

1. IDENTIFICACIÓN DEL CONTENIDO A EVALUAR

a. Eje: Forma espacio y medida

b. Tema: Figuras y cuerpos

c. Aprendizaje esperado: Explica las características de diversos cuerpos geométricos (núm. de caras, aristas, etc.) usa el lenguaje formal.

d. Especificación: Identificar un prisma por el número de caras, aristas y vértices.

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

La importancia de este aprendizaje radica en que favorece el desarrollo del razonamiento geométrico, ya que promueve que el estudiante pase del nivel de reconocimiento, en el que percibe los cuerpos geométricos en su totalidad, hacia el nivel de análisis, en el cual podrá percibir los cuerpos geométricos como formados por partes y después al de clasificación, en el que podrá relacionar sus componentes y propiedades (Gutiérrez y Jaime, 1991).

Este aprendizaje es relevante porque constituye un contenido terminal de educación primaria, ya que no se retoma en secundaria. Además, en la primaria se vincula con “La construcción y armado de patrones de prismas, cilindros y pirámides” y en secundaria es la base para el cálculo de áreas y volúmenes de prismas y pirámides.

De igual manera, este aprendizaje contribuye al cumplimiento de los estándares curriculares de matemáticas al promover el tránsito del lenguaje cotidiano a un lenguaje matemático, pues implica el uso de los términos específicos para nombrar las partes de un prisma y con esto favorece el logro de la competencia matemática que se refiere a comunicar información matemática.

El desarrollo de este aprendizaje en educación primaria se inicia en cuarto grado con: “La identificación y representación de la forma de las caras de un cuerpo geométrico”, que comprende dos contenidos: “Representación plana de cuerpos vistos desde diferentes puntos de referencia” e “Identificación de las caras de objetos y cuerpos geométricos, a partir de sus representaciones planas y viceversa”. Para terminar en sexto grado con el aprendizaje esperado que se evalúa en esta especificación: “Explica las características de diversos cuerpos geométricos usa el lenguaje formal”, con tres contenidos, uno de quinto grado: “Construcción de cuerpos geométricos, con distintos materiales. Análisis de sus características referentes a la forma y el número de caras, vértices y aristas”, en sexto grado “Anticipación y comprobación de configuraciones geométricas que permiten construir un cuerpo geométrico” y “Definición y distinción entre prismas y pirámides; su clasificación y la ubicación de sus alturas” (INEE, 2012).

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

- El alumno debe saber representar gráficamente cuerpos y objetos tridimensionales, y clasificarlos bajo distintos criterios y diferenciar los elementos de un prisma: caras laterales, bases, aristas y vértices. Además, debe identificar las características de un cuerpo geométrico: forma de las caras laterales y bases, número de caras, número de vértices en modelos tridimensionales y en representaciones planas. También establecer relaciones entre los elementos del prisma y diferenciar los prismas de las pirámides.

▪

4. FUENTES DE CONSULTA

- Guillén, S. G. (2000). Sobre el aprendizaje de conceptos geométricos relativos a los sólidos. Ideas erróneas. Investigación Didáctica 18 (1), 35-53.
- Guillén, G. (2010). ¿Por qué usar los sólidos como contexto en la enseñanza/aprendizaje de la Geometría? ¿Y en la investigación? En M.M. Moreno, A. Estrada, J. Carrillo, & T. A. Sierra, (Eds.), Investigación en Educación Matemática XIV (21.68). Lleida: SEIEM.
- Gutiérrez, A. (1991). Procesos y habilidades en visualización espacial. Memorias del 3er. Congreso Internacional sobre Investigación en Educación Matemática. Valencia, España, 44-59.
- Gutiérrez, A. y Jaime, A. (1991). El modelo de razonamiento de Van Hiele como marco para el aprendizaje comprensivo de la Geometría. Educación Matemática 3, 49-65.
- Gutiérrez, A. (1996). Children's ability for using different plane representations of space figures, en Batturo, A. R. (ed). New directions in geometry education. Brisbane, Australia, 33-42.
- Gutiérrez, A. (1996). Visualization in 3-dimensional geometry: In search of a framework, Proceedings of the 20th PME Conference 1, 3-19.
- Gutiérrez, A. (1998). Las representaciones planas de cuerpos 3-dimensionales en la enseñanza de la Geometría espacial. EMA 3 (3), 193-220.
- Hershkowitz, R. (1989). Visualization in geometry – two sides of the coin. Focus on Learning Problems in Mathematics, 11(1), 61-76.
- INEE, (2012). Análisis Reticular del Programa de Estudio de Matemáticas SEP (2011).
- Jaime, A., Chapa, F. y Gutiérrez, A. (1992). Definiciones de triángulos y cuadriláteros: errores e inconsistencias en libros de texto de E. G. B. Epsilon, 23, 49-62.
- SEP (2011). Programas de Estudio 2011. Guía para el maestro. Educación Básica. Primaria. Sexto grado. México: SEP.