



EDOMÉX
SECRETARÍA PARA LA EDUCACIÓN



Reciclando y Jugando con la Energía.

Autor(a): Estefani Yolanda De Jesús Islas, Estela Fabián Moreno, Elizabeth Gabriela Torres Zarate.

Centro de Educación Para Personas Jóvenes y Adultas

“Nueva Creación” 15EBA2954D

Ecatepec, México.

30 de marzo del 2023.





EDOMEX
SUCESIONES PASADAS, PARA NUESTROS FUTUROS



INTRODUCCIÓN.

El término material didáctico hace referencia al conjunto de medios y recursos reunidos para realizar una enseñanza y un aprendizaje, es decir, son aquellos recursos de los cuales se vale el profesor para realizar el proceso de enseñanza a aprendizaje. Por lo tanto, estos son muy comunes en el campo educativo, ya que proporcionan la adquisición de conceptos, habilidades, actitudes destrezas.

Hoy en día además de ser físicos, pueden ser virtuales, ya que su orientación principal es proporcionar la estimulación, interés y apropiación de los recursos por parte de los educandos¹.

Este recurso didáctico es un video tutorial que explica la elaboración de un carro de cuerda con material reciclado donde el alumno analiza la ley de la conservación de la energía, y con base a los conocimientos adquiridos aplica los principios de esta para comprender y describir la relación existente entre la energía cinética y potencial. El objetivo también es apoyar la incorporación de una temática ambiental de forma integral en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los jóvenes y adultos de los distintos centros educativos.

Está pensado principalmente en el alumno, en sus procesos de aprendizaje, creatividad e imaginación, centrándose en proporcionar una experiencia mediante la observación, experimentación e investigación en diferentes fuentes para que construyan ideas cada vez más organizadas de la naturaleza y sociedad. Apoya en el aprendizaje de la materia de Ciencias Naturales II de la unidad V mecánica con el tema “Energía cinética y Potencial” del Programa de Educación Secundaria Semiescolarizada para Jóvenes y Adultos.

¹ Véldez, Walter. (Última edición: 17 de mayo del 2022).



EDOMÉX
SUCESORAS PRÁGMA, PARA TODOS FUENTES



Se aborda de forma general diversos contenidos de energía, qué es, cuáles son los principales tipos, que es la energía cinética y potencial y la energía mecánica, también entrega una visión general respecto a los objetivos de la educación ambiental, y la importancia de educar desde el afecto por la naturaleza, para así construir relaciones sustentables con el medio ambiente.

DESARROLLO

La ciencia que se muestra en los libros de texto llenos de definiciones y fórmulas y en determinadas imágenes de sabios con bata blanca frente a instrumentos sofisticados, esconde los orígenes que comparte con todos los conocimientos humanos. Como todos ellos, surge de una actividad global cognitiva que requiere pensar, hacer y comunicar y que, como sucede con cualquier actividad humana, sólo se pone en marcha si hay preguntas, intereses, motivación que “tira” de ella y que la hacen “racional” y “educativa” (Guidoni, 1985). En el aprendizaje de las ciencias también se ha de producir conocimiento, escolar, emergente; por ello, es imprescindible generar actividad científica que responda las preguntas y los intereses genuinos de los estudiantes y a la sociedad la escuela, la clase en la que se presentan. Si sólo se enseñan palabras, difícilmente producirán conocimiento en el ámbito estudiantil².

El video que se presenta es una herramienta que contribuye a la mejora del aprendizaje del alumnado depende de algunos factores, entre ellos y el más importante es la apropiación por parte del personal docente y su integración a la práctica pedagógica para generar entornos de enseñanza y aprendizaje que faciliten habilidades y conocimientos, el docente debe acompañar a los estudiantes en la búsqueda de respuestas a través de la indagación³ es por eso que este video plantea actividades de forma abierta con situaciones concretas a fin de introducir nuevas formas de ver y explicar el fenómeno de la Energía potencial y cinética, también favorece la expresión del pensamiento de los alumnos.

Propósito del video para la materia de Ciencias busca que los jóvenes y adultos:

- Promover valores básicos y otros relacionados a la ciencia escolar, que sirvan de referente del proceso de enseñanza y de aprendizaje.
- Formular situaciones problemáticas didácticamente adecuada a la lógica de los alumnos a la coherencia científica y las necesidades socioambientales.
- Organizar hipótesis de progresión de conocimiento escolar, que sugieran posibles guías de enseñanza hacia la construcción de ideas básicas cada vez más amplias y complejas.
- Diseñar secuencia de actividades que favorezcan la investigación de los alumnos y la evolución de los aprendizajes, así como la propia actuación docente.
- Participar para mejorar su calidad de vida orientada a una mejor toma de decisiones al cuidado del medio ambiente y un consumo sustentable.
- Apliquen sus conocimientos, habilidades y actitudes para buscar soluciones a problemas comunes de su entorno.

Energía, fuerza y trabajo. Son conceptos muy relacionados, aunque son distintos entre sí. Básicamente, la energía está presente en todos los cuerpos (si el cuerpo está en reposo posee energía potencial y si está en movimiento la energía potencial se ha transformado en energía cinética). La fuerza es una acción que solo se puede expresar cuando hay interacción entre dos cuerpos. Fuerza aplicada de un cuerpo

2 Las Ciencias Naturales en Educación Básica: formación de ciudadanía para el siglo XXI. México SEP, 2011

3 López, Ángel Daniel y María Teresa Guerra (coords.), Las Ciencias Naturales en la Educación Básica: formación de ciudadanía para el siglo XXI, México, SEP, 2011.

La energía. Es una propiedad o atributo de todo cuerpo o sistema material en virtud de la cual éstos pueden transformarse modificando su situación o estado, así como actuar sobre otros originando en ellos procesos de transformación. Sin energía, ningún proceso físico, químico o biológico sería posible. Dicho, en otros términos, todos los cambios materiales están asociados con una cierta cantidad de energía que se pone en juego, se cede o se recibe. Definición de la palabra energía: f. Fís. Capacidad que tiene un sistema para realizar un trabajo, y que se mide en Julios.⁴ por lo tanto energía es la capacidad para realizar un trabajo o para transferir calor; la energía a su vez se presenta como energía calórica, energía mecánica, energía química, energía eléctrica y energía radiante; estos tipos de energía pueden ser además potencial o cinética.

La energía mecánica: De todas las transformaciones o cambios que sufre la materia, los que interesan a la mecánica son los asociados a la posición y/o a la velocidad. Ambas magnitudes La energía solo se transforma definen, en el marco de la dinámica de Newton, el estado mecánico de un cuerpo, de modo que éste puede cambiar porque cambie su posición o porque cambie su velocidad. La forma de energía asociada a los cambios en el estado mecánico de un cuerpo o de una partícula material recibe el nombre de energía mecánica.

Energía potencial: De acuerdo con su definición, la energía mecánica puede presentarse bajo dos formas diferentes según esté asociada a los cambios de posición o a los cambios de velocidad. La forma de energía asociada a los cambios de posición recibe el nombre de energía potencial.

Energía cinética: La forma de energía asociada a los cambios de velocidad recibe el nombre de energía cinética. Un cuerpo en movimiento es capaz de producir movimiento; esto es, de cambiar la velocidad de otros. La energía cinética es, por tanto, la energía mecánica que posee un cuerpo en virtud de su movimiento o velocidad.⁵

4 Real Academia Española. (s.f.). Cultura. En diccionario de la lengua española. Recuperado el 19 de marzo 2023, de energía| Definición |Diccionario de la lengua española| RAE- ASALE

5 Fuente de internet: www.profesorenlinea.c

Este juguete es un coche movido por la energía potencial liberada por ligas elásticas haciendo que esa energía se convierta en energía cinética moviendo al carrito. En este caso las ruedas del carro se impulsan a través de la liga de goma, al darle varias vueltas y colocarlo en el suelo tendremos este carro con energía potencial.

Cómo realizarlo:

Materiales:

- 2 ligas
- 2 Cd
- 1 Tijera
- 1 pegamento
- Silicón
- 1 tapa de refresco
- 1 rollo de papel higiénico
- 2 palos de madera de 10 cm y 7cm

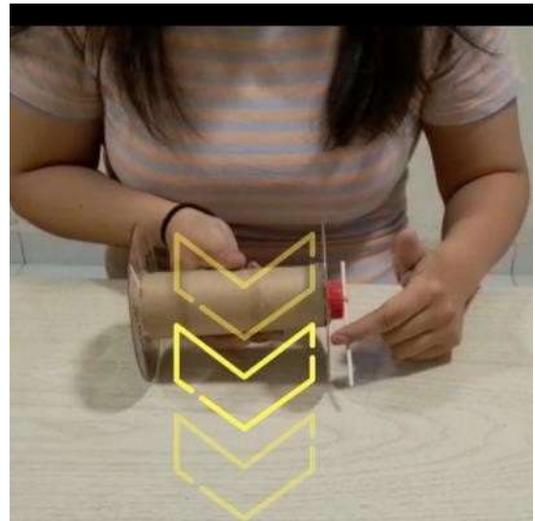
Procedimiento:

1. Se hace un nudo para entrelazar las ligas.
2. Se pega el CD en cada uno de los extremos del rollo de papel.
3. Se introduce la liga por dentro del rollo y el orificio de cada uno de los CD, se detienen con uno de los palos pequeños y se fija con silicón.
4. A la rosca del refresco se le hace un agujero y por ahí se introduce la liga que pasa al otro extremo del rollo sujetándolo con el palo de 10 cm.

Tendremos listo nuestro carrito, le damos varias vueltas para que este sea impulsado con energía potencial.



Al enrollar el palito que tiene sujeto las ligas y soltar, hará que la energía potencial elástica acumulada haga desenrollarse el palito haciendo girar las ruedas de tal forma que esta funcione como energía mecánica y el carro sea impulsado hacia adelante.





EDOMEX
SUCESIONES PASADAS, PARA NUESTROS FUTUROS



CONCLUSIONES.

Con este proyecto se puede explicar los conceptos de energía potencial y cinética al girar el eje varias veces se ha dado a la banda elástica energía potencial (almacenada). Cuando se desenvuelva, el eje girará y la energía potencial se transformará en energía cinética(movimiento) cuanto más se envuelva la banda elástica más energía les pasará a las ruedas del auto podrá recorrer mayor distancia a diferente velocidad.

Algunos conceptos de la ciencia pueden ser difícil de explicar cómo funciona si no lo ponemos en práctica, por esta razón se propone que el alumnado tenga la oportunidad de participar en indagaciones o pequeñas investigaciones, que tome parte en la experimentación será necesario que las tareas a realizar en clase sean actividades auténticas, llamadas así en contraposición a las actividades escolares estereotipadas.

Enseñar ciencias debe ser una tarea creativa, intelectual emocionante que permita la interacción humana que involucre ayudar a que otros aprendan apropiándose de nuevas ideas procedimientos actitudes relacionados al mundo de las ciencias

Las demandas que enfrentamos en los niveles de educación secundaria son distintas y exigen grados de involucramiento y responsabilidad mayores a medida que los estudiantes tienen menor edad. En este sentido, resulta crucial identificar nuestras áreas de competencia mejor desarrolladas y aquellas por desarrollar. Esto nos facilitará tanto compartir con otros profesores lo que ya dominamos como buscar las oportunidades de formación más apropiadas a nuestras necesidades.



EDOMÉX
SUCESIONES PASADAS, PARA NUESTROS FUTUROS



REFERENCIAS:

Libros Electrónicos.

- DEJA (2021) Programa de estudio de educación secundaria semiescolarizado.
- Valdez, W. (2022). Definición de Material Didáctico. Recuperado de <https://conceptodefinicion.de/material-didactico/>
- SEP, (2016) Programa de Inclusión Digital
- https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/171123/PROGRAMA_APRENDE.pdf
- Adúriz, A. (2011) Las Ciencias Naturales en Educación Básica. *Recuperado* https://www7.uc.cl/sw_educ/educacion/grecia/plano/html/pdfs/biblioteca/LIBROS/LI_broAgustin.pdf

Consulta en línea.

- Profesor en línea (2015). Energía mecánica y trabajo. Recuperado <https://www.profesorenlinea.cl/fisica/EnergiaPotencial.htm>
- Real Academia Española (2022). Diccionario de la lengua española. Recuperado
- [energía | Definición | Diccionario de la lengua española | RAE - ASALE](#)