

Enseñanza de rotación, traslación y principios del plano cartesiano para niños y niñas de grado quinto. Una propuesta didáctica

Alape Huertas, Sergio David¹. Vizcaino, Diego²

1. *Universidad Antonio Nariño. Facultad de Educación; Bogotá, Colombia*

2. *Universidad Antonio Nariño, Facultad de educación; Bogotá, Colombia*

correo electrónico: salape60@uan.edu.co

Resumen

Esta propuesta surge como respuesta a metodologías tradicionales usadas en la matemática escolar, comunes en esta área y que la hacen poco agradable para los estudiantes. Queremos con este trabajo contribuir al desarrollo del pensamiento geométrico y métrico, apoyados en formas de trabajo que resultan atractivas para los estudiantes como educación física y las danzas. En esta propuesta se trabaja el movimiento corporal, importante en la edad en que se encuentran los estudiantes de grado quinto, sin perder el horizonte matemático y sin distanciarse de los referentes de educación en Colombia como estándares, lineamientos curriculares y los derechos básicos del aprendizaje. Luego de aplicar estas guías en donde el movimiento corporal es la base para el aprendizaje de la geometría, se evaluaron los aprendizajes de los estudiantes y la disposición de trabajo creada por esta metodología. También es una invitación a recuperar la enseñanza de la geometría, muy importante en matemáticas, pero en ocasiones olvidado.

Palabras clave:

geometría, matemáticas, movimiento, baile, lúdica.

Abstract

This proposal arises in response to traditional methodologies used in school mathematics, common in this area and that make it unpleasant for students. With this work we want to contribute to the development of geometric and metric thinking, supported by forms of work that are attractive to students, such as physical education and dances. This proposal works on body movement, important at the age in which fifth grade students are, without losing the mathematical horizon and without distancing themselves from the referents of education in Colombia such as standards, curricular guidelines and the basic rights of learning. After applying these guides where body movement is the basis for learning geometry, the students' learning and the disposition of work created by this methodology were evaluated. It is also an invitation to recover the teaching of geometry, very important in mathematics, but sometimes forgotten.

Kew words:

geometry, mathematics, movement, dance, playful.

1. Introducción

En el siglo XXI nos encontramos con un panorama totalmente diferente a lo que se veía hace unos años en educación, hablamos de un auge de innovación pedagógica y más profundo, un cambio de educación, dejar de repetir o tener una educación bancaria como lo decía Paulo Freire (1968), sino tener una educación para la vida, contextualizada, agradable y que el niño quiera aprender. Esto lleva a varios cambios no solo escolares, culturales, económicos y sociales; esto requiere una reforma de enseñanza y no tanto por los contenidos si no la forma de enseñar, y es ahí donde vemos que el docente tiene que cambiar sus metodologías. Hoy no se puede hablar de una educación tradicional, donde el docente tiene el conocimiento ya que estamos en una era digital donde la información se encuentra a un clic, y al igual que el mundo, la educación debe avanzar. Se habla de modelos activos, románticos, cognitivos, de aprendizaje significativo, y en medio de esto se plantea este material didáctico que además de contribuir al aprendizaje de la matemática escolar, ayuda a combatir ciertas dificultades resaltadas por algunos autores como el sedentarismo.

1.1. Identificación de la necesidad

De acuerdo con Martínez Padron, (2008) una de las asignaturas que menos les agrada a los estudiantes es la matemática, en la mayoría de veces porque no se implementan estrategias dinámicas para que los niños las vean agradables. En su lugar, el trabajo se hace monótono sin tener en cuenta otras alternativas como software, videos, dispositivos electrónicos (Martínez Padron, 2008).

Al respecto de estrategias alternativas, es posible que se usen en la educación permitiendo abrir un sin fin de posibilidades y de estrategias que pueden contribuir de forma positiva al verdadero aprendizaje de los estudiantes, aunque para algunos docentes surge la pregunta acerca de cómo dosificarla, es decir, hasta donde trae beneficios y en qué punto empieza a tergiversar, en otras palabras, ¿la lúdica beneficia el aprendizaje matemático o lo distrae del enfoque matemático?

Por esta razón, nos basamos en resultados de investigación en donde se ha hecho énfasis en el tema de la geometría escolar y algunas problemáticas presentadas como soluciones obtenidas en sus investigaciones. Estos trabajos centrados en la disciplina de las matemáticas, pero vinculados con la danza se trabajan desde diferentes ámbitos de ella, como por ejemplo el baile folclórico y la expresión corporal. Estos resultados de investigación, muy interesantes son de gran importancia para este trabajo.

2. Metodología

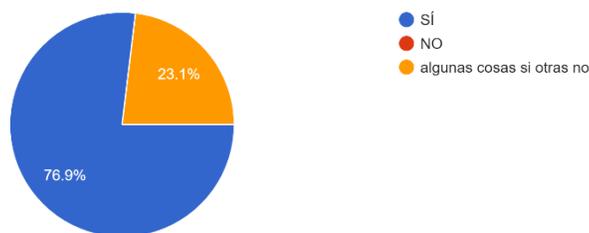
La aplicación de esta secuencia didáctica debe iniciar con un trabajo de evaluación diagnóstica, donde se busca evidenciar fortalezas, debilidades y las ideas previas

de cada estudiante. Luego se desarrolla un trabajo individual apoyado en lo colaborativo y las ventajas que ese tipo de trabajo ofrece. Lo colaborativo se asume que lo pueda realizar con los compañeros bajo las indicaciones del docente. Todo el trabajo tiene desarrollo en la solución de problemas, para esto, en algunos casos se encontrará la explicación después de desarrolladas las actividades y en otros de forma simultánea.

3. Resultados y análisis

Se realiza la validación del material haciendo un pilotaje implementado en el material didáctico en un colegio rural ubicado en la vereda los árboles de Madrid Cundinamarca. El colegio Liceo Creativo Libertad, abrió las puertas para poder realizar este proceso de evaluación del material con los chicos de grado quinto, 18 niños del único grado, este es un colegio que presta educación desde transición hasta grado once siendo un colegio mixto, al estar ubicado en una vereda cuenta con abundantes espacios para realizar actividades físicas como el tema de la guía. Antes de la aplicación de la guía se tenía una expectativa por parte de los estudiantes acerca de cómo iba a ser la clase al escuchar sobre “nuevas” formas de aprender matemáticas. Su iniciativa de aprender y pasarla bien al mismo tiempo se cumplió, evidenciado en comentarios que surgieron de la aplicación de las guías.

¿Aprendiste sobre el plano cartesiano con estas actividades?
13 respuestas



Esquema 1. Gráfica sobre aprendizaje del plano cartesiano

Obteniendo de esta forma unos resultados muy favorables en cuanto a la comprensión de las actividades propuesta y el contexto ejecutado durante las secciones, de igual forma todos los comentarios fueron tomados para mejorar las actividades y algunos detalles observados por el autor de este trabajo.

Comentarios que se tomaron en cuenta para mejorar el proceso en desarrollo de las mismas. Entre los cambios más destacados es la planeación del tiempo, para cada sección se dispone de 90 minutos y cada guía estaba presupuestada para 60 minutos, pero en cada una usamos todos los 90 minutos, por ende, se destinó la clase completa para resolver cada guía. También se observó que palabras muy técnicas de la matemática como abscisas y ordenadas debían ser modificadas por

otras palabras que no representaran dificultad a los niños, aunque después se comparaban los nombres para aumentar su lenguaje de términos técnicos.

4. Conclusiones

- En la interacción con un sistema de coordenadas, es fundamental la relación del movimiento ya que se habla de una noción espacial, pero, al momento de ejecutarla y realmente moverse el estudiante puede comprender la función de las direcciones y nociones que se pueden presentar en escenarios matemáticos o reales, de una manera más significativa basada en este modelo de Novak y Ausubel.
- Debido a la edad y el proceso por el cual se encuentran los estudiantes de necesidad del movimiento el sedentarismo puede ser un problema dentro de la clase y más con el tema de la atención en ese sentido se puede ejecutar la motivación de los estudiantes con actividades más corporales sin perder el horizonte de construcción de conocimiento de una manera significativa para todos, contribuyendo a las competencias que se desarrollan dentro de la vida diaria.

5. Referencias

- Gorgorió (1995), tesis doctoral, estrategias y dificultades de la visualización de habilidades espaciales. Universidad Autónoma de Barcelona, investigación psicológica y educativa.
- Martínez Padron, O. (2008). Disponible en:
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41011135012>. Sapiens. Revista Universitaria de Investigación, 9(1), 237–256.
- MEN. (1998). Lineamientos Curriculares de Matemáticas. Cooperativa Editorial Magisterio.