

CONFLICTOS COMOGNITIVOS EN EL DISCURSO DE ESTUDIANTES PARA PROFESOR EN TAREAS CON SÓLIDOS NO PROTOTÍPICOS

Commognitive conflicts in the pre-service mathematics teachers' discourse in task situations involving non-prototypical solids

Fernández-León, A., Gavilán-Izquierdo, J. M. y Martín-Molina, V.

Universidad de Sevilla

La práctica matemática de definir es relevante en el aprendizaje de las matemáticas a todos los niveles educativos. Sin embargo, muchos estudiantes para profesor de matemáticas (EPM) tienen problemas con las definiciones matemáticas (Avcu, 2023). La investigación que estamos desarrollando utiliza la comognición (Sfard, 2023) como marco teórico para estudiar esta práctica matemática. En este marco, las matemáticas son un tipo de discurso y el aprendizaje es conceptualizado como un cambio en dicho discurso. Una fuente de aprendizaje son los conflictos comognitivos, que son situaciones en las que los interlocutores usan dos discursos inconmensurables, lo que se pone de manifiesto, por ejemplo, cuando usan la misma palabra de dos formas distintas o producen narrativas que no son asumibles mediante las mismas reglas de justificación (Sfard, 2023). En esta investigación, se analiza si hay diferencias entre el discurso de EPM cuando responden a preguntas sobre sólidos prototípicos y su discurso cuando responden a preguntas similares sobre sólidos no prototípicos. Además, se estudia si la aparición de conflictos comognitivos está ligada a la presencia de sólidos no prototípicos.

Los participantes en la investigación han sido 35 EPM de Educación Secundaria organizados en 9 grupos de 3-4 alumnos (M1, ..., M9). El instrumento de recogida de datos fue un cuestionario con cinco preguntas sobre la construcción y selección de definiciones. Cada grupo debía debatir y consensuar las respuestas a las preguntas del cuestionario. Se recogieron las respuestas escritas y las grabaciones en audio de los debates. Se analizó la actividad discursiva de los grupos de EPM utilizando la comognición y se identificaron diferentes conflictos comognitivos que parecen ligados a la presencia de sólidos no prototípicos. Un conflicto comognitivo surgió porque los discursos de los EPM del grupo M7 eran inconmensurables, mientras otro conflicto comognitivo surgió en el grupo M8 por la inconmensurabilidad entre el discurso de los EPM y el discurso matemático (las definiciones) del cuestionario. En el grupo M7, los EPM fueron conscientes del conflicto, pero no pudieron resolverlo al no identificar las causas del mismo. En el grupo M8, los EPM no fueron conscientes del conflicto comognitivo.

Agradecimientos

Este trabajo ha sido financiado por el Proyecto PID2022-139079NB-I00 del MICIU/AEI/10.13039/501100011033 y FEDER/UE, y por el VII PPIT de la Universidad de Sevilla.

Referencias

- Avcu, R. (2023). Pre-service middle school mathematics teachers' personal concept definitions of special quadrilaterals. *Mathematics Education Research Journal*, 35(4), 743-788. <https://doi.org/10.1007/s13394-022-00412-2>
- Sfard, A. (2023). Taming fantastic beasts of mathematics: Struggling with incommensurability. *International Journal of Research in Undergraduate Mathematics Education*, 9(3), 572-604. <https://doi.org/10.1007/s40753-021-00156-7>