

II Encuentro Matemático del Caribe

Universidad Tecnológica de Bolívar & Universidad del Sinú Seccional Cartagena

Septiembre 09 - 12, 2020, Cartagena de Indias - Colombia

Procesos metacognitivos y de autorregulación en la resolución de problemas, en el contexto de la Matemática escolar

Tipo: Ponencia

ALBERTO JESÚS IRIARTE PUPO.*

Resumen

La resolución de problemas en la matemática escolar es una de las competencias a desarrollar que tiene una importancia no menor. Desde hace décadas se han venido desarrollando y poniendo en práctica diferentes modelos, formas teóricas y epistémicas de abordar dicha situación. Estas formas, en su mayor parte, se fundamentan en las ciencias cognitivas. Ahora bien, la articulación de estrategias cognitivas con estrategias metacognitivas y de autorregulación, conjuntamente con la contextualización, se convierten en fundamento didáctico expedito para lograr generaciones reflexivas, críticas y transformadoras de realidades. En esta ponencia se darán a conocer elementos de cada uno de los aspectos antes mencionados.

Palabras & frases claves: estrategias didácticas; procesos cognitivos; metacognición; autorregulación; resolución de problemas. .

1. Introducción

La charla versará sobre diversos resultados investigativos donde se ha indagado sobre el impacto de las estrategias didácticas con enfoque metacognitivo

*Universidad de Sucre, e-mail: albertoiriarte4@yahoo.es

y de autorregulación en el desarrollo de las competencias de matemática, específicamente en la resolución de problemas. Se analizan los diferentes pasos y las operaciones que los estudiantes llevan a cabo durante el proceso de resolución de problemas. Se darán a conocer diversas estrategias tanto cognitivas como metacognitivas que se ponen a prueba a la hora de resolver problemas en el contexto de la matemática escolar. Desde lo cognitivo, se expondrán diversos modelos de resolución de problemas, que a través del tiempo se han venido desarrollando a niveles epistémicos, por ejemplo los establecidos por: Polya (1945); Schoenfeld (1985); Grupo Cero (1985); Mason, Burton y Stacey (1989); de Guzmán (1991); Bransford y Stein (1993); Pifarré y Sanuy (1998); Mayer (2002); entre otros.

Asimismo se darán a conocer diversas estrategias didácticas con enfoque metacognitivo y de autorregulación que permiten que el estudiante tome conciencia de su proceso de aprendizaje (Flavell, 1992). Ahora bien, los resultados de las disímiles investigaciones realizadas, muestran que el uso de estrategias metacognitivas y de autorregulación, caracterizadas por la toma de conciencia de las estrategias necesarias utilizadas al resolver un problema, para planear, monitorear, regular o controlar el proceso, son parte fundamental de la resolución de problemas matemáticos.

Ahora bien, en este sentido, se afirma que el conocimiento y uso adecuado de estrategias de solución de problemas, a través de la aplicación de modelos que articulen estrategias cognitivas y metacognitivas y el contexto, permite que el estudiante desarrolle la competencia de resolver problemas desde la matematización de sus realidades; los aportes de Freudenthal (1968) sobre la contextualización de los problemas son elementos significativos para el desarrollo de la competencia en resolución de problemas. A su vez se corrobora que el desarrollo de la comprensión matemática pasa por distintos niveles, donde los contextos y los modelos poseen un papel relevante (Iriarte, 2011). Ese desarrollo se lleva a cabo por el proceso didáctico, denominado reinención guiada, en un ambiente de heterogeneidad cognitiva. La aplicación sistemática de un modelo didáctico, inspirado en la filosofía de la transferencia gradual del control del aprendizaje (Pozo y del Puig; 2009), operacionalizado mediante las fases de: instrucción directa, modelado metacognitivo, práctica guiada y aprendizaje cooperativo, influye de manera positiva en el desarrollo de la competencia resolución de problemas matemáticos de los estudiantes de diversos niveles educativos.

Referencias

- [1] Bransford, J. y Stein, B. (1993). Solución IDEAL de problemas. Guía para pensar mejor, aprender y crear (4o ed.). Barcelona: Labor.
- [2] Flavell, J. (1992). Metacognition and Cognitive Monitoring: A new area of cognitive developmental inquiry, en Nelson, T.O. (ed.). Metacognition. Core readings. Boston: Allyn and Bacon.
- [3] Freudenthal, H. (1968). Why to teach mathematics so as to be useful. Educational Studies in Mathematics, 1, 3-8.

- [4] GRUPO CERO. (1987). Un proyecto de currículo de Matemáticas. Valencia, Westral Libros.
- [5] Guzmán, M. de (1991). Para Pensar Mejor. Edit. Labor. Barcelona.
- [6] Iriarte, A. (2011). Desarrollo de la competencia resolución de problemas desde una didáctica con enfoque metacognitivo. Revista Zona Próxima, 15, 2 - 21
- [7] Mason, J., Burton, L. y Stacey, K. (1989). Pensar matemáticamente. España. Editorial Labor.
- [8] Mayer, R.E. (2002). Psicología de la educación. El aprendizaje en las áreas de conocimiento. Madrid: Prentice Hall.
- [9] Pifarré, M. y Sanuy, J. (2001). La enseñanza de estrategias de resolución de problemas matemáticos en la ESO: un ejemplo concreto. Departamento de pedagogía y psicología. Enseñanza de las Ciencias, 19 (2), 297-308.
- [2] Polya, G (1945). How to Solve It. New York: Doubleday.
- [2] Pozo, J., y del Puy, M. (2009). Psicología del aprendizaje universitario: la formación en competencias. Madrid: Morata.
- [2] Schoenfeld, A. (1985). Mathematical problem solving. California: Academic Press