






Materia Ciencias Naturales	Grado 4	Unidad de aprendizaje ¿Cómo cambian los componentes del mundo?
Título del objeto de aprendizaje	¿Cómo hicieron los Tayronas para transportar las grandes rocas con las que construyeron sus caminos?	
Objetivos de aprendizaje	1. Verificar la utilidad de las ruedas en la vida cotidiana	
Habilidad/ conocimiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica y lista las herramientas, máquinas y dispositivos que contengan ruedas 2. Indaga acerca del uso de la rueda a través del tiempo 3. Comprueba la utilidad de las ruedas para facilitar el movimiento de un objeto 	
Flujo de aprendizaje	<p>Introducción: La rueda una solución al problema del movimiento</p> <p>Objetivos</p> <p>Actividad 1: La rueda y sus aplicaciones</p> <p>Actividad 2: Uso de la rueda a través del tiempo</p> <p>Actividad 3. Utilidad de la rueda</p> <p>Actividad 4: Identificando ruedas.</p> <p>Resumen: Recuerda aspectos relacionados con la rueda</p> <p>Tarea: Actividades relacionadas con el uso de la rueda.</p>	
Guía de valoración	<ol style="list-style-type: none"> 1. El estudiante identifica los cuatro tipos de rueda. 2. El estudiante explica las diferentes utilidades de la rueda en su contexto. 3. El estudiante reconoce la rueda en diferentes objetos, dispositivos, máquinas y dispositivos. 4. El estudiante construye objetos en el que comprueba la utilidad de la rueda y describe el funcionamiento de ésta. 	

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
Introducción  	Introducción	<p>Llevando las rocas del río hacia la ciudad en construcción.</p> <p>Por medio de una animación donde un Tayrona intenta llevar desde el río hacia la ciudad en construcción una roca.</p> <p>La animación debe tener tres partes en su secuencia, en cada una de ellas debe haber una pausa y aparecer un subtítulo al inicio de cada una, mientras aparece la imagen debe salir en pantalla la explicación. Las tres partes son: una cuerda y para qué sirve y como utilizarla, Una palanca y para qué sirve y una rueda y para qué sirve y como utilizar.</p> <p>En la animación para cada parte se debe mostrar la forma de utilizarla y cuán difícil se hace para intentar transportar la roca.</p> <p>Se le pregunta al niño luego de eso cuál cree que es la opción más práctica y fácil. Esta pregunta debe aparecer al final de la animación, consignar las respuestas en el material del estudiante.</p> <p>Se presentan los objetivos. Inicialmente se dispone el espacio para que el docente escriba, teniendo en cuenta las opiniones de los estudiantes al respecto, los objetivos que se van a desarrollar en este proceso de aprendizaje. Luego aparece, en una segunda pantalla, los objetivos ya establecidos.</p>	<p>Animación.</p> <p>Material del estudiante</p> <p>Recurso interactivo</p>
Desarrollo 	El docente presenta el tema	<p>Actividad 1: La rueda y sus aplicaciones (S/K 1)</p> <p>Previo a la reproducción del video se plantea la pregunta: ¿Qué tipo de ruedas crees que existen?</p> <p>Posteriormente el docente les presenta un video a los estudiantes, el cual inicia con un personaje Tayrona que da a conocer el concepto de la rueda y los tipos de rueda (De transporte o lisa, dentada, polea o canalada y de palas o turbina) luego se expone a través de ejemplos (imágenes) herramientas cuyo principal elemento es la rueda: Abrelatas, polea, carretilla, patines, tractor máquinas: automóvil, motocicleta, bicicleta, turbina, máquina de coser, molino de agua. Dispositivos: un motor, un ventilador, una maleta con ruedas, una silla de ruedas, mouse.</p>	<p>Video</p> <p>Material del estudiante.</p> <p>Animación</p>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
		<p>En el material del estudiante debe aparecer una tabla en donde el estudiante dibujará tres ejemplos de uso de cada tipo de rueda.</p>	
<p>Desarrollo</p> 	<p>El docente presenta el tema</p>	<p>Actividad 2: Uso de la rueda a través del tiempo (S/K 2)</p> <p>El personaje mítico explica a través de una línea de tiempo el uso de la rueda desde su invención hasta la actualidad, destacando la innovación que éste elemento ha tenido.</p> <p>Dentro de la animación deben ser visibles y atractivos cada uno de los botones que indica cada periodo, donde aparece el siguiente texto en cada botón:</p> <p>1ª Escena. Se usó como medio de transporte de carga. 5000-3000 a.C. Cultura Mesopotámica y Sumeria.</p> <p>Mostrar la primera aplicación de la rueda en tornos de alfarería (hacia el 3300 a. de C. en el oriente medio), en forma de sencillo disco de madera montado sobre un cono giratorio impulsado a mano. Para ello visualizar una imagen sobre esta escena.</p> <p>2ª Escena. Usar una imagen de personas transportando piedra sobre un objeto cilíndrico de madera, luego se crea un trineo sobre un rodillo y sobre este ubicaba la carga para moverla. Posteriormente mostrar un trineo con ruedas de madera y sobre este una carga.</p> <p>La rueda en el molino. Hacia el 2900 a. de C. se aplicó en Sumeria para la molienda de trigo (molino de ruedas).</p> <p>3ª. Escena: Se inicia el uso de la rueda en el transporte. Se crea la rueda con radios lisa. (Desplegar animación con un egipcio sobre un carruaje tirado por caballos. Año 2000-1200 a.C.</p> <p>La rueda hidráulica (norias) como elemento que aprovecha el movimiento lineal del agua de los ríos para producir un movimiento giratorio que sirve como fuerza motriz. Hacia el 260 a. de C.</p> <p>La rueda eólica (aprovechan la fuerza del viento para producir un movimiento giratorio) para el</p>	<p>Vídeo</p>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
		<p>accionamiento de molinos de piedra en Pekín y Persia. Año 900.</p> <p>4° Escena: En América precolombina ya se conocía también la rueda, pero no fue ampliamente utilizada por lo montañoso de los terrenos. En cambio nuestros antepasados indígenas encontraron otro uso para la rueda, juguetes. Estos juguetes tenían ruedas que seguramente hacían más divertidos los juegos.</p> <p>5ª. Escena, Se crea la llanta de goma y se utiliza en sistemas de transporte de la época. 1830. En Estados Unidos. Mostrar imágenes de una rueda de goma y sus diferentes usos, contextualizar con imágenes de esa época.</p>	
<p>Desarrollo</p> 	<p>El docente presenta el tema</p>	<p>Actividad 3: Utilidad de la rueda (S/K 3)</p> <p>En un video se le muestra al estudiante un experimento que debe realizar para comprobar la utilidad de la rueda.</p> <p>El experimento será sobre la creación de un carro de juguete, hecho con materiales como pitillos y cartón; el estudiante debe realizar tres carros, uno con ruedas redondas, uno con ruedas cuadradas y otro con ruedas triangulares.</p> <p>Al finalizar el experimento, los estudiantes deben resolver en un aplicativo del storyboard, la siguiente pregunta ¿Cuál carrito se mueve con mayor facilidad?</p> <p>En el material del estudiante, deben responder la misma pregunta.</p>	<p>Material del estudiante.</p>
<p>Desarrollo</p> 	<p>El estudiante presenta el tema</p> <p>Exposición</p>	<p>Actividad 4: Identificando ruedas (S/K 1 y 3).</p> <p>El estudiante en compañía del docente realiza una salida de campo en las instalaciones de su institución educativa, donde cada uno identifique un objeto, una herramienta, una máquina y un dispositivo que utilice la rueda. Los datos recolectados deben ser apuntados en una tabla dentro del material del estudiante, donde además debe escribir cómo y para qué se utiliza la rueda en cada objeto observado. Al finalizar cada estudiante socializa en el salón de clase.</p>	<p>Material del estudiante.</p>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
Resumen 	Resumen	<p>El docente a través de un video repasa el concepto de rueda, tipos y su utilidad.</p> <p>En el material del estudiante, deben realizar un dibujo donde se aplique mínimo dos tipos de rueda.</p>	<p>Video</p> <p>Material del estudiante</p>
Tarea 	Tarea	<p>A través de un recurso interactivo el estudiante debe tomar las opciones que aparecen en pantalla y armar un sistema de movimiento en el que aplique la rueda. El cual, le permita al estudiante verificar la utilidad más convencional de la rueda.</p>	<p>Recurso interactivo</p>