

IDONEIDAD COGNITIVA EN PRÁCTICAS MATEMÁTICAS INCLUSIVAS CON TECNOLOGÍA EDUCATIVA

Cognitive suitability in inclusive mathematical practices with educational technology

Blanco, T. F., Gorgal-Romarís, A., Fernández-López, A., Núñez-García, C. y Sequeiros, P. G.

Universidad de Santiago de Compostela

En la actualidad, el incremento en la ratio de dispositivos tecnológicos por alumno ha sido notable. Sin embargo, no todos los estudiantes disponen de recursos económicos para poder disponer de ellos en casa. En este trabajo se analiza la idoneidad cognitiva de prácticas matemáticas con tecnología educativa en un contexto de inclusión. Esta idoneidad evalúa el grado en que los significados pretendidos están en la zona de desarrollo potencial de los estudiantes, así como la medida en que los significados personales logrados convergen a ellos (Godino, 2013).

El estudio sigue una metodología basada en el diseño experimental y es de corte cualitativo. La muestra está formada por 15 estudiantes del primer curso de la Educación Secundaria Obligatoria (12 a 13 años) que están en riesgo de abandono escolar por sus condiciones familiares. En el diseño de las prácticas se utilizaron robots, diseño e impresoras 3D, apps matemáticas y GeoGebra, y su implementación se realizó fuera del horario escolar. Como instrumentos de recogida de datos se emplearon las grabaciones de vídeo de las sesiones de implementación, el diario de campo y los cuestionarios de satisfacción de los estudiantes. Para analizar los datos se han tomado los indicadores de las tres componentes de la Idoneidad Cognitiva de Godino (2013). Los resultados obtenidos con respecto a la primera componente revelan que, en todas las prácticas, los estudiantes conocen los conceptos matemáticos que se van a trabajar, sin embargo, muestran dificultades a la hora de aplicarlos. Por ejemplo, en la construcción de ángulos durante una práctica de robótica o al construir triángulos de igual área con GeoGebra. En cuanto a las adaptaciones curriculares, estas tuvieron más espacio en las prácticas realizadas con las apps y con el diseño e impresión 3D, al dar libertad a los estudiantes para avanzar de nivel siguiendo su propio ritmo y al dejar libertad para la creatividad en el diseño 3D, respectivamente. Para finalizar, la evaluación del aprendizaje se realiza a través del producto final que obtienen en las diferentes prácticas. Por ejemplo, en la práctica de diseño 3D, analizando la impresión de la figura creada por cada estudiante. Como conclusión, este tipo de prácticas presentan un grado medio-alto de idoneidad cognitiva, proporcionando además un contexto para que los estudiantes desfavorecidos se familiaricen con la tecnología fuera del aula y reducir así la brecha digital (Blanco et al., 2022).

Referencias

- Blanco, T. F., Gorgal-Romarís, A., Núñez-García, C. y Sequeiros, P. G. (en prensa). Digital education for approaching the affective domain in mathematics learning. En L. Daniela (Ed.), *Inclusive Digital Education*. Springer.
- Godino, J. D. (2013). Indicadores de la idoneidad didáctica de procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. *Cuadernos de Investigación y Formación en Educación Matemática*, 111-132.
- García, M. M., Romero, I. M. y Gil, F. (2021). Efectos de trabajar con GeoGebra en el aula en la relación afecto-cognición. *Enseñanza de las ciencias. Revista de investigación y experiencias didácticas*, 39 (3), 177-198.