

Guardianes Matemáticos: Cuidando a las Huellitas con Números

Matemáticas | Números y operaciones | Aprendizaje Basado en Proyectos

Descripción

Este plan de clase propone un aprendizaje significativo para estudiantes de segundo grado en Medellín, Colombia, integrando matemáticas y valores hacia el cuidado y bienestar animal. A través del proyecto "Guardianes de las Huellitas", los niños aprenderán a resolver problemas de sustracción, adición y multiplicación relacionados con el cuidado de los animales comunitarios y mascotas. Se busca que los estudiantes desarrollen habilidades matemáticas esenciales mientras fomentan la empatía, la responsabilidad y el amor por los animales que los rodean. El proyecto conecta con su vida cotidiana, pues muchos conocen o conviven con mascotas o animales callejeros, y les permite comprender cómo las matemáticas pueden ayudar a tomar decisiones para su bienestar. Además, se promueve el trabajo colaborativo y el pensamiento crítico, habilidades fundamentales para su desarrollo integral y social. El enfoque activo y el diseño basado en proyectos motivan a los estudiantes a aprender haciendo, lo que fortalece su autonomía y compromiso con el aprendizaje.

Objetivos de Aprendizaje

- Resolver problemas matemáticos de sustracción, adición y multiplicación relacionados con el cuidado de animales comunitarios y mascotas.
- Aplicar operaciones básicas para planificar recursos necesarios para el bienestar de los animales en un proyecto colaborativo.
- Demostrar empatía y responsabilidad hacia los animales mediante la participación activa en un proyecto de cuidado comunitario.
- Colaborar eficazmente en grupos para diseñar soluciones matemáticas que apoyen la tenencia responsable de mascotas.

Recursos Necesarios

- Hojas de trabajo impresas con problemas matemáticos contextualizados (1 por estudiante)
- Cartulinas y marcadores para elaboración de afiches y tablas
- Calculadoras sencillas (opcional, 1 por grupo)
- Imágenes y tarjetas con ilustraciones de animales comunitarios y mascotas
- Pizarras blancas y plumones
- Video corto sobre cuidado responsable de mascotas (3-5 minutos)

- Reglas de medición (opcional)
- Materiales para crear un mural (papel bond, pegamento, tijeras)

Requisitos Previos

- Conocimiento básico de sumas y restas simples
- Familiaridad con la multiplicación como suma repetida
- Habilidades para trabajar en equipo y escuchar a sus compañeros
- Experiencias previas con mascotas o animales comunitarios

Actividades

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 40 minutos

Propósito de la sesión

Docente: Explica a los estudiantes que en la sesión aprenderán a usar las matemáticas para ayudar a cuidar a los animales que viven cerca de ellos o que tienen como mascotas. Resalta la importancia de ser responsables y cuidadosos con estos animales.

Activación de conocimientos previos

Docente: Muestra imágenes grandes de perros, gatos y otros animales comunitarios y pregunta: “¿Cuántos animales ven en total? ¿Qué cosas creen que necesitan para estar bien?”

Estudiantes: Observan las imágenes y responden contando, sumando o restando en voz alta, compartiendo ideas sobre necesidades de animales.

Motivación y enganche

Docente: Cuenta una breve historia sobre un perro callejero llamado “Fito” que necesita ayuda con comida y cuidados, y plantea el reto: “¿Cómo podemos usar las matemáticas para ayudar a Fito y a otros animalitos?”

Estudiantes: Escuchan con atención y se muestran interesados en participar para resolver el reto.

Contextualización

Docente: Relaciona la historia con la vida diaria de los estudiantes, preguntando: “¿Alguno tiene mascota en casa? ¿Han visto perros o gatos en las calles de nuestra ciudad? ¿Qué creen que necesitan estos animales para estar felices y sanos?”

Estudiantes: Comparten sus experiencias y opiniones, conectando el tema con su entorno.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 160 minutos

Presentación del contenido

Docente: Explica que trabajarán un proyecto llamado "Guardianes de las Huellitas" donde aprenderán a resolver problemas matemáticos sobre el cuidado de animales usando sumas, restas y multiplicaciones. Introduce vocabulario sencillo: suma, resta, multiplicación, problema, solución. Muestra ejemplos simples relacionados con comida, números de animales y recursos.

Actividad 1: "Cálculo de comida para las huellitas"

- **Objetivo:** Resolver problemas de adición y multiplicación para calcular alimentos necesarios.
- **Instrucciones:**
 - **Docente dice:** "Imaginen que tenemos 5 perros y cada uno necesita 3 platos de comida. ¿Cuántos platos necesitamos en total?"
 - Los estudiantes intentan responder usando multiplicación (5×3).
 - Luego, el docente plantea un problema con suma: "Si además damos 4 platos para gatos, ¿cuántos platos damos en total?"
 - Los estudiantes suman la cantidad de platos para perros y gatos.
- **Organización:** En grupos de 3-4 estudiantes para discutir y resolver los problemas juntos.
- **Producto:** Registro en hoja con las soluciones de problemas de suma y multiplicación.
- **Tiempo:** 50 minutos
- **Rol del docente:** Observa colaboración, formula preguntas guía: "¿Cómo podemos sumar todos los platos? ¿Qué operación usamos para saber el total para los perros?"

Actividad 2: "El refugio y las donaciones"

- **Objetivo:** Resolver problemas de sustracción y adición en situaciones reales del refugio.
- **Instrucciones:**
 - **Docente dice:** "En el refugio hay 20 cajas de comida. Si en la mañana se usan 8 cajas, ¿cuántas quedan?"
 - Los estudiantes realizan la resta.
 - Luego el docente presenta: "Después llegan 5 cajas más donadas, ¿cuántas cajas hay ahora?"
 - Los estudiantes suman la cantidad restante con las donaciones.
- **Organización:** Pares para resolver y explicar sus respuestas entre ellos.
- **Producto:** Respuestas escritas y explicación oral breve.
- **Tiempo:** 50 minutos
- **Rol del docente:** Escucha explicaciones, hace preguntas de apoyo como: "¿Por qué restamos primero? ¿Qué nos dice esa cantidad?"

Actividad 3: "Planeando el cuidado semanal"

- **Objetivo:** Aplicar sumas, restas y multiplicaciones para planear recursos semanales para los animales.
- **Instrucciones:**
 - **Docente dice:** “Vamos a planear cuántos platos de comida necesitaremos para toda la semana para 4 perros y 3 gatos.”
 - Los estudiantes calculan la cantidad diaria y la multiplican por 7 días.
 - Luego hacen una tabla con cantidades diarias y totales.
- **Organización:** Grupos de 4 estudiantes para diseñar el plan y crear un afiche con la tabla.
- **Producto:** Afiche con tabla de planificación semanal de comida.
- **Tiempo:** 60 minutos
- **Rol del docente:** Facilita el trabajo, responde dudas, cuestiona: “¿Qué operaciones usamos para calcular el total semanal? ¿Cómo podemos mostrarlo para que sea fácil de entender?”

Diferenciación

- **Para estudiantes que terminan antes:** Proponer problemas adicionales con números mayores o crear problemas propios relacionados con animales.
- **Para estudiantes que necesitan apoyo:** Trabajar con manipulativos (fichas, dibujos) para representar sumas y restas, y apoyo individual o en pequeño grupo para entender las operaciones.

Transiciones

Al finalizar cada actividad, el docente recoge las respuestas y realiza una breve reflexión grupal para conectar la actividad siguiente, reforzando cómo cada operación matemática ayuda a cuidar mejor a los animales.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 40 minutos

Síntesis

Docente: Invita a los estudiantes a crear un mural colectivo llamado "Nuestro Plan para Cuidar a las Huellitas", donde resumen en dibujos, números y frases cómo usaron las matemáticas para ayudar a los animales.

Estudiantes: Participan pegando sus afiches, dibujos y escribiendo frases breves con ayuda del docente.

Reflexión metacognitiva

Docente pregunta:

- “¿Qué operaciones matemáticas aprendimos hoy y cómo nos ayudaron a cuidar a los animales?”
- “¿Cómo nos sentimos al trabajar en equipo para ayudar a las huellitas?”
- “¿Qué más podemos hacer en casa o en la comunidad para cuidar a las mascotas y animales callejeros?”

Estudiantes: Responden oralmente, compartiendo aprendizajes y sentimientos.

Retroalimentación

Docente: Elogia el esfuerzo y el trabajo en equipo, señala aciertos en las operaciones y en la colaboración, y ofrece sugerencias para mejorar la claridad en los cálculos y explicaciones.

Transferencia

Docente: Relaciona lo aprendido con la vida diaria, motivando a que apliquen las matemáticas y la responsabilidad hacia los animales en sus hogares y vecindarios.

Tarea o reto

Docente: Propone como reto que en casa pregunten a sus familiares cuántas mascotas tienen y cuántos platos de comida consumen al día para hacer un pequeño cálculo y contar en la próxima clase.

Evaluación

Tipo de evaluación:

- Diagnóstica: Durante la activación de conocimientos previos en la fase de inicio para conocer su nivel en sumas, restas y multiplicaciones.
- Formativa: Durante las actividades de desarrollo, observando la participación, resolución de problemas y trabajo en equipo.
- Sumativa: En la fase de cierre, a través de la creación del mural colectivo y la reflexión metacognitiva que evidencian la comprensión y aplicación del contenido.

Criterios de evaluación:

- Resuelve correctamente problemas de suma, resta y multiplicación relacionados con el cuidado de animales. (Objetivo 1)
- Aplica las operaciones para planear recursos en un proyecto real. (Objetivo 2)
- Demuestra actitud responsable y empática hacia los animales. (Objetivo 3)
- Participa activamente en el trabajo colaborativo y comunica sus ideas. (Objetivo 4)

Instrumentos sugeridos:

- Lista de cotejo para observar participación y colaboración en grupos.
- Rúbrica simple para evaluar la precisión en la resolución de problemas matemáticos.
- Observación directa durante las actividades y reflexión oral final.
- Portafolio con las hojas de trabajo y afiches elaborados.

Evidencias de aprendizaje:

- Soluciones escritas y correctas en problemas matemáticos.
- Tablas y afiches con planificación semanal.
- Mural colectivo que sintetiza el aprendizaje y compromiso con el cuidado animal.

- Respuestas y participación en la reflexión final.