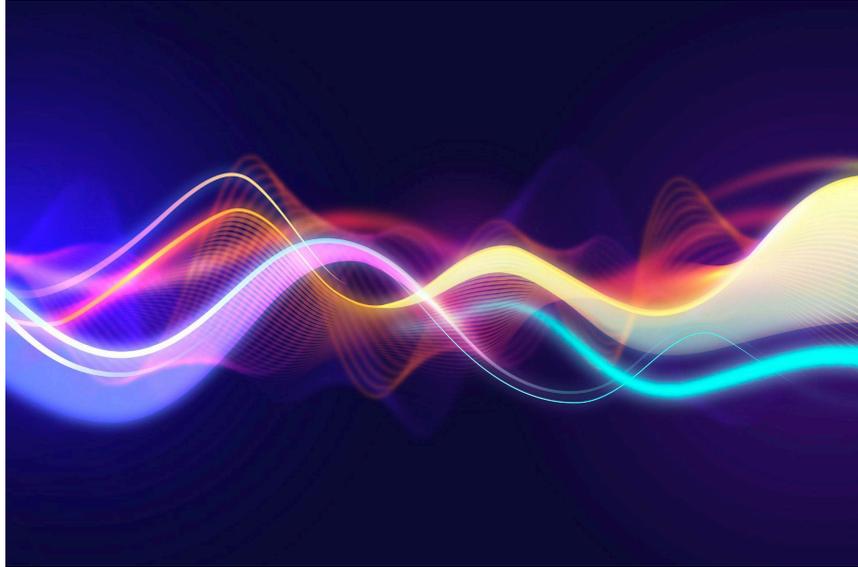




Propuesta didáctica:

Manifestaciones de la energía



Descripción: Propuesta didáctica que propone actividades lúdicas que llevan a lograr una primera aproximación de la idea de energía y sus manifestaciones. Combina ciencia y tecnología proponiendo la realización de animaciones en Scratch Jr.

Fecha de creación: julio 2024

Ciclo: 1ro

Tramo: 2

Grado: 1ero y 2do

Competencia general: Pensamiento Científico - Pensamiento Computacional



Espacio	Unidades Curriculares	Competencias específicas	Contenidos	Criterios de Logro
Científico Matemático	Física Química	CE2. Observa fenómenos concretos, abre interrogantes, recopila información, interpreta y comunica basado en evidencias recogidas durante la fase experimental, para comprender, describir y explicar procesos experimentales.	Manifestaciones de la energía.	Verbaliza las observaciones cualitativas y cuantitativas a partir del uso de sus sentidos y diferentes instrumentos que amplían la observación incorporando paulatinamente vocabulario específico.
Técnico Tecnológico	Ciencias de la computación y tecnología educativa	CE5.6 Explora de forma mediada y se expresa a través de nociones básicas de programación.	Programación en bloques: comandos simples y secuencias de comandos.	Explora lenguajes de programación por bloques para acercarse a la comprensión de algoritmos simples como estructuras de datos que generan acciones.

Metas de aprendizaje:

(La/s meta/s de aprendizaje se situará/n a la realidad del grupo a cargo del docente)

Los estudiantes:

- Observarán fenómenos concretos para interrogar y verbalizar sobre algunas manifestaciones de la energía.
- Explorarán programación por bloques para generar animaciones simples.

Plan de aprendizaje:

Con estas actividades se pretende lograr una primera aproximación importante para introducir a los niños a la noción de las manifestaciones de energía. Constituyen un primer paso hacia un entendimiento más profundo de la energía y sus manifestaciones. Al sentar las bases de estas ideas, se facilita la transición hacia aprendizajes más complejos, previstos en el programa, en el futuro.



Actividad 1. Estaciones de Energía

Se proponen actividades prácticas y lúdicas para que los niños experimenten y comprendan las diferentes formas de energía. Es importante recordar y tomar las precauciones necesarias para evitar riesgos, fundamentalmente en la estación del calor.

Los estudiantes deberán explorar en diferentes estaciones y realizar en cada una de ellas, actividades divertidas:

1. Estación de Luz:

- Los niños usarán linternas y prismas para descomponer la luz en colores.
- Experimentarán cómo los papeles de colores traslúcidos cambian el color de la luz.
- Preguntas guías: ¿Qué sucede cuando la luz atraviesa el prisma? ¿Y cuando atraviesa los papeles de colores?

2. Estación de Calor :

- Los niños tocarán las bolsas de agua caliente y los cubitos de hielo para sentir las diferencias de temperatura.
- Discutirán cómo el calor y el frío se sienten diferentes.
- Pueden utilizar el termómetro para realizar una primera aproximación al uso del instrumento (no se pretende una medición rigurosa)
- Pregunta guía: ¿Cómo se sienten las diferentes temperaturas en tus manos? ¿Tiene relación con el número que mide el termómetro?

3. Estación de Sonido:

- Los niños explorarán diferentes instrumentos musicales y objetos que hagan ruido.
- Compararán los diferentes sonidos que pueden hacer.
- Pregunta guía: ¿Qué sonido te gusta más y por qué? ¿Cuáles son más graves? ¿Cuáles más agudos? ¿Cuáles suenan más fuerte? ¿Esto tiene relación con la fuerza con que los golpeo o muevo?

4. Estación de Movimiento:

- Los niños jugarán con pelotas y autitos de juguete en rampas para ver cómo se mueven.
- Intentarán hacer girar aros y observarán el movimiento.
- Pregunta guía: ¿Qué objetos se mueven más rápido y por qué? ¿Hay alguna relación con la inclinación de las rampas?



Actividad 2. Reflexión y Descubrimiento:

Se propone una socialización colectiva donde compartan sus experiencias en cada estación. ¿Qué tienen en común todas las actividades de las estaciones?

Se sugiere facilitar la discusión para que los niños lleguen a la conclusión de que todas las actividades involucraron diferentes formas de energía (luz, calor, sonido, movimiento).

¿Qué es la energía? Escuchar las respuestas de los estudiantes y orientar a una primera idea colectiva similar a esta: *La energía es la capacidad de los cuerpos para realizar un trabajo y producir cambios en ellos mismos o en otros cuerpos.*

Registrar, en duplas, a través del dibujo y/o texto, lo observado en las estaciones:

MANIFESTACIONES DE LA ENERGÍA

La energía es la capacidad de los cuerpos para realizar un trabajo y producir cambios en ellos mismos o en otros cuerpos.

LUZ	CALOR	SONIDO	MOVIMIENTO

Animar a los niños a buscar ejemplos de energía en su entorno diario.



Actividad 3: Programación: Explorando la Energía

Se propone la creación de animaciones en Scratch Jr. para que cada equipo represente una de las manifestaciones de la energía que analizaron.

1. *Equipo Luz:*

Crearán un proyecto donde un personaje (puede ser un sol, una linterna, o una estrella) emita luz. Se sugiere la utilización de bloques de movimiento para que el objeto o personaje se desplace, bloques de apariencia para que el objeto “brille” (agrandar y achicar, esconder y mostrar)

2. *Equipo Calor:*

Crearán un proyecto donde un personaje (puede ser el sol o un fuego) represente el calor. Se sugiere la utilización de bloques de movimiento para que el objeto o personaje se desplace, bloques de apariencia para que el objeto “resplandezca” (agrandar y achicar, esconder y mostrar)

3. *Equipo Sonido:*

Crearán un proyecto donde un personaje (puede ser un tambor, una campana, o un instrumento musical) produzca sonidos. Se sugiere la utilización de bloques de sonido para grabar sonidos semejantes a los esperados y programar los objetos para que los reproduzcan. Usar bloques de movimiento para que el personaje u objeto se mueva al ritmo del sonido.

4. *Equipo Movimiento:*

Crearán un proyecto donde un personaje (puede ser una pelota, un auto, o cualquier objeto que se mueva) demuestre el movimiento. Se sugiere la utilización de bloques de movimiento para que el personaje se desplace en diferentes direcciones y bucles para que el movimiento sea continuo.

Tener en cuenta que la herramienta Scratch Jr. es intuitiva y los estudiantes pueden “descubrir” qué hacen los bloques y cómo se programa con ellos de forma exploratoria. Si aparecieran dificultades el docente puede intervenir a través de preguntas orientadoras. Es muy importante alentar la tutoría entre pares y la socialización cuando algunos estudiantes “descubren” funcionalidades de los bloques que antes no conocían.

Actividad 4: Socialización: Se comparten los proyectos

Se propone que intercambien proyectos y exploren los de los demás.



En otra instancia se puede realizar una socialización con otras clases o con las familias donde cada equipo explicará qué tipo de energía representó y cómo lo hizo, además de mostrar sus proyectos.

Sugerencias de evaluación:

Se sugiere utilizar una rúbrica de evaluación, por ejemplo:

Criterio	Nivel 1 (Inicio)	Nivel 2 (En Proceso)	Nivel 3 (Logrado)
Comprensión de las manifestaciones de energía	El estudiante muestra dificultad para identificar las diferentes formas de energía.	El estudiante identifica algunas formas de energía con ayuda.	El estudiante identifica, describe y da ejemplos de las diferentes formas de energía de manera autónoma
Participación de las estaciones de energía	Participa con dificultad en las actividades de las estaciones.	Participa en las actividades de las estaciones con ayuda.	Participa en las actividades de las estaciones de manera autónoma.
Programación	Muestra dificultad para crear la animación y necesita ayuda constante.	Crea animaciones con ayuda de sus pares.	Usa Scratch Jr. de manera autónoma para crear animaciones que representan formas de energía.
Trabajo en Equipo y Socialización	Muestra dificultad para trabajar en equipo y compartir sus proyectos.	Trabaja en equipo y comparte tus proyectos con ayuda.	Trabaja en equipo, comparte sus proyectos y ayuda a sus compañeros a mejorar sus proyectos.



Descripción de los niveles

Nivel 1 (Inicio): El estudiante necesita mucha ayuda y guía para participar en las actividades y comprender los conceptos.

Nivel 2 (En Proceso): El estudiante participa y comprende los conceptos con ayuda, mostrando progreso.

Nivel 3 (Logrado): El estudiante participa de manera autónoma y comprende los conceptos básicos.

Autor: Maestra Contenidista Graciela Oyhenard

Licenciamiento: [Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional \(CC BY-NC-SA 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Créditos:

Umaschi Bers, Marina. "Coding as a playground". 2017. Capítulo 8.

Imagen de portada: Freepik.

https://www.freepik.es/vector-gratis/fondo-luces-neon-realista_13686042.htm#fromView=search&page=1&position=0&uuid=7ccc3c99-66d1-4236-898e-cde9baad5a9e