

ESTADO DEL ARTE

CONVIVIENDO CON LAS MATEMATICAS

Este proyecto de investigación ha permitido mejorar los potenciales actitudinales de los estudiantes del colegio Marcos García Carrillo, quienes se mostraban muy apáticos a esta materia por la complejidad de la misma.

Por lo tanto nos dimos a la tarea de investigar grupos y expertos en la materia para dar a conocer diferentes propuestas y planteamientos en torno a un tema que afecta directamente a nuestra comunidad educativa en su rendimiento escolar. Nuestra propuesta investigativa está orientada a fortalecer los saberes desde el uso de las TICS y del desarrollo del pensamiento Lógico Matemático en jóvenes de 15 años.

Para realizar el estado del arte se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos, realizando revisión bibliográfica en la web de las cuales extraemos información relevante para el desarrollo del grupo de investigación:

La matemática emocional: Habitualmente las matemáticas se han relacionado con la racionalidad, con la abstracción y con un razonamiento completamente lógico. Tal vez si se les pregunta a los alumnos de bachillerato si las matemáticas son emocionales, nos contesten que son todo lo contrario y expongan que se trata de una ciencia abstracta, rigurosa y exacta.

La obra *Matemáticas emocionales* de Gómez-Chacón (2000), sirve de base paradigmática del presente trabajo, ya que busca integrar las perspectivas afectiva y cognitiva a los procesos de enseñanza aprendizaje de las matemáticas, ante el frecuente fracaso escolar de los estudiantes, que en la mayoría de los casos, no corresponde a su desenvolvimiento cognitivo. Las reflexiones planteadas en el texto sobre las influencias afectivas en el conocimiento de las matemáticas, en poblaciones de fracaso escolar, en contextos de exclusión social, brindan orientación al docente y a las instituciones educativas, sobre los bloqueos afectivos en la resolución de problemas dentro de la actividad matemática y en la descripción de factores emocionales de los estudiantes.

La autora expone que las creencias, las actitudes, los valores y las apreciaciones forman la dimensión afectiva en matemáticas; concebida ésta como “un extenso rango de sentimientos y humores que son generalmente considerados como algo diferente a la pura cognición” (p. 22). Con un trabajo centrado totalmente en emociones y creencias, expone la inseparabilidad de afecto y cognición en el aprendizaje, retoma la realidad social y el contexto cultural de los estudiantes y la significación del conocimiento y del aprendizaje en y de las matemáticas.

Las creencias constituyen un esquema que filtra la nueva información, sobre la base del conocimiento procesado con anterioridad, que cumple la función de organizar la identidad social del individuo y le permite realizar anticipaciones y juicios de la realidad. En esta obra se justifica que la dimensión afectiva y las matemáticas se deben abordar bajo dos estructuras del afecto del estudiante: la local considerada transitoria en un contexto específico y la global que implica observar al estudiante o sujeto de investigación en el

proceso de construcción de la identidad social, ya que es multicontextual y por lo tanto más permanente.

Investigadores en creencias y actitudes del contexto educativo de las matemáticas. Las creencias hacia las matemáticas han propiciado a través de los siglos, que este conocimiento se haya empleado con propósito extremadamente diversos. En Mesopotamia por ejemplo, fueron la base que emplearon los sacerdotes para sus predicciones. Los pitagóricos por su parte, la consideraban un medio de aproximación a una vida profundamente más humana y como un camino de acercamiento a la divinidad. En el Medievo las matemáticas se utilizaron como elemento ordenador del pensamiento y a partir del Renacimiento se convierten en la herramienta para explorar el Universo. Se les ha considerado como la llave de oro que abre todas las ciencias y que, por tanto, quien no conoce las matemáticas no conoce la verdad científica (Candia, 2009). En las dos últimas décadas se han aumentado las publicaciones que relacionan la dimensión afectiva del individuo (creencias, actitudes y emociones) y la enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas (Gairín, 1990; Miranda, Fortes y Gil, 1998, Mcleod, 1992 y 1994, Schoenfeld, 1992, Gómez- Chacón, 1997, 1999, 2000) citados en Candia (2009).

La habilidad de generalizar en un mismo concepto diferentes símbolos que representan una misma idea. Una de las bases del logro en matemáticas y una de las grandes metas de la educación se encuentra en las interacciones altamente fluidas y automáticas entre las representaciones de cantidad con otras representaciones, sean éstas lingüísticas o los símbolos arábigos de los números, haciendo que se utilice la memoria. Todo tipo de herramientas se pueden utilizar para mejorar este enlace en el desarrollo de las

representaciones mentales; juegos de contar, juegos con el ábaco o simples juegos de mesa (ya existentes o diseñados por los docentes) son estrategias altamente eficientes para entrenar el sistema numérico y las relaciones presentadas en el Modelo de Código Triple. La identificación de símbolos puede producirse por dos rutas: una fonológica u

Pensamiento inicial matemático, Tokuhama-Espinosa Rivera Bilbao. Otra del significado. El aprendizaje a través de cualquiera de las dos contribuye al desarrollo del Modelo de código Triple.

La habilidad de generalizar un mismo concepto en diferentes símbolos ocurre en el aprendizaje de la lectura y en el aprendizaje de los números, los cuales pueden ser representados de diferentes maneras. Así, podemos decir “tres” en números arábigos “3” o en números romanos “III” o representándolo por figuras “●●●”; estas representaciones acarrear un concepto semántico y otro numérico (Ansari, 2007; Campbell, 1994; Piazza, Pinel, LeBihan & Dehaene, 2007; Cohen Kadosh, Cohen Kadosh, Kass, Henik & Goebel, 2007; Tokuhama-Espinosa, 2011). En el área de la matemática, la habilidad de generalizar un mismo concepto en diferentes símbolos se encuentra explicada en el Modelo de Código Triple.

Como podemos analizar nuestro trabajo se ha enfocado de forma muy objetiva en la apropiación de las tics con el área de las matemáticas, aprovechando que tenemos las herramientas necesarias y a su vez los estudiantes están aprendiendo de forma rápida, hábil y eficaz.

Bibliografía

<http://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/2052/121717.pdf?sequence=1>

<http://www.eumed.net/rev/ced/24/ghs.htm>

http://ceducar.info/redvc/CEDUCAR/visor/politica_regional/fracaso_escolar/Tokuha_ma_Costa%20Rica/files/assets/common/downloads/publication.pdf