

Multiplicación y división: ¡Descubriendo su conexión!

Matemáticas | Aritmética | Diseño Universal para el Aprendizaje

Descripción

En esta sesión, los estudiantes explorarán la relación entre la multiplicación y la división, dos operaciones fundamentales que están estrechamente conectadas. Aprenderán a identificar y nombrar los términos clave de la división: dividendo, divisor, cociente y residuo. Además, practicarán el algoritmo de división por una cifra, y verificarán la exactitud de sus resultados mediante la prueba matemática, lo que les ayudará a comprender mejor cómo funciona esta operación.

Este aprendizaje es relevante porque les permitirá resolver problemas cotidianos relacionados con repartir objetos o agrupar elementos, situaciones comunes en su vida diaria. También fomentaremos valores como la perseverancia y la honestidad al enfrentar retos matemáticos, y la valoración de la equidad al repartir recursos, promoviendo un ambiente de colaboración y respeto entre compañeros.

La sesión está diseñada bajo el enfoque del Diseño Universal para el Aprendizaje, ofreciendo diversas formas de representación, expresión y motivación para atender la diversidad del aula y facilitar que todos los estudiantes aprendan activamente.

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar y nombrar correctamente los términos de la división: dividendo, divisor, cociente y residuo.
- Ejecutar el algoritmo de la división por una cifra con precisión.
- Verificar la exactitud de la división utilizando la prueba matemática.
- Demostrar disposición, perseverancia y honestidad al resolver problemas matemáticos.
- Valorar la equidad y el trabajo colaborativo al repartir recursos entre compañeros.

Recursos Necesarios

- Tablero o pizarra blanca y marcadores de colores.
- Tarjetas impresas con términos de división y ejemplos (mínimo 4 juegos).
- Hojas de trabajo con ejercicios de división por una cifra (una por estudiante).
- Fichas o pequeños objetos (como botones o bloques) para repartir en actividades prácticas (al menos 20 por grupo).
- Calculadora básica (opcional, para verificación).
- Proyector o computadora para mostrar videos o imágenes explicativas.
- Carteles visuales con la estructura de la división y la prueba matemática.

Requisitos Previos

- Conocimiento básico de la multiplicación (tablas hasta el 10).
- Reconocimiento de números naturales y sus propiedades.
- Experiencia previa con operaciones sencillas de suma y resta.
- Habilidades básicas para trabajar en equipo y comunicarse.

Actividades

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 10 minutos

Propósito de la sesión:

Docente: "Hoy vamos a descubrir cómo la división y la multiplicación están conectadas y aprenderemos a usar la división para repartir de manera justa. Esto nos ayudará a resolver problemas y a ser justos con nuestros compañeros."

Estudiantes: Escuchan y expresan lo que saben sobre multiplicar y dividir.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** Muestra una imagen con 12 manzanas y pregunta: "Si queremos repartir estas 12 manzanas entre 3 amigos, ¿cómo lo haríamos?"
- **Estudiantes:** Proponen ideas, algunos usan multiplicación, otros división para explicar la repartición.

Motivación y enganche:

- **Docente:** Comparte un dato curioso: "¿Sabían que la división es como deshacer una multiplicación? Si sabemos cuánto tiene cada uno, podemos saber cuántos amigos hay." Luego plantea un reto: "¿Podrán usar la división para repartir fichas y comprobarlo con la multiplicación?"
- **Estudiantes:** Se muestran interesados y motivados para el reto.

Contextualización:

- **Docente:** Explica: "Cuando compartimos dulces, juguetes o cualquier cosa, usamos la división para repartir de manera justa, y la multiplicación nos ayuda a comprobar que todo está correcto."
- **Estudiantes:** Relacionan el tema con experiencias personales de repartir objetos.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 40 minutos

Presentación del contenido:

Docente: Presenta un cartel visual con los términos: dividendo, divisor, cociente y residuo. Explica cada uno con ejemplos sencillos y muestra la relación con la multiplicación usando ejemplos visuales y materiales manipulativos.

Estudiantes: Observan y participan preguntando y repitiendo los términos.

Actividad 1: "Conociendo los términos de la división"

- **Objetivo:** Identificar y nombrar los términos de la división.

- **Instrucciones:**

- **Docente:** Entrega tarjetas con los términos y ejemplos escritos (ejemplo: $15 \div 3 = 5$, con espacios para marcar dividendo, divisor, etc.).
- Pide a los estudiantes que, en parejas, coloquen las tarjetas en el lugar correcto en un cuadro impreso con espacios para cada término.
- Luego, revisan con todo el grupo.

- **Organización:** Parejas

- **Producto:** Cuadro con términos correctamente ubicados.

- **Tiempo:** 12 minutos

- **Rol docente:** Observa, pregunta "¿Qué representa este número?" "¿Dónde irá el cociente?" y ofrece apoyo si hay confusión.

Actividad 2: "División práctica con fichas"

- **Objetivo:** Ejecutar el algoritmo de división por una cifra y practicar la equidad al repartir.

- **Instrucciones:**

- **Docente:** Divide a los estudiantes en grupos de 3 o 4 y les entrega fichas (20 por grupo) y una hoja con ejercicios de división sencillos (ejemplo: $20 \div 4$, $15 \div 3$).
- Los estudiantes reparten las fichas según la división y registran el cociente y residuo si hay.
- Discuten en grupo cómo se asegura que el reparto es justo.

- **Organización:** Grupos de 3-4

- **Producto:** Registro escrito de divisiones con repartos y evidencias de reparto equitativo.

- **Tiempo:** 15 minutos

- **Rol docente:** Camina entre grupos, pregunta "¿Cuántas fichas le tocan a cada uno?" "¿Queda alguna ficha sin repartir? ¿Qué significa eso?" y fomenta la discusión sobre equidad.

Actividad 3: "Comprobando con multiplicación"

- **Objetivo:** Verificar la exactitud de la división con la prueba matemática.

- **Instrucciones:**

- **Docente:** Explica la prueba matemática: Multiplicar el cociente por el divisor y sumar el residuo debe dar el dividendo.
- Presenta ejemplos en la pizarra y luego pide a los estudiantes que hagan la prueba con sus ejercicios anteriores.

- **Organización:** Individual

- **Producto:** Cálculos escritos que demuestran la prueba matemática.

- **Tiempo:** 13 minutos

- **Rol docente:** Revisa el procedimiento, pregunta "¿Tu resultado coincide con el dividendo? ¿Qué harás si no coincide?" y ofrece guía para corregir errores.

Diferenciación:

- **Para estudiantes que terminan antes:** Proponer ejercicios con números mayores o con residuo para profundizar la comprensión.
- **Para estudiantes con dificultades:** Apoyo individual con materiales manipulativos y ejemplos muy visuales, uso de dibujos para representar la división y apoyo verbal constante.

Transiciones:

- Al terminar la actividad de términos, el docente conecta la importancia de conocerlos para repartir justo en la siguiente actividad.
- Después de repartir fichas, se introduce la prueba matemática para comprobar que el reparto fue correcto, haciendo la conexión natural entre multiplicación y división.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 10 minutos

Síntesis:

- **Docente:** Facilita un "ticket de salida" donde cada estudiante escribe en una hoja:
 - Un término nuevo que aprendió (dividendo, divisor, cociente o residuo).
 - Una forma en que puede comprobar si su división está correcta.
 - Por qué es importante repartir justo entre compañeros.
- **Estudiantes:** Escriben y comparten brevemente con un compañero.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Qué aprendí hoy sobre la relación entre multiplicar y dividir?
- ¿Cómo puedo saber si mi división está correcta?
- ¿Por qué es importante ser perseverante y honesto cuando hago divisiones?

Retroalimentación:

- **Docente:** Lee algunas respuestas, ofrece comentarios positivos y orienta mejoras. Refuerza la importancia de la honestidad y la perseverancia.

Transferencia:

- **Docente:** Menciona que en la vida diaria seguirán usando la división para repartir cosas y la multiplicación para verificar, invitándolos a observar estas situaciones en casa o en juegos.

Tarea o reto:

- Invitar a los estudiantes a practicar en casa repartiendo objetos (dulces, lápices) y a verificar con la prueba matemática, anotando sus resultados para compartir en la próxima clase.

Evaluación

Tipo de evaluación: Formativa, aplicada durante las fases de desarrollo y cierre.

Criterios de evaluación:

- Identifica y nombra correctamente los términos de la división (dividendo, divisor, cociente, residuo).
- Ejecuta con precisión el algoritmo de división por una cifra.
- Aplica correctamente la prueba matemática para verificar resultados.
- Muestra actitud positiva, perseverancia y honestidad durante las actividades.
- Demuestra comprensión del valor de la equidad al repartir recursos.

Instrumentos sugeridos:

- Lista de cotejo para observar el uso correcto de términos y ejecución del algoritmo.
- Observación directa durante actividades grupales e individuales.
- Análisis de los productos escritos (cuadros de términos, registros de división, prueba matemática, ticket de salida).
- Autoevaluación guiada con preguntas de reflexión.

Evidencias de aprendizaje:

- Cuadros con términos ubicados correctamente.
- Ejercicios de división resueltos y reparticiones equitativas con fichas.
- Cálculos de la prueba matemática que demuestran comprensión.
- Respuestas escritas en el ticket de salida y participación en reflexiones.