

¡Descubriendo fracciones con figuras geométricas!

Matemáticas | Geometría | Aprendizaje Basado en Problemas

Descripción

En esta sesión, los estudiantes explorarán los números fraccionarios utilizando figuras geométricas como herramientas visuales y prácticas. A través de problemas reales relacionados con la división y comparación de partes de figuras, aprenderán a formular y resolver situaciones que involucran fracciones. Esta experiencia es relevante porque las fracciones están presentes en muchas situaciones cotidianas, como compartir alimentos o medir objetos, y comprenderlas facilita la toma de decisiones y el razonamiento matemático. Además, al relacionar las fracciones con figuras geométricas, los niños desarrollan un pensamiento crítico y espacial que fortalece su aprendizaje y les permite conectar la teoría con su entorno. La metodología basada en problemas promueve la participación activa y el trabajo colaborativo, haciendo que el aprendizaje sea significativo y divertido para los estudiantes de primaria.

Objetivos de Aprendizaje

- Formular problemas matemáticos que involucren la división de figuras geométricas en partes iguales para representar fracciones.
- Resolver problemas prácticos utilizando la identificación y comparación de fracciones en figuras geométricas.
- Analizar y representar fracciones mediante la división de figuras geométricas en partes iguales.
- Desarrollar habilidades de pensamiento crítico al explicar y argumentar sus soluciones a problemas con fracciones.

Recursos Necesarios

- Figuras geométricas recortables de cartulina: círculos, cuadrados y rectángulos (al menos 3 de cada tipo por grupo).
- Tijeras y pegamento para cada grupo.
- Hojas impresas con problemas y espacios para resolver (1 por estudiante).
- Pizarrón y marcadores de colores.
- Reglas para medir partes de las figuras (1 por grupo).
- Fichas o tarjetas con fracciones comunes escritas (1 set por grupo).
- Presentación digital con imágenes de figuras y fracciones (opcional, proyector o computadora).

Requisitos Previos

- Conocimiento básico de figuras geométricas simples (círculo, cuadrado, rectángulo).
- Habilidad para contar y reconocer números naturales hasta 20.
- Experiencia previa con conceptos básicos de división o reparto igualitario.

- Capacidad para trabajar en equipo y expresar ideas oralmente.

Actividades

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 10 minutos

Propósito de la sesión:

Docente: “Hoy vamos a descubrir cómo las figuras geométricas pueden ayudarnos a entender las fracciones, que son partes de un todo. Esto nos servirá para resolver problemas y compartir cosas de manera justa.”

Estudiantes: Escuchan con atención y preparan sus materiales.

Activación de conocimientos previos:

Docente: Muestra una figura geométrica grande (un círculo) y pregunta: “Si cortamos esta pizza en 4 partes iguales, ¿qué parte sería una rebanada? ¿Cómo podemos decirlo con números?”

Estudiantes: Responden con ejemplos y opiniones, tratando de usar números o palabras como “cuarto” o “una parte”.

Motivación y enganche:

Docente: Cuenta un dato curioso: “¿Sabían que las fracciones nos ayudan a compartir pizza, pastel o hasta un trozo de chocolate con nuestros amigos? Hoy aprenderemos a usar las fracciones para que nadie quede sin su parte.”

Estudiantes: Se muestran interesados y preguntan ejemplos.

Contextualización:

Docente: “En la vida diaria usamos fracciones cuando dividimos algo en partes iguales. Por ejemplo, si compartes un chocolate con tu amigo, ¿cómo sabes que ambos tienen la misma cantidad? Hoy usaremos figuras para entenderlo mejor.”

Estudiantes: Relacionan la sesión con sus experiencias personales.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 40 minutos

Presentación del contenido:

Docente: “Vamos a trabajar en grupos para resolver problemas con figuras geométricas divididas en partes iguales. Primero observaremos cómo dividir círculos, cuadrados y rectángulos, y luego usaremos esas divisiones para escribir fracciones.”

Actividad 1: Dividiendo figuras para representar fracciones

- **Objetivo:** Analizar y representar fracciones mediante la división de figuras geométricas.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** “Cada grupo recibirá figuras de cartulina. Su tarea es dividir las en partes iguales usando tijeras y luego pegar las partes en una hoja. Después, escribirán la fracción que representa cada parte.”
 - “Por ejemplo, si cortan un círculo en 4 partes iguales y toman una, esa parte es $\frac{1}{4}$.”
- **Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes.
- **Producto:** Figuras recortadas con anotaciones de fracciones en la hoja de trabajo.
- **Tiempo:** 15 minutos.
- **Rol del docente:** Supervisar, preguntar “¿Por qué dividieron así?”, “¿Son iguales las partes?”, “¿Qué fracción representa cada parte?”.

Actividad 2: Formulando problemas con fracciones

- **Objetivo:** Formular problemas matemáticos que involucren la división de figuras para representar fracciones.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** “Ahora, en el mismo grupo, inventen un problema que involucre una figura dividida en partes iguales, por ejemplo: ‘Si tengo un pastel dividido en 6 partes iguales y como 2, ¿qué fracción del pastel comí?’”
 - “Escriban el problema y la solución en sus hojas.”
- **Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes.
- **Producto:** Problema formulado y resuelto en la hoja de trabajo.
- **Tiempo:** 12 minutos.
- **Rol del docente:** Guiar con preguntas: “¿Qué parte está tomada?”, “¿Cómo escribimos esa parte con números?”, “¿Cómo podemos explicar la solución?”

Actividad 3: Resolviendo problemas con fracciones en figuras

- **Objetivo:** Resolver problemas prácticos utilizando la identificación y comparación de fracciones en figuras geométricas.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** “Cada grupo intercambia sus problemas con otro grupo. Ahora resolverán el problema que les dieron y explicarán su respuesta en voz alta.”
 - “Usen los recortes y dibujos para apoyar su explicación.”
- **Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes.
- **Producto:** Solución oral y escrita del problema recibido.
- **Tiempo:** 13 minutos.
- **Rol del docente:** Escuchar las explicaciones, hacer preguntas para profundizar el razonamiento y apoyar aclaraciones.

Diferenciación:

- Para estudiantes que terminan antes: Crear un problema extra con una figura más compleja o que involucre comparar dos fracciones.
- Para quienes necesitan apoyo: Trabajar con el docente o auxiliar para dividir una figura y escribir la fracción juntos, usando ejemplos concretos y visuales adicionales.

Transiciones:

Docente: “Ahora que ya dividieron figuras, crearon problemas y resolvieron los de sus compañeros, vamos a compartir lo aprendido para que todos puedan entender mejor cómo funcionan las fracciones en las figuras.”

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 10 minutos

Síntesis:

Docente: “Vamos a hacer un mapa mental en el pizarrón con las ideas principales: ¿Qué son fracciones? ¿Cómo las representamos con figuras? ¿Por qué es importante que las partes sean iguales?”

Estudiantes: Participan aportando ideas y el docente escribe y organiza las respuestas con dibujos simples.

Reflexión metacognitiva:

Docente: “Piensen y respondan en voz alta o en sus cuadernos estas preguntas:

- ¿Qué aprendí hoy sobre las fracciones y las figuras geométricas?
- ¿Cómo puedo usar lo que aprendí para resolver problemas en mi vida diaria?
- ¿Qué fue lo más difícil y cómo lo solucioné?

Retroalimentación:

Docente: Proporciona comentarios positivos y constructivos, destacando la participación, el esfuerzo y corrigiendo errores con explicaciones claras y ejemplos.

Transferencia:

Docente: “En la próxima clase veremos más aplicaciones de las fracciones en diferentes contextos, como en la medición y el tiempo. Pueden observar en casa cómo se usan las fracciones cuando comparten comida o miden ingredientes.”

Tarea o reto:

Docente: “Para practicar, dibujen en casa una figura geométrica (puede ser un rectángulo o círculo) y divídanla en partes iguales. Luego escriban una fracción que represente una parte y expliquen qué significa.”

Evaluación

Tipo de evaluación: Formativa durante el desarrollo, sumativa en el cierre.

Criterios de evaluación:

- El estudiante formula problemas que involucran figuras geométricas divididas en partes iguales (Objetivo 1).
- Resuelve problemas utilizando fracciones correctamente (Objetivo 2).
- Representa fracciones con figuras geométricas de manera clara y precisa (Objetivo 3).
- Expresa y argumenta sus soluciones con claridad (Objetivo 4).

Instrumentos sugeridos: Lista de cotejo para observar formulación y resolución de problemas, rúbrica para evaluar la explicación oral y escrita, observación directa durante actividades grupales, portafolio con trabajos realizados.

Evidencias de aprendizaje:

- Figuras geométricas divididas y fracciones anotadas.
- Problemas formulados y resueltos en hojas de trabajo.
- Participación y explicación oral durante la actividad de intercambio de problemas.
- Mapa mental colectivo y respuestas a preguntas de reflexión.