

Una experiencia de aula potencializando las habilidades de pensamiento matemático con Animaplanos

MARISOL RUEDA PUENTES

mruedapu@gmail.com

Colegio de la Presentación, Bucaramanga (EDUMAT – UIS)

MARÍA YOLANDA ANGULO CASTILLO

creaticiencias@gmail.com

Creaticiencia - Didáctica y Matemáticas

Resumen. Se propone una estrategia pedagógica para proporcionar a los estudiantes de sexto a décimo grado del colegio de la Presentación, herramientas que les permitan acceder al conocimiento de manera significativa con el uso del libro taller Animaplanos. El objetivo principal es potenciar en el estudiante el aprendizaje de las matemáticas, con el desarrollo de habilidades básicas de pensamiento, que le modelan conductas pertinentes articulables a procesos cognitivos y de comprensión, tanto de la disciplina, como de las demás áreas del conocimiento. Se ha observado que a través de esta propuesta, se logró despertar la motivación y mejorar la actitud frente al aprendizaje de las matemáticas.

Palabras clave: Animaplano, didáctica, cálculo mental, matemático, creatividad.

1. Introducción

Didáctica y matemáticas desarrolla una propuesta lúdica matemática con el libro taller de Animaplanos para la ejercitación del cálculo mental y surge por una serie de falencias numéricas percibidas en estudiantes de los diferentes niveles de educación, y se correlacionó, con un análisis hecho a los lineamientos y estándares curriculares propuestos por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) para el área de Matemáticas; con relación a la temática sobre la que se sustenta la propuesta del MEN, con el ánimo de ser orientador, promotor y potencializador del desarrollo de otras destrezas como el cálculo mental, la aproximación, la estimación y utilización de las calculadoras en la resolución de problemas que implican números grandes y cálculos complejos.

Esta propuesta se fundamenta en los tratados de pensamiento lateral de Edward De Bono que se centra en el pensamiento fluido y básico de la creatividad donde las ideas son variadas, operativas y provocadoras; los aportes de Alberto Coto García quien asegura que un correcto desarrollo de la capacidad de cálculo, da a la persona la posibilidad de valorar de forma adecuada todo este mundo repleto de números, sin olvidar a Jaime García Serrano el calculista, quien descubrió métodos abreviados para resolver problemas por medio del cálculo mental siendo un ejemplo para el mundo entero quien invita a construir conocimiento como lo afirma Jean Piaget a través del aprendizaje por adaptación.

2. Marco teórico

La propuesta Animaplanos está direccionada en tres sentidos: 1) consiste en un conjunto limitado de hechos numéricos, 2) se plantean expresiones numéricas para familiarizar al estudiante con algunos métodos relativamente sofisticados como: compensación, descomposición, recolocación, redondeo, factorización, combinaciones numéricas entre otras y por último, 3) la dificultad de los cálculos se hace graduable por el tipo y tamaño de las operaciones involucradas, y la aplicación de propiedades numéricas algebraicas y geométricas acordes a los contenidos que se abordan en cada grado.

Según Anzola & Abril (2007) *“La relación entre la ubicación de puntos en un plano bidimensional, y el resultado de un cálculo numérico, despierta interés en los estudiantes para resolver operaciones aritméticas y aprecio general por las matemáticas, porque sabe, que de sus acertadas operaciones y orientación en el espacio, obtendrá una llamativa forma de persona, animal u objeto”*.

El interés de promover el cálculo mental en el contexto educativo se plasma en las recomendaciones que hace la comunidad educativa, a través de organismos nacionales o internacionales, por ejemplo, el informe Cockcroft (1982, p. 92), NCTM National Council of Teachers of Mathematics (2003, p. 37), la LOGSE, etc., así como con la presencia de este tema en los distintos congresos, simposios, o encuentros universitarios., etc.

La ejercitación del cálculo mental es una habilidad necesaria para el pensamiento matemático. Para cualquier estudiante, ser capaz de calcular mentalmente le permite tener la memoria disponible para centrarse en otras operaciones de un problema matemático. Es como en la lectura, una vez que el niño automatiza la decodificación, puede entender mejor el texto. En este caso, si el niño calcula rápido puede centrarse en entender mejor el problema y pensar en qué datos y operaciones necesita para resolverlo. La gimnasia mental

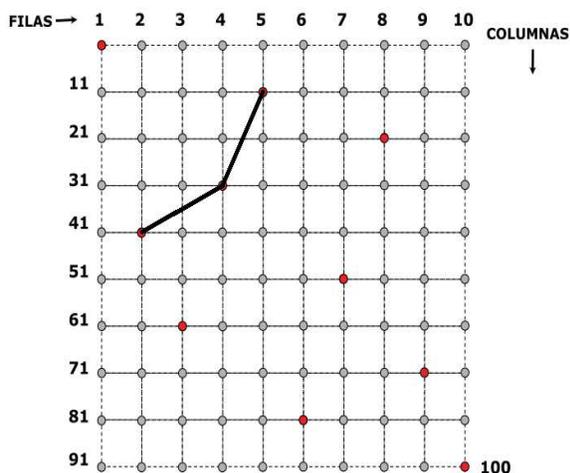
numérica genera hábitos dinámicos fundamentales para que los estudiantes ganen rapidez, seguridad y desarrollen el gusto por calcular.

3. La propuesta metodológica

Animaplanos se define como: Talleres diseñados de forma gráfica y animada que relaciona una gama de operaciones numéricas sencillas con un conjunto de cien puntos localizados en el plano, lo cual le permite al estudiante de forma interesante, agradable y divertida, centrar su atención constante en el cálculo mental y algunas habilidades de graficación y ubicación espacial. La relación entre la ubicación de puntos y el resultado de un cálculo numérico, despierta interés en los estudiantes para resolver operaciones aritméticas y generar en ellos un cambio positivo de aptitud y aprecio por la matemática, porque saben que de sus acertadas operaciones mentales y orientación en el espacio, obtendrán una llamativa forma de personas, animales u objetos.

Esta propuesta se desarrolla de acuerdo a las siguientes etapas: 1) Conocer el libro taller Animaplano, 2) reconocer el plano y la estructura de las operaciones, 3) identificar la ubicación de los resultados obtenidos, 4) encontrar la figura oculta.

Con los estudiantes se ha trabajado de manera personal y grupal de la siguiente manera: Se les indica la página a trabajar y allí ellos deberán responder una serie de preguntas, las cuales exigen que realicen cálculos mentales llevando a cabo un proceso de identificación y reconocimiento de la situación planteada; al terminar el cálculo de todas las preguntas dadas, los valores obtenidos deberán ubicarlos en el plano de dos en dos trazando una línea como se muestra en la figura 1, una vez obtenido el dibujo, se realiza la puesta en común y se socializan los resultados e inquietudes que se presentaron en el desarrollo de la actividad.



4. Logros, dificultades y evidencia

Logros:

- Por medio de este material recreativo, se ha fomentado en los grados 6° a 10° el hábito del cálculo numérico mental, limitando así el uso constante de la calculadora para la realización de operaciones sencillas.
- Con el empleo de los módulos propuestos de Animaplano, los estudiantes se familiarizaron con diferentes métodos y estrategias que le confieren la oportunidad de operar, reduciendo la manipulación de símbolos a aquellos más conocidos o más fáciles.
- A través de la ejercitación continua del cálculo mental, se ha buscado fortalecer en el estudiante el uso de estrategias personales que le permiten ir aumentando la velocidad de respuestas, de tal modo que la frontera entre resultados memorizados y obtenidos, tiende a desaparecer. Este logro ha sido difícil de conseguir pero no imposible y aun se esperan mejores resultados con el proceso que se adelante en el área de Matemáticas.

Dificultades:

- Algunos estudiantes tienen dificultad en la orientación y ubicación de los puntos en el plano.
- Adaptación de los estudiantes a esta nueva propuesta pedagógica en el Área de Matemáticas, ya que nunca se había implementado nada igual o parecido.
- En los talleres que se realizan con los padres de familia, se evidencia inicialmente buen apoyo y motivación con la nueva propuesta, mostrando buenos resultados en el trabajo realizado por los estudiantes tanto en clase como en casa.

Evidencia:

- En la presentación de la experiencia de aula se socializaron los resultados de la aplicación del libro taller Animaplano para los grados de sexto a décimo grado, que permitieron la apropiación gradual por parte de los estudiantes de la comprensión, análisis y solución de diferentes actividades a través del cálculo mental; además de la motivación que despertó en ellos hacia la matemática.

5. Reflexión

Por medio de esta estrategia pedagógica podemos reconocer la importancia que tiene la motivación en el aprendizaje de las matemáticas utilizando los Animaplanos para desarrollar el cálculo mental, además nos permite identificar los vacíos conceptuales que puedan tener los estudiantes durante el desarrollo de estas actividades, teniendo en cuenta los procesos y etapas seguidas en su aprehensión conceptual, podemos destacar la motivación que este tipo de estrategias genera en ellos, permitiéndoles enfrentar las situaciones problemáticas en forma cooperativa y con buena persistencia en la búsqueda de soluciones aceptables.

Por consiguiente, es notorio el avance de los estudiantes en competencias de tipo argumentativo que se evidencian cuando se piden algunas explicaciones y las exponen desde sus niveles de representación mental, teniendo en cuenta los conocimientos alcanzados por ellos en su respectivo nivel de escolaridad.

Referencias bibliográficas

- COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACION. Estándares curriculares. [En línea]. Bogotá. [Citado el 15 de noviembre de 2012] Disponible en internet:URL:<http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/article-89869.html>
- PENSAMIENTO GEOMÉTRICO. [En línea]. Bogotá, 2004. [Citado el 15 de Diciembre de 2012]. Disponible en internet:<URL: <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/article-113753.html>>
- GARCIA, Jaime. Sea usted una computadora humana. [En línea]. Bogotá. [Citado el 01 de enero de 2008] Disponible en internet:<URL: <http://boock.files.wordpress.com/2008/01/desarrolla-memoria-fotografica.pdf>>
- DE BONO, Edward, Pensamiento lateral. Tomo 1. Madrid: editorial Paidós. 1990. 200 paginas.
- PIAGET, Jean. La formación del símbolo en el niño. FCE, México. 1979.

volver al menú principal