

1. IDENTIFICACIÓN DEL CONTENIDO A EVALUAR

- a. Eje: Forma, espacio y medida.**
- b. Tema: Medida.**
- c. Aprendizaje esperado: Describe rutas y calcula la distancia real de un punto a otro en mapas.**
- d. Especificación: Calcular distancias reales de un punto a otro en mapas.**

2. ¿CUÁL ES LA IMPORTANCIA DEL APRENDIZAJE ESPERADO EN EL CURRÍCULO?

La importancia del aprendizaje esperado de la presente especificación radica en su aplicabilidad a situaciones de la vida real, pues la escala es la representación proporcional de los objetos. Este tópico que se evalúa sirve para dar lectura a los mapas, ya que es la única manera de saber el tamaño de lo que se está representando. Se emplea en la elaboración de cartografías, diseño de mapas en geografía. Se busca que los alumnos ubiquen objetos en el espacio considerando dos o más puntos de referencia y que reproduzcan figuras usando la cuadrícula en diferentes posiciones como sistema de referencia, además se busca que además los niños interpreten sistemas de referencia distintos a las coordenadas cartesianas.

Este aprendizaje tiene antecedente en quinto grado donde se aborda la lectura de planos y mapas viales; la descripción, interpretación y diseño de trayectorias o rutas para ir de un lugar a otro.

En sexto grado, se presenta como contenido terminal el cálculo de distancias reales de un punto a otro utilizando mapas. Se busca que los estudiantes lean las escalas y puedan obtener el valor real de una distancia dada en un mapa a escala. El uso de la escala para determinar la distancia real entre dos puntos tiene que ver con los contenidos de 'variación proporcional' que se inician en quinto grado, también se relaciona con los contenidos 'comparación de razones en casos simples' y 'comparación de razones de tipo 'por cada n, m'' mediante diversos procedimientos en casos sencillos y expresión del valor de la razón mediante un número de veces, una fracción o un porcentaje.

3. ¿CUÁLES SON LOS CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES PREVIOS QUE NECESITA TENER EL ALUMNO PARA CONTESTAR CORRECTAMENTE EL REACTIVO?

- Los alumnos deben conocer la proyección de su esquema corporal por traslación en el plano o mapa, las convenciones de símbolos utilizados en los planos y mapas, saber localizar puntos y representar los desplazamientos en ellos. Al mismo tiempo deben describir e interpretar rutas y obtener información respecto

a la distancia entre puntos y la escala a la que se encuentra elaborado un plano o mapa, así como utilizar adecuadamente los conceptos de razón y proporción.

4. FUENTES DE CONSULTA

- Block, Schulmaister, M., Balbuena, H y Dávila, M. (1995) La enseñanza de las matemáticas en la escuela primaria. Taller para maestros. Segunda Parte. México: Programa de Actualización permanente SEP.
- Gálvez, G. (1985). El aprendizaje de la orientación en el espacio urbano. Una proposición para la enseñanza de la geometría en la escuela primaria. Tesis doctoral. México: DIE, CINVESTAV.
- Godino J. y Ruiz, F. (2004). Geometría y su didáctica para maestros, Proyecto EDUMAT-Maestros, España. Disponible en <http://www.ugr.es/local/jgodino/edumar-maestros/>
- Gonzato, M. y Godino, J. (2010). Aspectos históricos, sociales y educativos de la orientación espacial. Revista Iberoamericana de Educación Matemática, 23, 45-58.
- Hart, K. M., Brown, M.L., and Kücherman, D. E. (1981). Ratio and proportions en Children's Understanding of Mathematics: 11-16. Antony Rowe Publishing Service.
- Larnon, S.: (1994), "Ratio and proportion: Cognitive foundations in unitizing and norrning", in G. Harel and J. Confrey (ed), The Development of Multiplicative Reasoning in the Learning of Mathematics, 88-101 Albany, New York: SUNY Press. pp. 89-120.
- Lurçat, L. (1979) El niño y el espacio. La función del espacio. México. Fondo de Cultura Económica.
- Ruiz, E. F. y Lupiáñez, J. L. (2009). Detección de obstáculos psicopedagógicos en la enseñanza y el aprendizaje de los tópicos de razón y proporción en alumnos de sexto grado de Educación Primaria. Electronic Journal of Research in Educational Psychology 17 (1), 397-424.
- Saiz, I. (1998) La ubicación espacial en los primeros años de escolaridad. Educación Matemática, 10 (2), pp. 71-87.
- Yakimanskaya, I. S. (1991). The development of Spatial Thinking in Schoolchildren. Soviet Studies in Mathematics Education 3. National Council of Teachers of Mathematics Reston, Virginia.