

Actividades geométricas en el primer ciclo

Geometric activities in the first cycle

Recibido: 15/1/2019 | Aceptado: 2/3/2019 | Publicado: 19/3/2019

Lic. Aniuris Rodríguez Arrebato ^{1*}

^{1*} Escuela primaria Rubén Bravo Álvarez. Maestra Primaria. eternobaragua@rimed.cu

Resumen:

Este trabajo aborda una arista del proceso de enseñanza- aprendizaje de la geometría, le brinda al maestro actividades para los escolares de cuarto grado en el aprendizaje de la geometría. El marco teórico se ha construido mediante la utilización de métodos teóricos, empíricos y matemáticos, que propiciaron un análisis del proceso de enseñanza - aprendizaje de la Geometría. Los instrumentos revelaron que los educandos del primer ciclo presentan insuficiencias en el aprendizaje de la geometría. Las actividades fueron apropiadas, adaptadas y ajustadas de forma positiva a los escolares para lograr resultados exitosos en el proceso de enseñanza aprendizaje de esta asignatura. Favoreció la motivación y la participación activa, variada, sistemática, diferenciada, creativa, eficiente y dinámica en los escolares. Favoreció a aumentar la solidez de los conocimientos geométricos en los escolares de cuarto grado, constituyó una alternativa al maestro para solucionar dificultades existentes en los contenidos geométricos en el primer ciclo de la escuela primaria Rubén Bravo Álvarez y en el desarrollo de habilidades geométricas, lo que influyó de forma significativa en los resultados de los escolares al transitar al segundo ciclo de la primaria.

Palabras clave: Actividades geométricas, escolares de primer ciclo.

Abstract:

This work deals with an edge of the teaching-learning process of geometry, it provides the teacher with activities for the fourth grade students in the learning of geometry. The theoretical framework has been constructed through the use of theoretical, empirical and mathematical methods, which fostered an analysis of the teaching - learning process of Geometry. The instruments revealed that learners of the first cycle have inadequacies in the learning of geometry. The activities were appropriate, adapted and adjusted in a positive way to the students to achieve successful results in the teaching-learning process of this subject. It favored motivation and active, varied, systematic, differentiated, creative, efficient and dynamic participation in schoolchildren. It favored increasing the solidity of geometrical knowledge in fourth-grade school children, it constituted an alternative to the teacher to solve existing difficulties in the geometrical contents in the first cycle of the Rubén Bravo Álvarez elementary school and in the development of geometric skills, which significantly influenced the results of school children to move to the second cycle of primary.

Keywords: Geometrical activities, first cycle students.

Introducción

Como refirieron los autores J. L. León y Barcia... "la enseñanza de la matemática en la Educación Primaria no se habla sólo de enseñar Aritmética, que es la parte de las matemáticas que estudia los números y las operaciones hechas con ellos, o el análisis matemático, que incluye el álgebra y el cálculo, sino también de enseñar geometría, que es una de las ramas más abstracta de la matemática"

Mediante el estudio de la Geometría no sólo se contribuye al desarrollo de habilidades geométricas, sino que incide considerablemente en la formación de habilidades intelectuales en los escolares, desde edades tempranas, permitiendo la apropiación e interiorización de la experiencia histórico cultural; a partir de hacer suyos normas, cualidades y los valores sociales más relevantes, las cuales serán aplicadas por estos en diferentes momentos de su vida.

Las investigaciones empíricas realizadas a los escolares de cuarto grado de la escuela primaria Rubén Bravo Álvarez permitieron verificar que un número significativo de escolares presentan dificultades en el aprendizaje de conceptos geométricos fundamentales que se manifiestan en abundantes errores en el reconocimiento de las propiedades de las figuras y cuerpos geométricos, trazado, medición e identificación; así como la escasa utilización de alternativas para el trabajo con el contenido geométrico expresado en actividades de tipo reproductivas, que no siempre atienden las diferencias individuales de estos escolares, manifestando los mismos actitudes de inseguridad, intranquilidad o de distracción con facilidad en la realización de la actividad influyendo así en la insuficiente motivación del contenido por parte de los escolares.

Estas problemáticas consienten la necesidad de proseguir realizando transformaciones en el campo de la educación. La práctica diaria en el contexto educativo expresa con más potencia la necesidad del perfeccionamiento continuo de métodos y basar estos cambios sobre sólidas bases científicas.

Con la realización de esta propuesta le presentamos al maestro primario actividades para el aprendizaje de los conceptos y procedimientos geométricos que potencian el desarrollo del pensamiento intelectual y en particular el razonamiento, despertando el interés con ejercicios novedosos para que los escolares transiten al segundo ciclo de la primaria sin dificultad en el proceso de enseñanza- aprendizaje de la geometría.

Las actividades favorecieron a la motivación y la participación activa, diferenciada, dinámica y consciente en los escolares, aumentó la solidez de los conocimientos geométricos y constituyó para el docente una alternativa para solucionar dificultades existentes en los contenidos geométricos en el primer ciclo de la escuela primaria. Estos resultados que incidieron positivamente en el proceso de enseñanza - aprendizaje de la geometría influyeron en los escolares de cuarto grado al transitar al segundo ciclo de la escuela primaria.

Materiales y métodos

En la investigación se combinaron método de nivel teórico, empírico y matemáticos, entre los de nivel teórico se emplearon: **Histórico - lógico:** el que permitió la realización del análisis de los antecedentes y la evolución histórica, del objeto investigado; **Analítico-sintético:** este método permitió examinar el fenómeno objeto de estudio descomponiéndolo en sus elementos constitutivos para concretarlos en sus partes esenciales (concreto pensado) y posibilitar encontrar así su esencia; **Inductivo- deductivo:** para determinar el razonamiento lógico que se utilizó en la investigación; **Modelación:** para la determinación de la propuesta.

En cuanto a los métodos empíricos se utilizaron: la **Observación** que permitió la detección directa e indirecta de las principales necesidades y carencias del objeto de estudio, se realizaron **Encuestas y entrevistas**. Fue utilizado el método de **Criterio de expertos** que permitió validar la efectividad de la propuesta.

Resultados y discusión

La estrecha relación existente entre las categorías: objetivo, contenido, método, medios de enseñanza, formas de organización y evaluación permite que el proceso de enseñanza aprendizaje sea cada vez más desarrollador, asegura que el escolar se apropie de los objetivos propuestos teniendo en cuenta las características individuales del escolar.

El docente debe dirigir el proceso de enseñanza-aprendizaje teniendo en cuenta las necesidades y potencialidades de sus escolares, para que su aprendizaje sea cada vez más fructífero, más consistente, más duradero y que contribuya de forma fehaciente a la asimilación de conceptos y de habilidades geométricas.

Esto hace necesario que el educador deba tener una mejor atención a la diversidad educativa, que conozcan y apliquen los diferentes niveles y tipos de ayuda que se les pueda prestar, para que a su vez pueda ordenar el proceso de enseñanza – aprendizaje en atención a las potencialidades de los escolares posibilitando el desarrollo de un aprendizaje reflexivo.

Los escolares una vez que transitan al segundo ciclo deben haberse apropiado y haber aplicado todos los contenidos del primer ciclo, sin embargo es una inquietud para los docentes que escolares transitan con dificultades en los contenidos geométricos.

La utilización de métodos teóricos (análisis y síntesis, análisis histórico y lógico, modelación, análisis documental, inducción y deducción), métodos empíricos (observación de clases, encuestas a escolares y docentes, entrevista escolares y docentes y prueba pedagógica) y método matemático-estadístico, revelaron que un número significativo de escolares del primer ciclo presentan insuficiencias en el aprendizaje de la geometría.

Con la realización de la investigación se debe obtener cambios en la asimilación de los contenidos geométricos en los escolares, el cual se reflejará en la calidad de las variables independientes que se consideraron en la investigación. Este resultado debe ser consecuencia de una adecuada aplicación y realización de las actividades en el proceso de enseñanza aprendizaje en la geometría.

Ejemplos de actividades.

1. Identificar rectas paralelas y perpendiculares.

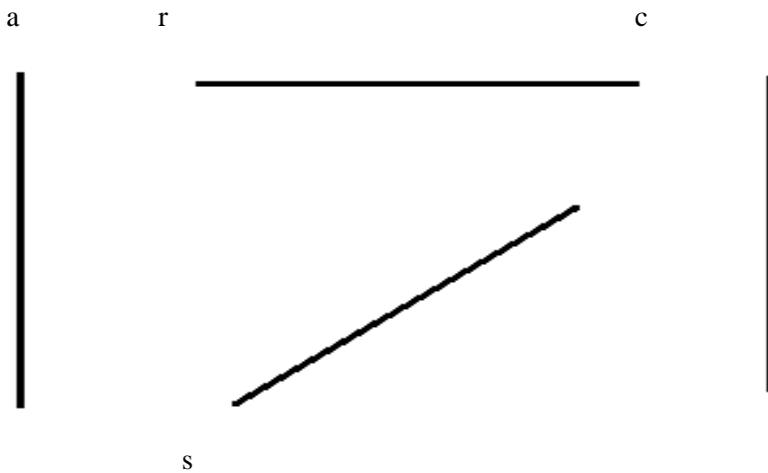
Actividades como están permiten a los escolares desarrollar habilidades como: observar, comparar, describir, reconocer, identificar, trazar y caracterizar.

Se trata de que el escolar comprenda y aplique los conceptos geométricos, con el propósito de desarrollar habilidades geométricas en los mismos, trabajar algunas características tratadas de años anteriores pero que continúa siendo una dificultad: rectas, puntos que están implícitos o no en la recta, segmentos y rectas paralelas y perpendiculares.

Ejemplo: se presenta una colección de rectas como la siguiente a partir de la cual los alumnos deberán identificar cuales son paralelas y perpendiculares entre ellas.

Ejemplo 1

Observa las siguientes rectas y selecciona la respuesta correcta.



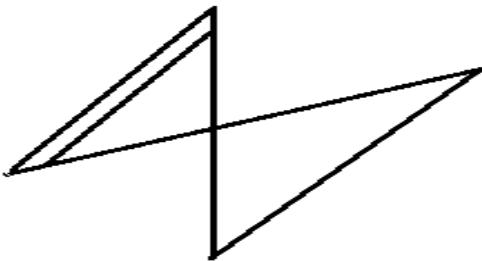
_____ Las rectas a y s son paralelas.

_____ Las rectas r y s son perpendiculares.

_____ Las rectas r y c son paralelas.

Ejemplo 2

Identifica cuántos pares de rectas paralelas y perpendiculares hay en la figura.



Paralelas _____

Perpendiculares _____

Ejemplo 3

Traza una recta paralela y otra perpendicular a la recta s que pase por el punto P.



x P

2. Identificar figuras geométricas.

Con estas actividades los escolares desarrollan habilidades como: observar, comparar, explorar, reconocer, identificar y usar características de figuras para distinguir unas de otras.

El maestro propondrá diversos problemas que involucran la identificación de figuras para forzar la explicitación de similitudes y diferencias sin necesidad de identificar los nombres de cada una de ellas.

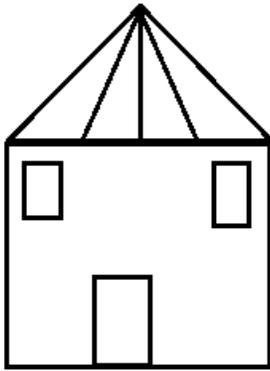
Vol. 8, No. 1, Año. 2019
ISSN-e: 2310-3637|RNPS-e: 2324-3647|RNSW: A-0872

Un tipo de problema podría involucrar la presentación de un dibujo con una colección de figuras variadas (cuadrados, rectángulos, triángulos, pentágonos, rombos, etc.) a partir de la cual los alumnos deberán identificar la cantidad de figuras incluida, identificar la que ha sido elegida. Se pudiera elaborar preguntas provocando que las respuestas demande explicitar algunas de sus características: lados iguales o diferentes, lados rectos o curvos, cantidad de lados y vértices, ángulos, etc.

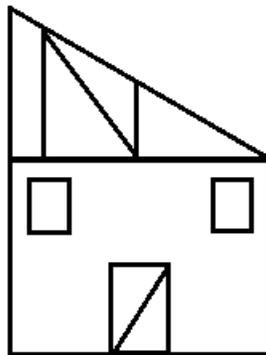
Ejemplo 1

¿Dónde hay menos triángulos en A o B?

A

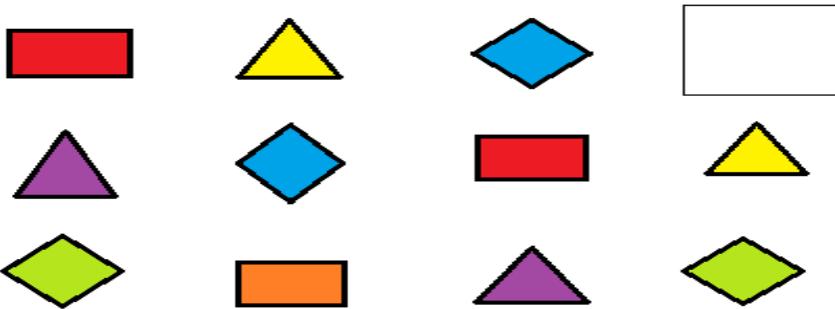


B



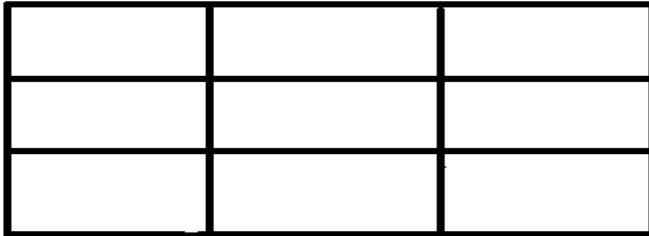
Ejemplo 2

Intenta resolver el ejercicio seleccionando la figura y el color adecuado.



Ejemplo 3

Indica la cifra exacta de rectángulos que puedes contar.



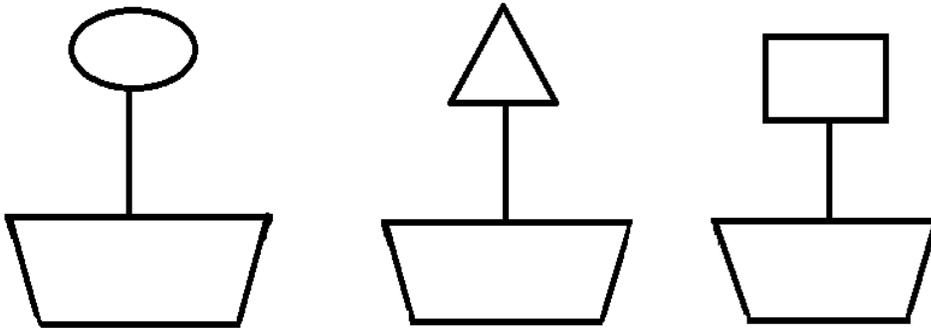
3. Identificar figuras según sus características.

Se propone que a través de estas actividades los escolares continúan desarrollando las habilidades geométricas: observar, comparar, explorar, reconocer, identificar y caracterizar.

El maestro propondrá diversos problemas que involucran la identificación de figuras por sus características. En estas actividades se puede comprender la presentación de una colección de figuras (cuadrados, rectángulos, triángulos, pentágonos, rombos, algunas con lados curvos, circunferencias, etc.) a partir de la cual los escolares deberán identificar una que ha sido elegida y exponer sus características o identificar la figura por las características que se le presente.

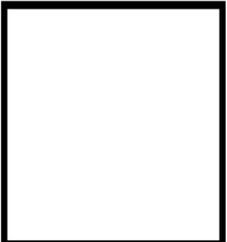
Ejemplo 1

Circula el barco que tiene como vela una figura geométrica.



Ejemplo 2

Observa la siguiente figura y selecciona características que le corresponden.

<p><input type="checkbox"/> Tiene 3 lados.</p> <p><input type="checkbox"/> Tiene 2 pares de rectas paralelas.</p> <p><input type="checkbox"/> Tiene 4 lados iguales.</p> <p><input type="checkbox"/> Tiene 3 vértices.</p> <p><input type="checkbox"/> Tiene 4 vértices.</p>	
--	--

Ejemplo 3

Termina el rectángulo con regla y cartabón.



4. Actividades de aplicación

Estas actividades permiten reafirmar y consolidar todas las habilidades y contenidos geométricos trabajados en el primer ciclo, mediante la aplicación de ejercicios variados.

Ejemplo 1

Marca con una (X) la respuesta correcta.

- Dice María: El cuadrado es un rectángulo y un rombo.
- Dice Jorge: Las rectas tiene inicio pero no final.
- Dice Carlos: Dos rectas paralelas se encuentran en un punto.
- Dice Ana: Dos rectas perpendiculares se cortan en un punto.

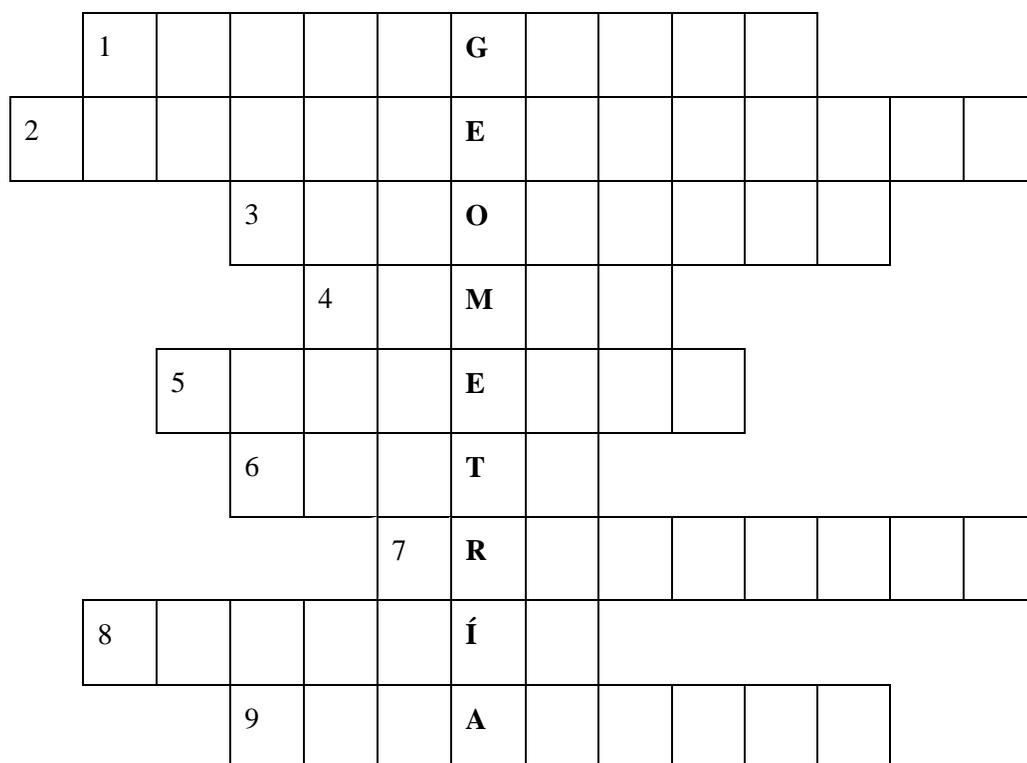
Ejemplo 2

Completa

- Los ángulos que miden 180 se llaman ángulos _____.
- El ortoedro y el cubo son _____.
- El rectángulo y el cuadrado son paralelogramos que tienen sus lados _____ perpendiculares.
- Los cuadriláteros es un polígono de _____.

Respuestas

1-llanos
2-prisma
3-consecutivo
4-4 lados



1. Paralelogramos que tienen los cuatro ángulos rectos.
2. Es la línea del borde. Ella limita una porción del plano y ambas forman un círculo.
3. Cuerpo geométrico que tienen seis caras rectangulares y las opuestas son iguales.
4. Paralelogramos que tiene los cuatro lados iguales.
5. Recta con principio y final.
6. Línea que no es curva, no tiene principio ni fin.
7. Polígonos de tres lados.
8. Figuras y cuerpos geométricos que pueden dividirse en dos partes iguales.
9. Rectas situadas en un mismo plano que por mucho que se prolonguen no se unen.

Respuestas:

1. Rectángulo	6. Recta
2. Circunferencia	7. Triángulo
3. Ortoedro	8. Simetría
4. Rombo	9.

Conclusiones

Los resultados de la aplicación de la propuesta mostraron una situación cualitativamente superior en relación al proceso de enseñanza - aprendizaje para el desarrollo de habilidades geométricas en los escolares de 4to grado.

Bibliografía

- Castellanos Simons. D., B. Castellanos Simons., M. J. Llivina Lavigne., M. Silverio Gómez. (2001). *Hacia una concepción del aprendizaje desarrollador*. La Habana. Cuba: Centro de Estudios Educativos del ISP Enrique José Varona.
- Campistrous Pérez Luis. (2003). *Indicadores e Investigación educativa*. La Habana. Cuba: Editorial Pueblo y Educación.
- Colectivo de autores. ICCP. (2013). *El modelo de escuela de Educación General*. ICCP. Bases generales para el perfeccionamiento del Sistema educativo. La Habana: Editorial Pueblo y Educación
- J. L. León y R. Barcia (2009) "Estrategia didáctica para el desarrollo de habilidades geométricas en el primer ciclo de la educación primaria". Cienfuegos. Cuba.