

Estudio del impacto de la gamificación estructural en la percepción y motivación hacia las ciencias en estudiantes de Magisterio

Gregorio Jimenez Valverde, Carlos Heras Paniagua, Noelle Fabre Mitjans y Genina Calafell Subirà

Resumen

Introducción

Numerosos estudios evidencian la predominancia de emociones negativas asociadas a la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias experimentales entre los estudiantes de Magisterio de Educación Primaria (Martín-García et al., 2023). Dentro de este panorama, los docentes de didáctica de las ciencias en los grados de Magisterio enfrentan el desafío de provocar un cambio de actitud en sus estudiantes, logrando un tránsito desde sentimientos adversos hacia una visión más positiva.

En la búsqueda de soluciones a esta problemática, la gamificación educativa emerge como una estrategia pedagógica de creciente prominencia, ya que propone un aprendizaje atractivo y motivador. Definida como la incorporación de elementos propios de los juegos en contextos educativos, la gamificación pretende fomentar la participación, el compromiso y la motivación del alumnado (Kalogiannakis et al., 2021) y puede ser de contenidos o estructural, según si los elementos de juego se incorporan en las actividades o en la estructura alrededor de estas.

En este escenario, la motivación se erige como un aspecto clave y puede ser extrínseca o intrínseca, según si la fuerza que impulsa a los individuos a actuar es externa (castigos, recompensas) o interna. Para optimizar los beneficios de la gamificación, es crucial que esta motivación extrínseca evolucione hasta transformarse en motivación intrínseca, pues de lo contrario, la gamificación resultará efectiva solamente mientras se mantengan las recompensas (Walz y

Deterding, 2015).

Desde la perspectiva de la Teoría de la Autodeterminación (SDT), las tres necesidades psicológicas básicas –competencia, autonomía y relación– propulsan la motivación intrínseca (Deci y Ryan, 1985). En este sentido, la gamificación, si se diseña de manera óptima, puede satisfacer dichas necesidades y, en consecuencia, estimular la motivación intrínseca.

El reto reside, pues, en utilizar estrategias como la gamificación educativa para transformar la visión negativa que los estudiantes de Magisterio tienen de las ciencias, aumentar su motivación hacia los contenidos de la asignatura y fomentar una motivación que evolucione desde lo extrínseco hasta lo intrínseco.

Objetivos

Analizar el impacto de la gamificación estructural de una asignatura de didáctica de las ciencias experimentales en la percepción de los maestros en formación inicial sobre la física y la química.

Evaluar la efectividad de la gamificación con FantasyClass como herramienta para fomentar la motivación y el compromiso de los estudiantes con su aprendizaje y si facilita la transición de la motivación extrínseca a la motivación intrínseca en los estudiantes, en consonancia con la Teoría de la AutoDeterminación.

Metodología

La presente investigación se suscribe al paradigma cualitativo, adoptando una perspectiva fenomenológica con el fin de profundizar en las experiencias y percepciones de los participantes en torno a la implementación de la gamificación estructural en una asignatura de didáctica de las ciencias experimentales.

L muestra se compone de 66 estudiantes (56 mujeres, 10 hombres) de la asignatura "Didáctica de la materia, la energía y la interacción" (DMEI), correspondiente al segundo curso del grado de Magisterio de Educación Primaria (MEP) de la Universidad de Barcelona, durante el curso académico 2021-22.

La gamificación de la asignatura se llevó a cabo a través de la plataforma gratuita FantasyClass (www.fantasyclass.app), que posibilita la gestión de un sistema PBL (puntos, insignias y tablas de clasificación) integrado en la estructura del curso, a la par que ofrece la inclusión de otros elementos típicos de los juegos, aplicables a dinámicas tanto competitivas como cooperativas. Los estudiantes se agruparon en equipos de cuatro, manteniéndose inalterados durante toda la asignatura. La estética medieval de FantasyClass permitió incorporar una narrativa a todas las actividades, estableciendo una cohesión temática y favoreciendo que los estudiantes se sintieran protagonistas de una aventura en la que las actividades se transformaron en retos a superar (Heras et al, 2022).

Para recoger los datos, se diseñó un cuestionario online que los estudiantes completaron al final de la asignatura. Dicho instrumento comprendía dos preguntas abiertas orientadas a (i) recoger sus impresiones acerca del cambio en su percepción hacia la física y la química y (ii) su valoración sobre la implementación de FantasyClass en la gamificación de la asignatura.

El análisis de los datos se realizó mediante una metodología de análisis de contenido. Se realizó una codificación de los comentarios de los estudiantes, identificando unidades de significado que se transformaron en códigos. Estos códigos se organizaron en categorías más amplias, basadas en patrones y temas recurrentes detectados en los datos, utilizando el software Atlas.ti 23.1.2.0.

Resultados y discusión

Los hallazgos extraídos de las respuestas de los estudiantes a la primera pregunta del cuestionario señalan un cambio notable de percepción hacia la física y la química. Estas disciplinas, inicialmente percibidas como asignaturas difíciles y aburridas, se transformaron en áreas accesibles e incluso divertidas. Los estudiantes resaltaron la gamificación como impulsor fundamental de este cambio. Además, los estudiantes subrayaron la relevancia de la física y la química en la vida cotidiana, una conexión que parece haber potenciado su interés y motivación hacia estos temas. Este realce de la relevancia en la vida

real también es testimonio de la efectividad del enfoque de enseñanza centrado en el alumno adoptado en la asignatura, con actividades más vivenciales y competenciales. Este enfoque alentó a los estudiantes a tomar las riendas de su propio aprendizaje, fomentando la exploración y experimentación en lugar de la simple recepción de información, lo que posibilitó un ambiente de aprendizaje más dinámico y atractivo.

En respuesta a la segunda pregunta, los estudiantes articulan sus experiencias con la gamificación de manera reflexiva y detallada. Muchos estudiantes, especialmente aquellos que no tenían una formación sólida en ciencias, manifiestan que la gamificación ha despertado su interés y compromiso con la asignatura. La emoción de ganar recompensas, avanzar en niveles y seguir la narrativa emergente los ha llevado a estar más comprometidos con el material y a participar activamente en el proceso de aprendizaje.

Los estudiantes también informan que la gamificación ha impactado positivamente en su comprensión de la física y la química. La posibilidad de aplicar conceptos a desafíos dentro del marco de la gamificación, y con una narrativa que les ha dado sentido a estos retos, ha hecho que el contenido sea más relevante y atractivo para ellos. Esta relevancia percibida ha favorecido una comprensión más profunda de los conceptos, llevando a un aprendizaje más significativo. La interacción social y la cooperación son otras áreas que los estudiantes identifican como fortalecidas por la gamificación.

A través de un análisis adicional de los comentarios de los estudiantes, encontramos evidencias sólidas de la satisfacción de las tres necesidades psicológicas básicas identificadas en la Teoría de la Autodeterminación: autonomía, competencia y relación. La implementación de la gamificación a través de FantasyClass parece haber fomentado la autonomía al permitir a los estudiantes tomar decisiones a lo largo de la gamificación. Los desafíos presentados dentro del juego han permitido a los estudiantes demostrar y desarrollar competencias, mientras que las interacciones con los compañeros han promovido relaciones positivas y colaborativas. La satisfacción de estas necesidades psicológicas básicas puede haber contribuido al aumento en la motivación y el compromiso con el aprendizaje que los estudiantes han referido en sus comentarios.

Conclusiones

La gamificación, a través de la plataforma FantasyClass, ha demostrado tener un impacto significativo en el cambio de percepción de los estudiantes hacia la física y la química.

La gamificación estructural de la asignatura y la incorporación de una narrativa a las actividades ha aumentado la motivación y el compromiso de los estudiantes con su aprendizaje. En lugar de ser meros receptores de información, se convierten en agentes activos de su propio aprendizaje, lo que resulta en una experiencia educativa más enriquecedora.

Se han encontrado evidencias que muestran una transición de la motivación extrínseca a la motivación intrínseca en nuestro alumnado, de acuerdo con la teoría de la autodeterminación.

Referencias bibliográficas

- Deci, E.L. y Ryan, R.M. (1985). Intrinsic motivation and self-determination in human behavior. Springer Science & Business Media.
- Heras, C., Jiménez, G. y Calafell, G. (2022). La necesidad de una narrativa en la gamificación estructural de una asignatura. En G. Paredes-Otero (Coord), Narrativas y usuarios de la sociedad transmedia (pp. 57-79). Dykinson.
- Kalogiannakis, M., Papadakis, S. y Zourmpakis, A.I. (2021). Gamification in Science Education. A Systematic Review of the Literature. Education Sciences, 11, 22.
- Martín-García, J., Pozuelo, J., de Echave, A. y Cascarosa, E. (2023). Experiencia y actitudes hacia la ciencia: un estudio con maestros en formación. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 98(37.1), 313-334.
- Walz, S. P. y Deterding, S. (2015). Why Gamification is Bullshit. En Gameful World: Approaches, Issues, Applications (pp. 65-79). The MIT Press.

Palabras clave

Gamificación

Enseñanza de las Ciencias

Formación inicial de maestros

Motivación

Teoría de autodeterminación