

Descripción general del proyecto y las actividades

Nº Proyecto. 36

Título del Proyecto. *Energía positiva.*

Centro educativo solicitante. *CEIP Príncipe de Asturias*

Coordinador/a. *Ana Morata Zoido*

Temática a la que se acoge. *Temática libre*

1

Objetivos y justificación:

Objetivos:

- Acercar al alumnado, desde una perspectiva investigativa, al concepto de energía y su funcionamiento.
- Favorecer la experimentación con diversos instrumentos y materiales para descubrir el funcionamiento y usos de la energía.
- Concienciar al alumnado sobre el consumo de energía según nuestros modos de vida y el impacto de éste sobre el planeta.
- Descubrir la relación entre la energía y nuestro cuerpo y qué consecuencias tiene en nuestra salud.
- Descubrir la presencia de la energía en diferentes manifestaciones artísticas.

Justificación:

El crecimiento de la sociedad a nivel mundial a lo largo de la historia ha provocado una demanda energética cada vez mayor.. Estamos ante una problemática actual que afecta al conjunto de la sociedad y al planeta. Nos parece fundamental acercar al alumnado, desde edades tempranas, al descubrimiento e investigación sobre estos conceptos, cómo funcionan, cómo influye en nuestras vidas, etc.

Relación de actividades

• **Actividad 1. LA ENERGÍA Y SU FUNCIONAMIENTO**

Interrogante que plantea. ¿QUÉ ES LA ENERGÍA Y CÓMO FUNCIONA?

Sobre el concepto de energía:

- ¿Qué es?
- ¿Cómo se crea?
- ¿Qué tipos de energía conoces?
- ¿Cómo funciona? ¿Por qué cuando aprietas el interruptor se enciende la luz?

2

Descripción de la actividad. A través de carteles, videos y juegos de preguntas y respuestas llegaremos a tratar algunos aspectos esenciales:

La energía no se crea. La energía se transforma. En su uso se degrada. Tipos de energía asociados a experiencias cercanas. Procesos para dotar de energía una casa..

Material necesario. - Carteles.

- Videos.
- Juego de la oca.

Consideraciones especiales. Ninguno.

Duración. 5 minutos.

• **Actividad 2. EXPERIMENTA LA ENERGÍA. TRANSFORMACIONES**

Interrogante que plantea. - ¿Cómo funciona la electricidad?

Circuitos eléctricos. Coches, ventiladores....

Energía elástica

Descripción de la actividad. Los visitantes interactuarán con diversos experimentos para esclarecer los conceptos del apartado anterior.

Ej.: Un coche construido con un circuito eléctrico, con su generador, un motor y un ventilador que lo impulsa puede servir para mostrar los tipos de energía que intervienen y sus transformaciones:

QUÍMICA □ ELÉCTRICA □ MECÁNICA □ CINÉTICA.

También la pérdida y degradación de la energía, por ejemplo, por el rozamiento.

Asimismo, cómo circula la electricidad.

Interacción con el visitante. Los experimentos sencillos son una buena forma de contrastar las ideas de los visitantes con respecto a la energía indagando sobre sus causas (¿por qué?), efectos (¿qué pasaría si...?), medios (¿cómo funciona?) y fines (¿para qué se usa?).

También pensamos en la posibilidad de aportar los elementos de un circuito para que sean los visitantes los que lo conecten produciendo diferentes efectos: luz, sonido, movimiento, etc.

Material necesario.- Generadores (baterías), conductores, bombillas, motores...

Consideraciones especiales. Ninguno.

Duración. 5 minutos.

3

- **Actividad 3. USOS Y AHORRO ENERGÉTICO. MODOS DE VIDA Y CULTURA**

Interrogante que plantea. - ¿Cómo se obtiene?

- ¿Todas las formas de obtenerlas son igualmente recomendables?
- ¿Qué ocurre con la energía cuando se usa?
- ¿La energía se agota? ¿Cuánto le quedan a los combustibles fósiles?
- ¿Todas las personas en el mundo consumen la misma energía?

Descripción de la actividad. -Podemos calcular la cantidad de energía preguntando a los visitantes qué electrodomésticos usan y con qué frecuencia.

- Se puede hacer mención a uso de electrodomésticos en stand by (electrodomésticos vampiro)
- Las diferencias de consumo entre países poco desarrollados y los más desarrollados a través de fotografías nocturnas y mapas en los que aparecen estos datos reflejados visualmente.
- Sobre el uso de los combustibles fósiles, mostrar la gráfica de la teoría del pico de Hubbert. En ella podemos calcular la edad que tendrían los visitantes cuando las reservas se agoten.

Interacción con el visitante. -El consumo de aparatos eléctricos se dirigirá hacia el problema energético y ambiental, no sólo el económico. Por ejemplo: ¿una tele encendida o un led contamina? ¿podemos permitirnos desde el punto de vista de los recursos planetarios un uso irracional o abusivo de la energía?

- ¿Qué recomendaciones harías a las personas conocidas o cercanas para que fuesen conscientes del problema y ahorrasen energía?
- La inmediatez del agotamiento de los recursos se hará visible con la gráfica del peak oil y calculando la edad que tendrán los visitantes cuando esto ocurra.
- La pregunta ¿que crees que ocurrirá cuando se agoten los combustibles fósiles? puede ser contrastada con las respuestas de otros visitantes para crear una alternativa al positivismo tecnológico imperante.

Material necesario. - Tablas de consumo.

- Etiquetas de aparatos eléctricos.
- Mapas.

- Gráficos.
- Fotografías sobre modos de vida en los que aparezcan diversos elementos: alimentos, juguetes, casas, ropa, trabajos... para comparar la energía necesaria en su producción

Consideraciones especiales. Ninguno

Duración. 5 minutos

• **Actividad 4. ENERGÍA Y ALIMENTOS**

4

Interrogante que plantea. - ¿Qué necesita tu cuerpo para funcionar?

- ¿En qué se parece el cuerpo humano a una máquina?
- ¿Todos los alimentos tienen la misma energía?
- ¿Cómo se puede calcular la energía que consumes en una comida?
- ¿Cuánta energía necesitas en un día?

Descripción de la actividad. - Estimación de la cantidad de alimentos de tu dieta para cubrir tus necesidades diarias recomendadas.

- Análisis de las etiquetas de productos básicos: ¿contienen esta información? ¿dónde?
- Clasificación de los alimentos por su índice calórico.

Interacción con el visitante. - Interactuar con los visitantes para que definan su modo de vida según el nivel de actividad. Pueden asociar esto con la cantidad de calorías diarias necesarias.

- Ordenar alimentos de mayor a menor contenido calórico. Luego, analizando las etiquetas de diferentes envases, pueden usar la calculadora para llegar a averiguar si han acertado y qué cantidad necesitarán para cubrir sus requerimientos energéticos con estos productos.
- Clasificar productos (manipulando los envases) según su índice calórico.

Material necesario.- Envases de algunos alimentos con diferente contenido calórico. Entre ellos, algunos considerados como "light". ¿Qué hay de verdad en esta denominación?

- Calculadora.

Consideraciones especiales. Ninguno

Duración. 5 minutos.

• **Actividad 5. ENERGÍA: ARTE Y MAGIA**

Interrogante que plantea. - ¿Cómo aparece la energía en el arte a través de la historia?

- ¿Se puede usar la energía para hacer arte?
- ¿Se puede explicar la magia a través de la energía?

Descripción de la actividad. - Muestra de obras de arte en los que aparece la energía como tema explícito o implícito.

- Interpretación de experimentos o “trucos” a los que se suele asociar el concepto de magia a través de la ciencia y en concreto, de la energía..

Material necesario. - Laminas de pinturas, escultura, etc. de distintas época y artistas.

- Videos de la realización de cuadros usando la energía.

- Trucos de magia.

Consideraciones especiales. Ninguno

Duración. 5 minutos