

<h1>La misión de las formas: descubrimos el cubo y la esfera</h1>

Matemáticas | Números y operaciones | Aprendizaje Basado en Problemas

Descripción

En esta sesión, los niños y las niñas participarán en una misión de exploración para ayudar a una mascota del aula a ordenar sus juguetes. A través de la observación, la manipulación, el movimiento y el juego, identificarán dos cuerpos geométricos presentes en su vida cotidiana: el **cubo** y la **esfera**. Descubrirán que el cubo tiene caras planas, lados rectos y puede parecerse a una caja o a un dado, mientras que la esfera es redonda, no tiene caras planas y puede rodar como una pelota.

Aunque el tema general menciona figuras geométricas bidimensionales, el cubo y la esfera son cuerpos geométricos tridimensionales. Por ello, la experiencia se centrará en reconocerlos mediante el tacto, la vista y la acción de rodar o apilar. El aprendizaje partirá de un problema sencillo: “¿Cómo podemos ordenar los juguetes de la sala para encontrar rápidamente los que ruedan y los que se quedan quietos?”. Los estudiantes trabajarán individualmente, en parejas y en pequeños grupos, expresando sus ideas con palabras, gestos o señalando objetos. La propuesta favorece el pensamiento crítico inicial, la clasificación, la comunicación y la relación entre las matemáticas y los objetos que encuentran en casa, en el aula y en el parque.

Objetivos de Aprendizaje

- **Identificar** el cubo y la esfera al observar y manipular modelos y objetos cotidianos.
- **Comparar** el cubo y la esfera usando características sencillas como “tiene caras planas”, “es redonda”, “rueda” o “no rueda”.
- **Clasificar** objetos del aula en dos grupos: objetos con forma de cubo y objetos con forma de esfera.
- **Comunicar** oralmente, mediante gestos o señalamiento, por qué un objeto pertenece al grupo del cubo o de la esfera.

Recursos Necesarios

- Un cubo grande de plástico, espuma o cartón, y una esfera grande de plástico, goma o tela.
- Entre 12 y 16 objetos seguros: dados grandes, bloques cúbicos, cajas pequeñas, pelotas, naranjas de juguete o reales, globos y bolas de tela.
- Dos canastas o cajas con etiquetas visuales: una con dibujo de cubo y otra con dibujo de esfera.
- Dos carteles grandes: “CUBO” y “ESFERA”, acompañados de dibujos.
- Cinta adhesiva para marcar una línea de salida y un camino corto en el piso.

- Hojas blancas, crayones gruesos, pegatinas redondas y cuadrados de papel.
- Tarjetas impresas con imágenes de cubos, esferas y objetos que no correspondan.
- Lista de cotejo del docente y notas adhesivas para registrar observaciones.
- Reproductor de audio y canción infantil breve sobre formas geométricas.
- Presentación opcional en PowerPoint, Canva o imágenes proyectadas de objetos con forma de cubo y esfera.
- Video audiovisual opcional de 1 minuto sobre objetos que ruedan y objetos que se pueden apilar, revisado previamente por el docente.

Requisitos Previos

- Reconocer algunos colores y objetos cotidianos del aula.
- Comprender instrucciones sencillas como “mira”, “toca”, “elige”, “pon aquí” y “rueda”.
- Haber tenido experiencias previas de manipulación, agrupación y comparación de objetos por color, tamaño o forma.
- Participar en juegos de movimiento respetando turnos breves y normas básicas de seguridad.
- Contar con posibilidades de responder hablando, señalando, imitando movimientos o utilizando apoyos visuales.

Actividades

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 10 minutos.

Propósito de la sesión: Preparar a los niños para observar y reconocer el cubo y la esfera mediante una situación cercana y divertida: ordenar juguetes según su forma.

Activación de conocimientos previos: “La bolsa misteriosa” — 4 minutos

Docente: Coloca dentro de una bolsa opaca un cubo y una esfera. Dice: “Hoy tenemos una misión. Una mascota mezcló sus juguetes y necesita nuestra ayuda. Vamos a descubrir qué objetos hay dentro de la bolsa”. Invita a dos o tres niños a tocar un objeto sin sacarlo.

- Pregunta exactamente: “¿Se siente redondo o tiene partes planas?”
- Pregunta: “¿Crees que puede rodar? ¿Por qué?”
- Saca lentamente los objetos y permite que todos los observen.

Estudiantes: Tocan, observan, anticipan y expresan sus ideas con palabras, gestos o señalando.

Motivación y enganche: “El reto de la mascota” — 3 minutos

Docente: Presenta dos canastas y dice: “En una canasta pondremos los objetos que se parecen a este cubo; en la otra, los que se parecen a esta esfera. ¿Podremos ayudar a ordenar todo?”. Hace rodar la esfera y muestra que el cubo puede quedarse quieto o deslizarse, sin exigir explicaciones técnicas.

Estudiantes: Observan la demostración, imitan el movimiento de rodar con sus manos y aceptan el reto.

Contextualización: “¿Dónde los vemos?” — 3 minutos

Docente: Muestra un dado, una caja, una pelota y una naranja. Pregunta: “¿Qué objeto se parece a una pelota?”, “¿Qué objeto se parece a una cajita?”, “¿Qué cosas ruedan en casa o en el parque?”. Explica: “Hoy aprenderemos a reconocer el cubo y la esfera para ordenar objetos y encontrarlos más fácilmente”.

Estudiantes: Nombran o señalan objetos conocidos y relacionan las formas con experiencias cotidianas.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 40 minutos.

Presentación del contenido mediante ABP: El docente plantea el problema: “Los juguetes están mezclados. ¿Cómo podemos saber cuáles son cubos y cuáles son esferas?”. En lugar de dar la respuesta, entrega los modelos para que los niños los exploren, comparen y prueben. Se emplean palabras simples: **cubo, esfera, plano, redondo, rueda y se queda quieto**.

Actividad 1. “Toco, miro y descubro” — 8 minutos

Objetivo específico: Identificar el cubo y la esfera mediante la exploración sensorial.

Organización: Plenaria y luego parejas.

- El docente entrega o muestra un cubo y una esfera.
- Dice: “Primero vamos a mirar. Este objeto se llama **cubo**”. Recorre con el dedo una cara plana y muestra sus esquinas.
- Dice: “Este objeto se llama **esfera**”. Pasa la mano alrededor y explica: “Es redonda y no tiene esquinas”.
- Invita a los niños a tocar ambos modelos y repetir sus nombres.
- Pregunta: “¿Cuál tiene caras planas?”, “¿Cuál es redonda?”, “¿Cuál tiene esquinas?”.
- En parejas, un niño levanta el cubo cuando el docente dice “cubo” y el otro levanta la esfera cuando escucha “esfera”; después cambian.

Producto o evidencia: Cada estudiante señala, levanta o nombra correctamente el cubo y la esfera en al menos dos oportunidades.

Rol del docente: Observa el reconocimiento visual y táctil, modela la pronunciación y acepta respuestas no verbales. Si un niño se confunde, coloca ambos objetos juntos y dice: “Mira, este tiene partes planas: cubo; este es redondo: esfera”.

Actividad 2. “¿Rueda o se queda?” — 12 minutos

Objetivo específico: Comparar el cubo y la esfera a partir del movimiento.

Organización: Grupos de 3 o 4 estudiantes.

- Marca una línea de salida en el piso y coloca un camino corto y despejado.
- Dice: “Vamos a investigar. ¿Qué objeto llegará rodando hasta la línea?”.

- Un niño de cada grupo hace rodar la esfera; otro intenta hacer rodar el cubo.
- Los estudiantes observan y muestran una tarjeta de “rueda” o “no rueda fácilmente”.
- El docente repite la experiencia con una pelota y una caja, preguntando: “¿Cuál se parece a la esfera? ¿Cuál se parece al cubo?”.
- Después de cada prueba, todos completan oralmente: “La esfera es redonda y rueda”; “El cubo tiene caras planas y puede quedarse quieto”.

Producto o evidencia: Clasificación oral o gestual de los objetos según rueden o no rueden fácilmente, relacionándolos con esfera o cubo.

Rol del docente: Garantiza turnos y seguridad, pregunta “¿Qué observaste?” y evita decir que el cubo nunca puede moverse; precisa: “Puede deslizarse, pero no rueda como la esfera”.

Actividad 3. “Ordenamos la tienda de juguetes” — 12 minutos

Objetivos específicos: Clasificar objetos e identificar el cubo y la esfera.

Organización: Equipos de 3 o 4 estudiantes.

- Distribuye objetos mezclados en una mesa o en el piso.
- Coloca dos canastas: una con la tarjeta de cubo y otra con la tarjeta de esfera.
- Dice: “Miren un objeto, tóquenlo y decidan: ¿va con el cubo o con la esfera?”.
- Cada niño elige un objeto, lo coloca en la canasta correspondiente y explica con una frase, gesto o señalamiento.
- Cuando todos terminen, revisan juntos cada canasta.
- El docente muestra una tarjeta de objeto que no corresponde, como un cilindro o una figura plana, y pregunta: “¿Es cubo o esfera? ¿Cómo lo sabemos?”.

Producto o evidencia: Dos grupos de objetos clasificados y una explicación sencilla de la elección.

Rol del docente: Observa la correspondencia entre modelo y objeto, formula preguntas guía y ofrece dos opciones visuales. No corrige de inmediato; anima a probar: “¿Qué pasa si lo comparas con el cubo?”.

Transición, diferenciación y apoyos

Para pasar de una actividad a otra, el docente canta: “Cubo, cubito, quieto aquí; esfera redonda, rueda así”, mientras los niños imitan una postura quieta y luego hacen círculos con los brazos.

- **Para quienes necesitan más apoyo:** usar modelos grandes de alto contraste, permitir exploración táctil, reducir las opciones a un cubo y una esfera, repetir las palabras y aceptar señalar o imitar.
- **Para quienes terminan antes:** pedirles que encuentren en el aula un objeto parecido al cubo y otro parecido a la esfera, y que expliquen si rueda o se queda quieto.
- **Para diferentes capacidades motrices:** permitir que un compañero acerque los objetos o que la clasificación se realice desde la mesa.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 10 minutos.

Síntesis: “El mural de las dos formas” — 4 minutos

Docente: Coloca dos carteles, uno con el dibujo del cubo y otro con el de la esfera. Entrega a cada niño una pegatina redonda o un cuadrado de papel. Dice: “Si tienes una pegatina redonda, pégala junto a la esfera; si tienes un cuadrado, pégalo junto al cubo”. Luego resume: “El cubo tiene caras planas y esquinas. La esfera es redonda y rueda”.

Estudiantes: Pegan su material en el cartel correspondiente y repiten o representan con movimientos las características de cada cuerpo.

Reflexión metacognitiva — 3 minutos

En círculo, el docente formula las siguientes preguntas exactas:

- “¿Cómo se llama la forma que es redonda y puede rodar?”
- “¿Cómo se llama la forma que tiene caras planas y esquinas?”
- “¿Qué hiciste para saber dónde colocar cada juguete?”

Los niños responden oralmente, señalando los carteles o demostrando con los objetos.

Retroalimentación inmediata — 2 minutos

Docente: Felicita los intentos concretos: “Observaste que la pelota era redonda y la colocaste con la esfera”. Si hay error, responde: “Vamos a mirar otra vez. ¿Tiene caras planas o es completamente redonda?”. Reconoce el esfuerzo, la espera de turnos y la colaboración.

Transferencia y reto — 1 minuto

El docente dice: “Cuando lleguen a casa, busquen con un adulto un objeto parecido a un cubo y otro parecido a una esfera. Mañana pueden contarnos cuál encontraron”. El reto es opcional y no requiere traer objetos al aula.

Evaluación

Tipo y momentos de evaluación

- **Diagnóstica:** durante la activación “La bolsa misteriosa”, en los minutos 1 a 4, se observa qué ideas previas tienen sobre lo redondo, lo plano y el movimiento.
- **Formativa:** durante “Toco, miro y descubro”, “¿Rueda o se queda?” y “Ordenamos la tienda de juguetes”, en los minutos 10 a 50, se registran avances, confusiones y formas de participación.
- **Sumativa:** durante el mural y las preguntas finales, en los minutos 50 a 60, cada estudiante identifica el cubo y la esfera mediante palabra, señalamiento, elección o gesto.

Criterios de evaluación vinculados con los objetivos

- **Objetivo 1:** Identifica el cubo y la esfera al elegirlos entre dos modelos u objetos.

- **Objetivo 2:** Compara ambos cuerpos mencionando o demostrando al menos una característica: redondo, plano, con esquinas, rueda o se queda quieto.
- **Objetivo 3:** Clasifica correctamente objetos semejantes al cubo y a la esfera en las canastas correspondientes.
- **Objetivo 4:** Comunica su decisión mediante palabras, gestos, señalamiento o imitación de una acción.

Instrumentos sugeridos

- **Lista de cotejo de observación directa:** identifica cubo, identifica esfera, compara una característica, clasifica objetos y comunica su elección.
- **Registro anecdótico:** anotar expresiones espontáneas como “la pelota rueda” o “la caja tiene esquinas”.
- **Portafolio:** conservar la hoja o fotografía del mural realizado por el grupo.
- **Autoevaluación visual:** cada niño elige una carita feliz, seria o pensativa para indicar cómo se sintió al reconocer las formas.

Evidencias de aprendizaje

- Elección correcta del cubo y la esfera durante la exploración.
- Participación en la prueba de rodar y comparación de los movimientos.
- Clasificación de objetos en las dos canastas.
- Intervención oral, gestual o mediante señalamiento en las preguntas de cierre.
- Aporte individual al mural de cubos y esferas.