

ACTIVIDAD: INVOLUCRAR

Fuentes y usos de la energía

¿CUÁL ES LA CONEXIÓN ENTRE EL USO DE LA ENERGÍA Y LA CONTAMINACIÓN?

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ACTIVIDAD

Los estudiantes discuten las relaciones entre el uso de la energía y la contaminación, clasifican las fuentes de energía en renovables y no-renovables, y crean una gráfica de pastel del uso estimado de energía de la clase.

- Tiempo requerido: dos horas
- Grados: de 3ero de secundaria a 3ero de bachillerato
- Edades 14 – 18

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Los estudiantes:

- Describirán el uso personal de energía y el de su familia
- Explicarán la relación entre el uso de la energía y la contaminación.
- Estimarán el uso de energía del grupo.

ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA

- Aprendizaje para la vida

MÉTODOS DE ENSEÑANZA

- Lluvia de Ideas
- Discusiones
- Aprendizaje práctico

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

1. Pida a que los estudiantes que discutan el uso personal y familiar que le dan a la energía.

- Pregunte:
¿Cómo genera la compañía eléctrica local la electricidad que se usa en los hogares de su área? (Las posibles respuestas pueden incluir una combinación de diferentes tipos de plantas eléctricas).
¿Qué otros tipos de energía usa tu familia, y con qué propósito? (Las posibles respuestas de los tipos de energía incluyen electricidad, gas natural, petróleo y madera. Las posibles respuestas de los propósitos incluyen, iluminación, aparatos electrónicos, automóviles, cocinar y calefacción del hogar).

2. Presente antecedentes sobre las conexiones entre el uso de la energía y la contaminación.

- Comente con los estudiantes que el bióxido de azufre, o SO₂, es un indicador de la contaminación. Explique que las reacciones químicas en la atmósfera causan que las emisiones de SO₂ contribuyan a la lluvia ácida. La lluvia ácida, que cae en la lluvia y en la nieve, es dañina para las plantas y los animales. Una causa de las emisiones de SO₂ es la combustión de recursos no renovables.
- Pregunte:

¿Qué es una fuente de energía renovable? (recursos energéticos que se reabastecen naturalmente pero el suministro de los cuales puede peligrar por la sobre-explotación o por estar sujetos al clima).
¿Qué es una fuente de energía no renovable? (recursos energéticos que se forman en procesos geológicos extremadamente lentos).

- Solicite que los estudiantes elaboren mediante lluvia de ideas una lista de fuentes de energía. Escriba sus ideas en el pizarrón.

3. Pida a los estudiantes que clasifiquen las fuentes de energía en renovables y no renovables.

- Dibuje una tabla de 2 columnas en el pizarrón con los encabezados: Recursos Renovables y Recursos No Renovables. En grupo, clasifiquen en las columnas correctas de la tabla las fuentes de energía que obtuvieron con la lluvia de ideas. Las respuestas deben incluir:

Renovables: leña, solar, viento, hidroeléctrica, biomasa, biogás y biomasa líquida, así como geotérmica.

No renovables: carbón de piedra y productos de carbón de piedra, gas natural y energía nuclear.

4. Cree una gráfica de pastel del uso estimado de energía del grupo.

- Solicite que los estudiantes usen la tabla que completaron para estimar los porcentajes de energía renovable y no renovable que usan.
- Con la información proporcionada por los estudiantes, trace una gráfica de pastel para la estimación de uso de energía del grupo como un todo, y rotule las dos categorías.

EVALUACIÓN INFORMAL

Verifique la comprensión de los estudiantes durante las discusiones de grupo examinando el habla de energías elaborada.

PREPARACIÓN

Lo que necesitará:

- Papel
- Lápices
- Plumas

ESPACIO FÍSICO

Salón de Clases

AGRUPAMIENTO

Instrucciones en grupo

ANTECEDENTES

Las fuentes de energía renovables son aquellos recursos que se reabastecen naturalmente. Las fuentes de energía no renovable son aquellos recursos que se forman en procesos geológicos lentos. Es importante que los estudiantes comprendan la relación entre el uso de energía y la contaminación para tomar decisiones sobre el uso de la energía a diferentes escalas.

CONOCIMIENTO PREVIO

Diversos tipos de energía

VOCABULARIO

Término	Función Gramatical	Definición
Energía renovable	Sustantivo	Energía obtenida de fuentes que son prácticamente inagotables y se reabastecen naturalmente en escalas de tiempo relativamente pequeñas cortas con relación al lapso de la vida humana
Energía no renovable	Sustantivo	Recursos energéticos que son agotables con relación al lapso de la vida humana, como el gas, carbón de piedra o petróleo.

RELACIÓN CON LOS PROGRAMAS DE ESTUDIO DE MÉXICO

Geografía. Secundaria 1° Programa de estudio 2018

Eje	Tema	Aprendizaje Esperado
Naturaleza y Sociedad	Recursos naturales y espacios económicos	Analiza la relevancia económica de la minería, la producción de energía y la industria en el mundo.
Espacio Geográfico y Ciudadanía	Medioambiente y sustentabilidad	Argumenta la importancia del consumo responsable, el uso de las tecnologías limpias y los servicios ambientales para contribuir a la sustentabilidad.

Ciencias, énfasis en Física, Secundaria 2° Programa de Estudio 2011

Bloque	Aprendizajes Esperados	Contenidos
IV. Manifestaciones de la estructura interna de la materia	Relaciona la electricidad y la radiación electromagnética como manifestaciones de energía, y valora su aprovechamiento en las actividades humanas. Reconoce los beneficios y perjuicios en la naturaleza y en la sociedad, relacionados con la obtención y aprovechamiento de la energía. Argumenta la importancia de desarrollar acciones básicas orientadas al consumo	La energía y su aprovechamiento <ul style="list-style-type: none"> • Manifestaciones de energía: electricidad y radiación electromagnética. • Obtención y aprovechamiento de la energía. Beneficios y riesgos en la naturaleza y la sociedad. • Importancia del aprovechamiento de la energía

	sustentable de la energía en el hogar y en la escuela.	orientado al consumo sustentable.
	Elabora y desarrolla de manera más autónoma un plan de trabajo que oriente su investigación, mostrando responsabilidad, solidaridad y equidad. Utiliza la información obtenida mediante la experimentación o investigación bibliográfica para elaborar argumentos, conclusiones y propuestas de solución.	Proyecto: imaginar, diseñar y experimentar para explicar o innovar Integración y aplicación • ¿Cómo se obtiene, transporta y aprovecha la electricidad que utilizamos en casa?

PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS 2011	PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS 2018
1.1. Centrar la atención en los estudiantes y en sus procesos de aprendizaje	1. Poner al estudiante y su aprendizaje en el centro del proceso educativo
1.2. Planificar para potenciar el aprendizaje	2. Tener en cuenta los saberes previos del estudiante
1.4 Trabajar en colaboración para construir el aprendizaje	3. Ofrecer acompañamiento al aprendizaje
1.6 Usar materiales educativos para favorecer el aprendizaje	6. Reconocer la naturaleza social del conocimiento.
1.7 Evaluar para aprender	11. Promover la interdisciplina.
1.9 Incorporar temas de relevancia social	