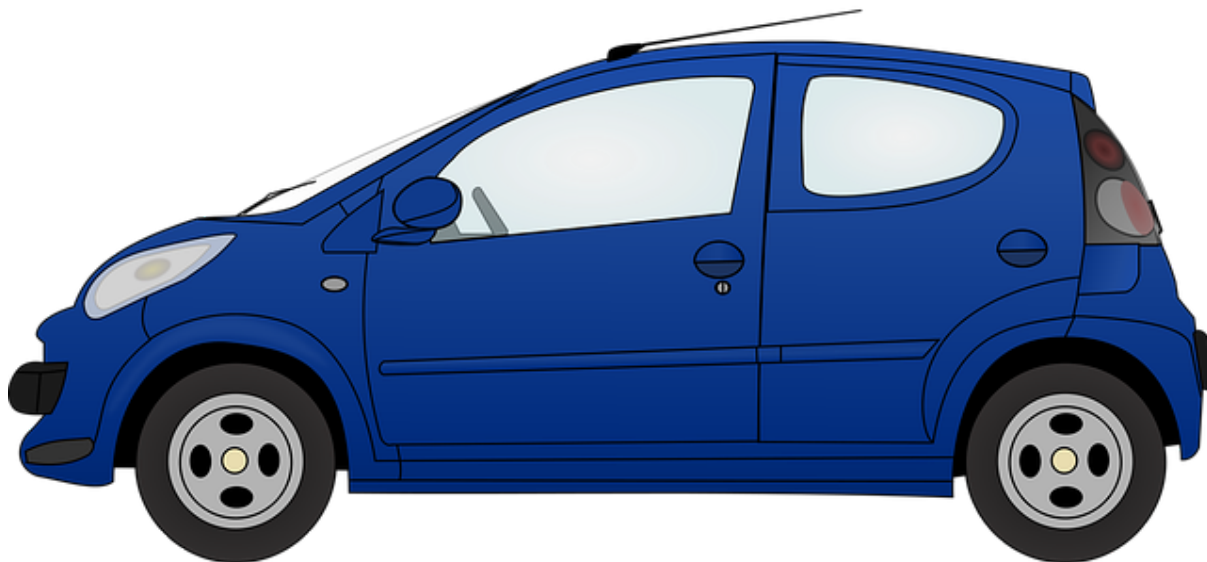


Propuesta didáctica:

Los juguetes y la energía. (Parte II)

**Descripción:**

Propuesta didáctica en la que se pone en juego comprender la energía a través de los juguetes.

Formato: Propuesta didáctica

Fecha de creación: setiembre 2022

Actualización: febrero 2024

Ciclo: 2do

Tramo: 4

Grado: 5to y 6to

Espacio: Científico Matemático

Competencia general: Pensamiento Científico.

Unidad Curricular: Física - Química

Competencia específica:

CE1. Interpreta los sistemas materiales y sus transformaciones, construyendo tablas sencillas y realizando estudios que impliquen dos o más variables, con la finalidad



de argumentar sobre temas de estudio e intercambiar posturas, adecuándolas al contexto.

Contenido estructurante: Energía

Criterios de logro:

Ensayar explicaciones en eventos cotidianos que implican fenómenos energéticos.

Metas de aprendizaje:

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

Los estudiantes interpretarán los sistemas materiales y sus transformaciones de energía para ensayar explicaciones en eventos cotidianos.

Plan de aprendizaje:

Actividad 1: ¿Qué otros mecanismos elásticos conocen?

Luego de haber trabajado con los juguetes y llegar a la idea de que existe un mecanismo elástico en los autitos a fricción proponemos que piensen en equipos, otros objetos, juguetes, etc., que utilicen mecanismos elásticos.
Por ejemplo: el arco y la flecha, la honda. el trampolín, etc.

La pregunta a formular en esos casos es de dónde proviene la energía que permite el movimiento.
El objetivo es llegar a la idea de que la energía se **almacena** para luego provocar el movimiento.

Actividad 2: ¿Qué es la energía potencial elástica?

En esta actividad proponemos la lectura de algún texto o el visionado de videos explicando el tema. Ofrecemos aquí dos alternativas, pero está sujeto a lo que el docente considere más pertinente para su grupo. ([Texto](#), [video](#), nota: estas sugerencias son para que el docente las lea y visualice primero y decida el recorte que más se ajuste a su grupo).

Actividad 3: ¿Cómo te imaginas el mecanismo del autito?

Luego de haber trabajado con los diversos juguetes y de haber abordado aspectos más teóricos de la energía potencial elástica, es posible proponerles que dibujen cómo se imaginan por dentro el autito a fricción.
(Esta actividad puede servir como evaluación formativa del tema, ya que lo importante es que se aprecie algún mecanismo elástico en el dibujo).

Actividad 4: Construimos autitos

En esta oportunidad podemos jugar un poco con lo manual y trabajar la construcción de autitos o dispositivos similares. Para ello pueden utilizar los siguientes videos como modelo: [Experimento energía potencial Elástica](#); [Vehículo de energía potencial elástica](#); [Cómo hacer un carrito impulsado con bandas elásticas](#).

Se puede agregar a la dificultad el uso de diferentes tipos de elástico para observar si existen diferencias y anotar las mismas. Por ejemplo: ¿qué pasa si la bandita es más larga? ¿qué pasa cuando es más corta? ¿qué pasa cuando es más gruesa?, etc.

Proyecciones:

Energía potencial gravitatoria. Simulación
https://phet.colorado.edu/sims/html/energy-skate-park/latest/energy-skate-park_es.ht ml

Sugerencias didácticas y de evaluación:

Se sugiere agregar una fase de formulación de hipótesis antes de las pruebas con autitos y elásticos. Los niños podrían registrar sus predicciones sobre cómo el grosor, longitud o tensión del elástico afectarán el movimiento.

Para fomentar el análisis de variables, se podría proponer que los estudiantes registren los resultados de sus pruebas en una tabla que incluya columnas como tipo de elástico, número de vueltas del elástico y distancia recorrida. Esto les permitirá establecer relaciones y patrones.

Incorporar desafíos podría mantener el interés, como diseñar el autito que recorra la mayor distancia posible o que sea más estable en el movimiento.

En la etapa 3 se recomienda alentarlos a explicar brevemente su dibujo, ya que esto permite evaluar no solo el componente visual sino también su capacidad de razonamiento.

Para la evaluación, además de la observación del dibujo y la construcción del autito, se puede pedir que escriban o graben un breve informe sobre lo aprendido acerca de la energía potencial elástica, con ejemplos cotidianos que identifiquen.

Finalmente, una reflexión grupal podría cerrar la secuencia, en la que los estudiantes comparten qué fue lo más sorprendente que descubrieron y cómo creen que el principio de energía potencial elástica se aplica a situaciones reales.

**Bibliografía y Webgrafía:**

Energía potencial elástica

https://www.youtube.com/watch?v=9ciWW4uERx4&list=PLVo0IK4OaBvTPuBoPni_wNejCngQb1Tra&index=77&t=116s

¿Qué es la energía potencial elástica?

<https://es.khanacademy.org/science/physics/work-and-energy/hookes-law/a/what-is-elastic-potential-energy#:~:text=La%20energ%C3%ADa%20potencial%20el%C3%A1stica%20es,un%20trabajo%20en%20el%20proceso.>

Autor: Devoto, Valentina

Actualización: Oyhenard, Graciela

Licenciamiento: [Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional \(CC BY-NC-SA 4.0\)](#)

Créditos:

Imagen de [OpenClipart-Vectors](#) en [Pixabay](#)