EXPLORANDO EL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL EN MATEMÁTICAS: EXPERIENCIAS DESCONECTADAS EN EDUCACIÓN PRIMARIA

Exploring computational thinking in mathematics: disconnected experiences in elementary education.

Ruano-Cano, A.[b], Sánchez-Cruzado, C.[a], Moral-Sánchez, S. N.[a], Sánchez-Compaña, T.[a], Raya-Fernández, A.[a]

[a] Universidad de Málaga, [b] Universidad de Almería

El pensamiento computacional se incorpora al currículum del área de Matemáticas en la actual legislación educativa. Selby y Woolland (2014) describen el pensamiento computacional como un método de resolución de problemas que incorpora procesos de reflexión y utiliza la descomposición, los algoritmos, las abstracciones, la evaluación y el reconocimiento de patrones. Por otro lado, se precisa de actividades que fomenten la gestión de emociones o mejoren la actitud frente al error (Boaler, 2016). En este trabajo se pretende observar si mediante actividades sin ordenador (experiencias desconectadas), el alumnado es capaz de desarrollar habilidades propias del pensamiento computacional, superar retos y gestionar el error como oportunidad de aprendizaje.

La experiencia se llevó a cabo en un colegio público de Málaga, con 50 estudiantes de 4º y 5º de primaria. Se realizó un experimento de enseñanza con 4 sesiones introduciendo al alumnado al pensamiento computacional con material manipulativo, sin ordenadores. Se usó el juego Turing Tumble (simulador de computadoras mecánicas con componentes plásticos que actúan como puertas lógicas básicas impulsadas por canicas). Las sesiones iban incrementándose en dificultad, desde lo que se denomina como cacharreo, a actividades de creación de caminos para obtener determinados patrones (equivalente a crear algoritmos), reconocimiento de patrones, depurar y/o mejorar los algoritmos. Los primeros resultados muestran que se consiguen desarrollar destrezas computacionales. En cuanto a la parte socioafectiva, hay diversidad en cuanto a la superación de retos, al nivel de frustración ante los errores y la forma de trabajar en grupo.

Agradecimientos

Financiado por el Proyecto de Plan Propio de la UMA, JA.B1-34, código: B1-2023_029.

Referencias

Boaler, J. (2016). *Mentalidades matemáticas. Cómo liberar el potencial de los estudiantes mediante las matemáticas creativas, mensajes inspiradores y una enseñanza innovadora*. SIRIO

Selby, C. y Woolland, J, (2014). *Refining an understanding of computational thinking*. University of Southampthon. https://eprints.soton.ac.uk/372410/

Ruano-Cano, A., Sánchez-Cruzado, C., Moral-Sánchez, S. N., Sánchez-Compaña, T., Raya-Fernández, A. (2024). Explorando el pensamiento computacional en matemáticas: experiencias desconectadas en educación primaria. En N. Adamuz-Povedano, E. Fernández-Ahumada, N. Climent y C. Jiménez-Gestal (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XXVII* (p. 627). SEIEM.