

Gamificação de uma sequência didática como estratégia para motivar a atitude potencialmente significativa dos alunos no ensino de óptica geométrica

João Batista da Silva

Tesis de Maestría

Director: Dr. Gilvandenys Leite Sales

Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECM), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), Brazil

Fecha de Defensa: 26 de junio de 2018

<http://pgecm.fortaleza.ifce.edu.br/dissertacoes-2018/>

E-mail: joabathista82@hotmail.com

Resumen

Algunas dificultades encontradas por los estudiantes para comprender los conceptos científicos de la óptica geométrica están relacionadas con la enseñanza sin vínculos con aspectos físicos relacionados con la naturaleza de la luz, el proceso de visión y, principalmente, temas relacionados con la vida diaria del estudiante. En consecuencia, este hecho contribuye a generar desmotivación, que ha sido uno de los principales desafíos contemporáneos para la enseñanza de la Física. Dado este problema, esta investigación tiene como objetivo investigar las contribuciones de la ludificación (*gamificação*) para motivar el aprendizaje significativo de los conceptos de óptica geométrica. La ludificación es el uso de elementos de diseño del juego en contextos no relacionados con el juego para motivar la acción, aumentar la actividad, retener la atención, involucrar a las personas, promover el aprendizaje y resolver problemas. Para lograr este objetivo, se decidió ludificar e implementar una Unidad de Enseñanza Potencialmente Significativa (UEPS). En cuanto a los procedimientos metodológicos, se realizó un estudio cuasi-experimental que incluyó un grupo de control (GC) y un grupo experimental (GE). Los instrumentos utilizados para la recopilación de datos fueron (pre-test), (post-test) y un cuestionario de opinión desarrollado por John Keller, llamado ARCS (Atención, Relevancia, Confianza y Satisfacción). Antes de la intervención, se aplicó un pre-test a ambos grupos para verificar si eran similares. El análisis estadístico de los resultados del pre-test reveló que no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos (valor $p = 0.341$) antes del tratamiento. Después de la ludificación UEPS, se aplicó un post-test inmediato. Los resultados del post-test mostraron que había una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos (valor de $p = 0.005$). Por lo tanto, para analizar el rendimiento de cada grupo, se realizó el cálculo de ganancia normalizada de Hake. Los resultados mostraron que los estudiantes que tenían clases ludificadas obtuvieron una ganancia de aprendizaje normalizada ($g = 0.38$), mucho más alta que los estudiantes que tenían clases tradicionales ($g = 0.11$). Este resultado muestra que esta diferencia es una consecuencia de la metodología de enseñanza aplicada. El buen nivel de acuerdo en las cuatro categorías (atención, relevancia, confianza y satisfacción), mostró que la metodología aplicada motivó a los estudiantes. Considerando estos resultados, es posible concluir que la estrategia de ludificar una UEPS fue exitosa y contribuyó a motivar la actitud potencialmente significativa de los estudiantes en la enseñanza de la óptica geométrica. Como todavía hay poca investigación encontrada en la literatura que mida la ganancia de aprendizaje normalizada en actividades ludificadas, principalmente en la enseñanza de Física, se espera que esta investigación pueda contribuir, al proporcionar evidencia empírica sobre la ganancia de aprendizaje y los efectos motivacionales proporcionados por la ludificación.

Palabras clave: Enseñanza de la Física; Óptica geométrica; Aprendizaje significativo; Ludificación; Motivación.