

Descubriendo fracciones propias e impropias en nuestra vida cotidiana

Matemáticas | Números y operaciones | Aprendizaje Basado en Problemas

Descripción

Este plan de clase está diseñado para que estudiantes de primaria (6-11 años) descubran y comprendan las fracciones propias e impropias a través de situaciones reales y cotidianas. A través de problemas relacionados con su entorno y actividades prácticas, los alumnos podrán identificar y diferenciar estos tipos de fracciones, reconociendo su utilidad para resolver problemas del día a día como compartir alimentos, medir ingredientes o dividir objetos. Esta experiencia permitirá que los estudiantes desarrollen pensamiento crítico y habilidades matemáticas esenciales para su formación académica y personal, conectando el aprendizaje con su vida diaria. La metodología de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) fomenta la participación activa, el trabajo colaborativo y el aprendizaje significativo, asegurando que los conceptos de fracciones sean asimilados de manera contextualizada y práctica.

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar fracciones propias e impropias en situaciones cotidianas.
- Diferenciar fracciones propias de impropias mediante el análisis de problemas reales.
- Aplicar el concepto de fracciones propias e impropias para resolver problemas simples de la vida diaria.
- Argumentar con ejemplos concretos la utilidad de las fracciones en la vida cotidiana.

Recursos Necesarios

- Cartulinas y marcadores de colores (5 cartulinas y 10 marcadores)
- Hojas de trabajo impresas con problemas y dibujos de fracciones (una por estudiante)
- Frutas cortadas en partes (naranjas, manzanas) para manipular (al menos 3 piezas por grupo)
- Reglas y cintas métricas
- Proyector o pantalla para mostrar imágenes y videos cortos
- Videos cortos ilustrativos sobre fracciones (3-5 minutos cada uno)
- Material didáctico visual: tarjetas con fracciones propias e impropias
- Cuadernos y lápices para anotaciones
- Pizarrón y plumones de colores

Requisitos Previos

- Reconocimiento básico de números naturales y conteo.

- Habilidad para identificar partes iguales en objetos o dibujos.
- Experiencia previa con la idea de "dividir" objetos o cantidades en partes.
- Participación previa en actividades grupales y resolución básica de problemas.

Actividades

Sesión 1: Introducción y exploración de fracciones propias

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 10 minutos

Propósito de la sesión:

Presentar el concepto de fracciones propias y conectar con experiencias previas de los estudiantes para motivar su interés.

Activación de conocimientos previos:

Docente: Muestra una naranja entera y pregunta: "¿Quién sabe qué pasa si dividimos esta naranja en partes iguales para compartirla?"

Estudiantes: Responden con ideas y comparten experiencias de compartir alimentos en partes.

Motivación y enganche:

Docente: Presenta un video corto (3 minutos) donde niños comparten pizza y hablan de partes iguales.

Estudiantes: Observan y comentan qué vieron en el video.

Contextualización:

Docente: Explica que hoy aprenderán a identificar cómo se escriben y usan las partes iguales que vieron en el video y en la naranja.

Estudiantes: Escuchan y se preparan para participar activamente.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 45 minutos

Presentación del contenido:

Docente: Expone que una fracción propia es cuando el número de partes que tenemos es menor que el total en que está dividido el entero. Muestra ejemplos visuales con dibujos y frutas partidas.

Actividad 1: "Dividamos la naranja"

- **Objetivo:** Identificar fracciones propias usando objetos reales.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** Divide una naranja en 4 partes iguales y reparte 2 partes a cada grupo.
 - Pregunta: "¿Qué fracción de la naranja tienen? ¿Es menor que 1 entero?"
 - Los estudiantes observan, discuten y escriben la fracción $\frac{2}{4}$ en sus hojas.
- **Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes.
- **Producto:** Fracción escrita y explicación oral del grupo.
- **Tiempo:** 15 minutos.
- **Rol docente:** Observa discusiones, formula preguntas: "¿Por qué deciden que esta fracción es propia?" y guía con ejemplos.

Actividad 2: "Tarjetas de fracciones propias"

- **Objetivo:** Reconocer fracciones propias en tarjetas visuales.
- **Instrucciones:**
 - Se entregan tarjetas con distintas fracciones (ejemplo: $\frac{3}{5}$, $\frac{2}{7}$, $\frac{5}{8}$).
 - Los estudiantes clasifican en un cartel las fracciones que creen propias.
- **Organización:** Parejas.
- **Producto:** Cartel con fracciones propias correctamente clasificadas.
- **Tiempo:** 15 minutos.
- **Rol docente:** Revisa clasificaciones, pregunta: "¿Cómo saben que esta fracción es propia?" y corrige errores con ejemplos.

Diferenciación:

- **Para estudiantes avanzados:** Proponer que creen ejemplos de la vida real donde usen fracciones propias.
- **Para estudiantes con dificultad:** Ofrecer apoyo con tarjetas que tengan dibujos grandes y explicar con objetos concretos.

Transición:

Docente: Resume que las fracciones propias tienen numerador menor que denominador y anuncia que en la próxima sesión descubrirán otro tipo de fracciones.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 5 minutos

Síntesis:

Cada grupo comparte en voz alta un ejemplo de fracción propia que aprendieron hoy y lo escriben en el pizarrón.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Qué aprendí hoy sobre las partes de un objeto?
- ¿Cómo puedo saber si una fracción es propia?
- ¿Dónde puedo encontrar fracciones propias en mi vida?

Retroalimentación:

Docente: Felicita las participaciones, corrige dudas y aclara conceptos para asegurar comprensión.

Transferencia:

Invita a observar en casa y en la escuela objetos que puedan dividirse en partes para compartir.

Tarea:

Traer un objeto o dibujo donde puedan mostrar una fracción propia para compartir en la siguiente sesión.

Sesión 2: Explorando fracciones impropias a través de problemas cotidianos**Fase de Inicio**

Tiempo estimado: 10 minutos

Propósito de la sesión:

Introducir el concepto de fracciones impropias y refrescar lo aprendido sobre fracciones propias.

Activación de conocimientos previos:

Docente: Revisa con preguntas: "¿Qué es una fracción propia? ¿Pueden recordar un ejemplo de la sesión pasada?"

Estudiantes: Responden oralmente y muestran los objetos o dibujos que llevaron.

Motivación y enganche:

Docente: Presenta la pregunta: "¿Qué pasa si tengo más partes que un entero? ¿Cómo lo escribo?" y muestra un video corto donde niños tienen más de una pizza dividida.

Contextualización:

Docente: Explica que hoy aprenderán otro tipo de fracciones llamadas impropias que usan cuando hay más partes que un entero.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 45 minutos

Presentación del contenido:

Docente: Explica que las fracciones impropias son cuando el numerador es igual o mayor que el denominador, usando ejemplos visuales y manipulativos.

Actividad 1: "Compartiendo más de una pizza"

- **Objetivo:** Identificar fracciones impropias en situaciones reales.
- **Instrucciones:**
 - El docente reparte dibujos de 2 pizzas divididas en 8 partes cada una, y pide a los estudiantes contar las partes totales que tienen (por ejemplo $10/8$).
 - Pregunta: "¿Esta fracción es mayor o menor que 1? ¿Por qué?"
- **Organización:** Grupos de 3-4.
- **Producto:** Fracción impropia escrita y explicación oral.
- **Tiempo:** 20 minutos.
- **Rol docente:** Formula preguntas que guían a reconocer fracciones impropias y su comparación con el entero.

Actividad 2: "Clasificando tarjetas de fracciones"

- **Objetivo:** Diferenciar fracciones propias de impropias.
- **Instrucciones:**
 - Con tarjetas mezcladas de fracciones propias e impropias, los estudiantes clasifican en dos carteles: "Fracciones propias" y "Fracciones impropias".
 - Discuten en pareja y justifican su clasificación.
- **Organización:** Parejas.
- **Producto:** Carteles con clasificación correcta y justificaciones orales.
- **Tiempo:** 20 minutos.
- **Rol docente:** Observa, corrige y pregunta: "¿Cómo sabes que esta fracción es impropia?"

Diferenciación:

- **Para estudiantes avanzados:** Crear problemas propios con fracciones impropias para compartir con la clase.
- **Para estudiantes con dificultades:** Uso adicional de objetos físicos para visualizar la cantidad mayor al entero.

Transición:

Docente: Resume la diferencia entre fracciones propias e impropias y prepara para actividades de la próxima sesión.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 5 minutos

Síntesis:

Realizan un juego rápido donde levantan tarjetas que digan "propia" o "impropia" según la fracción que el docente muestre.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Cómo puedo saber si una fracción es impropia?
- ¿Qué significa que una fracción sea mayor que 1?
- ¿Dónde puedo ver fracciones impropias en mi vida cotidiana?

Retroalimentación:

Docente: Elogia respuestas, aclara dudas y refuerza conceptos usando ejemplos sencillos.

Transferencia:

Invita a observar en casa situaciones donde tengan más de un entero dividido (como cajas de galletas, libros, etc.).

Tarea:

Buscar y traer un ejemplo o dibujo de fracción impropia para compartir en la siguiente sesión.

Sesión 3: Resolviendo problemas con fracciones propias e impropias

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 10 minutos

Propósito de la sesión:

Repasar fracciones propias e impropias y conectar con la resolución de problemas prácticos.

Activación de conocimientos previos:

Docente: Pregunta: "¿Recuerdan la diferencia entre fracciones propias e impropias? ¿Pueden dar un ejemplo?"

Estudiantes: Responden y muestran sus ejemplos traídos.

Motivación y enganche:

Docente: Presenta un problema sencillo: "Si tienes $\frac{3}{4}$ de una pizza y $\frac{5}{4}$ de otra, ¿cuántas pizzas tienes en total?"

Contextualización:

Docente: Explica que hoy resolverán más problemas así para entender mejor las fracciones.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 45 minutos

Presentación del contenido:

Docente: Explica que para resolver problemas con fracciones se necesita saber identificarlas y sumarlas o compararlas.

Actividad 1: "Sumando fracciones en grupos"

- **Objetivo:** Aplicar el concepto de fracciones propias e impropias para resolver problemas de suma.
- **Instrucciones:**
 - Cada grupo recibe problemas escritos que involucran sumar fracciones propias e impropias (ejemplo: $\frac{2}{5} + \frac{4}{5}$).
 - Discuten y escriben la respuesta en sus hojas.
 - Presentan cómo llegaron a la solución.
- **Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes.
- **Producto:** Soluciones escritas y explicación grupal.
- **Tiempo:** 25 minutos.
- **Rol docente:** Facilita, formula preguntas guía: "¿Qué clase de fracciones tienen? ¿Cómo las suman?" y ayuda con dudas.

Actividad 2: "Historias con fracciones"

- **Objetivo:** Crear y resolver problemas con fracciones propias e impropias en contextos cotidianos.
- **Instrucciones:**
 - Cada grupo inventa una pequeña historia donde aparezcan fracciones propias o impropias (por ejemplo, repartir dulces entre amigos).
 - Escriben la historia y plantean una pregunta con fracciones.
 - Comparten con la clase y otros grupos resuelven el problema.
- **Organización:** Grupos de 3-4.
- **Producto:** Historias escritas y problemas resueltos en clase.
- **Tiempo:** 20 minutos.
- **Rol docente:** Escucha, corrige y fomenta creatividad y claridad en problemas.

Diferenciación:

- **Avanzados:** Crear problemas con fracciones mixtas (introducción leve).
- **Con dificultades:** Trabajar con sumas con igual denominador y apoyo visual con dibujos.

Transición:

Docente: Resume que el conocimiento de fracciones permite resolver problemas y anuncia que en la siguiente sesión se trabajará en comparar y ordenar fracciones.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 5 minutos

Síntesis:

Realizan un resumen colectivo en el pizarrón: "¿Qué aprendimos hoy de fracciones y problemas?"

Reflexión metacognitiva:

- ¿Puedo identificar fracciones propias e impropias en un problema?
- ¿Cómo utilizo las fracciones para resolver sumas?
- ¿Qué fue lo más fácil y lo más difícil hoy?

Retroalimentación:

Docente: Da comentarios positivos y recomendaciones para mejorar en la resolución.

Transferencia:

Invita a practicar en casa con situaciones de compartir alimentos o medir ingredientes.

Tarea:

Resolver en hoja un problema sencillo con fracciones propias e impropias.

Sesión 4: Comparando y ordenando fracciones propias e impropias

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 10 minutos

Propósito de la sesión:

Introducir la comparación y orden de fracciones para fortalecer su comprensión.

Activación de conocimientos previos:

Docente: Pregunta: "¿Qué fracción es mayor: $\frac{3}{4}$ o $\frac{2}{4}$? ¿Por qué?"

Estudiantes: Responden y explican sus razonamientos.

Motivación y enganche:

Docente: Muestra dos vasos con diferentes cantidades de agua y pregunta cuál tiene más y cómo representar esa cantidad con fracciones.

Contextualización:

Docente: Explica que hoy aprenderán a comparar y ordenar fracciones propias e impropias para saber cuál es mayor o menor.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 45 minutos

Presentación del contenido:

Docente: Enseña técnicas básicas para comparar fracciones con igual denominador y con diferente denominador usando dibujos y ejemplos concretos.

Actividad 1: "Ordenando fracciones en la línea numérica"

- **Objetivo:** Ordenar fracciones propias e impropias usando la línea numérica.
- **Instrucciones:**
 - En grupos, reciben una línea numérica grande dibujada en papel y tarjetas con fracciones variadas.
 - Colocan las tarjetas en la posición correcta según su valor.
 - Discuten y justifican sus posiciones.
- **Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes.
- **Producto:** Línea numérica con fracciones ordenadas y explicación grupal.
- **Tiempo:** 25 minutos.
- **Rol docente:** Observa, cuestiona y ayuda a corregir errores.

Actividad 2: "Comparando fracciones con objetos"

- **Objetivo:** Comparar fracciones propias e impropias usando objetos físicos.
- **Instrucciones:**
 - Cada grupo recibe frutas o dibujos divididos en partes y dos fracciones para comparar.
 - Manipulan los objetos para decidir cuál fracción representa mayor cantidad.
 - Escriben la comparación usando símbolos ($>$, $<$, $=$).
- **Organización:** Grupos o parejas.
- **Producto:** Comparaciones escritas y demostraciones con objetos.
- **Tiempo:** 20 minutos.
- **Rol docente:** Facilita discusión, pregunta: "¿Por qué esta fracción es mayor?" y da retroalimentación.

Diferenciación:

- **Avanzados:** Introducir comparación de fracciones con diferente denominador usando equivalencias.
- **Con dificultades:** Uso reforzado de dibujos y objetos para visualización.

Transición:

Docente: Resume la importancia de poder comparar fracciones y anuncia que en la siguiente sesión harán una revisión global y concluirán con reflexiones finales.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 5 minutos

Síntesis:

Realizan un breve juego de preguntas rápidas sobre cuál fracción es mayor o menor y por qué.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Cómo puedo saber cuál fracción es mayor?
- ¿Por qué es útil ordenar fracciones?
- ¿Dónde puedo aplicar esto en mi vida?

Retroalimentación:

Docente: Refuerza respuestas correctas y aclara dudas.

Transferencia:

Invita a observar y comparar medidas en la casa o en el mercado usando fracciones.

Tarea:

Buscar ejemplos de fracciones que puedan comparar en su entorno y anotarlos.

Sesión 5: Síntesis, reflexión y aplicación de fracciones propias e impropias

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 10 minutos

Propósito de la sesión:

Revisar y consolidar lo aprendido sobre fracciones propias e impropias y su utilidad.

Activación de conocimientos previos:

Docente: Pregunta abierta: "¿Qué recuerdan de fracciones propias e impropias? ¿Para qué creen que sirven?"

Estudiantes: Comparten ideas y ejemplos.

Motivación y enganche:

Docente: Presenta un reto: "Vamos a resolver un problema real usando todo lo que aprendimos."

Contextualización:

Docente: Explica que pondrán en práctica todo para resolver problemas reales y reflexionar sobre su aprendizaje.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 45 minutos

Presentación del contenido:

Docente: Plantea un problema complejo que involucra fracciones propias e impropias (ejemplo: "Si en una fiesta se comen $\frac{7}{4}$ pizzas y $\frac{3}{4}$ pizzas, ¿cuántas pizzas se comieron en total? ¿Es una fracción propia o impropia?").

Actividad 1: "Resolviendo el gran problema"

- **Objetivo:** Aplicar todos los conocimientos para resolver problemas complejos con fracciones propias e impropias.
- **Instrucciones:**
 - En grupos, leen el problema, discuten, escriben la solución y explican si la fracción resultante es propia o impropia.
 - Presentan la solución y el razonamiento al grupo clase.
- **Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes.
- **Producto:** Solución escrita y explicación oral.
- **Tiempo:** 30 minutos.
- **Rol docente:** Facilita, pregunta: "¿Cómo saben que esta fracción es impropia? ¿Qué significa para ustedes?" y corrige errores.

Actividad 2: "Mapa mental colaborativo"

- **Objetivo:** Sintetizar conocimientos sobre fracciones propias e impropias.
- **Instrucciones:**
 - En el pizarrón, con ayuda del docente, crean un mapa mental que incluya definición, ejemplos, diferencias y usos de fracciones propias e impropias.
- **Organización:** Plenaria.
- **Producto:** Mapa mental colectivo.
- **Tiempo:** 15 minutos.
- **Rol docente:** Guía construcción, fomenta participación y aclara dudas.

Diferenciación:

- **Avanzados:** Proponer ejemplos adicionales y explicar usos en la vida cotidiana.
- **Con dificultades:** Apoyo visual y verbal durante la creación del mapa mental.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 5 minutos

Síntesis:

Solicitar a cada estudiante escribir en una tarjeta una cosa que aprendió y una pregunta que aún tenga.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Qué es lo más importante que aprendí sobre fracciones?
- ¿Cómo puedo usar lo aprendido fuera de la escuela?
- ¿Qué me gustaría seguir aprendiendo?

Retroalimentación:

Docente: Lee algunas tarjetas, da respuestas a preguntas y felicita los logros.

Transferencia:

Invita a seguir observando y usando fracciones en su vida diaria, y compartir lo aprendido con familia y amigos.

Tarea:

Crear un dibujo o collage mostrando fracciones propias e impropias en su entorno para presentar en la siguiente semana.

Evaluación

Tipo de evaluación:

- **Diagnóstica:** En la sesión 1, durante la activación de conocimientos previos para conocer el manejo inicial de fracciones.
- **Formativa:** Durante todas las sesiones, mediante observación directa, preguntas guía, actividades grupales y revisión de productos (tarjetas, problemas resueltos, mapas mentales).
- **Sumativa:** En la sesión 5, evaluación final a través del problema complejo resuelto en grupo y el mapa mental colaborativo.

Criterios de evaluación:

- Identifica correctamente fracciones propias e impropias en diferentes contextos (objetivo 1).
- Diferencia fracciones propias de impropias con justificación adecuada (objetivo 2).
- Aplica el concepto de fracciones para resolver problemas cotidianos (objetivo 3).
- Argumenta con ejemplos la utilidad de fracciones en la vida diaria (objetivo 4).

Instrumentos sugeridos:

- Lista de cotejo para observar participación y comprensión durante actividades.
- Rúbrica para evaluar problemas resueltos y presentaciones orales.
- Portafolio de trabajos con hojas de trabajo, dibujos y mapas mentales.
- Autoevaluación con preguntas de reflexión al final de cada sesión.

Evidencias de aprendizaje:

- Tarjetas clasificadas correctamente de fracciones propias e impropias.
- Problemas escritos y resueltos correctamente con explicaciones orales.
- Mapa mental colaborativo que sintetiza los conceptos aprendidos.
- Participación activa y respuestas en reflexiones metacognitivas.

Enriquecimientos

Inicio - Contextualizar

Contextualización para la Fase de Inicio

¡Bienvenidos a una aventura matemática que está en todas partes! ¿Sabían que las fracciones están en nuestra comida, en nuestras horas de juego y hasta en las partes de un pastel que compartimos con amigos? Por ejemplo, cuando cortamos una pizza en pedazos y comemos algunos, estamos usando fracciones sin darnos cuenta. A veces comemos menos de una pizza entera, y otras veces comemos más de una, tal vez porque tenemos dos pizzas o más.

En estas próximas cinco sesiones, vamos a descubrir juntos cómo identificar y diferenciar dos tipos de fracciones muy importantes: las fracciones propias y las impropias. Esto nos ayudará a entender mejor situaciones cotidianas como compartir dulces, medir ingredientes para una receta, o dividir el tiempo para nuestras actividades favoritas.

¿Se han preguntado alguna vez qué significa cuando decimos "comí más de una pizza"? ¿O cómo podemos saber si una porción es menor o mayor que un entero? Estas preguntas nos preparan para explorar las fracciones de una manera divertida y muy práctica.

Preparémonos para observar con atención nuestro entorno y descubrir que las matemáticas no solo están en los libros, ¡sino también en nuestra vida diaria! Vamos a aprender juntos, usando ejemplos reales y situaciones que nos gustan, para que las fracciones sean fáciles y útiles para todos.

Inicio - Activar

Actividad para Activar Conocimientos Previos: "Compartiendo la Pizza"

Duración: 8 minutos

Objetivo de la actividad: Reconocer y recordar experiencias previas relacionadas con fracciones mediante situaciones cotidianas, preparando a los estudiantes para identificar y diferenciar fracciones propias e impropias.

- **Materiales:** Imágenes grandes y coloridas de pizzas, pasteles o barras de chocolate divididas en partes iguales, pizarrón o carteles para anotar respuestas.

- **Desarrollo:**

1. El docente comienza preguntando a los estudiantes: "¿Alguna vez han compartido una pizza, un pastel o una barra de chocolate con sus amigos o familiares? ¿Cómo hicieron para dividirlo?"
2. Se muestran imágenes de una pizza o pastel dividido en partes iguales (por ejemplo, 4 partes) y se pregunta: "Si yo como una parte de la pizza, ¿qué fracción de la pizza estoy comiendo?"

3. Los estudiantes responden y el docente escribe en el pizarrón: " $\frac{1}{4}$ ". Luego se pregunta: "Si comemos dos partes, ¿qué fracción es?" y se escribe " $\frac{2}{4}$ ".
4. Se invita a los estudiantes a compartir otras experiencias similares y a expresar las fracciones que recuerden o hayan utilizado.
5. Finalmente, el docente introduce la idea de que algunas fracciones son menores a uno y otras pueden ser mayores o iguales a uno, preparando el terreno para distinguir fracciones propias e impropias en las siguientes sesiones.

Conexión con los objetivos: Esta actividad conecta con el objetivo de identificar y diferenciar fracciones propias e impropias al activar el conocimiento previo de fracciones en situaciones cotidianas, facilitando el reconocimiento de su utilidad en la vida diaria.