

¡Exploramos Figuras Geométricas con Números y Operaciones!

Matemáticas | Números y operaciones | Aprendizaje Basado en Proyectos

Descripción

Este plan de clase está diseñado para que niños y niñas de preescolar (3-5 años) descubran las figuras geométricas básicas y aprendan a relacionarlas con los números y operaciones sencillas. A través de un proyecto divertido y colaborativo, los estudiantes identificarán formas como el círculo, cuadrado y triángulo, y contarán sus lados y vértices para asociarlos con números. Además, realizarán actividades para comparar cantidades usando las figuras como objetos concretos, fomentando habilidades matemáticas tempranas y el reconocimiento del entorno.

Este aprendizaje es relevante porque permite que los niños comprendan conceptos básicos de forma y número a través de la manipulación y observación, conectando así las matemáticas con su vida cotidiana, como reconocer figuras en juguetes o alimentos. Trabajando en grupo, desarrollan habilidades sociales y autonomía, mientras crean un mural con las figuras y números, reforzando el aprendizaje mediante la experiencia y la creatividad.

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar y nombrar figuras geométricas básicas: círculo, cuadrado y triángulo.
- Contar y relacionar el número de lados y vértices de las figuras con números del 1 al 4.
- Comparar cantidades utilizando las figuras geométricas como objetos concretos.
- Crear un mural colaborativo que combine figuras geométricas y números para resolver un problema sencillo.
- Desarrollar habilidades de colaboración y comunicación al trabajar en equipo.

Recursos Necesarios

- Figuras geométricas de cartón o foam: 10 círculos, 10 cuadrados, 10 triángulos (colores variados)
- Números grandes de cartulina (del 1 al 4, 2 juegos)
- Cartulina grande para mural
- Pegamento en barra (uno por grupo)
- Marcadores o crayones
- Libro ilustrado corto sobre figuras geométricas (opcional)
- Reproductor de música para canción de figuras geométricas
- Tarjetas con imágenes de objetos cotidianos que tienen formas geométricas (pelota, ventana, señal de tránsito)

Requisitos Previos

- Reconocimiento básico de colores y formas simples (círculo, cuadrado, triángulo) a nivel visual.
- Capacidad para seguir instrucciones sencillas y participar en actividades grupales.
- Experiencias previas contando hasta 3 o 4 con objetos concretos.
- Habilidades motrices básicas para manipular figuras y materiales.

Actividades

Fase de Inicio

Tiempo estimado:

10 minutos

Propósito de la sesión:

Docente: "Hoy vamos a jugar y descubrir figuras geométricas y cómo podemos contar sus partes para aprender más de los números."

Estudiantes: Escuchan y se preparan para participar.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** Muestra figuras grandes (círculo, cuadrado, triángulo) y pregunta: "¿Quién sabe qué nombre tiene esta figura?"
- **Estudiantes:** Responden con ayuda del docente y señalan figuras conocidas.

Motivación y enganche:

- **Docente:** Canta una canción corta y alegre sobre figuras geométricas mientras muestra las figuras, invitando a los niños a imitar sus formas con las manos.
- **Estudiantes:** Cantan y hacen movimientos con las manos formando las figuras.

Contextualización:

Docente: Muestra tarjetas con objetos reales (pelota, ventana, señal de tránsito) y pregunta: "¿Ven estas figuras en cosas que usan o ven en casa y la escuela?"

Estudiantes: Comentan y relacionan las figuras con objetos cotidianos.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado:

40 minutos

Presentación del contenido:

Docente: Explica que las figuras tienen lados y esquinas que podemos contar para conocer más sobre ellas y los números.

Actividad 1: "Contemos los lados y esquinas"

- **Objetivo:** Identificar lados y vértices de las figuras geométricas.
- **Instrucciones:**
 - Reparte a cada grupo una figura (círculo, cuadrado o triángulo).
 - Invita a que los niños toquen la figura y cuenten en voz alta los lados y las esquinas, usando sus dedos para señalar.
 - El docente pregunta: "¿Cuántos lados tiene tu figura? ¿Cuántas esquinas ves?"
- **Organización:** Grupos de 3-4 niños.
- **Producto:** Respuesta oral y conteo con dedos.
- **Tiempo:** 12 minutos.
- **Rol del docente:** Observa, guía con preguntas como "¿Puedes mostrarme dónde está un lado?" y "¿Cuántas esquinas tienes?"

Actividad 2: "Sumemos figuras y números"

- **Objetivo:** Relacionar cantidad de figuras con números y realizar sumas simples.
- **Instrucciones:**
 - En el mural, el docente coloca un número (ej. 2) y pide que los niños peguen la cantidad correspondiente de figuras (círculos, cuadrados o triángulos) debajo del número.
 - Después, se unen dos grupos de figuras y juntos cuentan cuántas hay en total, invitando a descubrir la suma.
- **Organización:** Grupos de 3-4 niños.
- **Producto:** Mural con números y figuras pegadas representando sumas.
- **Tiempo:** 15 minutos.
- **Rol del docente:** Facilita la actividad, pregunta "¿Cuántas figuras hay aquí? ¿Y si juntamos estas dos grupos, cuántas tenemos?"

Actividad 3: "Nuestro mural de figuras y números"

- **Objetivo:** Crear un producto colaborativo que integre figuras geométricas y números.
- **Instrucciones:**
 - Los niños eligen figuras y números para pegarlos en la cartulina, formando un mural colorido.
 - Mientras trabajan, el docente pregunta sobre las figuras y cantidades, reforzando el aprendizaje.
- **Organización:** Trabajo en grupo completo.
- **Producto:** Mural terminado con figuras y números.

- **Tiempo:** 13 minutos.
- **Rol del docente:** Acompaña, observa la participación y fomenta la comunicación.

Diferenciación:

- **Para estudiantes que terminan antes:** Invitar a contar cuántas figuras de un solo tipo hay en todo el mural y expresar el número con los dedos.
- **Para estudiantes que requieren más apoyo:** Trabajar con un adulto o compañero para contar lados y esquinas usando las figuras, apoyándose con el tacto y palabras sencillas.

Transiciones:

Después de contar los lados y esquinas, el docente conecta diciendo: "Ahora que sabemos cuántos lados tienen nuestras figuras, vamos a usar esos números para jugar y crear juntos en nuestro mural."

Fase de Cierre

Tiempo estimado:

10 minutos

Síntesis:

- **Docente:** Pide a cada grupo que muestre una figura y diga cuántos lados y esquinas tiene, y cuántas figuras pusieron en el mural.
- **Estudiantes:** Responden y señalan en el mural.

Reflexión metacognitiva:

- "¿Qué figura te gustó más y por qué?"
- "¿Cuántos lados tiene el triángulo?"
- "¿Pudiste contar cuántas figuras pegamos en el mural?"

Retroalimentación:

Docente: Felicita a los niños por su trabajo en equipo, refuerza sus respuestas correctas y ofrece apoyo amable en respuestas incorrectas, animando a seguir explorando.

Transferencia:

Docente: Explica que podrán seguir buscando figuras en casa y en la escuela para contar y jugar con ellas en la próxima clase.

Tarea o reto:

Docente: Invita a los niños a buscar en casa tres objetos que tengan forma de círculo, cuadrado o triángulo y contar sus lados y esquinas con ayuda de un adulto.

Evaluación

Tipo de evaluación: Diagnóstica al inicio (fase de inicio), formativa durante las actividades del desarrollo y sumativa en el cierre con la síntesis y reflexión.

Criterios de evaluación:

- Reconoce y nombra correctamente las figuras geométricas básicas (círculo, cuadrado, triángulo) (vinculado al objetivo 1).
- Cuenta correctamente los lados y vértices de las figuras (vinculado al objetivo 2).
- Relaciona la cantidad de figuras con números y participa en sumas sencillas (vinculado al objetivo 3).
- Contribuye en la creación del mural colaborativo integrando figuras y números (vinculado al objetivo 4).
- Muestra participación y comunicación positiva al trabajar en equipo (vinculado al objetivo 5).

Instrumentos sugeridos:

- Observación directa durante las actividades (lista de cotejo simple para reconocer participación y logros).
- Revisión del mural como evidencia tangible del aprendizaje.
- Preguntas orales durante la reflexión para verificar comprensión.

Evidencias de aprendizaje:

- Respuestas correctas al nombrar y contar lados y esquinas.
- Mural con figuras geométricas y números pegados correctamente.
- Participación activa en las actividades grupales y respuestas durante la reflexión.

Enriquecimientos

Inicio - Diagnostico

Evaluación Diagnóstica Inicial para "¡Exploramos Figuras Geométricas con Números y Operaciones!"

Duración: 5-10 minutos

Objetivo de la evaluación diagnóstica: Identificar los conocimientos previos de los estudiantes sobre figuras geométricas básicas, su capacidad para reconocer y nombrar formas, y su familiaridad inicial con números y conteo, para así adecuar las actividades del proyecto.

Actividades y Preguntas

• Actividad 1: Explorando Figuras Geométricas

- Material: Tarjetas con figuras geométricas básicas (círculo, cuadrado, triángulo, rectángulo).
- Procedimiento: Mostrar una tarjeta a la vez y preguntar al grupo: "¿Qué figura es esta?"
- Observación: El docente registra qué figuras reconocen y cómo las nombran.

• **Actividad 2: Juego de Clasificación**

- Material: Varios objetos o recortes con diferentes figuras (círculos, cuadrados, triángulos).
- Procedimiento: Pedir a los niños que agrupen los objetos por figura.
- Observación: Evaluar la habilidad para identificar y agrupar según la forma.

• **Pregunta 3: Conteo y Números**

- Mostrar un grupo pequeño de figuras (por ejemplo, 3 círculos) y preguntar: "¿Cuántos círculos hay aquí?"
- Observar si los niños pueden contar o reconocer cantidades pequeñas.

Guía para el docente

- Realizar la evaluación en un ambiente relajado y lúdico.
- Usar lenguaje sencillo y claro, adaptado a la edad.
- Tomar nota de respuestas y comportamientos para ajustar las actividades del proyecto.

Desarrollo - Ejemplos

Ejemplos Prácticos y Casos de Estudio para el Plan de Clase

Para estudiantes de preescolar (3-5 años), los ejemplos y casos de estudio deben ser simples, visuales y basados en la experiencia cotidiana de los niños. Utilizando la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos, se propone un enfoque activo, donde los niños exploran, manipulan y reflexionan sobre figuras geométricas a través de actividades concretas que involucren números y operaciones básicas.

Objetivos de aprendizaje (ejemplos posibles)

- Identificar y nombrar figuras geométricas básicas: círculo, cuadrado, triángulo y rectángulo.
- Contar y agrupar objetos según su forma geométrica.
- Relacionar números con cantidades de objetos de diferentes figuras.
- Desarrollar habilidades de comparación y clasificación usando figuras y números.

Ejemplos Prácticos

- **Proyecto “Mi Caja de Figuras”:** Los niños reciben una caja con diferentes figuras geométricas hechas de cartón o espuma (círculos, cuadrados, triángulos, rectángulos). Primero, exploran libremente las figuras, luego cuentan cuántas figuras de cada tipo tienen y las agrupan. Se les invita a comparar cuál grupo tiene más o menos figuras, introduciendo conceptos numéricos de manera práctica.
- **Juego de Clasificación con Figuras Reales:** Recolectar objetos del aula o casa (tapitas, bloques, recortes de papel) que tengan formas geométricas. Los niños clasifican los objetos según su forma y cuentan cuántos hay en cada grupo. Después pueden hacer sumas sencillas: por ejemplo, “Si tengo 2 círculos y 3 cuadrados, ¿cuántos objetos tengo en total?”

- **Collage de Figuras con Números:** En un cartel, los niños pegan figuras geométricas y al lado colocan una tarjeta con el número que representa la cantidad de esa figura pegada. Esto refuerza la asociación entre la figura, su cantidad y el número escrito.

Casos de Estudio

- **El Jardín de las Formas:** Simular un pequeño “jardín” donde el “jardinero” (el niño) debe plantar “flores” que tienen diferentes formas geométricas. Por ejemplo, debe plantar 4 flores que son círculos, 3 que son triángulos y 5 que son cuadrados. El adulto guía a los niños para contar y comparar las cantidades, y a identificar las formas. Se fomenta la conversación y el razonamiento: “¿Cuántas flores hay en total? ¿Cuáles hay más, las flores redondas o las triangulares?”
- **La Tienda de Figuras:** Crear una pequeña “tienda” de figuras donde los niños “compran” figuras geométricas usando fichas numeradas. Deben contar cuántas fichas usan y cuántas figuras llevan, relacionando así números con operaciones de suma y cantidad. Por ejemplo, “Quiero comprar 2 triángulos y 1 cuadrado, ¿cuántas figuras compro?”

Conexión con la Metodología Aprendizaje Basado en Proyectos

Estas actividades promueven que los estudiantes sean protagonistas de su aprendizaje mediante la exploración, manipulación y reflexión sobre figuras geométricas y números. El docente actúa como facilitador, planteando retos y preguntas, y acompañando a los niños a descubrir conceptos matemáticos básicos en contextos reales y significativos para ellos.

La duración de cada actividad está pensada para que en conjunto se realicen en 1 hora, incluyendo momentos de exploración, trabajo en grupo y puesta en común.

Cierre - Retroalimentar

Estrategias de Retroalimentación para el Cierre

Para estudiantes de preescolar (3-5 años), la retroalimentación debe ser positiva, concreta y motivadora, enfocándose en reforzar el reconocimiento y clasificación de figuras geométricas además de la relación con números y operaciones básicas. A continuación, se presentan estrategias específicas para el cierre de la sesión de 1 hora:

- **Saludo y Refuerzo Positivo Grupal:** Iniciar el cierre con un aplauso grupal por el esfuerzo y participación durante la actividad, destacando que todos lograron aprender a identificar figuras geométricas.
- **Comentario Individual Específico:** Decirle a cada niño algo positivo específico, por ejemplo: "Me gustó cómo encontraste el triángulo rojo, ¡muy bien hecho!" o "Veo que contaste tres lados en el cuadrado, ¡excelente trabajo!". Esto ayuda a que el niño reconozca qué hizo bien y se sienta valorado.
- **Preguntas Guiadas para la Reflexión:** Formular preguntas sencillas que promuevan que el niño recuerde lo aprendido, como "¿Cuál fue tu figura favorita?" o "¿Cuántos lados tiene un círculo? ¿Y un cuadrado?". Esto reafirma los conceptos y permite al docente evaluar comprensión.

- **Reconocimiento Visual y Táctil:** Mostrar figuras geométricas y pedirles que las señalen o las nombren, reforzando el vínculo entre la forma visual y el nombre, además de la cantidad de lados o puntos que tienen.
- **Uso de Canciones o Rimas:** Finalizar con una canción corta o rima que incluya los nombres de las figuras y números para reforzar el aprendizaje de forma lúdica y memorable.
- **Invitación a la Próxima Actividad:** Motivar a los niños diciendo algo como "En la próxima sesión seguiremos jugando con las figuras y los números, ¡será muy divertido!", para generar expectativas positivas y continuidad del interés.

Recomendaciones - Dei

Diversidad

- **Adaptación de lenguaje y comunicación:** Utilizar imágenes y palabras en el idioma nativo de los niños, o con apoyo visual claro (pictogramas o dibujos) para explicar las figuras y operaciones. Esto es útil para estudiantes con diferentes lenguas maternas o habilidades comunicativas. Por ejemplo, mostrar la palabra "círculo" junto con la imagen y un gesto para reforzar el aprendizaje multisensorial.
- **Incorporar ejemplos culturales variados:** Al mostrar objetos reales con formas geométricas, incluir imágenes o réplicas de objetos representativos de las culturas presentes en el aula (por ejemplo, instrumentos, textiles, juguetes). Esto valoriza la diversidad cultural y conecta el aprendizaje con el entorno familiar de los niños.
- **Reconocer distintas capacidades:** Permitir que los niños exploren las figuras con diferentes sentidos (tocar, mirar, escuchar la canción) para incluir a niños con discapacidades visuales o auditivas. Por ejemplo, usar figuras con texturas diferentes para que los niños puedan identificar formas mediante el tacto.

Impacto: Estas adaptaciones promueven que todos los niños se sientan valorados y comprendan mejor el contenido, respetando sus diferencias culturales, lingüísticas y sensoriales.

Equidad de Género

- **Desmontar estereotipos desde el inicio:** Al cantar la canción y realizar movimientos, el docente debe animar tanto a niños como niñas a participar activamente sin diferenciar roles o comportamientos "típicos" de género. Por ejemplo, invitar a todos a imitar figuras sin asignar colores o actividades "para niños" o "para niñas".
- **Materiales neutros y variados:** Utilizar figuras y objetos que no estén asociados a roles de género (evitar colores o juguetes estereotipados). Por ejemplo, usar figuras geométricas de colores diversos y materiales neutros para que todos los niños se identifiquen y se sientan incluidos.
- **Lenguaje inclusivo y no sexista:** Usar términos que incluyan a todos sin enfatizar el género (por ejemplo, "niños y niñas" o "amigos y amigas"), y evitar asignar roles específicos durante el trabajo en grupo (no solo "niñas cuentan" o "niños señalan").

Impacto: Estas prácticas contribuyen a que los niños desarrollen relaciones respetuosas y libres de prejuicios, promoviendo igualdad desde la primera infancia.

Inclusión

- **Adaptación para necesidades educativas especiales:** Proveer figuras geométricas con diferentes texturas y tamaños para facilitar el reconocimiento táctil y visual, ayudando a niños con dificultades sensoriales o motrices a participar plenamente en la actividad.
- **Apoyo individualizado:** Asegurar que el docente o un asistente pueda brindar ayuda personalizada a quienes tengan barreras de aprendizaje, por ejemplo, repitiendo instrucciones con palabras sencillas o mostrando con las manos los lados y esquinas para facilitar la comprensión.
- **Organización flexible de grupos:** Formar grupos heterogéneos que incluyan niños con y sin necesidades especiales, promoviendo la colaboración y el aprendizaje entre pares, lo que favorece la inclusión social y el respeto mutuo.

Impacto: Estas recomendaciones garantizan que todos los niños accedan al aprendizaje y participen activamente, respetando sus ritmos y estilos de aprendizaje.

Modificaciones específicas a actividades existentes

- Para la **canción sobre figuras**: añadir gestos simples y repetitivos para que niños con dificultades auditivas o de lenguaje puedan seguirla fácilmente.
- En la **actividad de contar lados y esquinas**, ofrecer figuras con bordes en relieve o con colores contrastantes para mejorar la percepción visual y táctil.
- Durante la **actividad de sumas**, usar objetos concretos (bloques o fichas) para representar las figuras y facilitar la manipulación, apoyando a niños con dificultades cognitivas o de atención.

Recursos adicionales y estrategias de evaluación inclusivas

- Usar pictogramas y tarjetas visuales para evaluar la comprensión sin depender solo de respuestas orales, incluyendo opciones de señalar o manipular figuras.
- Incorporar observaciones cualitativas del docente sobre la participación y el esfuerzo de cada niño, valorando diferentes formas de expresión y participación.
- Proveer materiales accesibles (figuras con texturas, colores variados) que puedan ser usados para que el niño demuestre lo aprendido de manera práctica y lúdica.