

Tema

El descubrimiento y los usos del petróleo desde tiempos antiguos.

Objetivo

Los estudiantes descubrirán la importancia que tiene el petróleo para el mundo, desde los tiempos antiguos hasta la actualidad.

Materiales

- Libro *Petróleo y gas natural*
- Copias de los siguientes documentos para cada estudiante, que se entregarán al finalizar el plan de la lección:
 - Examen final
 - Criterios de evaluación
 - Criterios de calificación de los estudiantes
 - Sitios Web útiles

Presentación

¿Por qué la gente dice que “el mundo está regido por el petróleo”? El primer uso registrado del petróleo fue en el año 4500 a. C. ¿De qué manera creen que podría haberse utilizado? ¿De qué otras formas creen que se usaba el petróleo en los tiempos antiguos?

Presente las páginas 8 y 9 del libro *Petróleo y gas natural*. Pida a los estudiantes que se dividan en 8 grupos de 3 ó 4 personas (dependiendo de la cantidad de estudiantes en la clase). Asigne a cada grupo una de las siguientes secciones de las páginas 8 y 9. Cada grupo lee su párrafo, lo resume y comparte sus hallazgos con la clase.

- | | |
|---------------------------------|--------------------|
| *Petróleo en la Antigüedad | *Flechas de fuego |
| *Los primeros pozos de petróleo | *Momias negras |
| *Sellado para filtraciones | *Cártago en llamas |
| *Betún de Babilonia | *Cálida bienvenida |

Exploración

¿Qué se considera el “Amanecer de la era del petróleo”?

Forme equipos de 4 ó 5 estudiantes para trabajar en las siguientes investigaciones y presentaciones. Los equipos trabajarán en colaboración para realizar este proyecto. Los estudiantes comenzarán su investigación en el libro *Petróleo y gas natural* con los números de página que se indican junto a cada uno de los siguientes temas. En la página 71 de *Petróleo y gas natural* hay una lista de sitios Web útiles, que también aparecen al final de esta lección.

- La era del petróleo moderna, entre los años 1853 y 1900 (pág. 12 y 13)
- El auge del petróleo, entre los años 1900 y 1950 (pág. 14 y 15)
- Usos generales de la energía derivada del petróleo (pág. 44 y 45)
- Global Oil comparte las historias “de pobres a ricos” que el petróleo ha otorgado a las personas, empresas y países. (pág. 50 y 51)
- ¿Por qué el petróleo es “poder”? (pág. 52 y 53)

La investigación de los estudiantes debe incluir lo siguiente:

- Un informe de investigación de tres páginas de texto que incluya las pautas de LA (Se recomienda establecer una cantidad obligatoria de fuentes para citar, bibliografía, etc. Al final de la lección se encuentra una lista de sitios Web útiles).
- Una presentación en PowerPoint que explique la investigación (Entregue los criterios de evaluación).
- Un afiche que ilustre los principales hallazgos de la investigación

Todos los miembros del equipo deben contribuir en forma equivalente en cada parte de la tarea. El proyecto tendrá una calificación parcial por el trabajo en equipo y la contribución de cada miembro. Comparta los criterios de calificación de los estudiantes en este punto.

Explicación

Se recomienda que cada grupo, o el profesor, elija a uno de los miembros como Administrador del proyecto. La labor del administrador del proyecto es supervisar el trabajo y verificar el cumplimiento de todos los participantes. El administrador del proyecto puede tomar la decisión de dividir las responsabilidades: un miembro del equipo realiza la investigación, otro crea el PowerPoint, otro diseña el afiche y otro presenta los resultados. También pueden dividir equitativamente la investigación, la creación del PowerPoint y el diseño del afiche y tener un presentador o que cada uno presente su parte de la investigación. Los grupos tienen la flexibilidad de dividir el trabajo de la manera que deseen, siempre que todos los miembros contribuyan en forma equivalente.

Evaluación

La evaluación se basará en el informe de investigación, la presentación en PowerPoint y el afiche. Evalúe en forma individual y grupal según sus propias expectativas y las siguientes preguntas del examen final. Las preguntas se pueden modificar de manera que representen la historia del petróleo en su país.

1. ¿Qué significa el término "ciudades de crecimiento explosivo"?
2. ¿Qué hecho histórico transformó la industria petrolera en Estados Unidos durante la década de 1920?
3. Nombre tres usos de la producción de petróleo.
4. Nombre tres de los productores de gas y petróleo más grandes del mundo.
5. Escriba un párrafo para explicar por qué el petróleo es tan poderoso.

Elaboración

Enciende tu luz

Durante millones de años, la única luz en la oscuridad de la noche provenía de fuegos chispeantes o palos encendidos. Haga un seguimiento de la historia del petróleo utilizado para iluminar desde los tiempos antiguos. Puede elegir cualquier medio que desee para presentar el informe. Por ejemplo un afiche, collage, libro, dibujo, poema o cualquier forma que desee dar a sus hallazgos.

Criterios de evaluación para el proyecto de presentación

Calificación	Contenido	Organización	Originalidad	Carga de trabajo
4	El proyecto abarca el tema en profundidad y tiene muchos detalles y ejemplos. Los conocimientos sobre la materia son excelentes.	El contenido está muy bien organizado y se presentó en una secuencia lógica.	El proyecto demuestra un pensamiento original. Las ideas son creativas e ingeniosas.	La carga de trabajo se dividió y compartió en forma equitativa entre todos los miembros del grupo.
3	El proyecto incluye información esencial sobre el tema. Los conocimientos sobre la materia son buenos.	El contenido está organizado de una manera lógica.	El proyecto demuestra algunos pensamientos originales. El trabajo presenta ideas y nociones nuevas.	La carga de trabajo se dividió y compartió en forma relativamente equitativa entre todos los miembros del grupo, pero las cargas de trabajo pueden variar.
2	El proyecto incluye información esencial sobre el tema, pero hay uno o dos hechos erróneos.	El contenido está organizado de una manera lógica, pero tiene algunos puntos confusos.	El proyecto proporciona información esencial, pero demuestra pocos pensamientos originales.	Se dividió la carga de trabajo, pero una persona del grupo parece no haber participado en el mismo nivel que los demás.
1	El proyecto incluye la información mínima y hay varios hechos erróneos.	No existe una estructura clara de organización, es sólo una compilación de hechos.	El proyecto proporciona información esencial, pero demuestra pocos pensamientos originales.	No se dividió la carga de trabajo o bien varios miembros no participaron en el mismo nivel que otros.

Nombre: _____

Preguntas

1. ¿Qué significa el término "ciudades de crecimiento explosivo"?
2. ¿Qué hecho histórico transformó la industria petrolera en Estados Unidos durante la década de 1920?
3. Nombre tres usos de la producción de petróleo.
4. Nombre tres de los productores de gas y petróleo más grandes del mundo.
5. Escriba un párrafo para explicar por qué el petróleo es tan poderoso.

Criteria de calificación de los estudiantes para los miembros del equipo

Nombre: _____

Nombre del informe: _____

Calificación de los miembros del equipo:

- 4 = Este miembro realizó toda su carga de trabajo
- 3 = Este miembro realizó la mayor parte de su carga de trabajo
- 2 = Este miembro realizó parte de su carga de trabajo
- 1 = Este miembro no realizó su trabajo, por lo que creó una carga de trabajo adicional para los otros miembros

Enumere a todos los miembros de su grupo a continuación. Junto al nombre de cada miembro, coloque la puntuación que considera que se merece. Asegúrese de incluir su nombre y su puntuación. Agregue cualquier comentario que pueda ser útil.

Sitios Web útiles

(Tome en cuenta que el contenido de los sitios está en inglés)

Energy4me - Essential Energy Education
proporcionado por Society of Petroleum Engineers
www.energy4me.org

Society of Petroleum Engineers
www.spe.org

Tour virtual por la plataforma marítima Captain
<http://resources.schoolscience.co.uk/SPE/index.html>

Visita de un niño a una plataforma petrolera marítima
www.mms.gov/mmskids/explore/explore.htm

EnergyZone, proporcionado por Energy Institute,
Reino Unido
<http://www.energyzone.net/>

Datos, juegos y actividades sobre la energía,
más vínculos
www.eia.doe.gov/kids/index.html

Un sitio del Departamento de Energía de Estados
Unidos sobre combustibles fósiles
www.fossil.energy.gov/education/index.html

Una guía completa para el refinamiento de petróleo
www.howstuffworks.com/oil-refining.htm

Energy Minds de Shell para estudiantes
http://www.shell.us/views/energy_minds.html

Geología básica, cómo se forma y descubre el petróleo
www.priweb.org/ed/pgws/index.html

Sitio del Instituto Nacional de Ciencias de Salud Ambiental
de Estados Unidos sobre reciclaje y reducción de desechos
www.niehs.nih.gov/kids/recycle.htm

Todo sobre las células de combustible, Instituto Smithsoniano
americanhistory.si.edu/fuelcells/basics.htm

Sitio para niños de Alliance to Save Energy
www.ase.org/section/_audience/consumers/kids

Muchos vínculos sobre el tema "Reciclar, reducir, reutilizar"
42explore.com/recycle.htm

Cómo funcionan los pozos de petróleo
www.Howstuffworks.com/oil-drilling

The Outlook for Energy - A View to 2030 ExxonMobil
www.exxonmobil.com/Corporate/energy_outlook.aspx

Energize Your Future de Shell
<http://www.shell.com/us/energizeyourfuture>

Página para estudiantes de American Geological Institute
www.earthsciweek.org/forstudents/index.html

Informe de EIA sobre la demanda
US Energy Information Administration
www.eia.doe.gov/oiaf/ieo/oil.html