

1. IDENTIFICACIÓN DEL CONTENIDO A EVALUAR

a. Eje: Sentido numérico y pensamiento algebraico

b. Tema: Números y sistemas de numeración

c. Aprendizaje esperado: Resuelve problemas que implican identificar la regularidad de sucesiones con progresión aritmética, geométrica o especial.

d. Especificación: Identificar la sucesión con progresión geométrica ascendente dada la regla verbal

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

Este aprendizaje esperado permite que los alumnos desarrollen habilidades como: calcular, estimar e inferir valores dados en una sucesión de números o figuras. Además, contribuye al desarrollo de competencias para resolver problemas de manera autónoma, comunicar información matemática y validar procedimientos. El estudio de las sucesiones ayuda a los estudiantes a desarrollar la capacidad de clasificar y organizar la información; además, es un antecedente importante para la introducción al álgebra.

El estudio de las sucesiones geométricas permite abordar los tres usos de las variables: incógnita específica, número general y la relación funcional. Por ejemplo, dada la sucesión 2, 4, 8, 16, 32... ¿Qué número ocupa el lugar 10 en esta sucesión? En este caso se aborda el uso de la variable como incógnita específica. Cuando se le solicita la regla general que permite calcular cualquier número de la sucesión, estará abordando el uso de la variable como número general ($2n$), es decir, de esta manera puede calcular un término en cualquier posición en la sucesión y cuando establece una relación de la forma $y = 2n$ se aborda la relación funcional.

El razonamiento algebraico implica representar, generalizar y formalizar patrones y regularidades en cualquier aspecto de las matemáticas. A medida que se desarrolla este razonamiento, se va progresando en el uso del lenguaje y el simbolismo necesario para apoyar y comunicar el pensamiento algebraico, especialmente las ecuaciones, las variables y las funciones.

Algunas características del razonamiento algebraico son sencillas de adquirir por los niños, por ejemplo: los patrones o regularidades; éstos existen y aparecen de manera natural en las matemáticas; pueden ser reconocidos, ampliados o generalizados, y el mismo patrón se puede encontrar en muchas formas diferentes. Un contexto adecuado para iniciar a los alumnos desde preescolar en el razonamiento algebraico y funcional es proporcionarles secuencias de figuras u objetos que siguen un cierto orden o regularidad (seriaciones, cenefas, etc.).

La actividad consiste en identificar el modelo o patrón que sigue la secuencia, describirla introduciendo símbolos y hacer predicciones sobre el tipo de objeto o figura que ocupará un lugar dado de la secuencia (Godino y Font, 2003, p. 817).

El estudio de las sucesiones inicia en los primeros grados, donde se aborda el orden de series numéricas, antecesor y sucesor, identificación y descripción del patrón de sucesiones de figuras simples y compuestas. En tercer grado, se estudia la regularidad en sucesiones con números y de figuras con progresión aritmética ascendentes y descendentes, o encontrar términos faltantes. En cuarto grado, se trabaja la identificación de regularidades de sucesiones compuestas numéricas y de figuras con progresión aritmética para encontrar términos faltantes o averiguar si un término pertenece o no a una sucesión. En quinto y sexto grados se resuelven problemas que implican identificar la regularidad de sucesiones con progresión aritmética y geométrica con números naturales y fraccionarios; las especiales son abordadas en sexto grado. Su estudio se continúa en secundaria con mayor grado de dificultad de manera que logre establecer la regla algebraica que permite calcular cualquier término de una sucesión con progresión aritmética, geométrica o especial.

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

- Los alumnos deben comprender textos, dar significado y transferir las palabras: doble, triple y cuádruple a lo que significa y cómo se representa numéricamente. Es importante que hayan desarrollado la habilidad de analizar sucesiones con progresión aritmética, identificar la razón a partir de un número dado dividiendo un término entre el anterior y verificar que se cumple para cualquier término de la sucesión.

4. FUENTES DE CONSULTA

Cañadas, S. C. (2007). Descripción y caracterización del razonamiento inductivo utilizado por estudiantes de educación secundaria al resolver tareas relacionadas con las sucesiones lineales y cuadráticas (Tesis doctoral). Universidad de Granada. Recuperado el 19 de septiembre de 2014 de: <http://0-hera.ugr.es/adrastra.ugr.es/tesisugr/16737556.pdf>

Godino, J. y Font, V. (2003). Razonamiento algebraico y su didáctica para maestros. Departamento de didáctica de la matemática. Edición febrero 2003. Granada: Universidad de Granada. Recuperado el 19 de septiembre de 2014 de: http://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/7_Algebra.pdf

Secretaría de Educación Pública. (2011). Programas de estudio. México: SEP.

Secretaría de Educación Pública. (2013). Desafíos matemáticos. Libro para el maestro. México: SEP.