



Combinación perfecta: cálculo de operaciones combinadas con números decimales y fraccionarios

Autora: Saira Carolina Torres Trejo

Esc. Sec. Of. No.0578 “Andrés Molina Enríquez” 15EES0857K

Ecatepec de Morelos, México

24 de febrero de 2023



Combinación perfecta: Cálculo de Operaciones combinadas con números decimales y fraccionarios

Vivimos en un mundo en constante cambio lo cual implica que cada individuo día a día debe poner en juego sus conocimientos, habilidades y valores para resolver las diversas situaciones a las que se enfrente no olvidando la justicia, la dignidad e integridad humana.

Por lo anterior es que el Estado es el encargado de garantizar que todos los individuos, desde su nacimiento, tengan acceso a una educación basada en los derechos humanos; que ayude a formar ciudadanos responsables, analíticos de su entorno, participativos en los ámbitos sociales, políticos y económicos de la nación.

El desarrollo integral de cada individuo es un proceso que a lo largo de los diferentes niveles educativos se va conformando con la adquisición de nuevos conocimientos y aprendizajes en los once ámbitos que conforman el perfil de egreso del Plan de estudios 2017, Aprendizajes clave para la educación integral.

LAS MATEMÁTICAS

“Las matemáticas son el alfabeto con el cual dios escribió el universo”

Galileo Galilei

Las palabras de Galileo describen la importancia y el alcance de tal materia, cada elemento que conforma nuestro espacio y nuestra sociedad está relacionada por elementos matemáticos tales como el peso, la medida, las formas, proporciones y relaciones que requieren de análisis, cálculos y mediciones para su resolución.

De acuerdo con lo anterior es que el aprendizaje de las matemáticas requiere de múltiples situaciones que tomen en cuenta las características del entorno, estrategias que potencialicen las habilidades y capacidades de los alumnos; y se desarrollen conocimientos referentes a la aritmética, al álgebra, a la geometría, estadística y probabilidad.

Para el caso del aprendizaje de las matemáticas en educación básica, se tiene como propósito que “los estudiantes identifiquen, planteen y resuelvan problemas, estudien fenómenos y analicen situaciones y modelos... de propiciar procesos para desarrollar otras capacidades cognitivas como clasificar, analizar, inferir, generalizar y abstraer, así como fortalecer el pensamiento inductivo, deductivo y analógico” (SEP, 2017, p. 299)

Generalmente las matemáticas son consideradas como una de las materias más complicadas pues requiere del análisis y resolución de situaciones complejas, que ponen a prueba sus herramientas cognitivas y destrezas personales. Muchos alumnos consideran que la asignatura es difícil pues requieren de muchos procesos, no identifican y diferencian qué tipos de procesos pueden utilizar, tienen poca resistencia ante la frustración y se desaniman con mucha facilidad ya que, en estos tiempos, los alumnos están acostumbrados a la inmediatas de los resultados.

La situación vivida durante la pandemia COVID-19 repercutió en el logro de los aprendizajes y el desarrollo de competencias para la convivencia, dando como resultado un rezago académico importante, la falta de hábitos de estudio y conflictos socioemocionales importantes para muchos de los alumnos. La suma de diversas situaciones personales, familiares y sociales vividas en los últimos años ha tenido como resultado el desinterés y la falta de motivación por aprender la materia.

DIAGNÓSTICO

De acuerdo con diversas evaluaciones aplicadas a los alumnos de tercer grado de secundaria podemos conocer las condiciones del logro de aprendizaje en que se encuentra nuestro país.

Desde 1960 México ha llevado a cabo evaluaciones nacionales y que, con el paso de los años, los cambios sociales y las demandas de un mundo globalizado, se han ido modificando. Uno de los instrumentos de evaluación, utilizado por el Estado a partir de 2015 es la prueba PLANEA para sexto de primaria y posteriormente para secundaria y medio superior,

evaluando Lenguaje y Comunicación, Matemáticas y a partir de 2018 también Formación Cívica y Ética.

De acuerdo con el Informe de Resultados PLANEA 2017 “En matemáticas la puntuación promedio de los alumnos de secundaria fue de 497 puntos en 2017, en contraste con 2015 cuya puntuación promedio fue de 500 puntos. Ambos puntajes se ubicaron en el nivel de logro I” (INEE, 2019, p. 101)

La evaluación PLANEA está compuesta por cuatro niveles de logro que van de los conocimientos básicos, nivel de logro I, y aumentando la complejidad hasta el nivel de logro IV. Algunos elementos que se esperan en el nivel de logro I son:

- Resolver problemas que impliquen las diferentes estrategias básicas de conteo.
- Cálculos sencillos con números decimales, fraccionarios y números con signo.
- Cálculo de área y perímetro de figuras simples.
- Resolver ecuaciones de 1er grado de la forma $ax + b = c$

Para el caso del nivel IV son:

- Resolver problemas que impliquen operaciones combinadas (fracciones, decimales, números con signo)
- Calcular términos de sucesiones y determina su expresión algebraica.
- Multiplicación y división de expresiones algebraicas, etc.

El panorama mostrado por la evaluación PLANEA no se ha visto modificada en las evaluaciones diagnósticas aplicadas por MEJOREDU y es por ello que todos los agentes educativos debemos trabajar en conjunto para la mejora de los aprendizajes pues recordemos que la evaluación no significa una calificación reprobatoria simplemente sino jóvenes que no tendrán las herramientas necesarias para la toma de decisiones que beneficie a ellos y a la nación.

JUSTIFICACIÓN

La situación actual demanda de nuevas estrategias de enseñanza en matemáticas, que logre consolidar los conocimientos, que permita a los alumnos poner en juego las diferentes competencias sociales y se refuerce así mismo su autoestima.

La siguiente propuesta de material didáctico consiste en un juego que combina los diferentes elementos:

- ✚ Cálculo de operaciones combinadas con fracciones y decimales.
- ✚ Imaginación espacial.
- ✚ Estimación de distancias.
- ✚ Elaboración de tablas
- ✚ Fuerza y técnica requerida al lanzar los aros y dados.
- ✚ Trabajo en equipo y organización.
- ✚ Practica de valores.

El juego será el medio por la cual se reforzarán los conocimientos y habilidades matemáticas, se motivará al alumno a participar, se fomentará el trabajo en equipo y de esa manera uno de los alumnos desempeñará la función de tutoría si hace falta.

Recordemos que el juego favorece distintas áreas de desarrollo sensorial, motriz, cognitivo, de comunicación y habilidades socioemocionales. El juego permitirá a los alumnos aprender mientras se divierten, desarrollarán la tolerancia con los compañeros y los procesos, pondrán en juego sus sentidos, la habilidad para comunicar sus resultados, y la creatividad para combinar los números y las operaciones seleccionadas logrando la combinación que permita obtener el mayor resultado.

PROPUESTA DIDÁCTICA

“COMBINACIÓN PERFECTA: CÁLCULO DE OPERACIONES COMBINADAS CON NÚMEROS DECIMALES Y FRACCIONARIOS”

Nivel: Secundaria

Eje temático: Número, álgebra y variación

Temas y aprendizajes esperados:

Adición y sustracción – Resuelve problemas de suma y resta con números enteros, fracciones y decimales positivos y negativos.

Multiplicación y división – Resuelve problemas de multiplicación con fracciones y decimales y de división con decimales.

Propósito: Que los alumnos pongan en práctica la suma, resta, multiplicación y división de números fraccionarios y decimales; combinando operaciones. Que los alumnos registren en tablas los datos obtenidos.

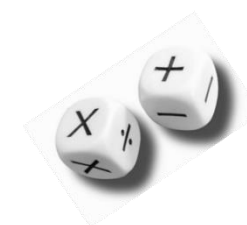
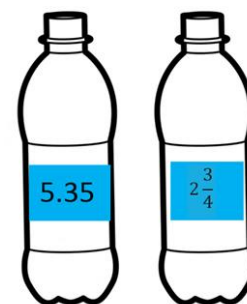
Materiales:

1.- 20 Botellas de plástico, cada una deberá tener una etiqueta con un número decimal o fracción, iguales o distintos denominadores, diferentes tipos de fracciones (decimales a décimos, centésimo, milésimos, etc.).

2.- Se requiere de dos dados con el símbolo de las diferentes operaciones matemáticas. Preferible que sea de gran tamaño para que sean claras las operaciones resultantes del lanzamiento.

3.- Aros, con un diámetro mayor que el de las botellas.

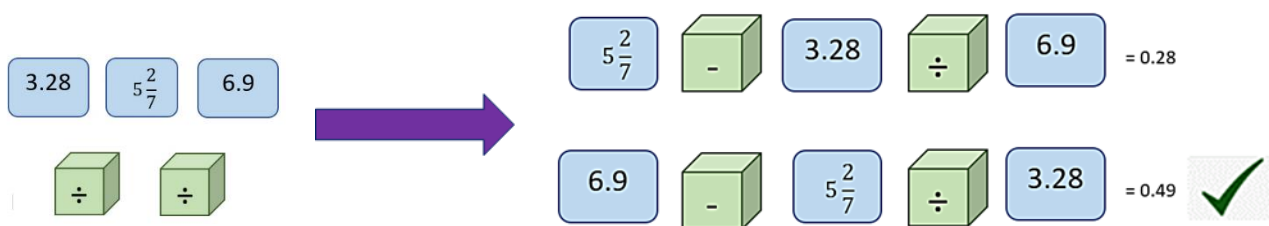
4.- Tabla de registro de puntaje



Numero de equipo	Aciertos obtenidos	Frecuencia absoluta de aciertos
1		
2		
3		
4		

Instrucciones:

- 1.- El grupo se divide por parejas.
- 2.- Por turnos, cada pareja lanzará 3 aros y los dos dados. Un integrante de la pareja lanzará los aros y el otro integrante lanzará los dados.
- 3.- Con los números obtenidos en los lanzamientos y las operaciones resultantes de los dados, deberán acomodarlos de tal manera que se logre obtener el número mayor al realizar las operaciones.



- 4.- Ganará un punto la pareja que logre obtener el mayor resultado en el menor tiempo.
- 5.- Se repetirán los puntos 2, 3 y 4 hasta que cada pareja haya participado en el lanzamiento de aros y dados. También el profesor podrá designar el número de rondas a realizarse.

Ejemplo:

Numero de equipo	Aciertos obtenidos	Frecuencia absoluta de aciertos	
1	✓✓✓	3	
2	✓	1	
3	✓✓✓✓	4	★
4	✓✓	2	

CONCLUSIONES

La razón de ser del docente sin duda es el alumno y teniendo presente todas las situaciones que actualmente estamos viviendo necesitamos captar de nuevo su atención, nuestro reto es motivar y generar ambientes de aprendizaje en donde los alumnos puedan poner en práctica sus propias herramientas cognitivas, sensoriales, motrices y de convivencia.

Debemos arriesgarnos a poner en práctica distintas estrategias, que en muchas ocasiones fallarán y en otras lograremos el propósito. Enseñarles a los alumnos que las matemáticas están presentes en todo momento y no son ajenas a la realidad. Finalmente, el juego es una herramienta que potencializará los aprendizajes y capacidades de quien lo practica.

Esta propuesta didáctica también puede adaptarse a diferentes temas de estudio, algunos de ellos son:

- Tipos de ángulos
- Operaciones con expresiones algebraicas
- Números con signo

BIBLIOGRAFIA

SEP (2017), “Aprendizajes clave para la educación integral. Plan y programas de estudio para la educación básica”; México.

UNICEF (2018), “Aprendizaje a través del juego”; Nueva York.

INEE (2019), “Informe de resultados PLANEA 2017. El aprendizaje de los alumnos de tercero de secundaria en México”; México.

Ravela Pedro, Picaroni Beatriz (2017), ¿Cómo mejorar la evaluación en el aula?; México.