

1. IDENTIFICACIÓN DEL CONTENIDO A EVALUAR

a. Eje: Sentido numérico y pensamiento algebraico

b. Tema: Problemas multiplicativos

c. Aprendizaje esperado: Resuelve problemas que implican multiplicar o dividir números fraccionarios o decimales entre números naturales.

d. Especificación: Resolver problemas que implican multiplicar números fraccionarios por números naturales.

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

La comprensión del sistema de números racionales pone en juego diversas nociones relacionadas, como fracciones, razones, decimales, así como una rica y compleja variedad de situaciones de uso y medios de expresión. Su estudio está condicionado por la progresiva comprensión de las operaciones aritméticas y de las situaciones de medición de magnitudes no discretas. Los números racionales son el primer conjunto de experiencias numéricas de los niños que no están basadas en los algoritmos de recuento con los números naturales. Hasta este momento, el recuento en una forma u otra (hacia delante o hacia atrás, con saltos o no) se podía usar para resolver todos los problemas que se presentaban. Ahora, con la introducción de los números racionales, el algoritmo del recuento falla (o sea, hay un número racional siguiente a otro dado; además, las fracciones se multiplican de manera diferente, etc.). La práctica y el tratamiento que se ponen en juego con los “números racionales” suponen un salto importante en la manera de pensar y usar los números que origina dificultades a los alumnos.

Desde los propósitos del estudio de las matemáticas para la educación primaria (SEP, 2011a), este aprendizaje esperado fortalece el uso de diferentes técnicas o recursos para hacer más eficientes los procedimientos de resolución, debido a que el estudio de fracciones brinda una nueva herramienta a los estudiantes para resolver un problema, pues amplía su campo de posibilidades, al añadir una nueva operación a las ya conocidas como lo son la suma, resta, multiplicación y división de números naturales. Además, fortalece las competencias matemáticas de “Manejo eficiente de técnicas y la resolución de problemas de manera autónoma”, debido a que, con el estudio de las fracciones, los estudiantes adquieren un conocimiento nuevo que les permite profundizar más en el significado y uso de los números y operaciones.

Este aprendizaje esperado tiene sus antecedentes en segundo grado con la introducción a la multiplicación mediante la resolución de problemas que implican agrupamientos y arreglos rectangulares, usando diversos procedimientos; asimismo, se inicia con la escritura convencional de la multiplicación con números de una cifra. En tercer grado, se formaliza la multiplicación con el estudio del algoritmo convencional, se efectúan multiplicaciones con números terminados en cero, se plantean y resuelven problemas con números de hasta dos cifras con procedimientos diversos; además, se resuelven problemas que implican dividir mediante diversos procedimientos.

En cuarto grado, se busca identificar problemas que se pueden resolver con una multiplicación, usando el algoritmo convencional en los casos en que es necesario; asimismo, se resuelven problemas que implican dividir números de hasta tres cifras entre números de hasta dos cifras. En quinto grado, se identifican problemas que se resuelven con una división, empleando el algoritmo convencional cuando sea necesario; también, se resuelven problemas que implican multiplicar números decimales por números naturales. En sexto grado, se estudia la multiplicación de números decimales y naturales, así como la multiplicación y la división de números fraccionarios por números naturales, para consolidarlo en la resolución de problemas que impliquen multiplicar o dividir números fraccionarios o decimales con números naturales.

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

- El alumno debe conocer el algoritmo y el significado de las operaciones aritméticas de suma de fracciones, comprender las fracciones como parte de un todo (unidad), como partes de una colección, como posiciones en la recta numérica y como divisiones de números naturales, reconocer y generar formas equivalentes de fracciones usadas comúnmente, decimales y porcentajes, haber resuelto problemas multiplicativos de números naturales.

4. FUENTES DE CONSULTA

Cid, E., Godino, J. y Batanero, C. (2002). Sistemas Numéricos y su Didáctica para Maestros. Departamento de Didáctica de la Matemática. Facultad de Ciencias de la Educación. Granada: Universidad de Granada. Recuperado de: http://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/2_Sistemas_numericos.pdf

Secretaría de Educación Pública. (2011a). Programa de estudios 2011. Guía para el maestro. Educación básica. Primaria. Sexto grado. México: SEP.

Secretaría de Educación Pública. (2011b). Matemáticas. Sexto grado. México: SEP.