

GEOGEBRA COMO RECURSO DIDÁCTICO PARA POTENCIAR EL PENSAMIENTO ESPACIAL EN ESTUDIANTES DE SÉPTIMO GRADO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICO AGROPECUARIO LA ARENA DE SINCELEJO – SUCRE

Luis Gabriel Payares Coronado¹, Judith Bertel², Carlos Guillermo Hernández Contreras³

Resumen

Esta investigación aportará una nueva metodología para potenciar el pensamiento espacial en niños de séptimo grado, diseñado mediante un sistema de tareas, que fortalece el trabajo independiente de los discentes en su proceso de aprendizaje. El paradigma es empírico analítico, Se tomó una muestra de 28 alumnos y una serie de tareas relacionadas con la temática, para aplicar el tratamiento, constituyéndose en un diseño cuasi experimental, el cual consta de tres fases; orientación, ejecución y posteriormente control y evaluación.

Palabras clave: *Potenciar el pensamiento espacial, tecno - matemáticas.*

Abstract

This research will provide a new methodology to enhance spatial thinking in seventh grade children, designed through a system of tasks, which strengthens the independent work of the students in their learning process. The paradigm is analytical empirical. A sample of 28 students was taken and a series of tasks related to the subject, to apply the treatment, constituting a quasi-experimental design, which consists of three phases; orientation, execution and later control and evaluation.

Keywords: *Enhance spatial thinking, techno - mathematics.*

1. INTRODUCCIÓN

Se puede evidenciar que existen dificultades en el desarrollo de situaciones que conllevan al mejoramiento de desempeños en relación al pensamiento espacial. Es por esto que una herramienta didáctica e interactiva como lo es GeoGebra, puede determinar mejores procesos de visualización y consolidación de conceptos y preconceptos necesarios para potenciar este pensamiento. Un programa multimedial interactivo puede convertirse en una poderosa herramienta pedagógica y didáctica que aproveche nuestra capacidad multisensorial. La combinación de textos, gráficos, sonido, fotografías, animaciones y videos permite transmitir el conocimiento de manera mucho más natural, vívida y dinámica, lo cual resulta crucial para el aprendizaje. Este tipo de recursos puede incitar a la transformación de los estudiantes, de recipientes pasivos de información a participantes más activos de su proceso de aprendizaje.

¹ Universidad de Sucre; Colombia.

² Universidad de Sucre; Colombia; judithbertel@gmail.com

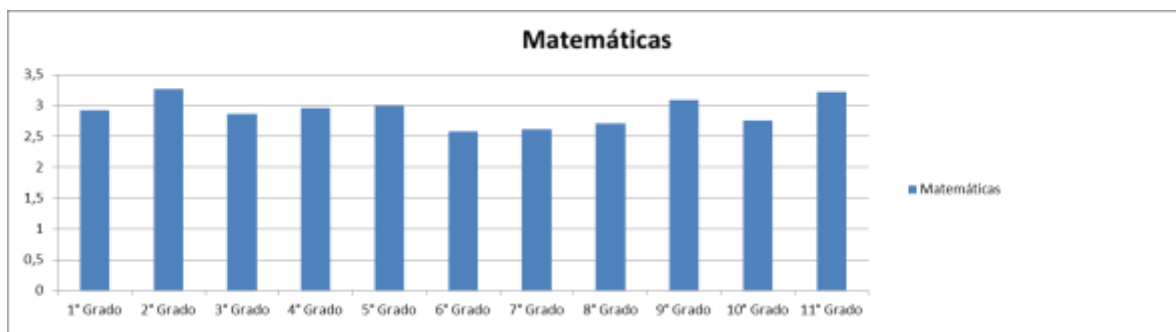
³ Docente; Universidad de sucre.

Estas tecnologías permiten al maestro revelar al alumno nuevas dimensiones de sus objetos de enseñanza (fenómenos del mundo real, conceptos científicos o aspectos de la cultura) que su palabra, el tablero y el texto le han impedido mostrar en su verdadera magnitud.

De esta forma, este tipo de pensamiento se desarrolla a partir de conocer el origen y la evolución de los conceptos y las herramientas que pertenecen al ámbito matemático, Por consiguiente, los Lineamientos Curriculares y los Estándares Básicos de Competencias dividen el pensamiento matemático en pensamiento numérico y pensamiento espacial, que eran las dos maneras que históricamente se utilizaban para hacer matemáticas, es decir, a partir de los números y de la geometría respectivamente. Posteriormente dichos pensamientos fueron subdivididos en: pensamiento numérico y los sistemas numéricos, pensamiento métrico y los sistemas métricos o de medidas, pensamiento aleatorio y los sistemas de datos, pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos y el pensamiento espacial y los sistemas geométricos (MEN,1998).

Éste último El MEN (1998) Afirma que el pensamiento espacial es: “... el conjunto de los procesos cognitivos mediante los cuales se construyen y se manipulan las representaciones mentales de los objetos del espacio, las relaciones entre ellos, sus transformaciones, y sus diversas traducciones o representaciones materiales” (P. 56). Además si se tiene en cuenta los resultados de Colombia en el Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos, (PISA) quien avala que: “En la mayoría de los países para los que se dispone de datos comparables, el rendimiento medio de los estudiantes en ciencias se ha mantenido prácticamente inalterado desde 2006. Sin embargo, los resultados medios en ciencias mejoraron entre 2006 y 2015 en Colombia, Israel, Macao (China), Portugal, Catar y Rumania. Colombia mejoró entre 2006 y 2015 pero se mantiene en un nivel de rendimiento medio. Ahora, si bien en cierto Aproximadamente 540.000 estudiantes presentaron las pruebas en 2015. Teniendo en cuenta que el departamento de Sucre hace parte de la muestra representativa, actualmente los niveles de aprendizajes son bajos, específicamente en su capital Sincelejo, en uno de los colegios oficiales de la zona rural, según los resultados de las pruebas SABER, que el estado colombiano realiza a todos los cursos de 3, 5 y 9 grado de todas las instituciones del país, con el fin de determinar cuáles son las fortalezas y debilidades sobre lo aprendido en cada colegio.

Resultado de las pruebas saber de todos los niveles educativos de la institución en mención se muestran a continuación:



Si se observa, los grados con más bajo desempeño son los niveles de 7° y 8° por lo que se hace necesario utilizar unas nuevas estrategias que permita mitigar estos resultados.

Es por esta razón que se aplicó un instrumento evaluativo en el grado 7° de la institución en mención para identificar los principales errores que cometen los estudiantes al momento de abordar una situación relacionada con el pensamiento espacial, posteriormente se clasifican los distintos errores según Del Puerto y Minnaard citado por (Rico 1995). Una vez socializado en el aula de informática con recursos audio visuales el programa geogebra y definir todas las funciones de los íconos, se les enseña los conceptos básicos de la geometría y se utiliza el programa realizando un conjunto de actividades de forma individual (trazar una recta, trazar dos rectas paralelas, perpendiculares, secantes, bisecar un ángulo, crear un triángulo entre otros).

Atendiendo entonces a las pretensiones del Ministerio de Educación Nacional a través de los estándares básicos de competencias cuando dicen que: “Las competencias matemáticas no se alcanzan por generación espontánea, sino que requieren de ambientes de aprendizaje enriquecidos por situaciones problema significativas y comprensivas, que posibiliten avanzar a niveles de competencia más y más complejos.” Motivan en cierta forma a que los docentes replanten las formas metodológicas para el proceso de enseñanza – aprendizaje y teniendo en cuenta que la tics según Pierce, Stacey & Barkatsas (2007), “ofrece nuevos enfoques para la enseñanza y por lo tanto para el aprendizaje dentro y fuera del aula”. Por todo lo anterior, se busca implementar una estrategia didáctica para la enseñanza de las matemáticas que esté guiada y asistida por las TIC’S, con el fin de desarrollar el pensamiento espacial y que ayude a su vez al estudiantado a internalizar los conceptos matemáticos antes mencionados. Entonces ¿Cómo se puede mejorar la comprensión de conceptos relacionados con el plano cartesiano utilizando GeoGebra como recurso didáctico para enriquecer el pensamiento espacial en los estudiantes de séptimo grado de la Institución Educativa Técnico Agropecuario La Arena año 2018?