

RESOLVER PROBLEMAS UTILIZANDO TECNOLOGÍA Y ACTIVIDADES LÚDICAS PARA FORTALECER EL APRENDIZAJE DE ÁREAS Y PERÍMETROS EN PRIMER GRADO DE SECUNDARIA

Arely Sarahi Rocha García

Universidad Autónoma de Zacatecas “Francisco García Salinas”, México

arelysg99@gmail.com

Resumen. En el reporte de investigación se hablará sobre la importancia de la implementación de materiales didácticos y tecnológicos en la clase de matemáticas como herramientas que permitan a los alumnos de secundaria resolver problemas en el tema de magnitudes y medidas con actividades que impliquen el cálculo de áreas y perímetros de figuras con el propósito de fortalecer en ellos los conocimientos adquiridos sobre este contenido.

Palabras clave: Materiales didácticos, juegos electrónicos, secuencia didáctica, aprendizaje significativo, software educativo.

Introducción

La problemática que se planteó fue seleccionada por diversas razones, una de ellas está relacionado con la intención de fomentar a los alumnos el interés por la clase de matemáticas ya que es muy común que los estudiantes muestren desinterés a la asignatura, este puede ser un factor con la manera en la que los profesores imparten las clases. Por lo que se considera que es importante demostrar a los estudiantes que resolver problemas que implican calcular áreas y perímetros puede ser una tarea divertida y creativa.

Otra razón es el poder implementar el uso de tecnología y softwares educativos si bien con la nueva modalidad que se está viviendo los alumnos adquieren gran parte de sus clases en línea, es por eso que se quiso trabajar con programas como Cabrí, Kahoot, Quizizz, GeoGebra, EducaPlay, pues bien, estos programas les servirán de ayuda a los alumnos para tener una destreza al usarlos para la resolución de ciertos problemas matemáticos.

Con la pregunta central ¿De qué manera llegar a utilizar el material didáctico con uso tecnológico para lograr que los alumnos de un primer grado de secundaria, logren resolver problemas de manera autónoma en el cálculo de área y perímetro? Podemos decir que fue la indicada para analizar diferentes juegos tecnológicos que sirvan para resolver problemas y para diseñar material didáctico para resolver problemas sobre el tema de áreas y perímetros en un grupo de primero de secundaria.

Marco teórico

Para dar relación al apartado del título que menciona el uso de la tecnología y actividades lúdicas, Morales (2012) menciona que “Se entiende por material didáctico al conjunto de medios materiales que intervienen y facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje” (p.10). Para poder trabajar con los alumnos se buscó la manera de crear materiales didácticos pero que estos no solo fueran percibidos por el docente como una ayuda para los temas a trabajar, sino también como

un apoyo que facilitó a los estudiantes la comprensión de las actividades para poder desarrollar habilidades y competencias.

Los softwares educativos se pueden aplicar en el trabajo de diferentes asignaturas, de formas diversas y ofrecer un entorno de trabajo más o menos sensible a las circunstancias de los alumnos, además, sirve para generar una buena interacción con los estudiantes y por eso se usaron algunos programas como GeoGebra, Quizizz, Genially como material para trabajar. Kustcher y St.Pierre (2001), consideran que las TIC que tuvieron impacto en la educación son las siguientes: “Comunicación digital (mensajería electrónica, charla, foros electrónicos, novedades electrónicas, telecopiador, teleconferencia, audio y videoconferencia)” (p31).

Retomando a las palabras área y perímetro que también forman parte del título del documento es muy común que los estudiantes confundan dichas magnitudes, esto como consecuencia de la enseñanza tradicional de la geometría la cual lleva a que el alumno memorice conceptos y fórmulas y no lo aplique en la resolución de problemas porque existe una mecanización de procedimientos. El autor Soto (2008) define en su diccionario matemático que “El perímetro de un polígono es igual a la suma de las longitudes de sus lados” (p.121), mientras que Baldor (2013) define área como la medida de una superficie (p.203).

Metodología

La investigación se realizó a dos grupos de primer grado de secundaria, con los que se trabajó durante dos semanas el tema de áreas y perímetros, el presente tema de estudio tiene un total de nueve planes de clase. El propósito central de la secuencia fue diseñar, analizar y reflexionar el uso de material didáctico y tecnológico para el contenido de áreas y perímetros para aumentar la motivación y participación de los alumnos de un grupo de primer grado de secundaria.

La metodología en la que se impartieron los planes de clase estuvieron basados en la teoría de las situaciones didácticas de Guy Brousseau, usando las cuatro situaciones didácticas siendo estas la de la acción, formulación, validación e institucionalización, la autora Chamorro (2005) menciona que “La noción de situación didáctica va más allá de la idea de mera actividad práctica dado que una situación busca que el alumno construya con sentido un conocimiento matemático” (p.43).

Resultados o avances

El material didáctico que se utilizó para los planes de clase resultó ser de gran apoyo para los estudiantes dado que su aprovechamiento les facilitó que pusieran en práctica algunas capacidades, habilidades y actitudes. Permitió conocer los aprendizajes que tenían los alumnos, si conocían las características de las figuras geométricas y sus definiciones haciendo uso de material concreto, el libro para el maestro (1994) menciona que “los trazos geométricos pueden ser fuente de problemas a partir de los cuales los alumnos pueden observar, investigar y experimentar las figuras geométricas y sus propiedades, desarrollan nociones y habilidades necesarias para avanzar hacia temas más complejos” (p195).

Para la actividad también se pretendía favorecer en los alumnos actitudes y valores como: colaboración, trabajo en equipo, responsabilidad y perseverancia. Para que los alumnos muestren continuamente un interés en la materia sería importante mantener talleres o propuestas de

materiales didácticos que no solo sean específicamente para la enseñanza de la geometría al contrario para todas las ramas de la matemática, con relación a lo anterior D'Amore y Fandiño (2007) afirman que uno de los problemas más grandes en la comprensión del cálculo de áreas y perímetros de figuras planas es la mala elección didáctica o la carencia de estrategias didácticas por parte de los docentes, por basarse en un patrón ya establecido y mirar con asombro, miedo, preocupación el afrontar nuevos retos.

Conclusiones

Los recursos que se emplearon durante la aplicación de la secuencia le permitieron a la docente en formación innovar las distintas clases, generar interés, motivación, creatividad y participación en los alumnos. El material empleado también favoreció el trabajo en grupo y colaborativo, al estar monitoreando las sesiones fue posible detectar que la mayoría de los estudiantes realizaban aportaciones.

La geometría siendo una de las ramas de las matemáticas no es ajena al fenómeno de apatía que muestran los alumnos hacia todo lo que con esta área se relaciona es por eso que se usó el tangram como herramienta permitiendo a los docentes y estudiantes un trabajo innovador, creativo y agradable en la clase para la enseñanza de la geometría. La implementación de los materiales didácticos fue de gran importancia para los alumnos, las herramientas representaron un gran apoyo desde el inicio de la secuencia como manera introductoria tanto al momento de resolver problemas que implicaban que calcularan áreas y perímetros, también motivó a los estudiantes a que resolvieran problemas que implicaban calcular áreas y perímetros ya que tales herramientas fueron aprovechadas en mayor medida por ellos lo que llevó a promover una participación activa.

Referencias bibliográficas

- Baldor, J. A. (2008). Geometría y trigonometría. Patria.
- Chamorro, M. D. C., & Belmonte, J. (2005). Didáctica de las matemáticas para educación infantil. Madrid: PEARSON, p.43.
- D'Amore, B., & Fandiño Pinilla, M. I. (2007). Relaciones entre área y perímetro: convicciones de maestros y de estudiantes1. Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa Recuperado de: <http://www.scielo.org.mx/pdf/relime/v10n1/v10n1a3.pdf>
- Kustcher N., y St.Pierre A., (2001) Pedagogía e Internet Aprovechamiento de las Nuevas Tecnologías. Editorial Trillas México DF, p31.
- Morales, P. (2012). Elaboración de material didáctico. México: Editorial Red Tercer milenio, pp.10-107.
- Secretaría de Educación Pública. (1994). Libro para el maestro. México: SEP.
- Soto, E. (2011). Diccionario ilustrado de conceptos matemáticos. México, pp.9 -121.