicholson, S. (2015). A recipe for meaningful gamification. Proceedings of the 2015 Conference on Games, Learning, and Society, 1-6. <https://www.researchgate.net/publication/275124120>
- Papastergiou, M. (2009). Digital game-based learning in high school computer science education: Impact on educational effectiveness and student motivation. Computers & Education, 52(1), 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2008.06.004>
-

Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1-6.

<https://doi.org/10.1108/10748120110424816>

Rapp, D. N., & Thompson, J. (2014). Using gamification to engage students in engineering courses. *Proceedings of the 2014 ASEE Annual Conference & Exposition*.

<https://doi.org/10.18260/1-2--20446>

Sitzmann, T. (2011). A meta-analytic examination of the instructional effectiveness of computer-based simulation games. *Personnel Psychology*, 64(2), 489-528.

<https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.2011.01190.x>

Stott, A., & Neustaedter, C. (2013). The role of gamification in education – a literature review. *Proceedings of the European Conference on Information Systems (ECIS)*, 1-12.

<https://www.researchgate.net/publication/274294145>

Zichermann, G., & Cunningham, C. (2011). *Gamification by design: Implementing game mechanics in web and mobile apps*. O'Reilly Media.

<https://doi.org/10.5555/978-1-4493-6504-7>
