Actividades STEM en libros de texto chilenos y españoles para escolares de 13-15 años de edad

Cristian Ferrada, Norma Salgado-Orellana, Danilo Díaz-Levicoy

En la siguiente comunicación entregamos los resultados sobre las actividades que se ajustan a la propuesta metodológica STEM (Science-Technology-Engineering- Mathematics) en libros de texto de Chile y España. La importancia de este análisis radica en la importancia de los libros de texto en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales. Dada esta situación es que nos plateamos por objetivo identificar y verificar la pertinencia de las actividades propuestas para el desarrollo de una educación centrada en modelo STEM en textos de España y Chile para estudiantes de entre 13 y 15 años de edad. La investigación sigue un enfoque cuantitativo y no experimental, basada en la aplicación de una pauta de verificación diseñada de acuerdo al modelo propuesto por Toma y Greca (2017), compuesto de las siguientes 5 fases de STEM: invitación a la indagación, indagación guiada, indagación abierta, resolución problema y evaluación. La muestra estuvo formada por las actividades prácticas de fin de unidad de aprendizaje de cuatro libros de texto: dos de Ciencias Naturales de primaria de Chile (séptimo y octavo grado) y dos de secundaria de España (Física/Geología en primero y Física/Química en segundo). En cada actividad de fin de unidad se aplicó la pauta y sus indicadores. Los resultados permiten observar coincidencias en los indicadores de: presencia de actividades STEM utilizando para su desarrollo el uso de dispositivos, el diseño un experimento y realización del mismo; los que pertenecen a la fase de indagación guiada. Además, se presentan actividades donde existe la discusión de los resultados. Por otro lado, los indicadores menos frecuentes son las relacionadas con la existencia de un momento para proponer nuevas preguntas sobre la resolución del problema (55.6% y 61.9% en textos chilenos y españoles), la generación de solución al problema (33.3% y 47.6%) y la aplicación tecnológica del descubrimiento al problema (11% y 0%).