



Unidad de investigación

Guía del maestro

Grado 4

Energía: pasado, presente y futuro

Español

Grado 4

Unidad de investigación

Energía: pasado, presente y futuro

Guía del maestro

ISBN 978-1-63948-543-7

© 2022 Amplify Education, Inc. and its licensors
www.amplify.com

All Rights Reserved.

Core Knowledge Language Arts and CKLA are trademarks
of the Core Knowledge Foundation.

Trademarks and trade names are shown in this book
strictly for illustrative and educational purposes and are
the property of the respective owners. References herein
should not be regarded as affecting the validity of said
trademarks and trade names.

Printed in the USA
01 LSCOW 2021

Contenido

ENERGÍA: PASADO, PRESENTE Y FUTURO

Introducción 1

Lección 1 **El pan de plátano con arequipe y la historia del petróleo** 6

Conexiones esenciales (10 min)

- Hacer conexiones
- Presentación sobre el petróleo

Lectura (35 min)

- Lectura en voz alta
- Repasar el texto
- Hacer predicciones

Escritura (45 min)

- Actividad de lluvia de ideas
- Lluvia de ideas grupal
- Usar un organizador gráfico
- Responder a la consigna

Lección 2 **Energía oculta** 20

Audición y expresión oral (5 min)

- Hacer conexiones con la Lección 1

Lectura (25 min)

- Demostrar cómo tomar notas

Escritura (60 min)

- Práctica guiada: tomar notas
- Escribir con conectores
- Ordenar una secuencia

Lección 3 **Un descubrimiento** 32

Lectura (45 min)

- Lectura en voz alta
- Presentar Página de actividades 3.1

Escritura (45 min)

- Escribir y defender un argumento

Lección 4 **Un nuevo combustible** 44

Lectura (45 min)

- Lectura en voz alta

Escritura (45 min)

- Explicar el ensayo de opinión
- Rotular el ensayo de opinión

Lección 5 **La energía del futuro** 56

Lectura (30 min)

- Lectura en voz alta
- Comentar la lectura en voz alta

Escritura (60 min)

- Escritura guiada: introducción

Lección 6 La energía del Sol

66

Lectura (35 min)

- Propósito de la lectura
- Presentar la lectura en voz alta
- Preguntas de comprensión
- Página de actividades 6.1

Escritura (55 min)

- Buscar información
- Escribir un párrafo central

Lección 7 Agua: una fuente de energía renovable

80

Lectura (30 min)

- Propósito de la lectura
- Presentar la lectura en voz alta
- Identificar la idea principal y los detalles clave

Audición y expresión oral (5 min)

- Discusión de la lectura en voz alta

Escritura (55 min)

- Escribir preguntas de investigación
- Buscar información
- Agregar al ensayo

Lección 8 Innovadores de energía

92

Lectura (45 min)

- Visualizar Spindletop.
- Lectura en voz alta

Escritura (45 min)

- Identificar fuentes primarias y secundarias
- Reunir información de fuentes primarias

Lección 9 Energía nueva

104

Lectura (55 min)

- Vistazo previo al vocabulario esencial
- Lectura atenta
- Crear una presentación

Escritura (35 min)

- Buscar información
- Escribir el ensayo

Lección 10 Energía, Parte 1

114

Lectura (45 min)

- Lectura atenta
- Identificar argumentos y contraargumentos

Escritura (45 min)

- Demostrar cómo hacer un contraargumento
- Ampliar el ensayo

Lección 11 Energía, Parte 2

124

Lectura (30 min)

- Lectura atenta

Escritura (60 min)

- Completar el ensayo
- Lista de verificación para la revisión y la corrección

Lección 12 **Energía renovable**

132

Lectura (45 min)

- Lectura atenta
- Debate

Escritura (45 min)

- Revisar el ensayo
- Comentarios del compañero

Lección 13 **Denton hace un cambio**

140

Lectura (40 min)

- Lectura atenta
- Analizar la lectura

Escritura (50 min)

- Revisar y corregir el ensayo
- Crear la presentación

Lección 14 **El niño que domó el viento**

148

Lectura (45 min)

- Lectura en voz alta
- Analizar el cuento

Escritura (45 min)

- Crear la presentación
- Evaluar la presentación

Lección 15 **¿Cuáles son los combustibles del futuro?**

156

Escritura (30 min)

- Corregir el ensayo
- Corregir la presentación

Presentación (60 min)

- Galería de artes
- Autorreflexión
- Terminar la tabla de SQA

Recursos para el maestro

163

Introducción

ENERGÍA: PASADO, PRESENTE Y FUTURO

Esta introducción contiene la información contextual necesaria para la enseñanza de la unidad *Energía: pasado, presente y futuro*. Esta unidad contiene 15 lecciones diarias; cada una dura 90 minutos y contiene un segmento de lectura y otro de escritura. La Lección 15 está dedicada a las presentaciones de los estudiantes y sus reflexiones sobre lo que han aprendido.

Los textos de esta unidad incluyen una lectura en voz alta y un conjunto de libros de lectura y artículos. Hay lecturas sobre el descubrimiento del petróleo a principios del siglo XIX y otras donde se analizan historias más modernas sobre las innovaciones en la industria energética de todo el mundo. Además, los textos exploran la variedad de fuentes de energía que se usan en la actualidad e invitan a los estudiantes a que se conviertan en líderes de la energía del futuro.

MATERIALES DE ENSEÑANZA

Además de esta Guía del maestro, que incluye claves de respuesta y otros recursos para el maestro en las páginas finales, usted necesitará:

- Páginas de actividades para *Energía: pasado, presente y futuro*
- Materiales de investigación sobre diversos combustibles, incluidos los combustibles fósiles y los renovables.
- Acceso a una computadora para cada estudiante o materiales de arte, como una hoja grande y materiales para colorear

También necesitará una copia para el salón de clase de los siguientes libros de lectura:

- *La historia de los combustibles fósiles* por William B. Rice
- *El niño que domó el viento* por William Kamkwamba y Bryan Mealer

También necesitará copias de estos textos digitales:

- “Hacer el mundo de mañana” por Yanina Ibarra (artículo de *CommonLit*)
- “Generar energía a partir del viento” por la National Geographic Society, adaptado por *Newsela* (artículo)
- “La pequeña isla escocesa que genera interés en todo el mundo por su solución al problema energético” por Karen Gardiner (artículo de *BBC Future*)
- “¿Energía limpia? Está en el aire” (artículo de *ShareAmerica*)
- “Electricidad en una ciudad de Texas: La buena planificación es un buen negocio” (artículo de *ShareAmerica*)

¿POR QUÉ ES IMPORTANTE ESTA UNIDAD?

Con este estudio sobre la energía en los Estados Unidos, buscamos que los estudiantes sean capaces de resolver los problemas de la energía en el futuro. Desarrollarán destrezas de lectura analítica al examinar los desafíos que enfrentaron los primeros innovadores en el campo de la energía. Luego, leerán sobre prácticas energéticas actuales y sobre jóvenes que están impulsando cambios en todo el mundo. A lo largo de la unidad, los estudiantes investigarán sobre distintas fuentes de energía y presentarán una propuesta en la que asumirán el rol de innovadores de la energía del futuro.

Usarán los conocimientos adquiridos en esta unidad para:

- analizar textos de manera colaborativa para identificar relaciones de causa y efecto y de problema y solución;
- generar preguntas e investigar sobre la energía;
- escribir un ensayo de opinión a favor de un combustible que debería utilizarse en el futuro; y
- crear propuestas acerca de la energía a partir de fuentes primarias y secundarias.

CONOCIMIENTOS PREVIOS DE LOS ESTUDIANTES

Los siguientes conocimientos, y los contenidos específicos abordados en ellos, son de particular importancia para las lecciones de *Energía: pasado, presente y futuro*. Estos conocimientos previos permitirán que los estudiantes entiendan mejor los textos que van a leer:

Plantas (Kindergarten)

La historia de la Tierra (Grado 1)

¡Eureka! Estudiante Inventor (Grado 4)

OBJETIVOS DEL CONTENIDO ESENCIAL

En esta unidad se abordan los siguientes objetivos del contenido esencial:

- Identificar la idea principal y detalles clave en el texto.
- Identificar relaciones de causa y efecto y de problema y solución en el texto.
- Formular y defender un argumento con evidencia del texto.
- Hacer inferencias sobre los textos y sacar conclusiones.
- Identificar y reunir información de fuentes primarias y secundarias.
- Escribir un borrador de un ensayo de opinión, revisarlo y publicarlo.

ESCRITURA

En las lecciones de escritura, los estudiantes buscarán información y seguirán el proceso de escritura para crear ensayos de opinión y presentaciones multimedia. Considerarán lo aprendido en las lecturas para formular preguntas de investigación relacionadas con la pregunta esencial “¿Cuáles son los combustibles del futuro?”. A lo largo de la unidad, usarán materiales de Internet y del salón de clase para identificar y reunir información de diversas fuentes. Aprenderán a parafrasear y a hacer resúmenes mediante la toma de notas y consultarán fuentes primarias al entrevistar a compañeros y familiares. Al final, el ensayo terminado puede incluirse en las carpetas de escritura de los estudiantes.

CONEXIÓN CULTURAL

En esta unidad, el maestro o la maestra tendrá la oportunidad de:

- Conectar el tema en *Energía: pasado, presente y futuro* con experiencias culturales de los estudiantes. Esto permitirá que los estudiantes se sientan identificados con la unidad y, por lo tanto, que el aprendizaje sea significativo.
- Promover la interacción grupal, de tal manera que los estudiantes aprendan con el intercambio de experiencias culturales.
- Planear actividades interesantes y divertidas que potencien el proceso de aprendizaje y que provoquen respuestas positivas a los contenidos relacionados con las culturas de habla hispana. Por ejemplo:
 1. En grupos pequeños, los estudiantes analizarán los pequeños problemas que puedan observar en sus comunidades o casas que representen un gasto innecesario de energía o un desperdicio. Por ejemplo: cómo se prepara la basura de una casa o de un edificio de apartamentos para ser recogida; cómo vienen envueltos los alimentos en los supermercados; los alimentos para llevar y sus excesivos envoltorios; los estacionamientos sin árboles; los jardines sin árboles; las luces encendidas durante toda la noche de los rascacielos en las ciudades.
 2. Basados en los ejemplos de desperdicio de energía analizados previamente, los estudiantes escogerán un tipo de situación específica y le buscarán una solución alternativa.
 3. Luego, los estudiantes escribirán una pequeña presentación que se enfoque en el problema y solución de lo que han escogido hablar. Pueden traer fotografías o ilustraciones para apoyar sus argumentos.
 4. En sus casas, los estudiantes pueden consultar con sus padres sobre algunos de los problemas que ellos consideren que deberían solucionarse en su barrio o ciudad. Los hallazgos pueden ser interesantes. Los estudiantes compartirán las conversaciones con el resto de la clase.
- Utilizar fuentes de investigación auténticas que permitan una mejor conexión con las culturas de habla hispana, como pueden ser visitas virtuales a museos de habla hispana o sitios oficiales de instituciones gubernamentales.
- Hacer uso de todos los recursos lingüísticos y cognitivos para que el contenido académico que se presente en cada unidad tenga sentido en inglés y en español por igual.

VOCABULARIO ESENCIAL DE ENERGÍA: PASADO, PRESENTE Y FUTURO

La siguiente lista contiene todas las palabras de vocabulario esencial de *Energía: pasado, presente y futuro*, tal como aparecen en las Lecturas en voz alta y los materiales de lectura independiente y en parejas. Además, contiene otras palabras que se consideran esenciales para el aprendizaje de los contenidos de ciertas lecciones. Que una palabra forme parte de esta lista no significa que los estudiantes deban ser capaces de usarlas de inmediato. Por el contrario, se busca que los incorporen mediante la exposición reiterada a ellos a lo largo de las lecciones.

| | | |
|---|---|---|
| <p>Lección 1</p> <ul style="list-style-type: none"> carbono combustible energía petróleo pistón pozo petrolífero propulsores valioso | <p>Lección 2</p> <ul style="list-style-type: none"> carbón fracturación gas natural industria organismos refinado refinería restos se descompone sedimento transporta | <p>Lección 3</p> <ul style="list-style-type: none"> depresiones empresa explotaba extraerlo inflamable inversor película refinar subsuelo yacimiento |
| <p>Lección 4</p> <ul style="list-style-type: none"> demanda favoreció invento mercancías modificar palear sintéticas | <p>Lección 5</p> <ul style="list-style-type: none"> alternativas eólica impermeables limitada no renovable paneles solares renovable | <p>Lección 6</p> <ul style="list-style-type: none"> celda solar celda solar impresa eficiente electrodos energía solar fotovoltaico impresora 3D matrices solares paneles solares red eléctrica selenio ultravioleta |

| | | |
|--|--|---|
| <p>Lección 7</p> <p>alternativa aprovechar convertir corrientes denso fluctuaciones generador gravitacional hidráulica sumergido transmitir turbinas</p> | <p>Lección 8</p> <p>argumento barrena caldera depositarse escombros evidencia excavaba perforadores taladro rotatorio válvulas visualizar zanjas</p> | <p>Lección 9</p> <p>generar reciclan sostenible sustentable</p> |
| <p>Lección 10</p> <p>agotar constante contraargumento</p> | <p>Lección 11</p> <p>autosuficiente excedente reto</p> | |

1

El pan de plátano con arequipe y la historia del petróleo

ENFOQUE PRINCIPAL DE LA LECCIÓN

Conexiones esenciales

Los estudiantes participarán en una conversación grupal sobre inventos que han sido fundamentales para las comodidades modernas.

Lectura

Los estudiantes explicarán la conexión que existe entre el petróleo y la innovación, basándose en el texto de la lectura en voz alta.

Escritura

Los estudiantes recordarán información de sus experiencias que utilizarán como punto de partida para generar conexiones y preguntas de investigación.

EVALUACIÓN FORMATIVA

Página de actividades 1.5 **Para reflexionar** Los estudiantes responden a la consigna “Menciona tres maneras importantes en que usas la energía a diario”.

VISTAZO A LA LECCIÓN

| | Agrupación | Duración | Materiales |
|---------------------------------------|------------------|----------|---|
| Conexiones esenciales (10 min) | | | |
| Hacer conexiones | Toda la clase | 5 min | <input type="checkbox"/> Páginas de actividades 1.1, 1.2 |
| Presentación sobre el petróleo | Toda la clase | 5 min | |
| Lectura (35 min) | | | |
| Lectura en voz alta | Toda la clase | 15 min | <input type="checkbox"/> tabla de SQA <input type="checkbox"/> proyección del texto de la Página de actividades 1.3 <input type="checkbox"/> cartulina <input type="checkbox"/> marcadores |
| Repasar el texto | Con un compañero | 10 min | |
| Hacer predicciones | Toda la clase | 10 min | |
| Escritura (45 min) | | | |
| Actividad de lluvia de ideas | Toda la clase | 10 min | <input type="checkbox"/> Páginas de actividades 1.3, 1.4, 1.5 <input type="checkbox"/> cartulina <input type="checkbox"/> marcadores |
| Lluvia de ideas grupal | Grupos pequeños | 10 min | |
| Usar un organizador gráfico | Grupos pequeños | 10 min | |
| Responder a la consigna | Individual | 15 min | |

PREPARACIÓN PREVIA

Conexiones esenciales

- Planifique dividir a los estudiantes en grupos de dos o tres para que completen la Página de actividades 1.1.

Lectura

- Prepare una versión ampliada o una proyección del texto de la Página de actividades 1.3.
- Prepare imágenes de las palabras de vocabulario esencial para mostrárselas a los estudiantes de nivel emergente.
- Muestre una tabla de SQA en blanco en una cartulina o en una pizarra digital.

Escritura

- Prepare un banco de palabras que incluya máquinas impulsadas por combustible. Los estudiantes de nivel emergente usarán esos términos al completar la Página de actividades 1.4.
- Agrupe a los estudiantes a conciencia: incluya estudiantes ejemplares y compañeros con necesidades similares en cada grupo. De ser necesario, considere formar grupos homogéneos que reciban el apoyo de un adulto.

Recursos adicionales

Lectura

- De ser necesario, pida a los estudiantes que usen algún elemento visual para seguir la lectura; por ejemplo, pueden ir colocando una regla debajo de cada renglón.
- Cuando converse con los estudiantes, desles tiempo suficiente para que piensen y elaboren sus respuestas. Muestre las preguntas en la pizarra y señálelas cuando se las haga a los estudiantes.

Escritura

- Provea acceso a un procesador de texto con un programa o una extensión de navegador que permita convertir voz a texto.

VOCABULARIO ESENCIAL

carbón, s. elemento químico natural que forma parte de los seres vivos

combustible, s. sustancia que puede quemarse para generar energía

energía, s. potencia que se necesita para que una máquina funcione

petróleo, s. líquido que se encuentra en el interior de la Tierra y que se extrae y procesa para crear distintos productos, como combustibles y plásticos

pistón, s. pieza de un motor

pozo petrolífero, s. hoyo que se cava en el suelo para extraer petróleo

propulsores, s. motor que funciona mediante la expulsión de gases producidos por combustión

valioso, adj. de mucho valor

Tabla de vocabulario para “El pan de plátano con arequipe y la historia del petróleo”

| Tipo | Palabras de dominio específico | Palabras académicas generales |
|----------------------|---|-------------------------------|
| Vocabulario | carbón combustible energía petróleo pistón pozo petrolífero propulsores | valioso |
| | | |
| Expresiones y frases | | |

Lección 1: El pan de plátano con arequipe y la historia del petróleo

Conexiones esenciales



Enfoque principal: Los estudiantes participarán en una conversación grupal sobre inventos que han sido fundamentales para las comodidades modernas.

HACER CONEXIONES (5 MIN)

- Explique que muchas tareas cotidianas son más fáciles gracias a los inventos modernos. Muestre una versión ampliada de la tabla de la Página de actividades 1.1.
- Muestre a los estudiantes los ejemplos en su copia de la tabla de la página de actividades. Pídales que completen la página de actividades en grupos de dos o tres.
- Vuelva a reunir a la clase y pida a los estudiantes que presenten las ideas que generaron en sus grupos. Anótelas en la tabla ampliada.
- Explíqueles que juntos van a explorar el combustible que da energía a los inventos mencionados.

PRESENTACIÓN SOBRE EL PETRÓLEO (5 MIN)

- Presente el petróleo como un combustible que genera energía.
- Pida a los estudiantes que pasen a la Página de actividades 1.2. Repase las definiciones y pida que completen el ejercicio de la página.

Página de actividades 1.1



Página de actividades 1.2



Lección 1: El pan de plátano con arequipe y la historia del petróleo

Lectura



Enfoque principal: Los estudiantes explicarán la conexión que existe entre el petróleo y la innovación, basándose en el texto de la lectura en voz alta.

LECTURA EN VOZ ALTA (15 MIN)

- Recuerde a los estudiantes que las palabras *petróleo*, *combustible* y *energía* son palabras esenciales de la lección.
- Muestre la lectura en voz alta y dónde aparecen esas palabras en el texto.
- Pida a los estudiantes que identifiquen cuáles son las definiciones de las palabras.
- Muestre la tabla de SQA. Diga a los estudiantes que toda la clase completará la tabla a lo largo de la unidad. Hoy empezarán a completar la columna “Lo que sé” a partir de sus conocimientos previos y el texto que se lee.
- Lea el texto a los estudiantes.
- A medida que agregan ideas a la tabla, escríbalas de distintos colores según la palabra de vocabulario con la que se relacionan. Por ejemplo, escriba todas las ideas relacionadas con el petróleo de color verde y las ideas relacionadas con el combustible y la energía de otros dos colores.
- Haga una pausa en cada uno de los puntos indicados y haga preguntas a los estudiantes para verificar su comprensión.

Desafío

Pida a los estudiantes que preparen definiciones de las otras palabras que se presentan en negrita. Dígales que las compartirán durante la lectura en voz alta.

Apoyo a la enseñanza

Cuando se tope con una palabra de vocabulario esencial en el texto, pida a los estudiantes que consulten las definiciones de la Página de actividades 1.2.

EL PAN DE PLÁTANO CON AREQUIPE Y LA HISTORIA DEL PETRÓLEO



Muestre la Imagen 1A-1: Plátanos en el supermercado

Imaginen que están mirando un programa de cocina con una chef colombiana que les encanta. Están enseñando una receta de pan de plátano con arequipe, un pan dulce. “Mmm, me gustaría tratar de prepararlo”, piensan.

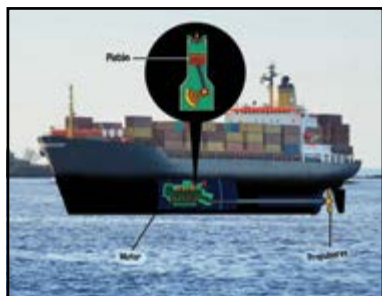
Entonces, toman un autobús con su abuela y van al supermercado. Allí venden todo tipo de frutas, incluyendo plátanos, o bananos, como dicen en Colombia. Eligen un racimo, además de harina, mantequilla y huevos. Después vuelven a casa en autobús y preparan la receta.



Muestre la Imagen 1A-2: Recorrido de los plátanos

¿Qué tiene que ver hacer pan de plátano con la historia del **petróleo**? Bueno, ¿alguna vez se preguntaron de dónde vienen los plátanos? En casi todos los Estados Unidos la respuesta es: de otro lugar. En algunas partes de los Estados Unidos se cultivan plátanos, pero la

mayor parte viene de Asia y América del Sur. Recorren un largo camino para llegar hasta aquí. Si no existieran barcos que los transportaran rápidamente, todos los plátanos **se echarían a perder**, o se pondrían en mal estado para comer. No habría pan de plátano para nadie. *¿Por qué el autor habla sobre los plátanos en la historia del petróleo? ¿Qué tipo de energía usan los plátanos para crecer? (la energía del sol, o energía solar)*



Muestre la Imagen 1A-3: Diagrama de un barco

Para alcanzar la velocidad necesaria, los fabricantes de los motores de barco usan una fuente especial de **combustible**. El combustible es un tipo de material que libera **energía** cuando se quema. (Por ejemplo, cuando hacen una fogata, la madera que se

quema es combustible). Un tipo de combustible que se usa en los motores de barco —y en muchos otros motores— se llama aceite combustible. (Existen otros tipos de aceite además del que se usa en los motores, como el aceite de oliva o el aceite vegetal. El tipo de aceite que se usa en motores está basado en un fluido formado a partir del petróleo). El aceite para motores se enciende muy rápido. Cuando se quema dentro de un motor, libera gas que hace subir y bajar una parte llamada **pistón**. Cuando el pistón bombea, empieza a hacer girar muy rápido los engranajes del motor. Esos engranajes hacen girar los **propulsores** del barco con suficiente velocidad para que los plátanos lleguen a puerto y un camión los traslade hasta el supermercado. *¿Qué creen que hace girar las ruedas del camión?*



Muestre la Imagen 1A-4: El mundo sin gasolina

Nuestro mundo sería muy diferente sin petróleo, y antes de que existiera lo era. La gente comía otro tipo de comidas y viajaba menos, y los trabajos eran muy distintos. Antes del petróleo, no hubieran podido conocer a nadie que no fuera de su pueblo, a menos que hicieran un esfuerzo especial. Ahora podemos

viajar por todo el mundo. Podemos conocer sobre las demás personas como nunca antes. Y eso se debe por varias razones al petróleo. *¿Conocen a alguien de otro pueblo, de otra ciudad o de otro país? ¿Alguno de ustedes viene de otro lugar?*



Muestre la Imagen 1A-5: Bomba de gasolina

El petróleo es una parte importante de la historia mundial. Pero, ¿cuál es su historia? ¿De dónde viene? ¿Cómo empezamos a usarlo? ¿Lo seguiremos usando siempre? Y si no, ¿qué usaremos en su lugar?

En esta unidad, responderemos algunas de estas preguntas. Veremos hasta dónde se remonta la historia del petróleo: hasta tiempos prehistóricos y la era de los dinosaurios. El petróleo tiene su origen en seres vivos, especialmente en animales y plantas prehistóricos. Con el transcurso del tiempo, estas criaturas vivas murieron y quedaron selladas bajo tierra. Allí, sus cuerpos se descompusieron y se transformaron lentamente en fósiles, que pueden quemarse como combustible. (Una razón por la que el petróleo se quema tan bien es porque está compuesto de **carbono**, una parte clave de las células de todos los seres vivos).



Muestre la Imagen 1A-6: Spindletop

También investigaremos uno de los descubrimientos más importantes de los tiempos modernos. Ese descubrimiento sucedió en Texas en un **pozo petrolífero**, o un hoyo cavado en la tierra para extraer petróleo, llamado Spindletop, en una ciudad llamada Beaumont. En muchas otras partes del mundo

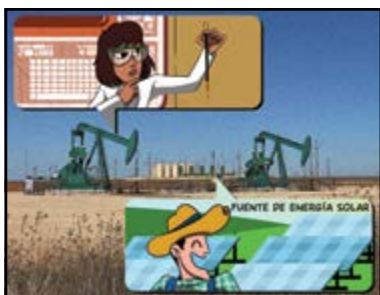
ya se había descubierto petróleo, pero el pozo Spindletop fue tan solo el comienzo de un enorme suministro de petróleo proveniente de los Estados Unidos. El petróleo era útil para todo tipo de negocios por las razones que ya comentamos, y por eso era muy **valioso**, o algo por lo que la gente estaba dispuesta a pagar mucho dinero. Pronto salieron de Texas grandes cantidades de petróleo y llegaron grandes cantidades de dinero.



Muestre la Imagen 1A-7: La industria petrolera

El negocio del petróleo convirtió a Texas en uno de los estados más ricos de los Estados Unidos y, además, creó muchos puestos de trabajo. Como el petróleo era tan importante para la **economía mundial**, o la manera como se venden productos y servicios en todo el

mundo, muchos trabajadores de todo el país y el mundo fueron a probar suerte con sus familias. Con el tiempo, la industria petrolera desarrolló más tecnología y máquinas para la extracción de petróleo y también atrajo a muchos inmigrantes a los Estados Unidos de países como Camboya, Vietnam, India, Pakistán e Irán. *¿Pueden mencionar maneras como la industria del petróleo transformó la economía de los Estados Unidos?*



Muestre la Imagen 1A-8: Científicos

Todo esto forma parte de la historia del uso de energía. Esta historia no se ha terminado de escribir: nadie sabe con exactitud cómo va a terminar. En estos días, los científicos también están descubriendo nuevos tipos de energía, especialmente fuentes de energía renovable. Los científicos están explorando cómo utilizar

fuentes de energía renovable que puedan hacer todo lo que hace el petróleo, pero que no se acaben. Veremos cuáles son algunas de sus ideas. Y luego todos seremos científicos por un momento y decidiremos qué ideas nos parecen mejores para dar inicio a un nuevo capítulo de nuestra sociedad. *¿Puedes pensar en otras fuentes de energía de las que podríamos aprender? (eólica o del viento, solar o del sol, hidroeléctrica o del agua)*



Muestre la Imagen 1A-9: De cara al futuro

Por eso, escuchen con atención mientras exploramos la historia de la energía. Después de todo, algunos de ustedes pueden ser las personas que escriban el final de esta historia.

REPASAR EL TEXTO (10 MIN)

- Haga referencia a la tabla de SQA que ha preparado.
- Pida a los estudiantes que identifiquen la idea principal de la lectura “El pan de plátano con arequipe y la historia del petróleo”.
- Pida a los estudiantes que conversen con su compañero sobre lo que han aprendido sobre el petróleo usando detalles del texto que acaban de leer.
- Anímelos a que hagan referencia al texto al agregar detalles clave que escucharon en la lectura en voz alta.
- Escriba las sugerencias de los estudiantes (recuerde usar distintos colores).

HACER PREDICCIONES (10 MIN)

- Pregunte a los estudiantes: “Teniendo en cuenta lo que leímos hoy, ¿qué creen que aprenderán en esta unidad?”.
- Puede exhibir las predicciones de los estudiantes en una cartulina o en algún lugar de la clase para que puedan consultarlas más adelante.
- Presente la actividad final. Diga a los estudiantes que el petróleo es uno de varios combustibles sobre los que aprenderán en esta unidad. Dígalos que investigarán por su cuenta sobre los combustibles que nos dan energía. Al final de la unidad, crearán una propuesta en la que dirán cuál creen que será un combustible del futuro. Primero, aprenderán sobre los combustibles del pasado y del presente. Luego, tendrán la oportunidad de decir cómo sigue la historia del petróleo.



Verificar la comprensión

Pida a los estudiantes que usen las palabras del vocabulario esencial *petróleo* y *combustible* de “El pan de plátano con arequipe y la historia del petróleo” en una oración y que las definan con sus propias palabras.



Audición y expresión oral

Conversación

| | |
|------------------------|--|
| Nivel emergente | Muestre imágenes de las palabras de vocabulario esencial. Haga preguntas de sí/no cuando converse con la clase. |
| A nivel | Pida a los estudiantes que completen oraciones incompletas para ayudarlos a participar en la conversación con toda la clase: Sé que el petróleo... Predigo que aprenderemos... |
| Nivel avanzado | Pida a los estudiantes que comenten cómo se relacionan las palabras de vocabulario esencial. |

Lección 1: El pan de plátano con arequipe y la historia del petróleo

Escritura



Enfoque principal: Los estudiantes recordarán información de sus experiencias que utilizarán como punto de partida para generar conexiones y preguntas de investigación.

ACTIVIDAD DE LLUVIA DE IDEAS (10 MIN)

- Recuerde a los estudiantes que la lectura en voz alta dice que los motores de carros y barcos funcionan gracias a la energía que se genera a partir del aceite combustible.
- Señale ese fragmento del texto en la copia ampliada de la clase o indique a los estudiantes dónde se encuentra en sus copias.
- Pídales que piensen en otros inventos que usan a diario y necesitan combustible para funcionar.
- Deles un minuto para que piensen y luego conversen al respecto con el compañero que tienen al lado.
- Anote algunas respuestas de los estudiantes en una cartulina grande o en otro elemento, como una pizarra interactiva digital. La idea es asentarlas para poder consultarlas más adelante. *(Pueden mencionar carros o electrodomésticos, como refrigeradores, luces, televisores y juguetes. Cualquier fuente de energía es apropiada; pueden mencionar combustibles derivados del petróleo, como el combustible de calefacción, la gasolina y el gas, pilas, energía solar o turbinas eólicas).*

LLUVIA DE IDEAS GRUPAL (10 MIN)

- Reúna a los estudiantes en grupos pequeños.
- Pídales que sigan generando ideas con los integrantes de su grupo. Para agregar las ideas de los estudiantes a la tabla de la clase, puede pedirles que las comenten en voz alta y luego escribirlas, colocarlas en notas autoadhesivas o de algún otro modo que usted prefiera.

Desafío

Pida a los estudiantes que categoricen todas las ideas que se agregaron en la tabla de la clase. Pueden crear más columnas en una hoja aparte si necesitan espacio para agregar más categorías.

Apoyo a la enseñanza

Dé a los estudiantes un ejemplo de cada categoría del organizador gráfico.



USAR UN ORGANIZADOR GRÁFICO (10 MIN)

- Pida a los estudiantes que, con los integrantes de su grupo, pasen a la Página de actividades 1.4.
- Ayúdelos a categorizar las ideas según el tipo de combustible con el que funciona cada invento.
- Reúnase con cada grupo una vez que terminen de generar ideas. Ayúdelos a categorizar sus ideas y a escribir encabezados para su organizador gráfico. Algunos encabezados útiles: combustibles fósiles (gasolina, aceite de calefacción, propano), pilas, sol y viento.
- Ayúdelos a organizar sus ideas en función de los títulos de las columnas de la tabla.
- Transfiera las categorías generadas por los grupos a la tabla de la clase.

RESPONDER A LA CONSIGNA (15 MIN)

- Pida a los estudiantes que respondan a la consigna “Menciona tres maneras importantes en que usas la energía a diario” en la Página de actividades 1.5. Recuérdeles que, si necesitan ideas, pueden consultar la tabla de la clase o lo que escribieron con su grupo. Recoja la página de actividades una vez que hayan terminado.



Verificar la comprensión

Pida a los estudiantes que usen las palabras del vocabulario esencial *petróleo* y *combustible* de la lectura en voz alta en una oración y que las definan con sus propias palabras.



Audición y expresión oral

Conversación

| | |
|------------------------|---|
| Nivel emergente | Pregunte a los estudiantes si están de acuerdo o no con cada idea que se propone en vez de generar sus propias ideas. |
| A nivel | Anime a los estudiantes a que usen las palabras de vocabulario esencial a medida que conversan con sus compañeros. |
| Nivel avanzado | Pida a los estudiantes que comparen y contrasten las ideas generadas. |

2

Energía oculta

ENFOQUE PRINCIPAL DE LA LECCIÓN

Audición y expresión oral

Los estudiantes escucharán un repaso de la idea principal de la lección anterior y explicarán los detalles clave del texto usando elementos visuales.

Lectura

Los estudiantes identificarán la idea principal y los detalles clave del texto con la ayuda de la toma de notas guiada.

Escritura

Los estudiantes recordarán información de sus experiencias o recopilarán información relevante de fuentes impresas y digitales, tomarán notas, clasificarán la información, y proporcionarán una lista de fuentes.

EVALUACIÓN FORMATIVA

Página de actividades 2.2

Volver a contar Con un compañero, los estudiantes volverán a contar eventos clave de la creación del petróleo en una actividad en la que harán una secuencia.

VISTAZO A LA LECCIÓN

| | Agrupación | Duración | Materiales |
|--|------------------|----------|--|
| Audición y expresión oral (5 min) | | | |
| Hacer conexiones con la Lección 1 | Toda la clase | 5 min | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> tabla de SQA creada en clase en la Lección 1 <input type="checkbox"/> organizador gráfico creado en clase en la Lección 1 |
| Lectura (25 min) | | | |
| Demstrar cómo tomar notas | Toda la clase | 25 min | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> <i>La historia de los combustibles fósiles</i> por William B. Rice <input type="checkbox"/> cartulina <input type="checkbox"/> marcadores <input type="checkbox"/> Página de actividades 2.1 |
| Escritura (60 min) | | | |
| Práctica guiada: tomar notas | Grupos pequeños | 35 min | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> notas de ejemplo sobre <i>La historia de los combustibles fósiles</i> creadas en el segmento de lectura <input type="checkbox"/> páginas 8–27 de <i>La historia de los combustibles fósiles</i>; una copia para cada grupo, con el fragmento que haya asignado |
| Escribir con conectores | Toda la clase | 15 min | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> versión ampliada de la tabla de T de la Página de actividades 2.1, copiada en una cartulina o reproducida en una pantalla digital <input type="checkbox"/> Páginas de actividades 2.1, 2.2 <input type="checkbox"/> cartulina |
| Ordenar una secuencia | Con un compañero | 10 min | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> marcadores <input type="checkbox"/> tiras de oraciones para cada estudiante (también pueden usar tarjetas de fichero o notas autoadhesivas grandes) |

PREPARACIÓN PREVIA

Audición y expresión oral

- Exhiba la tabla de SQA y el organizador gráfico que armaron en clase en la Lección 1.

Lectura

- Prepare y exhiba una tabla de T de ejemplo, como la de la Página de actividades 2.1, en cartulina o pizarra interactiva digital.
- Deje a la vista oraciones incompletas que los estudiantes de nivel emergente pueden usar para hacer aportes durante la demostración de toma de notas en clase.

Escritura

- Planifique dividir a los estudiantes en grupos de tres o cuatro.
- Divida las páginas 8–27 entre los grupos. El número de páginas variará en función del número de grupos de estudiantes.
- Planifique asignar un fragmento del texto a cada grupo, según el tamaño y las necesidades de cada uno.

Recursos adicionales

Lectura

- Según sea necesario, proporcione copias de la tabla de T de ejemplo a los estudiantes.

Escritura

- Provea acceso a un procesador de texto para que los estudiantes lo usen con una versión digital de la Página de actividades 2.1 y la Página de actividades 2.2.

VOCABULARIO ESENCIAL

Puede encontrar las definiciones de los siguientes términos en el glosario del libro de lectura:

carbón, s. un combustible fósil no renovable formado de turba

fracturación, loc. s. el término correcto es fracturación hidráulica, un proceso complejo en el que se inyectan líquidos a alta presión debajo de la tierra para romper las rocas y liberar petróleo crudo y gas natural

gas natural, loc. s. el gas que se toma desde debajo de la tierra y se usa como combustible

industria, s. negocio

organismos, s. seres vivos

refinado, s. el procesamiento del petróleo crudo para hacer productos

refinería, s. un lugar donde el petróleo crudo se procesa para hacer productos a base de petróleo, como gasolina, combustible diésel y combustible para aviones a reacción

restos, s. el material sobrante después de que algo ha muerto

se descompone, v. se pudre lentamente

sedimento, s. pedazos pequeños de roca, como arena, grava y polvo

transporta, v. lleva de un lugar a otro

Tabla de vocabulario para “Energía oculta”

| Tipo | Palabras de dominio específico | Palabras académicas generales |
|----------------------------------|---|--|
| Vocabulario | carbón fracturación gas natural refinado refinería sedimento | industria restos organismos se descompone transporta |
| Palabras con varios significados | | |
| Expresiones y frases | | |

Lección 2: Energía oculta

Audición y expresión oral



Enfoque principal: Los estudiantes escucharán un repaso de la idea principal de la lección anterior y explicarán los detalles clave del texto usando elementos visuales.

HACER CONEXIONES CON LA LECCIÓN 1 (5 MIN)

- Exhiba la tabla de SQA y el organizador gráfico que armaron en clase en la Lección 1.
- Dirija la atención de los estudiantes al organizador gráfico. Recuérdeles que en la clase pasada pensaron juntos en algunos motivos por los cuales el petróleo es importante para su vida diaria. Pídales que mencionen algunos de esos motivos; pueden consultar la tabla para refrescar su memoria.
- Dirija la atención de los estudiantes a la tabla de SQA. Recuérdeles que el texto que escucharon en la clase anterior trataba sobre el petróleo y su impacto en las comunidades. Pregunte. “¿Qué aprendimos sobre el petróleo a partir de ese texto?” (*Las respuestas variarán, pero podrían decir que el petróleo se extrae desde abajo de la tierra; hay motores que funcionan con petróleo; el petróleo hizo posible viajar largas distancias; hay personas de todo el mundo que tienen trabajos relacionados con el petróleo, etc.*).
- Diga a los estudiantes que hoy van a leer más sobre el petróleo y seguirán completando la columna “Lo que sé” de la tabla de SQA.

Lección 2: Energía oculta

Lectura



Enfoque principal: Los estudiantes identificarán la idea principal y los detalles clave del texto con la ayuda de la toma de notas guiada.

DEMOSTRAR CÓMO TOMAR NOTAS (25 MIN)

- Dirija la atención de los estudiantes al organizador de la Página de actividades 2.1. Explíqueles que se llama tabla de T y que la columna izquierda es para escribir la idea principal, mientras que la columna derecha es para escribir los detalles. Se llama *tabla de T* porque las líneas forman una T en la parte de arriba.
- Dirija la atención de los estudiantes a las palabras que ya están impresas en la columna de la idea principal. Señálelas en la copia ampliada de la Página de actividades 2.1 que dejó a la vista. Diga a los estudiantes que la columna de idea principal ya está completada en la tabla.
- Explíqueles que, más adelante en esta unidad, usarán tablas de T para buscar información. Investigarán por su cuenta y determinarán cuál es la idea principal cuando tomen notas. Hoy solo practicarán cómo reunir detalles.
- Pase a las páginas 8–9 de *La historia de los combustibles fósiles* y pregunte a los estudiantes cuál es la idea principal de estas dos páginas. (*Deberían mencionar los combustibles fósiles*).
- Pida a los estudiantes que busquen la idea principal en su tabla de T. Cuando la encuentren, pídale que la señalen en su hoja y levanten el pulgar. Pida a un estudiante que muestre dónde va la respuesta correcta, *los combustibles fósiles*, en las notas de ejemplo).
- Demuestre cómo encontrar los detalles importantes en el texto. Diga: “Después, cuando tomo notas, me pregunto: ‘¿Qué detalles sobre la idea principal veo aquí?’. La idea principal son los combustibles fósiles, así que voy a buscar detalles sobre los combustibles fósiles”.
- Demuestre en voz alta cómo vuelve a leer la página en voz alta. Diga: “Creo que veo un detalle aquí. Dice: ‘Los combustibles fósiles son sustancias como el petróleo, el carbón y el gas natural’. ¿Dirían que este detalle coincide con mi idea principal? Levanten o bajen el pulgar. También pueden dejar el lugar en el medio si no están seguros”.

Página de actividades 2.1



Desafío

Indique a los estudiantes que no deben hacer citas directas del texto. Al completar la Página de actividades 2.2, deben parafrasear el texto, es decir, expresar sus ideas y detalles con sus propias palabras.

Apoyo a la enseñanza

Proporcione una copia del fragmento correspondiente de *La historia de los combustibles fósiles* que ya tenga resaltados los detalles y las palabras clave.

- Escriba “petróleo”, “carbón” y “gas natural” en la columna correspondiente de la tabla de T que armó en la cartulina. Pida a los estudiantes que hagan lo mismo en la tabla de T de la Página de actividades 2.1.
- Dirija la atención de los estudiantes a la página 12 de *La historia de los combustibles fósiles* y lea el texto en voz alta.
- Pregúnteles si la idea principal de este fragmento también son los combustibles fósiles. Pídales que levanten el pulgar, lo bajen o lo dejen en el medio. Confirme que la idea principal también son los combustibles fósiles y que usted seguirá anotando detalles junto a esa idea principal en la tabla de T de ejemplo.
- Pida a los estudiantes que se reúnan con el compañero que tienen al lado y busquen un detalle en esta página que podría agregarse a las notas. Deles un momento para que conversen. Luego, pídeles que digan a la clase cuál fue la respuesta de su compañero. Agregue esos detalles en la tabla de la clase.
- Pase a la página 22 de la copia ampliada. Lea el texto a los estudiantes.
- Pregúnteles si la idea principal de este fragmento también incluye los combustibles fósiles. Pídales que levanten el pulgar, lo bajen o lo dejen en sentido horizontal. Explique que, si bien el tema general del libro son los combustibles fósiles, este fragmento trata más específicamente sobre el petróleo y el gas natural.
- Pida a los estudiantes que señalen esa idea principal en sus tablas de T. Pídales que levanten el pulgar cuando crean haber averiguado la próxima idea principal. Pida a otro voluntario que diga cuál es. Anótela en la tabla de la clase.
- Pregunte a los estudiantes de dónde vienen los combustibles fósiles. Las respuestas correctas deben incluir plantas antiguas. Aclare cualquier confusión sobre si los dinosaurios son una fuente de combustibles fósiles. (*No lo son, pero se los menciona en el texto como ejemplos de vida antigua*).
- Diga a los estudiantes que usted volverá a leer esta página. Deben prestar atención para encontrar por lo menos un detalle más sobre el petróleo, la nueva idea principal.
- Vuelva a leer la página 22.
- Pida a los estudiantes que se reúnan con el compañero que tienen al lado y busquen un detalle en esta página sobre el petróleo. Deles un momento para que conversen. Luego, pídeles que digan a la clase cuál fue la respuesta de su compañero. Agregue esos detalles en la tabla de la clase.



Verificar la comprensión

Pida a los estudiantes que indiquen si están listos para trabajar en grupos. Si están listos, deben levantar el pulgar; si están listos, pero tal vez necesiten ayuda, deben dejarlo en sentido horizontal; si no están listos, deben bajar el pulgar. Al final de la lección, evalúe el trabajo de los estudiantes que no levantaron el pulgar para asistirlos con la toma de notas.



Audición y expresión oral

Conversación

Nivel emergente

Exhiba oraciones incompletas en la pizarra y pida a los estudiantes que los usen para responder durante la demostración sobre la toma de notas.

A nivel

Pida a los estudiantes que digan si están de acuerdo o no con los detalles que agregan sus compañeros a la tabla y expliquen por qué.

Nivel avanzado

Pida a los estudiantes que expliquen cómo se relacionan las ideas principales del texto.

Lección 2: Energía oculta

Escritura



Enfoque principal: Los estudiantes recordarán información de sus experiencias o recopilarán información relevante de fuentes impresas y digitales, tomarán notas, clasificarán la información, y proporcionarán una lista de fuentes.

Desafío

Proporcione una tabla de T en blanco durante la actividad “Práctica guiada: tomar notas” y pida a los estudiantes que hallen la idea principal y los detalles del texto que les fueron asignados.

Página de actividades 2.2



Apoyo a la enseñanza

Antes de comenzar la Página de actividades 2.2, pida a los estudiantes que rotulen los conectores del banco de palabras para indicar si corresponden al “comienzo”, al “medio” o al “final” de la secuencia, según corresponda.

PRÁCTICA GUIADA: TOMAR NOTAS (35 MIN)

- Diga a los estudiantes que ahora seguirán tomando notas en grupos pequeños.
- Asigne un fragmento de las páginas 8–27 de *La historia de los combustibles fósiles* a cada grupo.
- Pida a los estudiantes que lean juntos el fragmento asignado y agreguen los detalles correspondientes en sus tablas de T.
- Una vez que terminen, dé tiempo a los grupos para que presenten lo que escribieron. Pueden hacerlo oralmente, en formato de rompecabezas. Si no, puede pedirles que escriban sus notas en el modelo de la clase cuando estén listos. Revise las notas antes de que las escriban para que no haya errores en el modelo de la clase.

ESCRIBIR CON CONECTORES (15 MIN)

- Diga a los estudiantes que el texto de hoy cuenta cómo se formó el petróleo, de dónde surgieron los combustibles fósiles y cómo se puede obtener energía a partir de esos combustibles. Una manera de volver a contar una serie de eventos es usar conectores. Estas palabras les serán útiles al escribir la propuesta sobre el combustible del futuro. Explique a los estudiantes que, para practicar los conectores, volverán a contar los pasos del proceso mediante el cual se forma el petróleo y este se convierte en la energía que usamos.
- Pida a los estudiantes que pasen a la Página de actividades 2.2.
- Dirija la atención de los estudiantes al banco de palabras de la parte de arriba de la página. Dígales que allí hay frases y palabras conectoras que indican el orden en el que sucede algo. La palabra *secuencia* significa lo mismo que orden.

| Conectores de secuencia | | | |
|-------------------------|-----------------|------------|------------|
| en primer lugar | en tercer lugar | luego | por último |
| en segundo lugar | a continuación | finalmente | después |

- Pregunte a los estudiantes cuál es la palabra que deben usar para referirse al primer paso. Pídales que la señalen en el banco de palabras de su página de actividades.
- Pregunte: “¿Qué es lo primero que debe suceder para que se forme petróleo?”. Primero, pídales que digan su respuesta al compañero que tienen al lado. Luego, pídales que la compartan con toda la clase. *(Los estudiantes deben hacer alguna referencia a los animales y plantas que se descomponen).*
- Demuestre cómo piensa en voz alta, haciendo referencia a las notas de ejemplo, y diga: “Veo en las notas de la clase que el primer paso es que se forma a partir de restos de seres vivos. Vamos a escribir eso en nuestra hoja, con el conector *en primer lugar*”.
- Muestre la versión ampliada de la Página de actividades 2.2 y escriba la siguiente oración: “En primer lugar, el petróleo se forma a partir de restos de seres vivos”.
- Pregunte: “¿Qué palabras o frases conectoras podríamos usar para referirnos a los pasos que están en el medio de la secuencia?”. *(Algunas respuestas correctas son en segundo lugar, en tercer lugar, a continuación y luego).*
- Luego pregunte qué palabras o frases conectoras podrían usar para referirse al último paso. *(Algunas respuestas correctas son finalmente, por último y después).*

ORDENAR UNA SECUENCIA (10 MIN)

- Pida a los estudiantes que completen la Parte 1 de la Página de actividades 2.2. Cuando terminen, pídales que se reúnan con un compañero cercano y completen la Parte 2 de la Página de actividades 2.2. Recuérdeles que, para completar el ejercicio, deben tener en cuenta las palabras o frases conectoras y lo que aprendieron al leer *La historia de los combustibles fósiles*. Una vez que hayan terminado, pídales que comprueben el trabajo de su compañero y que luego entreguen a usted la página terminada o la dejen en algún lugar visible del salón de clase.



Verificar la comprensión

Reúnase con cada grupo a medida que completan la actividad y pida a los estudiantes que señalen las ideas principales y los detalles en sus tablas. Pida a cada grupo que explique por qué eligieron esos detalles.



Escritura

Usar conectores

| | |
|------------------------|---|
| Nivel emergente | Use pistas de las ilustraciones de <i>La historia de los combustibles fósiles</i> para el ejercicio de secuencia de oraciones entre compañeros. Pida al compañero del estudiante que señale las ilustraciones que correspondan con las oraciones de secuencia antes de intercambiar sus ejercicios. |
| A nivel | Pida a los estudiantes que reemplacen algunas palabras o frases conectoras que puedan usarse como sinónimos. |
| Nivel avanzado | Pida a los estudiantes que mencionen otros conectores de secuencia que conozcan y escriban una oración con cada uno para demostrar cómo se usan. |

Fin de la lección

3

Un descubrimiento

ENFOQUE PRINCIPAL DE LA LECCIÓN

Lectura

Los estudiantes identificarán eventos clave en el descubrimiento del petróleo utilizando detalles del texto como apoyo.

Escritura

Los estudiantes harán y defenderán argumentos basados en opiniones utilizando evidencia textual de la lectura para apoyar sus razones.

EVALUACIÓN FORMATIVA

Página de actividades 3.1

Escritura Los estudiantes volverán a contar los eventos de la lectura en voz alta “Los comienzos del petróleo en los Estados Unidos”, usando evidencia textual.

VISTAZO A LA LECCIÓN

| | Agrupación | Duración | Materiales |
|-------------------------------------|-----------------------------------|----------|--|
| Lectura (45 min) | | | |
| Lectura en voz alta | Grupos pequeños | 15 min | <input type="checkbox"/> copias para los estudiantes de “Los comienzos del petróleo en los Estados Unidos” <input type="checkbox"/> Página de actividades 3.1 <input type="checkbox"/> respuestas de los estudiantes a la Página de actividades 3.1 Materiales para que los estudiantes hagan sus presentaciones: |
| Presentar Página de actividades 3.1 | Grupos pequeños/ Toda la clase | 30 min | <input type="checkbox"/> computadoras para generar diapositivas <input type="checkbox"/> cartulina y marcadores <input type="checkbox"/> imágenes de revistas o <input type="checkbox"/> imágenes impresas de Internet |
| Escritura (45 min) | | | |
| Escribir y defender un argumento | Individual | 45 min | <input type="checkbox"/> Página de actividades 3.2 |

PREPARACIÓN PREVIA

Lectura

- Prepare una copia para cada estudiante del texto que leerá en voz alta en esta lección.
- Prepare y exhiba una copia ampliada de la Página de actividades 3.2, sin rótulos, y obtenga marcadores o resaltadores para hacer anotaciones en el modelo durante la lección. Busque el Modelo de ensayo de opinión (rotulado) para usarlo como clave de respuestas y como apoyo para la enseñanza.
- Organice a los estudiantes de modo que estén cerca de un compañero para las actividades de conversación.
- Obtenga diccionarios (en línea o impresos) para ayudar a los estudiantes a comprender el vocabulario.

Escritura

- Organice a los estudiantes de manera estratégica en grupos heterogéneos u homogéneos, según las necesidades de la clase.
- Divida la lectura en partes que resulten más manejables. Pida a los estudiantes que lean una parte y respondan las preguntas correspondientes antes de pasar a la próxima parte.
- Haga una grabación del texto o escanee copias digitales para usar *software* de conversión de texto a voz.

Recursos adicionales

Lectura

- Proporcione una referencia visual de un pie y un metro.

Escritura

- Organice a los estudiantes junto a compañeros que puedan ayudarlos en las actividades colaborativas de la lección.

VOCABULARIO ESENCIAL

depresiones, s. parte de la tierra que está más hundida que sus alrededores

empresa, s. proyecto o negocio

explotaba, v. obtenía riquezas

extraerlo, v. sacarlo

inflamable, adj. que puede prenderse fuego

inversor, s. persona que da dinero para realizar un proyecto y obtener ganancias

película, s. capa delgada que cubre una cosa

refinar, v. procesar una materia prima para hacer un producto

subsuelo, s. lugar bajo tierra

yacimiento, s. lugar donde se encuentra naturalmente un fósil, un mineral o una roca

Tabla de vocabulario para “Un descubrimiento”

| Tipo | Palabras de dominio específico | Palabras académicas generales |
|----------------------------------|--------------------------------------|--|
| Vocabulario | refinar subsuelo yacimiento | empresa extraerlo inflamable inversor |
| Palabras con varios significados | depresiones explotaba película | |
| Expresiones y frases | | |

Lección 3: Un descubrimiento

Lectura



Enfoque principal: Los estudiantes identificarán eventos clave en el descubrimiento del petróleo utilizando detalles del texto como apoyo.

Página de actividades 3.1



Desafío

Pida a los estudiantes que respondan a la siguiente pregunta usando la Página de actividades 3.1: “¿Consideran que los eventos del texto fueron un éxito, teniendo en cuenta todos los problemas que generó el chorro de petróleo?”.

Apoyo a la enseñanza

Indique a los estudiantes dónde encontrar información para responder las preguntas, como se muestra en la clave de respuestas.

LECTURA EN VOZ ALTA (15 MIN)

- Diga a los estudiantes que hoy van a aprender sobre los eventos que produjeron el chorro de petróleo.
- Lea “Los comienzos del petróleo en los Estados Unidos” en voz alta. Luego, divida a los estudiantes en grupos de tres o cuatro y pídale que vuelvan a leer el texto para responder las preguntas de comprensión de la Página de actividades 3.1. Explique que, en la línea de tiempo de la página, pueden seguir agregando eventos más allá de las marcas impresas. También pueden hacerlo en una hoja aparte si necesitan más espacio. De ser necesario, repase con los estudiantes cómo leer y usar una línea de tiempo.
- Una vez que los estudiantes hayan completado la página de actividades, pídale que se la entreguen o la dejen en un lugar central del salón de clase.

PRESENTAR PÁGINA DE ACTIVIDADES (30 MIN)

- Asigne a cada grupo una parte de las preguntas para que las presenten a la clase. Asegúrese de que no queden preguntas sin asignar.
- Reparta materiales para que los grupos creen una presentación sobre las preguntas que les fueron asignadas. Las presentaciones deben incluir texto e imágenes. Anime a los estudiantes a que creen sus propias imágenes (dibujos o collage) a partir de su visualización del texto y evidencia textual.
- A medida que trabajan, circule y observe lo que incluyen en sus presentaciones para asegurarse de que sus respuestas son correctas.
- Una vez que los grupos hayan creado sus presentaciones, dé a cada uno un turno para presentar su trabajo. Pida a cada grupo presentador que incluya la evidencia del texto que corresponde a las imágenes elegidas.
- Después de cada presentación, anime a los estudiantes a que hagan preguntas para aclarar los conceptos.

LOS COMIENZOS DEL PETRÓLEO EN LOS ESTADOS UNIDOS



Muestre la imagen 3A-1: El primer pozo petrolífero

¿Recuerdan la emocionante historia de Spindletop y el gigantesco chorro de petróleo que salió de la tierra durante nueve días seguidos? Ahora vamos a ver por qué los perforadores de Spindletop se empeñaron tanto en la búsqueda de aquel extraño líquido negro.

La formación del petróleo

Hoy sabemos que el petróleo se formó a partir de plantas y animales **marinos** que vivieron hace millones de años. Cuando esos seres vivos murieron, se hundieron en el fondo de los océanos. Con los años, sus restos quedaron sepultados bajo múltiples capas de rocas y arena. La descomposición de esos restos elevó la temperatura del lugar donde estaban sepultados. Las altas temperaturas, combinadas con el peso de las innumerables capas que se acumularon, causaron una reacción química que convirtió los restos en petróleo. Por eso cuando se secaron los antiguos mares, el petróleo quedó atrapado bajo toneladas de tierra, a gran profundidad.

No obstante, el extraño líquido aceitoso se filtraba hacia la superficie de la Tierra en pequeñas cantidades, a través de las rocas y la arena. A veces se acumulaba en **depresiones** del suelo. Otras veces flotaba en forma de **película** grasosa sobre el agua de los lagos y los arroyos.

El petróleo en la historia

A lo largo del tiempo, los pueblos de todo el mundo descubrieron diferentes maneras de utilizar el petróleo que aparecía en la superficie de la Tierra. Por ejemplo, los antiguos egipcios lo usaban para hacer sus momias. Siglos más tarde, los caballeros medievales aprovecharon el petróleo para lustrar sus armaduras de metal. Los indígenas americanos, por su parte, lo usaban en la preparación de ungüentos para la piel. Más adelante, el petróleo demostró su utilidad para sellar las grietas que se abrían en los barcos de madera. También se usaba para engrasar las ruedas de los carros, e incluso se quemaba para encender lámparas. No había ninguna duda de que el petróleo era muy útil. Sin embargo, hasta el siglo XIX, nadie supo cómo **extraerlo** del **subsuelo**.

La iluminación era uno de los principales usos que parecía ofrecer el petróleo. En el siglo XIX, el producto principal que usaban los estadounidenses para encender sus lámparas era el aceite de ballena. Poco a poco, las ballenas

comenzaron a escasear y, en consecuencia, su aceite experimentó constantes aumentos de precio. Así fue que muchos empresarios comenzaron a pensar en obtener petróleo en mayores cantidades.

Samuel Kier era un químico estadounidense que **explotaba** un **yacimiento** de sal en Titusville, Pennsylvania. En uno de los arroyos cercanos había filtraciones de petróleo que complicaban la producción de sal. Kier decidió estudiar aquel extraño compuesto oleoso e **inflamable**. Después de varios experimentos, consiguió refinar el petróleo para obtener querosén, un material que servía para alimentar las lámparas sin el humo y el olor que produce el petróleo crudo. Al comprobar la utilidad y las potencialidades económicas del extraño líquido negro, un empresario llamado George Bisell se asoció con otros para fundar una **empresa** petrolera.

Los brotes del petróleo

Bisell necesitaba hombres de acción para investigar los brotes de petróleo crudo muy comunes en Pennsylvania. Conoció a Edwin Drake, quien, aunque no sabía nada de minería ni de geología, tenía una gran capacidad para manejar todo tipo de herramientas, un carácter muy obstinado y le gustaban los desafíos. Bisell no lo pensó dos veces: Drake era el candidato perfecto.

Drake comenzó a trabajar en Titusville a comienzos de 1858. Al principio hizo pequeñas excavaciones en forma de zanjas. Después de varios meses sin resultados, Drake comprendió que era necesario pensar en un proyecto más ambicioso. A mediados de 1858, planeó perforar un pozo de varios metros, similar a los que se hacían para extraer la sal. Construyó una torre de madera y adquirió una herramienta para golpear la piedra, accionada por una máquina de vapor. Aún no existía el taladro rotatorio y sus hombres trabajaron durante casi un año, sin resultados. Bisell y sus socios decidieron abandonar la financiación del proyecto. Pero Drake no quería darse por vencido. Entonces, con dinero que le dieron sus amigos, y por medio de un préstamo, siguió trabajando para cumplir su sueño. Nadie creía que pudiera lograrlo. Pero él, sin hacer caso de las dudas o las burlas de los demás, siguió trabajando sin descanso.

En agosto de 1859, cuando el pozo había alcanzado 69 pies de profundidad, el equipo de perforadores se encontró con una extraña grieta. A la mañana siguiente, el 27 de agosto, Drake y sus trabajadores sintieron el inconfundible aroma del petróleo crudo. ¡Habían encontrado el primer pozo petrolero de la historia!

Después del descubrimiento

El descubrimiento atrajo a innumerables empresarios que excavaron cientos de pozos en Pennsylvania, Ohio, Virginia Occidental e Indiana. La mayor parte del petróleo se refinaba para hacer querosén. Durante la refinación, también aparecía gasolina en pequeñas cantidades. Pero la gasolina no servía para iluminar, porque producía explosiones. Todavía nadie imaginaba el uso que tendría muchos años después. En consecuencia, la mayor parte se desechaba en los lagos y arroyos cercanos a las refinerías.

Por entonces, John D. Rockefeller compró casi todas las refinerías y fundó la Standard Oil Company. Hacia la década de 1870, Rockefeller controlaba casi todo el mercado del petróleo estadounidense, concentrado en su mayor parte en el noreste del país.

La colina de Spindletop

En la década de 1890, unos trabajadores que buscaban agua en Corsicana, Texas, descubrieron accidentalmente un pequeño yacimiento de petróleo. Mientras tanto, en los alrededores de Beaumont, otra localidad texana, un hombre llamado Pattillo Higgins comenzó a interesarse en una pequeña colina llamada Spindletop. Higgins había notado que en Spindletop había fugas de gas natural.

Higgins también sabía que el gas solía estar junto al petróleo en el subsuelo. Un día, vio un cartel que anunciaba la venta de terrenos en Spindletop a muy buen precio: 6 dólares el acre. Comenzó a comprar tierras con el propósito de buscar petróleo. Higgins tenía grandes planes. Sin embargo, las excavaciones que hizo entre 1883 y 1886 no tuvieron éxito.

Cuando Higgins se quedó sin dinero, publicó un anuncio en busca de un **inversor**. El único que le respondió fue el capitán Anthony Lucas. Después de encontrar una pequeña cantidad de petróleo en 1899, Lucas también se quedó sin dinero, y salió a buscar inversores en Pennsylvania. La empresa de Rockefeller lo rechazó, porque no creía que hubiera petróleo en aquella colina. Sin embargo, otros empresarios de exploración petrolera, Guffrey y Galey, decidieron asumir el riesgo.

Lucas les dijo que nadie había podido excavar pozos de más de 400 pies en la colina de Spindletop, debido a la calidad arenosa del terreno. Por entonces se usaba un escoplo para buscar petróleo, una herramienta muy grande que se arrojaba con fuerza sobre la tierra para perforar las piedras. Pero eso solo funcionaba en áreas rocosas y duras. En los terrenos arenosos, el escoplo solo conseguía comprimir la tierra y, Guffrey y Galey le dijeron que no se preocupara,

porque ellos conocían a los hermanos Hamill. Jim, Al y Curt Hamill usaban una nueva herramienta, el taladro rotatorio, para excavar pozos de más de 1,200 pies. Los taladros rotatorios podían girar y atravesar el suelo, algo que un taladro de cincel no podía hacer tan fácilmente. Los empresarios llamaron a Jim, el mayor de los hermanos, que estaba trabajando en Corsicana, para contratarlo. Jim envió a Al y Curt para emprender el nuevo proyecto.



Audición y expresión oral

Leer para buscar información

| | |
|------------------------|---|
| Nivel emergente | Pida a los estudiantes que respondan las preguntas 7–10 oralmente y con dibujos. |
| A nivel | Provea acceso a un diccionario impreso o en línea y pida a los estudiantes que consulten las palabras que no entienden a medida que leen. |
| Nivel avanzado | Pida a los estudiantes que, después de responder las preguntas, hagan un resumen de lo leído. |



Verificar la comprensión

Pida a los otros estudiantes que levanten o bajen el pulgar para indicar si están de acuerdo con las respuestas de sus compañeros. Si no están de acuerdo, pídeles que justifiquen su respuesta.

Lección 3: Un descubrimiento

Escritura



Enfoque principal: Los estudiantes harán y defenderán argumentos basados en opiniones utilizando evidencia textual de la lectura para apoyar sus razones.

ESCRIBIR Y DEFENDER UN ARGUMENTO (45 MIN)

- Diga a los estudiantes que, cuando escriban la propuesta de un combustible del futuro, van a argumentar que su idea es la mejor. La idea principal de ese género, o tipo de escritura, se llama *argumento*.
- Explique el concepto de argumento con un ejemplo:
- Afirmando que el tiempo en California es mucho mejor que el tiempo en Nueva York porque no es tan extremo.
- Escriba el ejemplo en la pizarra y encierre en un círculo la palabra *argumento*.
- Invite a los estudiantes a que compartan un argumento; recuérdelos que deben empezar así: "Afirmando que...".
- Explique que un argumento es distinto de una idea porque se basa en hechos. Diga a los estudiantes que ahora van a defender argumentos sobre lo que sucedió en el texto. Defender un argumento es como intentar demostrar que se tiene razón. Se plantean hechos para fundamentar el argumento.
- Pida a los estudiantes que consideren esta pregunta: "¿Por qué salió un chorro de petróleo ese día?". Pida a los estudiantes que se reúnan con el compañero que tienen al lado y que hagan un argumento basado en un evento del texto.
- Escriba el siguiente comienzo de oración en la pizarra o cartulina: "Afirmando que salió un chorro de petróleo porque...". Pida a los estudiantes que vuelvan a comentar su argumento al compañero que tienen al lado, pero esta vez debe empezar con el comienzo de oración que usted escribió en la pizarra.
- Escriba los siguientes comienzos de oración en la pizarra: "De hecho...", "¿Sabías que..." y "Por ejemplo, el texto dice...".
- Pida a los estudiantes que se reúnan con el compañero que tienen al lado y comenten un hecho del texto que fundamente su argumento; deben usar uno de los comienzos de oración que usted escribió en la pizarra.

Desafío

Pida a los estudiantes que fundamenten su argumento con más de un hecho; deben escribir un párrafo en lugar de una oración.

Apoyo a la enseñanza

Pida a los estudiantes que resalten la evidencia en el texto antes de copiarla en la página de actividades.



- Pida a los estudiantes que completen el punto 1 de la Página de actividades 3.2 para practicar cómo hacer un argumento. Recuérdeles que más adelante van a escribir ensayos de opinión y que estos comienzos de oración les serán útiles. Diga a los estudiantes que, si hoy ya quieren usar los comienzos de oración de la pizarra, pueden usarlos en la página de actividades.
- Pida a los estudiantes que agreguen evidencia del texto que fundamente su idea.
- Cuando hayan terminado, comparta el trabajo de los estudiantes en grupos pequeños o con toda la clase.



Verificar la comprensión

Pida a los estudiantes que expliquen oralmente por qué eligieron determinada evidencia del texto para fundamentar su argumento.



Escritura Formular un argumento

| | |
|------------------------|--|
| Nivel emergente | <p>Proporcione esta oración para completar:</p> <p>Yo _____ que _____ son las mejores mascotas porque _____.</p> <p>Pida a los estudiantes que completen el argumento.</p> |
| A nivel | <p>Proporcione una lista de argumentos y pida a los estudiantes que elijan una y la defiendan con evidencia del texto.</p> |
| Nivel avanzado | <p>Pida a los estudiantes que incluyan palabras clave del texto en su argumento.</p> |

Fin de la lección

4

Un nuevo combustible

ENFOQUE PRINCIPAL DE LA LECCIÓN

Lectura

Los estudiantes usarán evidencia del texto para hacer inferencias sobre el descubrimiento del petróleo y sus innovaciones.

Escritura

Los estudiantes rotularán las partes de la estructura de un texto de opinión sobre un texto modelo del maestro.

EVALUACIÓN FORMATIVA

Página de actividades 4.1 **Escritura** Los estudiantes responderán la pregunta: “¿Cómo afectó el descubrimiento de petróleo en Spindletop la vida de las personas?”.

VISTAZO A LA LECCIÓN

| | Agrupación | Duración | Materiales |
|-------------------------------|------------------|----------|--|
| Lectura (45 min) | | | |
| Lectura en voz alta | Grupos pequeños | 45 min | <input type="checkbox"/> copias para los estudiantes de "Un nuevo combustible" <input type="checkbox"/> Página de actividades 4.1 |
| Escritura (45 min) | | | |
| Explicar el ensayo de opinión | Toda la clase | 35 min | <input type="checkbox"/> copia ampliada de la Página de actividades 4.2, sin rótulos <input type="checkbox"/> Páginas de actividades 4.2, 4.3 |
| Rotular el ensayo de opinión | Con un compañero | 10 min | <input type="checkbox"/> Recursos para el maestro: Modelo de ensayo de opinión (rotulado) |

PREPARACIÓN PREVIA

Lectura

- Reparta copias de “Un nuevo combustible” a cada estudiante.
- Organice a los estudiantes en grupos de tres a cinco para la actividad de lectura en voz alta.

Escritura

- Prepare una copia rotulada de la Página de actividades 4.3 para los estudiantes de nivel emergente.
- Prepare un banco de palabras, con y sin definiciones, que incluya los términos *argumento, introducción, párrafo central y conclusión*.

Recursos adicionales

Lectura

- Organice a los estudiantes de manera estratégica en grupos homogéneos, para que estén todos en el mismo nivel y para que el trabajo de los estudiantes de nivel más avanzado sirva de ejemplo a los demás.

Escritura

- Prepare un banco de palabras que incluya las partes del ensayo para la parte de la lección en la que se lo rotulará.

VOCABULARIO ESENCIAL

demanda, s. cantidad que se necesita o se desea de un producto

favoreció, v. impulsó, motivó, hizo crecer

invento, s. algo nuevo que se crea para hacer o lograr algo

mercancías, s. productos que se compran y se venden

modificar, v. hacer cambios

palear, v. mover con una pala

sintéticas, adj. que se obtienen por procesos industriales e imitan productos naturales

| Tabla de vocabulario para “Un nuevo combustible” | | |
|---|---------------------------------------|--|
| Tipo | Palabras de dominio específico | Palabras académicas generales |
| Vocabulario | | demanda favoreció invento mercancías modificar palear sintéticas |
| Palabras con varios significados | | |
| | | |
| Expresiones y frases | | |

Lección 4: Un nuevo combustible

Lectura



Enfoque principal: Los estudiantes usarán evidencia del texto para hacer inferencias sobre el descubrimiento del petróleo y sus innovaciones.

LECTURA EN VOZ ALTA (45 MIN)

- Pida a los estudiantes que mencionen los problemas que surgieron cuando se empezó a extraer petróleo de la tierra. *(Las respuestas variarán, pero deberían señalar la cantidad de petróleo que se extrajo).*
- Recuerde a los estudiantes que fue la primera vez en que se extrajo tanto petróleo.
- Dígales que el texto que leerán trata sobre los cambios que generó el petróleo; más específicamente, sobre las innovaciones con respecto al combustible de las máquinas.
- Pregunte a los estudiantes qué es una predicción. Después de escuchar sus respuestas, explique que una predicción es una suposición sobre lo que sucederá después. Pregúnteles si pueden hacer una predicción.
- Pida a los estudiantes que predigan para qué se sigue usando el petróleo hoy en día. Si necesitan ayuda, guíelos para que hagan referencia al transporte.
- Lea en voz alta “Un nuevo combustible” y pida a los estudiantes que sigan la lectura. Luego, divida a los estudiantes en grupos de tres a cinco y pídeles que vuelvan a leer el texto y respondan las preguntas de comprensión de la Página de actividades 4.1.

UN NUEVO COMBUSTIBLE



Muestre la imagen 4A-1: Automóvil de 1903 Avanza la industria petrolera

Durante el año siguiente al descubrimiento de Spindletop, creció enormemente la industria petrolera en los Estados Unidos. Así fue como el país se convirtió en el mayor productor mundial de petróleo. Muchas de las empresas petroleras más importantes del país nacieron y crecieron gracias a este descubrimiento.

Página de actividades 4.1



Desafío

Pida a los estudiantes que creen y completen otra columna de contraargumentos en una hoja aparte.

Apoyo a la enseñanza

Agrupe a los estudiantes que necesitan asistencia y muéstrelles ejemplos adicionales. Gradualmente, permita que sigan trabajando por su cuenta.

Tal como vimos en la lección pasada, el petróleo extraído de los pozos de Spindletop superaba la **demanda** del principal producto fabricado por entonces con este recurso: el querosén para las lámparas. ¿Y qué creen que se hacía con el petróleo que no se usaba? Lo guardaban en depósitos, que al no estar bien hechos, contaminaban el suelo y las fuentes de agua dulce.

En consecuencia, en toda la colina de Spindletop se construyeron tanques de madera y de metal para guardar el petróleo. También se incorporaron tanques en los trenes y en las barcas para transportar el petróleo sobrante a los mercados de todo el país. Aunque se sabía que el petróleo podía ser un buen combustible para los transportes que funcionaban con motores de vapor, los motores de los trenes y de los buques seguían usando carbón. ¿Saben por qué? Los costos del petróleo eran más altos y era difícil conseguirlo.

Cambia el transporte

Los primeros transportes que cambiaron el carbón por el petróleo fueron los ferrocarriles del Suroeste. El carbón que alimentaba esos ferrocarriles se compraba en lugares lejanos de la costa este, a precios muy altos por transportarlo a lo largo de cientos de millas. Pero el descubrimiento de Spindletop cambió radicalmente esta situación. A partir de entonces, el petróleo pasó a ser un recurso abundante, barato y local en el suroeste del país.

El experimento de los trenes fue tan exitoso, que otros ferrocarriles siguieron el ejemplo. También se sumaron las empresas de barcos que transportaban productos a otras regiones del país y del mundo.

El cambio de carbón a petróleo no requería **modificar** los motores. Tanto los motores de los trenes como los de los barcos se alimentaban con la energía del vapor, cualquiera fuera la manera de producirlo. Solo había que modificar las calderas donde se producía el vapor, para que funcionaran con petróleo en lugar de carbón.

El petróleo ofrecía grandes ventajas en comparación con el carbón. El carbón ocupaba mucho más espacio, sobre todo en el caso de los barcos que hacían viajes largos. Se necesitaban muchos hombres para cargar el carbón en los barcos durante varios días. Una vez que el carbón estaba a bordo del barco, otros hombres debían turnarse para **palear** el carbón en los hornos, donde se hervía el agua de las calderas. En las salas de calderas, ubicadas bajo la cubierta, ¡hacía demasiado calor!

En contraste, la carga de petróleo la hacían unos pocos hombres en unas horas. Una vez a bordo, el petróleo se almacenaba en tanques. Los hornos de petróleo también eran más pequeños y funcionaban sin paleadores.

El reemplazo del carbón por petróleo, tanto en los trenes como en los barcos, liberó gran parte del espacio que antes se usaba para guardar el combustible y alimentar los motores. Esta era una ventaja adicional para las empresas, ya que ahora tenían más lugar para transportar **mercancías** y podían ganar más dinero.

Nace el automóvil

El mercado del petróleo estadounidense siguió creciendo a ritmo constante durante los primeros años del siglo XX. Los nuevos usos del petróleo impulsaron nuevas exploraciones y perforaciones exitosas en otras partes del país. El negocio petrolero avanzaba a paso acelerado, justo a tiempo para recibir un nuevo **invento**: ¡el automóvil!

Durante los últimos años del siglo XIX, muchos inventores experimentaban con el uso de los motores para realizar el sueño de construir un “carro sin caballos”, es decir, un carro capaz de desplazarse con fuerza propia.

Uno de los primeros fabricantes de automóviles en los Estados Unidos fue Henry Ford. Ford construyó en 1896 una bicicleta de cuatro ruedas, impulsada por un pequeño motor, pero sin frenos ni marcha atrás.

En 1903, cuando sus diseños habían mejorado notablemente, Ford fundó su famosa empresa automotriz. En 1908, llegó su verdadero éxito con la creación del Ford T.

El Ford T, que alcanzaba velocidades de 25 millas por hora, fue el primer automóvil estadounidense fabricado con el método de la cadena de montaje. La cadena de montaje era una cinta transportadora con trabajadores ubicados en distintos puestos. Cada trabajador hacía una tarea específica, y luego pasaba el producto al compañero de al lado. Esto permitió producir automóviles a bajo costo y con gran rapidez. La multiplicación de los automóviles impulsó fuertemente la industria petrolera de los Estados Unidos.

La Primera Guerra Mundial impulsó aún más la industria petrolera del país. Muchos barcos estadounidenses tenían calderas alimentadas con petróleo. Los vehículos y aviones militares funcionaban con gasolina también. Al final de la guerra, había crecido el uso de los automóviles en todas las ciudades. Esto **favoreció** la construcción de carreteras a lo largo y a lo ancho de todo el país.

Sin embargo, la gasolina no fue el único uso importante del petróleo. Poco a poco, el petróleo se convirtió en un material necesario para muchas otras comodidades de la vida moderna. El plástico que hoy se usa para fabricar juguetes o embalar alimentos está hecho con petróleo crudo. También las telas **sintéticas**, como el poliéster y el nailon. El petróleo también se usa

para la calefacción de muchas casas y para casi todas las producciones industriales, para el pavimento de nuestros caminos y la impermeabilización de nuestros techos. Hoy nos hemos acostumbrado tanto a estas y muchas otras comodidades, que resulta difícil imaginar un mundo sin petróleo.



Verificar la comprensión

Muestre la definición de *invento* en la pizarra. Pida a los estudiantes que resalten o subrayen soluciones de la tabla de la Página de actividades 4.1 que podrían considerarse inventos.



Lectura

Leer para buscar información

| | |
|------------------------|---|
| Nivel emergente | Pida a los estudiantes que hagan un diagrama de los problemas y las soluciones de la Página de actividades 4.1. Además, provea la siguiente oración para que la completen: Cambió la vida de la gente porque... |
| A nivel | Pida a los estudiantes que expliquen la definición de <i>invento</i> y den ejemplos de inventos modernos. |
| Nivel avanzado | Pida a los estudiantes que expliquen si las soluciones a los problemas fueron las correctas o no. Deben fundamentar sus respuestas con evidencia del texto. |

Lección 4: Un nuevo combustible

Escritura



Enfoque principal: Los estudiantes rotularán las partes de la estructura de un texto de opinión sobre un texto modelo del maestro.

EXPLICAR EL ENSAYO DE OPINIÓN (35 MIN)

Página de actividades 4.2



- Muestre la copia ampliada de la Página de actividades 4.2.
- Diga a los estudiantes que este es un ejemplo de un género que se llama ensayo de opinión.
- Explique a los estudiantes que *argumentar* significa sostener una idea principal, o un argumento. Diga que cuando se escribe un ensayo de opinión, tenemos que argumentar nuestras ideas usando hechos que apoyen nuestros argumentos. Señale esto en el modelo de la clase, como se muestra en la Página de actividades 4.2.
- Diga a los estudiantes que lean en silencio el primer párrafo, es decir, la introducción. Rotule la introducción en el modelo de la clase. Pida a los estudiantes que escuchen para determinar cuál es la idea principal o el argumento que se sostendrá en el ensayo.

“En un día de calor, no hay nada mejor que un barquillo de helado con tu cobertura preferida. Cuando te asomas al mostrador de la heladería, la elección es clara. El mejor sabor de helado es el chocolate”.

- Pida a los estudiantes que le comenten al compañero que tienen al lado cuál es el argumento o la idea principal de este ensayo. (*Las respuestas variarán, pero deberían decir que “el mejor sabor de helado es el chocolate”, o algo similar*).
- Resalte o subraye el argumento en el modelo ampliado.
- Diga a los estudiantes que ahora leerá el primer párrafo central. Explíqueles que allí es donde el escritor aporta evidencia que fundamenta o defiende el argumento que presenta en la introducción. Señale esto en el modelo de la clase, como se muestra en la Página de actividades 4.2.

“En primer lugar, el chocolate es uno de los sabores más populares, no solo de helado, sino de muchos postres. Todos los restaurantes tienen algún postre de chocolate. Las tiendas se llenan de chocolate en días especiales, como Halloween y San Valentín. ¡Y el chocolate tiene incluso propiedades saludables!”.

- Pida a los estudiantes que le comenten al compañero que tienen al lado cuál es la evidencia que presenta el autor en este párrafo para fundamentar o sostener el argumento y por qué. *(Las respuestas variarán, pero deberían señalar que “el chocolate es uno de los sabores más populares” y que “el chocolate tiene incluso propiedades saludables”).*
- Señale esto en el modelo de la clase, como se muestra en la Página de actividades 4.2.
- Diga a los estudiantes que ahora leerá el segundo párrafo central. Explíqueles que allí el escritor vuelve a presentar evidencia que fundamenta o defiende el argumento que presenta en la introducción. Señale esto en el modelo de la clase, como se muestra en la Página de actividades 4.2.

“Algunos dicen que el helado de chocolate también presenta desventajas. Por ejemplo, puede manchar la ropa. Sin embargo, si te ocurriera a ti, ¿no te gustaría ver el maravilloso recuerdo de un postre helado de banana y chocolate con nueces la próxima vez que uses el pantalón que se manchó? No hay desventaja que no mejore cuando el delicioso sabor del chocolate se te derrite en la lengua”.

- Pida a los estudiantes que le comenten al compañero que tienen al lado cuál es la evidencia que presenta el autor en este párrafo para fundamentar o sostener el argumento y por qué. *(Las respuestas variarán, pero deberían decir que “no hay desventaja que no mejore cuando el delicioso sabor del chocolate se te derrite en la lengua “ o algo similar).*
- Explique que ahora leerá el párrafo final, que se llama conclusión. Señale esto en el modelo de la clase, como se muestra en la Página de actividades 4.2.
- Pregúnteles qué palabra conocida escuchan ese nombre. Los estudiantes deberían identificar la palabra *concluir*. Explique que *concluir* significa terminar. Este párrafo termina el ensayo recordando al lector cuál es el argumento y por qué es verdadero, desde el punto de vista del escritor.
“Si el helado es genial y el chocolate es genial, ¿por qué no ponerlos juntos? El helado de chocolate es popular por una buena razón: es el mejor. El chocolate puede incluso ser bueno para la salud si se agrega a la dieta en pequeñas cantidades. Así que ya sabes: la próxima vez que el heladero, cuchara en mano, te pregunte qué sabor quieres, pídele chocolate”.
- Pida a los estudiantes que le comenten a su compañero dónde ven el argumento y la evidencia que el autor expresó de otra manera en la conclusión. Pida a voluntarios que señalen sus respuestas en la copia de la clase que dejó al a vista.

Desafío

Antes de que los estudiantes empiecen a rotular el texto de la página de actividades, deles otra copia del modelo para el estudiante que tenga los párrafos recortados o mezclados. Pida a los estudiantes que vuelvan a armar o a ordenar los párrafos antes de rotularlos.

Apoyo a la enseñanza

Resalte oraciones del ensayo, como se ve en el modelo para el maestro que ya está marcado, para el estudiante. Pida al estudiante que rotule los fragmentos resaltados.



ROTULAR EL ENSAYO DE OPINIÓN (10 MIN)

- Pida a la clase que vaya a la Página de actividades 4.3, el modelo de ensayo de opinión para los estudiantes. Pida que rotulen el modelo con la ayuda de su compañero.



Verificar la comprensión

Mientras demuestra cómo es el ensayo de opinión, pida a los estudiantes que respondan a sus preguntas señalando al ensayo antes de conversar con un compañero.



Escritura

Identificar las partes de un ensayo

Nivel emergente

Pida a los estudiantes que, en lugar de rotular el ensayo, señalen y nombren cada parte en una copia rotulada de la Página de actividades 4.3.

A nivel

Muestre el siguiente banco de palabras y definiciones para ayudar a los estudiantes a rotular el ensayo:

argumento, s. idea que se dice que es verdadera

conclusión, s. final de una obra escrita

ensayo, s. obra escrita breve de no ficción

introducción, s. comienzo de una obra escrita

párrafo, s. grupo de oraciones de una obra escrita que se refieren a la misma idea principal

Nivel avanzado

Pida a los estudiantes que expliquen qué es un ensayo de opinión. Deben explicar su propósito y sus partes.

Fin de la lección

5

La energía del futuro

ENFOQUE PRINCIPAL DE LA LECCIÓN

Lectura

Los estudiantes explicarán por qué la demanda de petróleo cambió con el tiempo utilizando información específica del texto.

Escritura

Los estudiantes escribirán su opinión en el párrafo introductorio de su ensayo de opinión que responde a la pregunta “¿Cuáles son los combustibles del futuro?”.

EVALUACIÓN FORMATIVA

Boleto de salida

Escritura Comenta uno o más efectos de la lección y defiende tu opinión con respecto a si fue positivo o negativo. Incluye evidencia textual en tu respuesta.

VISTAZO A LA LECCIÓN

| | Agrupación | Duración | Materiales |
|---------------------------------|------------------------------|----------|---|
| Lectura (30 min) | | | |
| Lectura en voz alta | Toda la clase | 15 min | <input type="checkbox"/> copia para los estudiantes de “La energía del futuro” |
| Comentar la Lectura en voz alta | Toda la clase | 15 min | <input type="checkbox"/> tabla de SQA |
| Escritura (60 min) | | | |
| Escritura guiada: introducción | Toda la clase/ Individual | 60 min | <input type="checkbox"/> cartulina <input type="checkbox"/> papel para escribir o un procesador de texto |

PREPARACIÓN PREVIA

Lectura

- Prepare una copia ampliada de “La energía del futuro” para exhibirla durante la lectura.

Escritura

- Prepárese para exhibir la Página de actividades 4.2.
- Prepare una cartulina o pizarra interactiva digital para armar un modelo del ensayo. Guarde el modelo para que los estudiantes puedan consultarlo más adelante.

Recursos adicionales

Lectura

- Proporcione una versión ampliada o copias individuales del texto para que los estudiantes puedan seguir la lectura.

Escritura

- Proporcione acceso a procesadores de texto o papel rayado para que los estudiantes escriban sus borradores.

VOCABULARIO ESENCIAL

alternativas, adj. opciones o posibilidades adicionales

eólica, adj. del viento

impermeables, adj. que no dejan pasar agua u otros fluidos

limitada, adj. que puede acabarse

no renovable, adj. que no puede reponerse; que se agota

paneles solares, loc. nom. superficies que generan electricidad a partir de la energía solar

renovable, adj. que puede reponerse; que no se agota

| Tabla de vocabulario para “La energía del futuro” | | |
|---|--|--|
| Tipo | Palabras de dominio específico | Palabras académicas generales |
| Vocabulario | eólica paneles solares renovable | alternativas impermeables limitada |
| Palabras con varios significados | | |
| Expresiones y frases | | |

Lección 5: “La energía del futuro”

Lectura



Enfoque principal: Los estudiantes explicarán por qué la demanda de petróleo cambió con el tiempo utilizando información específica del texto.

LECTURA EN VOZ ALTA (15 MIN)

- Diga a los estudiantes que hoy escucharán un texto que se llama “La energía del futuro”. Este texto trata sobre los problemas de los combustibles fósiles y las energías alternativas que se han desarrollado para solucionarlos. Pídales que presten atención para ver si pueden anotar más información en la tabla de SQA a medida que usted lee el texto.
- Lea en voz alta el texto “La energía del futuro”. Haga pausas para conversar con los estudiantes en los puntos indicados.

LA ENERGÍA DEL FUTURO



Muestre la imagen 5A-1: Turbinas eólicas

La energía es muy importante para nuestra vida. Los carros, los camiones, los aviones, los trenes y los autobuses funcionan con energía. Los celulares, las computadoras, los equipos de sonido y la televisión son algunos de los aparatos que usamos todos los días y funcionan con energía. La energía sirve para iluminar y

calentar o refrescar las casas, las escuelas o los lugares de trabajo y para fabricar todo tipo de productos, desde la pasta de dientes y la ropa hasta el pavimento de las calles. ¡Hoy es casi imposible imaginar un mundo sin energía!

Combustibles fósiles

La mayor parte de la energía proviene de combustibles fósiles, como el petróleo, el carbón y el gas natural. Los combustibles fósiles se llaman así porque se formaron con los restos de seres vivos que murieron hace millones de años. Esos restos quedaron sepultados o enterrados en capas muy profundas del planeta, bajo muchas otras capas de tierra y de rocas que se acumularon con el tiempo.

Haga una pausa después de leer este párrafo. Diga: “En el párrafo anterior, leímos

Apoyo a la enseñanza

Para verificar la comprensión de los estudiantes, haga pausas durante la lectura y pídale que expresen lo que escucharon con sus propias palabras.

que es casi imposible imaginar un mundo sin energía. Este párrafo dice que la mayor parte de nuestra energía proviene de combustibles fósiles. Entonces, ¿se puede decir que hay mucha o poca demanda de combustibles fósiles? (much)

Hoy en día, los combustibles fósiles existen en una cantidad **limitada**. Una vez que se terminen, habrá que esperar otros tantos millones de años para que vuelvan a formarse. Por eso decimos que la energía de los combustibles fósiles no es **renovable**: no podemos renovarla por nuestra cuenta. Algunos científicos calculan que el mundo se quedará sin combustibles fósiles en menos de un siglo. Por eso es importante que desarrollemos fuentes renovables de energía. Hoy vamos a hablar de esto, pero antes quiero contarles otras cosas que ocurren hoy con los combustibles fósiles. *Haga una pausa después de leer este párrafo. Vuelva a leer la primera oración y aclare el significado de la palabra limitada: "Que haya una cantidad limitada de combustibles fósiles significa que algún día van a agotarse". Luego, pregunte: "Según el autor, ¿qué debemos hacer para resolver ese problema?". (desarrollar fuentes renovables de energía)*

Los combustibles fósiles que todavía existen en el mundo son cada vez más difíciles de extraer. Gran parte del petróleo que hemos usado hasta ahora salió de yacimientos abundantes, tal como el de Spindletop. Un yacimiento es un lugar donde se halla naturalmente un mineral o un fósil. Ya no quedan muchos yacimientos de ese tipo. La mayor parte del nuevo petróleo que se descubre en el mundo está encerrado en capas de rocas casi **impermeables**, que no lo dejan salir. Hasta hace poco tiempo, era imposible extraer el petróleo encerrado en esas rocas.

Pero esta situación cambió a principios del siglo XXI, cuando se descubrió una nueva tecnología: la fracturación hidráulica (fracking). La fracturación hidráulica consiste en romper las rocas con la fuerza del agua. Primero se hace una perforación vertical, como la de los pozos que ya conocemos, hasta alcanzar las rocas impermeables que encierran el petróleo. Después se hace una perforación horizontal a lo largo de esas rocas y se inyecta agua a alta presión, mezclada con arena y sustancias químicas. Así se fracturan las rocas para permitir que salga el petróleo encerrado. *Pregunte: "¿Para qué sirve la fracturación hidráulica?" (para extraer el petróleo que está encerrado en las rocas)*

La fracturación hidráulica ha permitido explotar importantes yacimientos que se descubrieron en los últimos años. Uno de los más importantes, por la enorme cantidad de petróleo que contiene, es el yacimiento de Wolfcamp, en el oeste de Texas. Pero ustedes ya saben que hasta el yacimiento más grande de combustibles fósiles va a terminarse algún día. Así que... ¡ahora sí! Llegó el momento de contarles cuáles son algunas de las energías alternativas que se han comenzado a desarrollar.

Desafío

Pida a los estudiantes que mencionen un tipo de energía “sucia” y otra “limpia”.

Energías alternativas

Estas energías **alternativas** son renovables e inagotables. Se basan en elementos naturales que se renuevan todos los días, como la luz del sol, la fuerza del viento, el movimiento del agua y la descomposición de residuos orgánicos. También se conocen como energías “limpias”. Su uso no requiere hacer grandes perforaciones ni quemar sustancias que contaminen el aire.

Pregunte: “Teniendo en cuenta lo que dice este párrafo, ¿cuáles son algunas ventajas de las energías alternativas con respecto a los combustibles fósiles?” (Son renovables y no contaminan).

La energía del sol, o energía solar, se obtiene por medio de unos paneles especiales –llamados “**paneles solares**”– que se colocan en las casas para recolectar la luz y el calor del sol durante el día. Esa luz y ese calor se usan para calentar el ambiente y para generar electricidad. Este tipo de energía es ideal para los lugares o los momentos del año en los que hay mucho sol.

La energía del viento o energía **eólica** se genera por medio de unas máquinas parecidas a molinillos gigantes que giran con el viento. Estas máquinas se llaman “turbinas eólicas”. El movimiento de las turbinas eólicas genera una energía que se convierte en electricidad. La energía eólica es ideal para los lugares donde hay mucho viento durante la mayor parte del año, como las costas de los mares más cercanos al polo norte y al polo sur.

La energía del agua se obtiene de diversas maneras. Una de las más novedosas es la que aprovecha el movimiento de las mareas. Las mareas son movimientos del mar que empujan el agua hacia la costa durante el día, y la retiran durante la noche. Esta energía se produce con turbinas similares a las de la energía eólica, pero que no giran con el viento sino con el movimiento del mar. Esta energía se usa para generar electricidad.

Los biocombustibles son otra manera de generar energía. Se producen por la descomposición de residuos orgánicos -estiércol de animales, desechos de huerta, residuos de comida- en proceso de fermentación. Este proceso se lleva a cabo en plantas especiales, donde por un lado se obtiene biogás para producir energía y por el otro, biofertilizantes para ser usados en la tierra como abono.

Desafíos de cara al futuro

Todas estas fuentes de energía tienen un gran potencial, pero por ahora no pueden reemplazar a los combustibles fósiles. ¿Por qué? En primer lugar, porque todavía son más caras que las fuentes de energía fósil. En segundo lugar, porque algunas de ellas solo pueden aprovecharse en lugares cercanos a su fuente de origen. Sin embargo, muchos científicos están buscando nuevas tecnologías que permitan producir energías renovables más baratas y menos limitadas. *Pregunte: “¿Qué argumento presenta el autor en este párrafo?” (Las energías alternativas*

todavía no pueden reemplazar a los combustibles fósiles porque son más costosas y más difíciles de obtener).

Tal vez ustedes, en un futuro cercano, solo usen energías renovables y baratas para iluminar sus casas, trabajar con sus computadoras o conducir sus automóviles eléctricos... ¿No sería fantástico?

COMENTAR LA LECTURA EN VOZ ALTA (15 MIN)

- Pida a los estudiantes que consideren las preguntas que tienen después de escuchar el texto. Por ejemplo, el texto dice: “Esta energía se produce con turbinas similares a las de la energía eólica, pero que no giran con el viento sino con el movimiento del mar” (cuarto párrafo de la sección “Energías alternativas”). Demuestre en voz alta lo que piensa y lo que se pregunta tras leer esa oración: “Me pregunto cómo son esas turbinas que giran con el movimiento del mar”. Pregunte a los estudiantes qué preguntas se les ocurren sobre el texto.
- Agregue las sugerencias de los estudiantes en la columna “Lo que quiero saber”. Deles tiempo para que den un vistazo a la lectura y piensen antes de responder.



Verificar la comprensión

Pida a los estudiantes que comenten una pregunta de investigación que generaron a partir de la columna “Lo que quiero saber” de la tabla de SQA de la clase con un compañero.



Audición y expresión oral Intercambiar información e ideas

| | |
|------------------------|--|
| Nivel emergente | Pida a los estudiantes que solo anoten palabras clave del texto en la tabla de SQA. |
| A nivel | A medida que los estudiantes completan la tabla de SQA, ayúdelos parafraseando sus ideas: “Entonces, quieres decir que...” (exprese la idea del estudiante de otra manera, para demostrar cómo se parafrasea correctamente). |
| Nivel avanzado | Pida a los estudiantes que hagan un resumen de la información que escribieron en la tabla de SQA y se lo presenten a sus compañeros. |

Lección 5: La energía del futuro

Escritura



Enfoque principal: Los estudiantes escribirán su opinión en el párrafo introductorio de su ensayo de opinión que responde a la pregunta “¿Cuáles son los combustibles del futuro?”.

ESCRITURA GUIADA: INTRODUCCIÓN (60 MIN)

- Exhiba la Página de actividades 4.2. Pida a los estudiantes que identifiquen qué párrafo es la introducción. (*Los estudiantes deberían identificar el primer párrafo*).
- Pídales que identifiquen cómo empieza el párrafo. (*Deberían hacer referencia a una idea principal o argumento*).
- Diga a los estudiantes que van a escribir un ensayo que responde a la pregunta “¿Cuáles son los combustibles del futuro?”. Explique que, en la demostración de hoy, el ensayo responde a otra pregunta: “¿Cuál es la ropa del futuro?”.
- Con una cartulina o una proyección digital, demuestre cómo escribir un párrafo introductorio; muestre cómo piensa en voz alta a medida que explica. Puede usar este texto en esta demostración:

“La moda y la ropa han cambiado mucho a lo largo de la historia. Se puede ver fácilmente que una fotografía es del pasado con solo mirar lo que llevan puesto las personas. ¿Cuál será la ropa del futuro? Yo afirmo que la ropa del futuro será de tecnología tan avanzada como la de los aparatos que hoy guardamos en nuestros bolsillos”.
- Explique a los estudiantes que, a lo largo de la unidad, seguirán aprendiendo sobre el petróleo y otros combustibles. Así podrán crear un argumento que responda a la pregunta “¿Cuáles son los combustibles del futuro?”. Invite a los estudiantes a que se tomen unos minutos para considerar su argumento.
- Pídales que escriban un borrador del párrafo introductorio de su ensayo. Recuérdeles que más adelante van a revisarlo y que incluso podrán cambiar su argumento a medida que aprenden más sobre los combustibles.
- Cuando hayan terminado el borrador, pídeles que completen y entreguen el siguiente boleto de salida.

Desafío

Pida a los estudiantes que intercambien párrafos con un compañero y hagan comentarios sobre él. Deben preguntarse: “¿Entendiste mi argumento?” y “¿Fundamenté mi argumento?”. Explique que las respuestas de sí o no son poco útiles como comentarios.

Apoyo a la enseñanza

Proporcione los siguientes comienzos de oración para el párrafo introductorio:

Creo que...

En mi opinión...

Mi argumento es que...



Boleto de salida

Comenta uno o más efectos de la lección y defiende tu opinión con respecto a si fue positivo o negativo. Incluye evidencia textual en tu respuesta.



Verificar la comprensión

Pida a los estudiantes que subrayen el argumento en sus párrafos introductorios.



Escritura

Escribir un párrafo introductorio

Nivel emergente

Si los estudiantes necesitan ayuda para empezar a escribir, muéstreles el siguiente párrafo para completar:
_____ es un tema importante. Es importante porque _____.
De hecho, ¿sabían que _____? Por eso creo que _____.

A nivel

Permita que los estudiantes practiquen el párrafo oralmente antes de escribir con un compañero.

Nivel avanzado

Lea a los estudiantes lo que escribieron, sin hacer correcciones. Pídales que identifiquen fragmentos que no hayan quedado claros.

Fin de la lección

6

La energía del Sol

ENFOQUE PRINCIPAL DE LA LECCIÓN

Lectura

Los estudiantes dibujarán diagramas que muestren detalles del texto para hacer y explicar inferencias sobre la energía solar.

Escritura

Los estudiantes tomarán notas que luego usarán para escribir el párrafo central de su ensayo de opinión.

EVALUACIÓN FORMATIVA

Página de actividades 6.1

Detalles del texto: hacer y explicar

inferencias Escribe de dos a tres oraciones para explicar un detalle del texto. Luego crea un diagrama sobre una inferencia que hiciste acerca de ese detalle.

VISTAZO A LA LECCIÓN

| | Agrupación | Duración | Materiales |
|----------------------------------|---------------|----------|---|
| Lectura (35 min) | | | |
| Propósito de la lectura | Toda la clase | 5 min | <input type="checkbox"/> Lectura en voz alta: “La búsqueda del secreto del Sol” <input type="checkbox"/> Página de actividades 6.1 |
| Presentar la lectura en voz alta | Toda la clase | 15 min | |
| Preguntas de comprensión | Toda la clase | 5 min | |
| Página de actividades 6.1 | Individual | 10 min | |
| Escritura (55 min) | | | |
| Buscar información | Individual | 30 min | <input type="checkbox"/> tabla de SQA <input type="checkbox"/> materiales de investigación del estudiante |
| Escribir un párrafo central | Individual | 25 min | |

PREPARACIÓN PREVIA

Lectura

- Prepare una copia ampliada de “La búsqueda del secreto del Sol” para mostrarla mientras lee.
- Prepare una copia para cada estudiante.
- Prepare y distribuya copias de la tabla de T para la toma de notas.

Escritura

- Si lo desea, puede organizar una visita a la biblioteca antes de presentar esta lección para familiarizar a los estudiantes con los materiales de investigación. La biblioteca de la escuela o una biblioteca local puede ser un gran recurso de ayuda.
- Reúna algunos recursos, como libros, revistas y artículos o bases de datos publicados en la Internet sobre energía y combustible. La biblioteca de la escuela o una biblioteca pública local son los mejores recursos.
 - Puede ir a la biblioteca de su salón de clase, escuela o una biblioteca pública y buscar los recursos disponibles dentro del tema de energía renovable y no renovable. Los materiales de investigación pueden incluir recursos digitales (bases de datos de la Internet y sitios web confiables), así como recursos más tradicionales (libros, revistas y enciclopedias). Asegúrese de que los materiales sean variados y de que tenga disponible textos con diferentes niveles de complejidad para satisfacer las necesidades de aprendizaje de sus estudiantes. Incluya materiales con apoyo visual, como ilustraciones, fotografías y diagramas. Los materiales digitales también pueden incluir audio para que el texto sea accesible a más estudiantes. Muestre los materiales para asegurarse de que están bien organizados y para que sean fácilmente accesibles a los estudiantes.
- Prepare hojas en blanco de la tabla de T para tomar notas. Puede encontrar una copia en la sección de Recursos para el maestro.
- Si usa la tabla de T que se provee, recomendamos que las notas se escriban a mano con el fin de demostrar la destreza de la toma de notas.
- Prepare estructuras de oración para que los estudiantes las usen cuando sea necesario mientras toman notas.
- Prepárese para localizar y proveer el acceso a fuentes adicionales de investigación, como recursos de audio y multimedia.

Recursos adicionales

Lectura

- Proporcione un recurso visual del texto, como una versión ampliada o una copia individual para que los estudiantes puedan seguir la lectura.

Escritura

- Proporcione las siguientes estructuras de oraciones para el uso de los estudiantes mientras toman notas.

_____ fue descubierto por _____.

_____ viene de/ está hecho de _____.

_____ se usa para _____.

La ventaja de _____ es que _____.

La desventaja de _____ es que _____.

VOCABULARIO ESENCIAL

celda solar, sust. un dispositivo que convierte la luz solar en electricidad

celda solar impresa, sust. celda solar creada con una impresora 3D

eficiente, adj. capaz de realizar una tarea sin generar desperdicio

electrodos, sust. un objeto diseñado para conducir o ayudar a mover la electricidad

energía solar, sust. energía generada a partir de la luz solar

fotovoltaico, adj. capacidad de convertir la luz en energía

impresora 3D, sust. una impresora que usa un material especial para crear objetos tridimensionales

matrices solares, sust. múltiples paneles solares

paneles solares, sust. un dispositivo plano que a menudo se usa en los techos de las casas y que convierte la luz solar en electricidad

red eléctrica, sust. sistema que mantiene y distribuye la energía

selenio, sust. un elemento que tiene efectos fotovoltaicos

ultravioleta, adj. (luz) que no puede verse y produce radiación

Tabla de vocabulario para “La búsqueda del secreto del Sol”

| Tipo | Palabras de dominio específico | Palabras académicas generales |
|----------------------------------|--|-------------------------------|
| Vocabulario | celda solar celda solar impresa electrodos energía solar fotovoltaico impresora 3D matrices solares paneles solares red eléctrica selenio ultravioleta | eficiente |
| Palabras con varios significados | | |
| Expresiones y frases | | |

Inicio de la lección

Desafío

Pida a los estudiantes que creen y completen otra columna de contraargumentos en una hoja aparte. Consulte la Lección 10 para obtener más información sobre cómo enseñar contraargumentos.

Apoyo a la enseñanza

Agrupe a los estudiantes que necesitan asistencia y muéstreles ejemplos adicionales. Gradualmente, permita que sigan trabajando por su cuenta.

Lección 6: La energía del Sol

Lectura



Enfoque principal: Los estudiantes dibujarán diagramas que muestren detalles del texto para hacer y explicar inferencias sobre la energía solar.

PROPÓSITO DE LA LECTURA (5 MIN)

- Lea los primeros dos párrafos de la lectura en voz alta “La búsqueda del secreto del Sol”.
- Explique que podemos afirmar que el Sol emite energía como resultado de nuestras propias observaciones. Pregunte a los estudiantes: “Por ejemplo, ¿qué pueden observar cuando abren la puerta de un automóvil estacionado bajo la luz del sol en un día caluroso?”. *(Las respuestas pueden variar, pero pueden incluir descripciones del calor que se siente dentro del auto),*
- Pregunte a los estudiantes qué sería diferente si el auto se encontrara estacionado bajo la sombra y recibiera menos energía del sol. *(Las respuestas pueden variar, pero pueden incluir descripciones de una temperatura más fresca).*

- Explique que mientras más energía del sol reciba el auto, más caliente se va a sentir. Podemos inferir, o llegar a la conclusión de que la energía solar es lo que crea el calor. Diga a los estudiantes que el calor que se siente dentro del auto es la evidencia que les ayuda a hacer esta inferencia.
- Con esta observación, podemos inferir, o sacar una conclusión, que la energía del sol crea el calor. Dígales a los estudiantes que el auto caliente es la evidencia que les ayuda a hacer esta inferencia.
- Pregunte a los estudiantes si pueden pensar en otra evidencia que les ayude a hacer la inferencia o llegar a la conclusión sobre la energía que emite el Sol. *(Las respuestas pueden variar, pero pueden incluir como evidencia que el Sol emite energía al notar que el calor del sol derrite algo o que después de tomar el sol la piel se quema. Podemos inferir que la energía solar incluye calor).*

PRESENTAR LA LECTURA EN VOZ ALTA (15 MIN)

- Dígales a los estudiantes que escuchen con atención los detalles o la evidencia del texto que les ayude a hacer una inferencia sobre la energía del sol.
- Lea la lectura en voz alta a los estudiantes, haciendo pausas de vez en cuando para ayudarlos a comprender los detalles en el texto.
- Después del cuarto párrafo, pida a los estudiantes que practiquen con un compañero haciendo inferencias a partir de los detalles del texto.
- Pida a los estudiantes que conversen con un compañero e intercambien ideas sobre el texto que han escuchado en los primeros cuatro párrafos.
 - Pida a los estudiantes que seleccionen un detalle del texto y, tomando turnos, se lo expliquen a un compañero con sus propias palabras.
 - Luego, el compañero hará una inferencia sobre ese detalle. Recuerde a los estudiantes que una inferencia es una conclusión a la que se llega basada en algunos hechos. Por ejemplo, llegamos a la conclusión de que el Sol emite energía por el hecho de que calentó el auto.
 - Proporcione la siguiente estructura de oración para ofrecer apoyo:
 - Estudiante 1: Lo que entiendo de ____ es que ____.
 - Estudiante 2: Una inferencia que puedo hacer sobre ese detalle es ____.

(Haga una pausa para demostrar recordando un detalle de los párrafos, explicándolo con sus propias palabras y haciendo una inferencia sobre el detalle. Luego, pida a los estudiantes que compartan en parejas un detalle que hayan escuchado en el texto).

La búsqueda del secreto del Sol

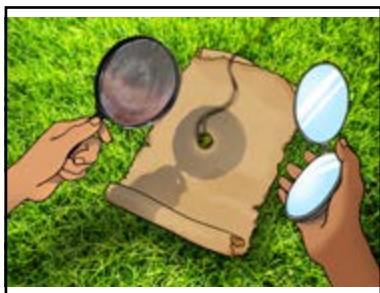


Muestre la imagen 6A-1: Energía solar

¿Alguna vez has mirado el cielo al amanecer o al atardecer? La mayoría de la gente probablemente estaría de acuerdo en que presenciar estos momentos de la naturaleza es una experiencia magnífica. Sin embargo, los científicos que han estudiado el Sol no recomiendan que se mire directamente esta

estrella localizada en el centro del sistema solar. Puede que hayas notado que algunas personas usan gafas de sol para proteger sus ojos de la exposición directa al Sol. La exposición directa al Sol, con el tiempo, puede ser dañina. Esto se debe a que la energía radiante del sol es muy poderosa. El Sol también es enorme, más de cien veces el tamaño de la Tierra, y emite un calor intenso, más de 10,000 grados Fahrenheit. Todo ese calor y energía también emiten radiación, incluida la radiación **ultravioleta** (UV) que puede causar daños permanentes a nuestros ojos si miramos al Sol sin gafas protectoras.

Pero esas cualidades potencialmente dañinas del Sol también lo convierten en una gran fuente de energía. El calor del sol crea el calor que necesitamos para vivir, y la luz del sol es una parte importante de la fotosíntesis en las plantas. (Recuerda que la fotosíntesis es lo que sucede cuando las plantas usan la luz solar para ayudar a transformar el dióxido de carbono y el agua en alimentos y oxígeno). ¿Existen mejores formas de usar toda la energía que el Sol envía a nuestro planeta? Esa pregunta contiene la idea básica detrás de la energía solar, o la energía que generamos utilizando la energía del sol. Ese es el secreto del Sol que los científicos han estado tratando de descubrir durante miles de años.



Muestre la imagen 6A-2: Experimento solar antiguo

Ahora, vamos a intentar pensar como los científicos en su búsqueda. Piensa en el Sol. ¿Qué te parece que es lo más poderoso del Sol? ¿Y cómo intentarías traer esa energía a la Tierra para que la gente pueda usarla?

Tal vez te concentraste en el calor del sol o pensaste en lo cálido que se siente un rayo de sol en tu brazo. Si de alguna manera pudieras enfocar y concentrar

esa luz solar, ¡quizás podrías generar mucho calor! Algunos de los primeros experimentos en energía solar exploraron esta idea. En el siglo III a. e. c., hace más de dos mil años, los escritores griegos y romanos documentaron historias sobre espejos y piezas de vidrio que la gente usaba para concentrar la luz del sol en haces estrechos. Al usar estos “espejos ardientes”, podían producir suficiente calor para iniciar pequeños incendios. Este es un experimento antiguo que quizás ya hayas realizado con una lupa común. *Haga una pausa para mostrar un detalle de los párrafos, explicándolo con sus propias palabras y haciendo una inferencia sobre el detalle. Luego, pida a los estudiantes que compartan un detalle que escucharon en el texto.*

Pero el calor por sí solo no es una forma de energía muy útil. Un fuego no es **eficiente**, no está bien organizado y genera desperdicio porque gran parte de su energía se convierte en humo. Solo cuando quemamos combustible dentro de un motor que convierte el calor en energía mecánica, como el motor de un automóvil, es que podemos obtener energía útil. Para generar energía solar útil, no basta con utilizar el calor del sol. Tenemos que encontrar una forma de convertir ese calor en energía mecánica o eléctrica. Y durante muchos, muchos siglos, nadie pudo pensar en una forma realmente buena de hacerlo.

Entonces, en lugar de pensar en el calor del sol, tal vez deberíamos enfocarnos en su luz. Las plantas usan la luz solar para iniciar la fotosíntesis. Quizás también podamos encontrar una manera de utilizar la luz del sol, en lugar de su calor, para generar energía para nosotros mismos.

Esta fue la idea que produjo el primer funcionamiento de energía solar en 1837 e. c., dos mil años después de los griegos. En Francia, vivía un joven llamado Edmond Becquerel. Edmond era hijo de un científico que estudiaba la electricidad. Un día, mientras experimentaba en el laboratorio de su padre, Edmond pintó dos **electrodos**, o dispositivos que permiten que la electricidad fluya hacia adentro o hacia afuera de algo, con una solución de plata. Luego colocó uno de los electrodos en un haz de luz. Pronto se formó una corriente eléctrica. Edmond no estaba seguro de por qué esto había sucedido, y los científicos tardarían años en encontrar una explicación. Pero su experimento demostró que la luz y la electricidad estaban conectadas, un descubrimiento llamado efecto **fotovoltaico**. *Pida a los alumnos que compartan un detalle del que puedan hacer una inferencia.*

Otro paso hacia la energía solar moderna llegó en 1873 con el descubrimiento de los efectos fotovoltaicos del elemento **selenio**. (Dato curioso: el selenio lleva el nombre de la palabra griega que significa luna). En 1883, el ingeniero estadounidense Charles Fritts había usado selenio para construir la primera **celda solar**, una máquina que convierte la luz solar en energía eléctrica. Por fin se había creado el motor de la luz solar.



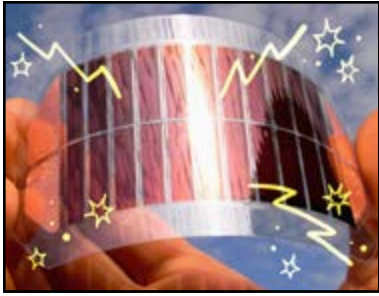
Muestre la imagen 6A-3: Paneles solares

Las primeras celdas solares eran muy débiles. No fue hasta la década de 1950, cuando los ingenieros de Bell Labs aprendieron a fabricar celdas solares que usaban silicio y oro en lugar de selenio. Estas celdas solares se volvieron lo suficientemente fuertes como para usarlas para la electricidad diaria. Hoy en día, la energía solar

se utiliza cada vez en más situaciones. Es posible que hayas visto **paneles solares** de vidrio pesado en el techo de casas o edificios de apartamentos cerca de donde vives, o **matrices solares**, grandes colecciones de paneles solares, en el campo. En cualquier lugar donde haya luz solar, es posible que encuentres a personas generando energía solar. Haga una pausa para mostrar cómo visualizar un detalle del párrafo, explicándolo con sus propias palabras y haciendo una inferencia sobre el detalle. Luego, pida a los estudiantes que compartan un detalle que escucharon en el texto.

La energía solar tiene enormes ventajas. Una de esas ventajas, por supuesto, es el costo: la energía solar, a diferencia de un pozo de petróleo, ¡es gratis! Otra ventaja, es la portabilidad. Muchas formas de energía se crean en grandes plantas de energía que envían electricidad a muchos edificios a la vez a través de una **red eléctrica**. Pero, ¿qué haces si quieres usar electricidad en un edificio que está lejos de una red eléctrica? ¿Qué pasa si quieres usar electricidad en algún lugar que esté lejos de cualquier edificio? Los paneles solares pueden ayudar a llevar electricidad a los edificios rurales que no tienen acceso a otras fuentes de energía. Incluso los campistas en lo profundo del bosque pueden usar celdas solares de bolsillo para cargar teléfonos o iluminar las tiendas de campaña. Pida a los estudiantes que compartan un detalle que puedan visualizar.

Pero también hay grandes inconvenientes en la energía solar. Por un lado, requiere luz solar constante, y en algunas partes del mundo hay menos horas de luz. Además, las lluvias intensas y las nubes no son buenas para la energía solar. Los paneles solares que generan suficiente energía para toda una casa también son pesados y costosos, lo que puede hacer que sean difíciles de pagar en áreas rurales que realmente necesitan la energía.



Muestre la imagen 6A-4: Celdas solares impresas

Para ayudar a resolver algunos de esos problemas, los científicos e ingenieros de hoy están explorando la idea de las **celdas solares impresas**. Usando nuevos materiales, estos ingenieros han desarrollado una forma de imprimir celdas solares usando una impresora

de inyección de tinta común. ¡Eso significa que las pueden colocar en superficies mucho más ligeras y flexibles que el vidrio! Las celdas solares del futuro podrían montarse sobre tela, papel ordinario o plástico moldeado con una **impresora 3D**, una máquina que funde y moldea rollos de plástico y otros materiales en una variedad de formas. Las celdas solares impresas aún se encuentran en las primeras etapas de desarrollo, pero cuando se vuelvan lo suficientemente potentes, serán más baratas y fáciles de colocar que los paneles de vidrio tradicionales. Esto resolverá muchos de los problemas de la energía solar en la actualidad.

La historia de la búsqueda de la energía solar ha tenido muchos capítulos, comenzando con las lupas gigantes hace muchos años hasta llegar al invento de hoy: las celdas solares que se pueden imprimir. Cuando te pedimos, al principio de esta lectura, que pensaras en cómo llevarías la energía del sol a la tierra, también participaste en esa búsqueda. Un día, tal vez lo hagas de nuevo. Y si lo haces, el Sol te estará esperando, incluso cuando guarde sus secretos mientras brilla. Pida a los estudiantes que compartan un detalle que puedan visualizar y otro que les sirva para hacer una inferencia.

PREGUNTAS DE COMPRENSIÓN (5 MIN)

1. **Literal.** ¿Qué tenemos que hacer con el calor del sol para crear energía útil? *(convertirlo a energía mecánica o eléctrica)*
2. **Para inferir.** Después de leer el texto, ¿qué podemos inferir sobre el silicio y el oro versus el selenio? *(El silicio y el oro tienen efectos fotovoltaicos más fuertes y crean celdas solares más eficientes).*
3. **Para inferir.** ¿Qué podemos inferir sobre el tipo de clima que se necesita para usar paneles solares? *(Las respuestas pueden variar, pero pueden incluir que un clima con mucho sol es el mejor para el uso de paneles solares).*
4. **Evaluativa.** ¿Cuáles son algunas razones por las que una persona prefiere usar energía solar en lugar de otra fuente de energía? *(Las respuestas pueden variar, pero deben basarse en datos del texto, como la distancia que existe entre su residencia y la planta de energía, el clima y el costo).*

Desafío

Pida a los estudiantes que incluyan terminología del texto en los rótulos de los diagramas. Por ejemplo, los estudiantes podrían usar el término *haces de luz* en vez de *rayos de luz*.

Apoyo a la enseñanza

Mientras los estudiantes añaden rótulos o pies de foto a sus dibujos, pida a los estudiantes que incluyan palabras clave del texto en vez de copiar citas directas.



PÁGINA DE ACTIVIDADES 6.1 (10 MIN)

- Explique a los estudiantes que van a dibujar un diagrama basándose en lo que puedan visualizar del texto. Diga que un diagrama es un dibujo que muestra cómo funciona algo.
- Pida a los estudiantes que dediquen unos minutos para dibujar un diagrama en la Página de actividades 6.1. Recuérdeles que un diagrama es muy sencillo de hacer y que van a rotularlo.
- Diga que pueden usar los detalles del texto de los párrafos 8 y 11.
- Después de finalizar la lectura en voz alta, pida a los estudiantes que añadan la evidencia textual que les ayudó a crear sus diagramas. Demuestre cómo hacerlo con un ejemplo antes de que los estudiantes hagan la tarea.
- Explique que en la parte inferior de la Página de actividades 6.1 van a usar sus diagramas para hacer una inferencia. Pídales que piensen en lo que han aprendido sobre la energía solar.
- Una vez que los estudiantes hayan completado la página de actividades, pídale que incluyan en la tabla SQA cualquier pregunta que tengan sobre energía solar. Recuerde a los estudiantes que pueden contestar esas preguntas a medida que avanzan con su investigación para sus propuestas sobre el combustible del futuro.
- Pida a los estudiantes que le entreguen sus trabajos o que los dejen en algún lugar central del salón de clase.



Verificar la comprensión

Conversar con un compañero: expliquen la diferencia entre lo que es un detalle del texto y lo que es una inferencia.



Audición y expresión oral

Intercambiar información e ideas

Nivel emergente

Pida a los estudiantes que expresen si están de acuerdo o no con la inferencia presentada por su compañero usando las siguientes frases: “Estoy de acuerdo cuando dices que ...” o “No estoy de acuerdo cuando dices que ...”

A nivel

Pida a los estudiantes que subrayen aquellas palabras clave en el texto que los ayudaron a hacer inferencias.

Nivel avanzado

Pida a los estudiantes que le expliquen a un compañero qué palabras clave dan apoyo a su inferencia.

Lección 6: La energía del Sol

Escritura



Enfoque principal: Los estudiantes tomarán notas que luego usarán para escribir el párrafo central de su ensayo de opinión.

BUSCAR INFORMACIÓN (30 MIN)

- Muestre a los estudiantes los materiales de investigación que están disponibles. Si es posible, se recomienda una visita a la biblioteca o una visita de un bibliotecario al salón de clase. Explique cómo se organizan los materiales (por tema, título, tipo de medio, etc.) y cómo pueden acceder a los recursos digitales. Comparta la información necesaria para acceder a estos recursos en un lugar de fácil acceso. Demuestre cómo acceder a estos materiales usando instrucciones de varios pasos, como una base de datos de una biblioteca o un sitio web protegido con contraseña.
- Distribuya hojas en blanco de las tablas de T. Muestre la tabla de T de la Lección 2, *La historia de los combustibles fósiles*. Recuerde a los estudiantes que han trabajado con este tipo de notas previamente. Pregunte a los estudiantes qué escribieron en cada columna. *(Las respuestas correctas deben incluir la idea principal en la columna izquierda y los detalles en la columna derecha).*
- Pregunte a los estudiantes qué información buscan mientras toman notas. El objetivo es responder la pregunta “¿Cuáles son los combustibles del futuro? Pregunte a los estudiantes “¿Qué información te gustaría saber que puede ayudarte?” *(Las respuestas pueden variar, pero deben incluir diferentes tipos de combustible o energía y detalles relevantes a esas ideas principales. Por ejemplo, los estudiantes pueden querer saber sobre las máquinas que generan energía, como los molinos de viento; o qué tipo de energía hace funcionar los enseres en sus hogares. Si los estudiantes tienen alguna dificultad generando ideas, repase los tipos de energía que se han mencionado hasta ahora en el texto.)*
- Muestre la tabla de SQA que se inició previamente en la unidad. Recuerde a los estudiantes que la “Q” representa la frase “quiero saber”. Dígales que quizá alguien quiera saber más sobre paneles solares. Pida que agreguen a la tabla preguntas de cosas sobre las que quieren saber más. Por ejemplo, “¿Cómo se hacen los paneles solares?”
- Pida a los estudiantes que compartan lo que quieren saber sobre las diferentes fuentes de energía en la columna “Lo que quiero saber”.
- Diga a los estudiantes que las preguntas que escriban en la columna “Lo que quiero saber” son las preguntas de investigación que se usarán como guía durante la búsqueda de información.

- Pida a los estudiantes que busquen información sobre aquellas preguntas de investigación que van a servir como fundamento para el argumento que incluyeron en el párrafo introductorio. Explique que, por ejemplo, si el argumento es que “la energía hidroeléctrica es el combustible del futuro”, deben buscar información sobre diferentes localizaciones de ríos o acerca de cómo funcionan las plantas hidroeléctricas.
- Recuerde a los estudiantes que incluso si los detalles que encuentran no contestan exactamente esas preguntas, pueden incluirlos de todas formas. Más adelante pueden resultar útiles en la investigación.
- Dé tiempo a los estudiantes para que investiguen y tomen notas. Muestre como referencia la tabla de T de la Lección 2, *La historia de los combustibles fósiles*. Ayude a los estudiantes en la selección de recursos cuando sea necesario.

ESCRIBIR UN PÁRRAFO CENTRAL (25 MIN)

- Muestre una página de ejemplos de notas. Estos son algunos ejemplos que puede usar para hacer esta demostración:

| Idea principal | Detalles |
|-------------------------|---|
| Cierres | Se usaban en chaquetas de cuero en 1925 Populares en ropa infantil en la década de 1930 |
| Velcro | También se llama cierre de gancho y bucle Velcro es el nombre de una marca Lo inventó una persona tras ver que se le pegaban semillas a su chaqueta |
| Telas secas | La tela que elimina la humedad se patentó en 1998 Under Armour fue la primera en comercializarla Aleja la humedad de la piel Evita los olores Cómoda cuando se suda |
| Sensores médicos | Invento del MIT Ropa con sensores que indican signos vitales, como la temperatura Calcetines con monitores de bebé Miden el oxígeno y la respiración |

- Demuestre un pensamiento en voz alta a medida que muestra cómo convertir las notas en oraciones para formar el cuerpo de un párrafo central. El texto que puede usar para esta demostración es el siguiente:

“Hay mucho por aprender sobre la tecnología que se usa en la ropa actualmente. Por ejemplo, hay pantalones con cierres y tenis con velcro. Estas innovaciones hacen que la ropa sea más cómoda y fácil de poner. Existe ropa que integra la tecnología avanzada, como materiales que eliminan la

humedad, o con funciones electrónicas de alta tecnología, como parlantes o monitores de oxígeno. Es difícil predecir cómo será el futuro de la tecnología de la ropa. Con el tiempo puede que las personas lleven sus teléfonos y otros dispositivos cosidos en su ropa.”

- Pida a los estudiantes que revisen las notas que han reunido hasta el momento. Pídales que se pregunten “¿Algunos de estos detalles fundamentan mis argumentos? Si es así, diga a los estudiantes que conviertan esos detalles en oraciones en la parte posterior de sus tablas de T para luego usarlas en sus ensayos.
- Antes de finalizar la lección, pregunte si hay alguien que esté orgulloso de la oración que escribió durante esta actividad. Invite a un estudiante voluntario a que comparta con la clase su mejor oración. Luego, pida a algún estudiante que explique qué hace que su oración sea un buen ejemplo. Escriba en la pizarra o en una cartulina las características de las oraciones bien estructuradas según los estudiantes comparten sus ejemplos. Mantenga esta lista visible para que los estudiantes la usen como referencia en el proceso de escritura.



Verificar la comprensión

Después de tomar notas, pida a los estudiantes que indiquen si recopilaron información que fundamente sus argumentos con un pulgar hacia arriba, pulgar hacia el medio o pulgar hacia abajo.



Escritura

Usar preguntas de investigación

ESPAÑOL

| | |
|------------------------|---|
| Nivel emergente | Pida a los estudiantes que se turnen con usted para dictar y escribir notas. |
| A nivel | Pida a los estudiantes que trabajen con un compañero para hacer una lluvia de ideas sobre las palabras clave que deben buscar para enfocar su investigación. Por ejemplo, si un estudiante está buscando información sobre los combustibles fósiles, puede enfocarse en palabras como carbón, petróleo o gas. Anime a los estudiantes a buscar en los textos de las lecturas en voz alta para encontrar palabras clave que sean relevantes. |
| Nivel avanzado | Pida a los estudiantes que usen un diccionario impreso o digital durante la toma de notas para ayudarlo con vocabulario que no conozca. |

Fin de la lección

Desafío

Basándose en el texto que usaron, pida a los estudiantes que añadan subtítulos en la columna de notas bajo “Idea principal” en la tabla de T. Por ejemplo, si el estudiante está tomando notas de un texto sobre energía eólica, además de incluir la idea principal puede incorporar un subtítulo con términos como turbinas, localizaciones o producción de energía.

Apoyo a la enseñanza

Mientras agregan los detalles a las notas en la tabla de T, pida a los estudiantes que copien citas directas que sean de una oración o menor longitud.

7

Agua: una fuente de energía renovable

ENFOQUE PRINCIPAL DE LA LECCIÓN

Lectura

Los estudiantes identificarán la idea principal y los detalles clave del texto sobre el agua como una fuente de energía renovable.

Audición y expresión oral

Los estudiantes usarán ideas clave y detalles del texto para explicar lo que entienden sobre las ventajas y desventajas de utilizar el agua como fuente de energía renovable.

Escritura

Los estudiantes generarán preguntas para su investigación y comenzarán a tomar notas de los recursos que usen para integrarlas a sus ensayos.

EVALUACIÓN FORMATIVA

Boleto de salida

Escritura Comparte una de tus preguntas de investigación y explica de qué forma las fuentes que usaste o tus notas te ayudaron a recopilar información relevante.

VISTAZO A LA LECCIÓN

| | Agrupación | Duración | Materiales |
|--|---------------|----------|--|
| Lectura (30 min) | | | |
| Propósito de la lectura | Toda la clase | 5 min | <input type="checkbox"/> Lectura en voz alta: “La energía hidroeléctrica” <input type="checkbox"/> tabla de T |
| Presentar la lectura en voz alta | Toda la clase | 10 min | |
| Identificar la idea principal y los detalles clave | Individual | 15 min | |
| Audición y expresión oral (5 min) | | | |
| Discusión de la lectura en voz alta | Toda la clase | 5 min | <input type="checkbox"/> tabla de SQA |
| Escritura (55 min) | | | |
| Escribir preguntas de investigación | Toda la clase | 10 min | <input type="checkbox"/> tabla de SQA <input type="checkbox"/> Página de actividades 7.1 <input type="checkbox"/> materiales de investigación de los estudiantes |
| Buscar información | Individual | 30 min | |
| Agregar al ensayo | Individual | 15 min | |

PREPARACIÓN PREVIA

Lectura

- Prepare una copia ampliada de “La energía hidroeléctrica” para que lo muestre mientras leen.
- Prepare y distribuya copias de “La energía hidroeléctrica”.
- Prepare y distribuya copias de la tabla de T para la toma de notas.

Escritura

- Prepare los materiales de investigación. Si lo que usó en la Lección 6 ya no está disponible, organice los materiales de investigación para el uso de los estudiantes.
- Muestre copias en blanco de la tabla de T para la toma de notas junto a los materiales de investigación o distribúyalas directamente a los estudiantes.

Recursos adicionales

Lectura

- Proporcione recursos visuales del texto, como una copia ampliada o individual de la lectura para usarla mientras leen.

Escritura

- Prepárese para localizar y proveer el acceso a fuentes adicionales de investigación, como recursos de audio y multimedia y copias digitales de tablas de T para la toma de notas.

VOCABULARIO ESENCIAL

alternativa, adj. una opción diferente

aprovechar, v. para usar con un propósito

convertir, v. cambiar de una cosa a otra

corrientes, sust. agua que se mueve en una dirección particular dentro de un cuerpo de agua

denso, adj. contener más materia que otra cosa

fluctuaciones, v. moverse ligeramente hacia delante y hacia atrás

generador, sust. una máquina que produce energía

gravitacional, adj. poseer la capacidad para empujar o jalar usando la fuerza de gravedad

hidráulica, sust. que se mueve por medio del agua

sumergido, adj. metido dentro de una sustancia líquida, casi siempre agua

transmitir, v. transferir de una localización a otra

turbinas, sust. una máquina que rota y crea energía

Tabla de vocabulario para “La energía hidroeléctrica”

| Tipo | Palabras de dominio específico | Palabras académicas generales |
|----------------------------------|--|--|
| Vocabulario | corrientes transmitir gravitacional generador turbinas fluctuaciones hidráulicas | alternativa aprovechar convertir denso sumergido |
| Palabras con varios significados | | |
| Expresiones y frases | | |

Lección 7: Agua: una fuente de energía renovable

Lectura



Enfoque principal: Los estudiantes identificarán la idea principal y los detalles clave del texto sobre el agua como una fuente de energía renovable.

PROPÓSITO DE LA LECTURA (5 MIN)

- Diga a los estudiantes que hoy les leerá sobre otra fuente de energía: la energía hidroeléctrica.
- Esta lectura nos cuenta cómo la energía del agua que está en movimiento se puede convertir en electricidad.
- Pida a los estudiantes que presten atención a los hechos y detalles para que los puedan agregar a la tabla SQA.

PRESENTAR LA LECTURA EN VOZ ALTA (10 MIN)

- Lea el texto a los estudiantes.
- Deténgase en los puntos marcados en el texto. Discuta las indicaciones, enfocándose en identificar la idea principal y los detalles del texto.
- Recuerde a los estudiantes que deben recopilar detalles del texto para usar en su escritura más adelante.

LA ENERGÍA HIDROELÉCTRICA

¿Qué ves cuando vas a una playa y miras el océano? Todos podemos ver que el agua es hermosa e interminable. Nadar en el agua también es muy divertido. ¿Notaste que el agua nunca está quieta? Se revuelve y hace espuma. Las olas rompen y retroceden. Las mareas jalan el agua hacia adentro y la empujan hacia afuera a lo largo del día. Puedes sentir la tremenda energía del océano cuando te paras en el agua y te golpea una ola. Puede ser muy divertido, pero a veces las olas y las **corrientes** son tan poderosas que incluso meterse en el agua es peligroso. La fuerza del océano puede ser abrumadora.

Las hermosas olas curvas que se desplazan sobre la superficie del agua, y que son tan divertidas para jugar o surfear, no se crean en la playa. Empiezan muy lejos en el océano antes de llegar tronando a tus pies. Una ola que lleva a un surfista en un gran recorrido podría haber viajado miles de millas antes de que el surfista la pille en su tabla. Estas olas son causadas por la fricción del viento contra la superficie del agua. Cuando una ola viaja, se **transmite** energía a través del océano que hace que el agua se mueva en un movimiento circular.

Desafío

Anime a los estudiantes a que generen preguntas más complejas a partir de ejemplos como los siguientes: “¿Cuál es la ventaja/desventaja de...?”; “¿Qué sucedería si...?”; “¿Cuál es una alternativa a...?”

Apoyo a la enseñanza

Para verificar la comprensión de los estudiantes, haga pausas durante la lectura y pídeles que expresen lo que escucharon con sus propias palabras.



Muestre la imagen 7A-1: Olas de marea

Aparte de las olas de viento, existen otras olas provocadas por las mareas. Las mareas son la subida y bajada gradual del océano causadas por la atracción **gravitacional** de la Luna y el Sol. Las mareas suelen subir y bajar dos veces al día. Las olas largas y lentas que ocurren dos veces al día y que son causadas por las mareas se denominan “olas de marea”.

La energía de las olas se extiende por debajo de la superficie del agua. Si te pusieras una máscara y un tubo de esnórquel para irte a explorar debajo de la superficie del agua, podrías observar muchas cosas. Es posible que veas peces, corales y algas, pero también observarías y sentirías la energía de las olas moviendo el agua de un lado a otro. El empujar y jalar de grandes cantidades de agua puede cambiar el camino de los peces y hacer que las algas se doblen y bailen. Cuando uno está dentro del mar, puede sentir que te jalan las corrientes. No son solo los peces los que viven debajo del agua. Allí también existe energía. ¿Cuáles son algunas formas en las que podemos observar la energía en el agua en movimiento, como en el océano? *(la corriente del agua, olas, mareas, el movimiento de plantas bajo el agua, el romper de olas, o resaca)*

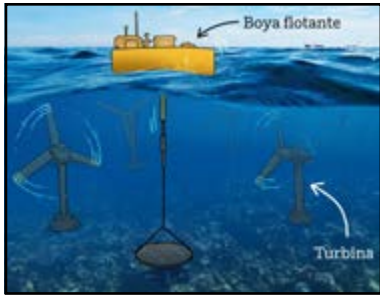


Muestre la imagen 7A-2: Energía del océano

¿Qué pasaría si los seres humanos pudieran **aprovechar** la energía del océano y llevarla a nuestros hogares? ¿Qué pasaría si pudiéramos tomar la enorme energía de las olas y convertirla en electricidad para alimentar nuestras bombillas y computadoras? Podría ser una **alternativa** de fuente de energía limpia y ecológica.

De hecho, los científicos e ingenieros ya están trabajando en esto y han desarrollado formas de **convertir** la energía de las olas en energía que alimenta nuestros hogares.

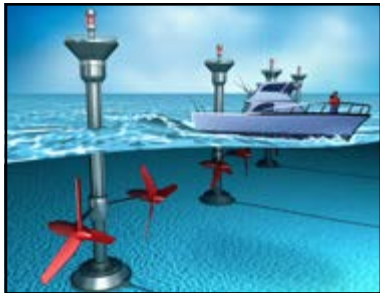
Una forma de convertir las olas de viento en electricidad es utilizar boyas flotantes que se fijan al fondo del mar con una bomba **hidráulica**. Las boyas se mueven hacia arriba y hacia abajo junto con el movimiento de las olas, subiendo con las crestas o cimas de las olas y hundiéndose con las depresiones o puntos bajos. Este movimiento hacia arriba y hacia abajo activa la bomba hidráulica, que empuja aire o agua a través de una **turbina** que hace girar un **generador**. Es el generador el que produce electricidad.



Muestre la imagen 7A-3: Boya flotante

Las olas causadas por las mareas también se pueden aprovechar para producir energía. De hecho, ya en el siglo VI, los humanos idearon formas de convertir el subir y bajar de las mareas en energía. Este movimiento de las mareas se utilizó para hacer girar una gran rueda en el agua que impulsaba un molino que

triturbaba el grano. Hoy, hemos ideado formas de convertir el movimiento de las mareas en electricidad, utilizando turbinas instaladas en el fondo marino. Las **fluctuaciones** de las mareas hacen que las palas de las turbinas giren. Las rotaciones de las palas de las turbinas alimentan los generadores eléctricos y producen electricidad que luego se envía a través de cables.



Muestre la imagen 7A-4: Turbinas mareomotrices

¿Te recuerdan a algo estas turbinas mareomotrices? Estas turbinas se parecen y funcionan de manera muy similar a las turbinas eólicas. Sin embargo, las turbinas mareomotrices tienen algunas ventajas sobre sus contrapartes eólicas. Debido a que el agua

es más **densa** que el aire, transporta más energía cuando viaja a la misma velocidad. Y las mareas suben y bajan a la misma hora todos los días, por lo que generan energía en un horario más predecible que la energía eólica. Y si te preocupa que los barcos choquen contra las turbinas **sumergidas**, ya han pensado en una forma de evitarlo. Este diseño de turbinas mareomotrices tiene una torre con una luz adjunta que se eleva sobre el agua. ¿En qué se parece la energía eólica a la hidroeléctrica que el autor mencionó en el texto? *(ambas se pueden usar para producir electricidad; usan turbinas para alimentar un generador)*



Muestre la imagen 7A-5: Las plantas hidroeléctricas

Como ves, el agua es un recurso excelente cuando se trata de producir energía. Pero no es solo el agua de los océanos. Los ríos y otros cuerpos de agua en movimiento también son fuentes potenciales de electricidad. Las plantas hidroeléctricas aprovechan el movimiento del agua en lugares como los ríos, particularmente

en donde hay un gran desnivel que ayuda al flujo. Las plantas hidroeléctricas utilizan una presa para contener un gran volumen de agua. La presión aumenta y el agua se canaliza hacia una tubería con la ayuda de la gravedad. El agua que fluye hace girar una turbina generadora de electricidad.



Muestre la imagen 7A-6: Las playas son un mar de energía

El océano es hermoso e ir a la playa es muy divertido. Pero hay mucho más en el océano. También es una gran fuente de energía renovable, ya sea a través de las olas de viento, las mareas o el flujo de agua. La energía que se genera a partir del movimiento del agua puede

ayudar a la Tierra si reemplazamos las fuentes de energía más costosas y sucias. ¿Qué otras formas nuevas de generar energía podríamos descubrir en el futuro? ¿Cuál es la afirmación que hace el autor en este párrafo? *(La energía hidroeléctrica es una buena fuente de energía renovable, quizás mejor que la energía eólica).*

IDENTIFICAR LA IDEA PRINCIPAL Y LOS DETALLES CLAVE (15 MIN)

- Distribuya hojas en blanco de las tablas de T.
- Pida a los estudiantes que vuelvan a leer la lectura en voz alta y anoten en la tabla de T información que pueda ser útil para sus investigaciones.

Lección 7: Agua: una fuente de energía renovable

Audición y expresión oral



Enfoque principal: Los estudiantes usarán ideas clave y detalles del texto para explicar lo que entienden sobre las ventajas y desventajas de utilizar el agua como fuente de energía renovable.

DISCUSIÓN DE LA LECTURA EN VOZ ALTA (5 MIN)

Desafío

Anime a los estudiantes a generar oraciones más complejas usando estructuras de oraciones como “¿Cuál es la ventaja o desventaja de ...?”, “¿Qué pasaría si ...?”, “¿Cuál es una alternativa para ...?”, etc.

Apoyo a la enseñanza

Haga una pausa en la lectura entre los párrafos y pida a los estudiantes que repitan lo que han escuchado para verificar su comprensión.

- Pida a los estudiantes que consideren las preguntas que pueden surgir de lo nuevo que han aprendido. Por ejemplo, en el texto podemos encontrar la siguiente oración: “Las plantas hidroeléctricas utilizan una presa para contener un gran volumen de agua.” Demuestre cómo pensar en voz alta y explique que ese texto la hace pensar en algo. Diga a los estudiantes: “Me pregunto qué pasaría si sobreviene una sequía”. Pregunte a los estudiantes qué preguntas les vienen a la mente.
- Agregue las preguntas de los estudiantes a la columna “Q” de la tabla SQA. Permita que los estudiantes vuelvan a hacer una lectura rápida y piensen un poco antes de responder.
- Pida a algunos estudiantes voluntarios que expliquen lo que entienden que pueden ser las ventajas y desventajas de usar el agua como fuente de energía renovable.



Verificar la comprensión

Diga a los estudiantes que conversen con un compañero y compartan una pregunta de investigación generada a partir de un dato incluido en la columna “Q” de la tabla SQA de la clase..



Audición y expresión oral

Intercambiar información e ideas

| | |
|------------------------|--|
| Nivel emergente | Pida a los estudiantes que compartan y discutan algunas palabras clave del texto para incluirlas en la tabla SQA. |
| A nivel | Cuando agreguen algún dato a la columna “Lo que quiero saber” de la tabla SQA, pida a los estudiantes que vuelvan a leer y hagan referencias directas del texto usando una estructura de oración como: Cuando leo la siguiente oración: “_____”, me pregunto _____. |
| Nivel avanzado | A medida que los estudiantes vayan contribuyendo a completar la tabla SQA, proporcione apoyo a fin de parafrasear las ideas de los estudiantes. “Así que lo que quieres decir es ...” (Reafirme la idea del estudiante mostrando cómo se puede parafrasear de forma efectiva). |

Lección 7: Agua: una fuente de energía renovable

Escritura



Enfoque principal: Los estudiantes generarán preguntas para su investigación y comenzarán a tomar notas de los recursos que usen para integrarlas a sus ensayos.

ESCRIBIR PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN (10 MIN)

- Recuerde a los estudiantes que durante la lección previa agregaron datos a la columna “Q” de la tabla SQA. Explique que durante esta lección van a escribir sus propias preguntas para guiar su investigación.
- Pida a los estudiantes que miren las notas que tomaron durante la última clase y que se pregunten qué otras cosas quieren saber sobre las ideas principales que descubrieron. ¿Qué necesitan saber para fundamentar sus afirmaciones? Por otro lado, algunos estudiantes a lo mejor quieren hacer ajustes a sus afirmaciones originales como resultado del nuevo conocimiento adquirido.
- Pida a los estudiantes que escriban las preguntas de investigación para guiarlos con la Página de actividades 7.1. Recuerde a los estudiantes que las preguntas comienzan con “¿Qué es...?”, “¿Por qué...?” o “¿Cómo...?” Pida a los estudiantes que eviten preguntas cuyas respuestas sean sí o no.

Página de actividades 7.1



Guía para la investigación

Tu afirmación:

¿Qué necesitas saber para apoyar tu afirmación?

Preguntas de investigación:

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

Para convertir tu investigación en un ensayo necesitarás convertir tus notas en oraciones. Puedes usar la siguiente tabla.

| Hechos de la investigación | En forma de oración |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• <u>La tela que elimina o absorbe la humedad</u> se patentó en 1998.• <u>Bocinas</u> que han sido cosidas en las cintillas de pelo para hacer ejercicio• <u>Monitores</u> de bebé integrados a los calcetines para verificar el <u>oxígeno</u> y la respiración <hr/> | Existe ropa que integra la tecnología avanzada, como <u>materiales que absorben la humedad</u> , o con funciones electrónicas de alta tecnología, como <u>monitores de oxígeno o bocinas</u> . <hr/> |

*Esta tabla puede extenderse y ocupar dos o tres páginas a fin de que los estudiantes continúen agregando notas durante la investigación.

BUSCAR INFORMACIÓN (30 MIN)

- Indique a los estudiantes que examinen los materiales de investigación que prepararon en la Lección 6 a fin de seleccionar aquellos que sean útiles para abordar las preguntas que elijan de la tabla SQA y la Página de actividades 7.1. Después de seleccionar los materiales de investigación, pida a los estudiantes que tomen notas usando la tabla de T. Puede mostrar copias de la tabla junto a los materiales de investigación o también puede distribuir las directamente a los estudiantes.

AGREGAR AL ENSAYO (15 MIN)

- Pida a los estudiantes que revisen las notas que han tomado hasta el momento. Incluya en la Página de actividades 7.1 los datos que sirven de apoyo a las afirmaciones en forma de oraciones. Luego, recuerde a los estudiantes que durante la última clase (Lección 6) algunos de ellos escribieron oraciones usando las notas que escribieron en la tabla de T. Pida a los estudiantes que también añadan esas oraciones al ensayo. Después de agregar las oraciones, indique a los estudiantes que completen el siguiente Boleto salida.



Boleto de salida

Comparte una de tus preguntas de investigación y explica de qué forma las fuentes que usaste o tus notas te ayudaron a recopilar información relevante.



Verificar la comprensión

Pida a los estudiantes que indiquen si la pregunta que hicieron fundamenta su argumento con un pulgar hacia arriba si sí, pulgar hacia el medio si no están seguros o pulgar hacia abajo si no fundamenta su argumento.



Escritura

Usar preguntas de investigación

Nivel emergente

Pida a los estudiantes que usen los materiales de investigación como su primera opción de información. Indíqueles que agreguen información a sus notas basándose en las leyendas de las imágenes o fotos.

A nivel

Forme parejas de estudiantes y pídale que hagan preguntas de investigación y que tomen notas después de ver o escuchar un recurso multimedia.

Nivel avanzado

Pida a los estudiantes que compartan sus preguntas antes de comenzar la investigación. Verifique las preguntas para asegurarse de que no son opiniones y de que no son el tipo de preguntas que se responden con un sí o no.

Fin de la lección

Desafío

Después de examinar los materiales de investigación y recopilar las notas por espacio de quince a veinte minutos, pida a los estudiantes que vuelvan a revisar sus preguntas de investigación para que coincidan mejor con la información que están encontrando en los materiales. Puede que los estudiantes quieran hacer sus preguntas más específicas o más generales, o bien deseen incluir el renglón de “Explique por qué.” a algunas preguntas existentes.

Apoyo a la enseñanza

De forma individual o en grupos pequeños y homogéneos, seleccione una nota que haya tomado un estudiante para demostrar cómo cambiarla a una oración. Observe cómo el estudiante convierte la nota en una oración antes de permitir que trabaje de forma independiente.

8

Innovadores de energía

ENFOQUE PRINCIPAL DE LA LECCIÓN

Lectura

Los estudiantes compararán los desafíos que enfrentaron los primeros innovadores del petróleo con los innovadores de la energía solar, eólica e hidráulica de hoy en día, utilizando información de “El pozo de Spindletop” y de otros textos.

Escritura

Los estudiantes prepararán y realizarán una entrevista que los ayudará a recoger información para su investigación usando una fuente primaria.

EVALUACIÓN FORMATIVA

Boleto de salida

Explica qué son las fuentes primarias y secundarias con tus propias palabras y da un ejemplo de cada una.

VISTAZO A LA LECCIÓN

| | Agrupación | Duración | Materiales |
|---|---------------|----------|--|
| Lectura (45 min) | | | |
| Visualizar Spindletop | Toda la clase | 15 min | <input type="checkbox"/> cincuenta pies de cuerda o hilo <input type="checkbox"/> lugar grande, como un gimnasio o un área de juego |
| Lectura en voz alta | Toda la clase | 30 min | <input type="checkbox"/> copia de <i>El pozo de Spindletop</i> <input type="checkbox"/> Página de actividades 8.1 |
| Escritura (45 min) | | | |
| Identificar fuentes primarias y secundarias | Toda la clase | 15 min | <input type="checkbox"/> Páginas de actividades 8.2, 8.3 |
| Reunir información de fuentes primarias | Individual | 30 min | |

PREPARACIÓN PREVIA

Lectura

- Prepare una cuerda o hilo de cincuenta pies de largo.
- Busque un lugar grande en el cual pueda medir cincuenta pies con una cuerda. Por ejemplo, puede ser un área de juego o un gimnasio. Otra opción es una cancha de básquet de tamaño oficial, que suele medir 50 pies de ancho.

Nota: Si está enseñando de manera virtual, prepare mapa impreso o digital de la comunidad e imágenes de la torre Eiffel y el puente Golden Gate.

- Prepare una copia ampliada de *El pozo de Spindletop* y una copia para los estudiantes.

Escritura

- Prepare una versión ampliada de la entrevista de ejemplo.
- Prepare oraciones para completar para los estudiantes de nivel emergente.

Recursos adicionales

Lectura

- Antes de la clase, proporcione acceso a una grabación del texto o dé un vistazo previo a la lectura.
- Proporcione una referencia visual de un pie y un metro.

Escritura

- Sugiera a los estudiantes a que empiecen sus preguntas de la siguiente manera:
 - ¿Qué sabes acerca de...
 - ¿Qué me puedes decir acerca de...

VOCABULARIO ESENCIAL

argumento, s. enunciado que dice que algo es cierto

barrena, s. herramienta con la punta en espiral que sirve para hacer agujeros en materiales duros

caldera, s. recipiente metálico cerrado que contiene agua y se calienta

depositarse, v. caer al fondo

escombros, s. pequeños trozos de materiales sueltos

evidencia, s. información que fundamenta una idea

excavaba, v. hacía agujeros en el suelo

perforadores, s. personas que se dedican a cavar hoyos en la tierra

taladro rotatorio, s. taladro que hace hoyos con una broca que gira

válvulas, s. dispositivo que controla el flujo de líquido o gas

visualizar, v. crear una imagen mental

zanjas, s. excavaciones largas y delgadas

Tabla de vocabulario para “Innovadores de energía”

| Tipo | Palabras de dominio específico | Palabras académicas generales |
|----------------------------------|--|---|
| Vocabulario | barrena caldera escombros perforadores taladro rotatorio válvulas | argumento depositarse evidencia excavaba visualizar zanjas |
| Palabras con varios significados | | |
| Expresiones y frases | | |

Lección 8: Innovadores de energía

Lectura



Enfoque principal: Los estudiantes compararán los desafíos que enfrentaron los primeros innovadores del petróleo con los innovadores de la energía solar, eólica e hidráulica de hoy en día, utilizando información de “El pozo de Spindletop” y de otros textos

VISUALIZAR SPINDLETOP (15 MIN)

- Pregunte a los estudiantes si recuerdan dónde se encuentra el petróleo; pídeles que piensen en los textos de la Lección 1 y la Lección 2. (Las respuestas variarán, pero deberían decir que el petróleo se encuentra bajo tierra).
- Diga a los estudiantes que el petróleo se encuentra a grandes profundidades bajo la tierra. Explique a los estudiantes que el petróleo se encuentra a 311 metros, o 1,020 pies, bajo la tierra.
- Pregúnteles cuán grande es esa distancia y si puede compararse con algo de tamaño similar. Permita que comenten varias ideas, pero no diga si son acertadas o no.
- Reconozca que algo de ese tamaño es difícil de imaginar o visualizar. Diga a los estudiantes que visualizar significa formar una imagen mental.
- Explíqueles que van a medir esa distancia como ayuda para visualizar cuán profundo tuvieron que cavar las personas del texto de hoy para encontrar petróleo.
 - Para las clases virtuales, recree esta actividad con un mapa impreso o digital e imágenes de monumentos famosos.

Muestre a los estudiantes un mapa de un lugar conocido, como la escuela o el área de juego. Dibuje una línea de 1,000 pies en el mapa (para establecer la escala). Ubique monumentos conocidos en los extremos de la línea.

Pida a los estudiantes que den otros ejemplos de objetos que miden 1,000 pies. Luego, muestre imágenes de la torre Eiffel y el puente Golden Gate. Explíqueles que 1,000 pies es un poco menos de lo que mide la torre Eiffel (1,060 pies hasta la punta) y un poco más de lo que mide el puente Golden Gate (745 pies por encima del agua).

Desafío

Pida a los estudiantes que usen evidencia del texto para explicar en qué se parecen y se diferencian los innovadores de energía del pasado y de la actualidad.

Apoyo a la enseñanza

Cuando los estudiantes escriban leyendas para sus dibujos, pídeles que busquen y elijan palabras clave del texto que sirvan de apoyo en lugar de hacer citas directas.

LECTURA EN VOZ ALTA (30 MIN)

- Pida a los estudiantes que sigan este procedimiento para leer el texto en grupos pequeños:
 - El estudiante cuyo cumpleaños está más próximo empieza a leer una sección.
 - Después de que lee la página, el estudiante que está a su izquierda le dice al grupo sobre qué trata la sección, con sus propias palabras.
 - El estudiante que acaba de resumir la sección lee la sección siguiente.
- Una vez que hayan leído y resumido todas las secciones, pida al grupo que completen la Página de actividades 8.1.

EL POZO DE SPINDLETOP



Muestre la imagen 8A-1: El pozo de Spindletop

Era una fría mañana de invierno, el 10 de enero de 1901, en una pequeña colina llamada Spindletop, en las afueras de Beaumont, Texas. Hacía años que mucha gente **excavaba** sin éxito el suelo de la colina en busca de petróleo.

Los hermanos Hamill llegan a Spindletop

En aquel momento, en la colina había un grupo de **perforadores** al mando de dos hombres: los hermanos Curt y Al Hamill. Habían llegado a Spindletop el 1 de octubre de 1900, contratados por los propietarios de esas tierras. Apenas llegaron al lugar, buscaron dónde colocar sus equipos. Encontraron una choza abandonada, llena de herramientas oxidadas, entre las que caminaban ejércitos de arañas y cucarachas. Los hombres se miraron. ¡Mejor algo que nada! Entre todos limpiaron la choza lo mejor que pudieron, porque... ese sería su nuevo hogar hasta que terminaran el trabajo. ¿Por cuánto tiempo? Nadie lo sabía. Todo dependía de la suerte.

Una vez que acomodaron sus cosas, los hombres se pusieron manos a la obra. Abrieron **zanjas** para traer agua de un pantano cercano. Construyeron una torre de madera sobre el futuro pozo. Esa torre sostendría los tubos de metal que irían introduciendo en el suelo a medida que abrían un profundo agujero. Una vez que terminaron la torre, los hombres montaron arriba una **caldera** para alimentar el motor de vapor que haría funcionar su herramienta de excavación.

Página de actividades 8.1



Desafío

Pida a los estudiantes que creen un conjunto adicional de diagramas que muestren cómo se formó el petróleo de Spindletop.

El equipo planeaba usar una herramienta especial, llamada “taladro de perforación rotatoria”. Hasta entonces, el petróleo se había buscado con otra herramienta, que no rotaba sino que golpeaba la tierra para excavar los pozos. Pero los hermanos Hamill sabían que el **taladro rotatorio** era el mejor para suelos arenosos como el de aquella colina. La herramienta estaba compuesta por un tubo que giraba accionado por un motor. En el extremo inferior del tubo, había una pieza con dientes afilados, llamada barrena. La **barrena** giraba para abrirse paso entre la arena, la piedra y el barro del suelo.

Los primeros intentos

Al principio, los avances habían sido lentos, porque la barrena se atascaba en las primeras capas arenosas del suelo. Los hombres echaban agua en el pozo para expulsar la arena, pero la arena absorbía gran parte del agua y volvía a **depositarse** en el fondo. A los veinte días de comenzar el trabajo, el equipo había llegado a los 400 pies de profundidad. Pero aún había varios problemas por resolver. La arena seguía acumulándose en el pozo. Las barrenas ya estaban desafiladas. La madera para alimentar la caldera se había acabado. Los hombres estaban agotados y desesperanzados.

Curt Hamill pensó que si echaban barro dentro del pozo en lugar de agua, la arena no lo absorbería tanto, y el barro ayudaría a expulsarla. ¡La idea funcionó! Y el equipo siguió adelante. A fin de año, los hombres suspendieron el trabajo por unos días para celebrar las fiestas con sus familias. Pero el primero de enero de 1901, todos estaban de regreso.

El 10 de enero, por la mañana, la barrena se atascó en una capa de rocas duras. Los hombres retiraron la herramienta para cambiar la barrena. Una vez que colocaron la nueva, bajaron el taladro hacia el pozo, que ya había alcanzado 700 pies de profundidad. Y aquí viene lo que quería contarles...

Una sorpresa oscura

Cuando el taladro llegó al fondo, un extraño silbido llenó el aire de la colina. Enseguida, de lo profundo de la Tierra salió disparada una gruesa columna de barro, que arrastró con ella los pesadísimos trozos de tubería colocados en el pozo. ¡Los hombres corrieron a toda prisa, tratando de esquivar los enormes trozos de metal que llovían desde el cielo en dirección a sus cabezas! Luego de que el barro y los trozos de tubería aterrizaran por todas partes con gran estruendo, el lugar quedó en silencio. Los hombres se acercaron lentamente a la torre, en estado de alerta, preparados para volver a huir si ocurría algo más.

Lo primero que vieron fue el estado desastroso en que había quedado el área del pozo. El suelo estaba cubierto por una gruesa capa de barro, de la que sobresalían los inmensos pedazos de tubería. Sacudiendo la cabeza, los trabajadores comenzaron a retirar los **escombros** con sus palas. Pero mientras estaban concentrados en la tarea, hundidos en el barro hasta las rodillas, sintieron que el suelo comenzaba a sacudirse con un rugido ensordecedor ¡Y entonces, un gigantesco chorro de color verdinegro salió disparado desde el interior del agujero! ¿Qué era eso? ¡Nada más y nada menos que petróleo!

El inmenso chorro alcanzó una altura de 100 pies por encima de la torre. Los hombres quedaron cubiertos de petróleo, de pies a cabeza. Aturdidos, trataban de limpiarse el petróleo de los ojos para ver qué ocurría. Lo primero que vieron, aparte de la enorme columna negra, fue un incendio en la caldera que usaban para activar el taladro. El aire estaba lleno del gas natural y del petróleo que expulsaba el pozo. ¡Si no apagaban pronto ese fuego, todos corrían el riesgo de salir volando por los aires en medio de una fuerte explosión! Entonces, los hombres comenzaron a arrojar cubos de agua sobre las llamas, hasta acabar completamente con ellas.

Mientras tanto...

¿Y qué ocurría en los alrededores de Spindletop mientras los perforadores trabajaban para apagar el fuego, y el chorro seguía saliendo y rugiendo sin parar? En primer lugar, los animales salieron corriendo al oír el estruendo. Los granjeros miraron con asombro y terror la lluvia de grueso líquido negro que caía desde el cielo hacia todas partes. Un carpintero que construía un granero soltó sus herramientas, montó a caballo y galopó a toda prisa hacia Beaumont para comunicar la noticia.

Los habitantes del pueblo se amontonaron sobre los techos de las casas para divisar la gigantesca columna negra. Otros cientos de personas quisieron verla más de cerca, e inmediatamente se pusieron en camino, en carretas o a caballo, para recorrer las cuatro millas que los separaban del lugar. Pronto, los alrededores de Spindletop se llenaron de curiosos.

Una nueva era

El chorro rugiente que comenzó a salir a las 10:30 h de aquella fría y despejada mañana invernal siguió fluyendo sin parar durante nueve días. Un mar de petróleo bajaba por las laderas de la colina, inundaba los arroyos cercanos, y cubría a los animales y las casas de una negra capa grasosa.

Los perforadores intentaron construir diques de barro para frenar la caída del petróleo, pero nada parecía bastar. Había que cortar el chorro. Finalmente, los hermanos Hamill lograron cerrarle el paso con un arriesgado (pero eficaz) sistema de tubos y **válvulas**.

Cuando volvió el silencio, los hombres se dieron cuenta de lo que había sucedido: acababan de descubrir el pozo más grande de petróleo que jamás se hubiera visto hasta entonces. Ese manantial de “oro negro” marcó el comienzo de una nueva era en la historia del petróleo y del mundo.



Verificar la comprensión

Pida a los estudiantes que digan si preferirían ser un innovador de energía en el pasado o en la actualidad y expliquen por qué.



Audición y expresión oral

Visualizar

| | |
|------------------------|---|
| Nivel emergente | Pida a los estudiantes que digan si están de acuerdo o no con la visualización de su compañero. Dídeles que pueden empezar así: “Estoy de acuerdo con que...” o “No estoy de acuerdo con que...”. |
| A nivel | Pida a los estudiantes que resalten o subrayen palabras clave del texto que les sirvan para visualizar. |
| Nivel avanzado | Pida a los estudiantes que comparen y contrasten su visualización con la de su compañero. |

Lección 8: Innovadores de energía

Escritura



Enfoque principal: Los estudiantes prepararán y realizarán una entrevista que los ayudará a recoger información para su investigación usando una fuente primaria.

IDENTIFICAR FUENTES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS (15 MIN)

- Dirija la atención de los estudiantes a la información sobre las fuentes primarias y secundarias que se presenta en al comienzo de la Página de actividades 8.2.
- Repase las definiciones de fuente secundaria y fuente primaria y cómo se usa la información que se reúne de cada tipo de fuente.
- Pida a los estudiantes que practiquen cómo identificar fuentes primarias y secundarias en la sección “Práctica” de la Página de actividades 8.2. Una vez que hayan terminado, pídeles que comparen sus respuestas con las del compañero que tienen al lado. Luego, repase las respuestas correctas con toda la clase. Diga a los estudiantes que no deben completar la sección “¡Inténtalo!” hasta que usted lo indique.

REUNIR INFORMACIÓN DE FUENTES PRIMARIAS (30 MIN)

- Diga a los estudiantes que van a reunir información de fuentes primarias: harán entrevistas como parte de su investigación. Recuérdeles que la mayoría de las personas son expertas en energía porque todas la usan. Sus compañeros, sus familiares e incluso sus maestros o maestras pueden ser fuentes primarias de información.
- Diga a los estudiantes que van a hacer entrevistas para reunir información de fuentes primarias que les sirva para sus ensayos. En una entrevista, una persona hace preguntas a otra y anota sus respuestas. Ustedes van a entrevistar a un compañero y le harán preguntas sobre energía.
- Pida a los estudiantes que miren sus preguntas de investigación y se pregunten cuáles les permitirían obtener más información en una entrevista.
- Señale la tabla de SQA. Pregunte: “¿Cuáles de estas preguntas les permitirían obtener más información en una entrevista?”.

Página de actividades 8.2



Apoyo a la enseñanza

Anime a los estudiantes a que piensen en el sentido inverso. Pregúnteles cuáles son las respuestas que quieren obtener y luego guíelos para que formulen las preguntas correspondientes. Diga:

“¿Qué información quieres obtener en la entrevista?”
(Ejemplo: *quiero saber si esta persona usa energía renovable*).

“Si la persona a quien entrevistas te diera exactamente la respuesta que buscas, ¿qué diría?”
(Ejemplo: *“Sí, mi casa tiene paneles solares”*).

“Invierte esa respuesta para formar una pregunta”.
(Ejemplo: *¿usas algún tipo de energía renovable en tu casa?*)



- Pregúnteles si tienen alguna pregunta de investigación que podrían responder entrevistando a alguna persona que conocen. Por ejemplo, si un compañero escribió un **argumento** sobre la energía eólica, es una buena idea entrevistarlo porque seguramente haya investigado acerca de ese tema. Pídeles que levanten o bajen el pulgar.
- Pida a voluntarios que digan a quién les gustaría entrevistar para reunir más información. Cuando lo hagan, pídeles que mencionen la pregunta que quieren responder con la información de la entrevista.
- Pida a los estudiantes que escriban las preguntas de su entrevista en la sección “¡Inténtalo!” de la Página de actividades 8.2.
- Cuando estén listos, los estudiantes deben entrevistar a sus compañeros según las instrucciones de la Página de actividades 8.3. También pueden realizar las entrevistas durante la actividad de investigación del segmento de escritura de la Lección 9. Puede que algunos estudiantes prefieran llevarse a casa la Página de actividades 8.3 para entrevistar a algún miembro de su familia.
- Al final de la clase, pídeles que completen el siguiente boleto de salida y se lo entreguen:



Boleto de salida

Explica qué son las fuentes primarias y secundarias con tus propias palabras y da un ejemplo de cada una.



Verificar la comprensión

Denomine un lado del salón “Fuente primaria” y el otro “Fuente secundaria”. Exhiba o proyecte ejemplos de información de fuentes primarias y secundarias. Pida a los estudiantes que vayan al lado del salón correspondiente.



Escritura

Escribir preguntas para la entrevista

| | |
|------------------------|---|
| Nivel emergente | Para ayudar a los estudiantes a crear oraciones para la entrevista, proporcione las siguientes oraciones para completar: ¿Qué sabes acerca de... ¿Usas... ¿Por qué? ¿Cómo funciona... ¿Dónde puedo encontrar... |
| A nivel | Permita que los estudiantes escriban las respuestas de sus entrevistados o graben la entrevista. |
| Nivel avanzado | Pida a los estudiantes que expliquen la diferencia entre fuente <i>primaria</i> y fuente <i>secundaria</i> . |

Fin de la lección

9

Energía nueva

ENFOQUE PRINCIPAL DE LA LECCIÓN

Lectura

Los estudiantes explicarán las ventajas y desventajas de las diferentes formas de producción de energía utilizando información específica del texto.

Escritura

Los estudiantes recopilarán información sobre diferentes fuentes de energía y agregarán los detalles a sus ensayos.

EVALUACIÓN FORMATIVA

Página de actividades 9.3

Escritura Agrega información de tus fuentes y reflexiona sobre qué fuentes son útiles para tu tema de investigación.

VISTAZO A LA LECCIÓN

| | Agrupación | Duración | Materiales |
|--|---------------|----------|--|
| Lectura (55 min) | | | |
| Vistazo previo al vocabulario esencial | Toda la clase | 5 min | <input type="checkbox"/> pizarra interactiva <input type="checkbox"/> tabla de SQA <input type="checkbox"/> “Hacer el mundo de mañana” por Yanina Ibarra <input type="checkbox"/> texto de la Lección 5 (“La energía del futuro”) <input type="checkbox"/> Páginas de actividades 9.1, 9.2 |
| Lectura atenta | Individual | 30 min | |
| Crear una presentación | Individual | 20 min | |
| Escritura (35 min) | | | |
| Buscar información | Individual | 20 min | <input type="checkbox"/> textos elegidos por los estudiantes <input type="checkbox"/> ensayo de los estudiantes, modelos del maestro <input type="checkbox"/> Páginas de actividades 3.2, 4.3, 7.1 parcialmente completas <input type="checkbox"/> Página de actividades 9.3 |
| Escribir el ensayo | Individual | 15 min | |

PREPARACIÓN PREVIA

Lectura

- Deje a la vista la tabla de SQA que han estado completando para que puedan consultarla en esta lección.
- Proporcione acceso a computadoras y *software* para crear diapositivas digitales o proporcione materiales de arte para crear presentaciones en carteles.
- Consiga imágenes que ilustren distintas fuentes de energía renovable, como la energía solar, eólica e hidroeléctrica.

Escritura

- Ponga a disposición de los estudiantes los materiales de consulta y las tablas de T para que tomen notas.
- Prepare oraciones para completar que sirvan para escribir párrafos.

Recursos adicionales

Lectura

- Obtenga una grabación del texto “Hacer el mundo de mañana” por Yanina Ibarra del sitio web de *CommonLit*.

Escritura

- Proporcione acceso a un procesador de texto para que los estudiantes escriban un borrador del ensayo.

VOCABULARIO ESENCIAL

generar, v. crear o hacer

reciclan, adj. someten materiales a un proceso para que puedan volver a utilizarse

sostenible, adj. que se puede mantener en el tiempo sin agotar recursos ni causar daño al medio ambiente

sustentable, adj. sinónimo de *sostenible*

Tabla de vocabulario para “Energía nueva”

| Tipo | Palabras de dominio específico | Palabras académicas generales |
|----------------------------------|--------------------------------|--|
| Vocabulario | | generar reciclan sostenible sustentable |
| Palabras con varios significados | | |
| Expresiones y frases | | |

Lección 9: Energía nueva

Lectura



Enfoque principal: Los estudiantes explicarán las ventajas y desventajas de las diferentes formas de producción de energía utilizando información específica del texto.

VISTAZO PREVIO AL VOCABULARIO ESENCIAL (5 MIN)

- Diga a los estudiantes que han aprendido mucho sobre el petróleo, la sustancia que hace posibles varias de las cosas que son esenciales para nuestra vida (haga referencia a la tabla de SQA). Explique que una de las cosas que sabemos es que el petróleo es un recurso no renovable. Repase los conceptos de *renovable* y *no renovable*.
 - Diga a los estudiantes que el artículo que van a leer hoy trata sobre la tecnología y las fuentes de energía renovable. Aprenderán que estas fuentes de energía permiten un desarrollo *sostenible*, es decir, que puede mantenerse en el tiempo sin agotarse.

LECTURA ATENTA (30 MIN)

- Pida a los estudiantes que lean por su cuenta el artículo “Hacer el mundo de mañana” de *CommonLit*. Deles cinco o seis minutos para que lean. Puede encontrar una grabación del artículo en [CommonLit.org](https://www.commonlit.org/).
- Luego, pídeles que vuelvan a leer el texto de la Lección 5, que contiene información sobre varias fuentes de energía renovable.
- A continuación, dé un vistazo previo a la Página de actividades 9.1.
- Diga a los estudiantes que van a completar una tabla que muestra las ventajas y desventajas de distintos tipos de energía renovable y no renovable.
- Pídeles que vuelvan a leer el artículo y tomen notas para completar la Página de actividades 9.1 (Comparar fuentes de energía).
- Pida a los estudiantes que completen la Página de actividades 9.1 con información del artículo.

Páginas de actividades 9.1 y 9.2



CREAR UNA PRESENTACIÓN (20 MIN)

- Diga a los estudiantes que van a presentar sus ensayos de opinión, en los que harán una propuesta del combustible del futuro. La propuesta consistirá en una presentación de diapositivas (u otro material físico, según las necesidades de sus estudiantes).
- Explique a los estudiantes que, en esta lección, practicarán cómo crear una diapositiva que muestra lo que saben sobre una fuente de energía renovable.
- Repase la lista de verificación de la Página de actividades 9.2.
- Explique que la información que reunieron en la Página de actividades 9.1 será el texto de la presentación. Pueden cortar y pegar imágenes en las diapositivas (o dibujarlas, si trabajan con materiales físicos).
- Cuando terminen las presentaciones, exhíbalas por el salón y prepárese para recorrer el salón con los estudiantes, como si fuera una galería de artes. Estas presentaciones de prueba sirven de modelo para las propuestas que escribirán los estudiantes más adelante en la unidad.
- Cuando la mayoría de los estudiantes estén listos para presentar, explíqueles que harán un recorrido de la galería. Así es como presentarán sus proyectos finales más adelante. Explíqueles que van a recorrer el salón como si fuera una galería de artes, deteniéndose a mirar cada pieza. Pueden comentar en voz baja lo que ven a los otros visitantes.
- A medida que los estudiantes miran las presentaciones, circule con ellos como si fuera un visitante. Deténgase junto a los estudiantes a mirar cada presentación y pregúnteles qué les parece interesante de lo que ven. Recuérdeles que, si ven una idea creativa en la presentación de un compañero, pueden usar esa idea en la presentación que harán más adelante sobre “El combustible del futuro”.
- Después de observar las presentaciones durante unos diez minutos, llévelas a un lugar del salón de clase que no sea molesto, pero procure que queden a la vista de los estudiantes para que puedan consultarlas.



Verificar la comprensión

Denomine un lado del salón “Ventaja” y el otro “Desventaja”. Lea datos sobre distintas formas de energía, tanto del artículo como del texto de la Lección 7, y pida a los estudiantes que se dirijan al lado correspondiente del salón. Pídales que fundamenten su elección con información de los textos.

Desafío

Después de completar la Página de actividades 9.1, pida a los estudiantes que miren los materiales de consulta de la clase y busquen más ventajas y desventajas de por lo menos dos de las cuatro fuentes de energía que han visto hasta ahora (combustibles fósiles, energía solar, energía eólica, energía hidroeléctrica).

Apoyo a la enseñanza

Pida a los estudiantes que resalten o subrayen los textos de distinto color, según la fuente de energía (combustibles fósiles, energía solar, energía eólica y energía hidroeléctrica). Pídales que resalten o subrayen la primera columna de la Página de actividades 9.1 de los mismos colores que usaron en los textos. Por ejemplo, si resaltaron de amarillo la información sobre la fuente de energía solar, deben hacer lo mismo en la página de actividades. Explique a los estudiantes que los colores les servirán para colocar la información en la parte correcta de la tabla.



Lectura

Leer para buscar información

| | |
|------------------------|--|
| Nivel emergente | Proporcione imágenes de lo que se describe en el artículo para reforzar los conceptos visualmente. |
| A nivel | Permita que los estudiantes lean con un compañero. |
| Nivel avanzado | Pida a los estudiantes que expliquen cómo se relacionan las palabras <i>reciclar</i> , <i>sostenible</i> y <i>renovable</i> . Pídales que fundamenten sus respuestas con evidencia del artículo. |

Lección 9: Energía nueva

Escritura



Enfoque principal: Los estudiantes recopilarán información sobre diferentes fuentes de energía y agregarán los detalles a sus ensayos.

BUSCAR INFORMACIÓN (20 MIN)

- Explique a los estudiantes que van a seguir tomando notas en una tabla de T. Anímelos a que tomen notas sobre las fuentes de energía que se describen en el artículo “Hacer el mundo de mañana” y en “La energía del futuro” (texto de la Lección 5). Luego, dígalos que deben seguir tomando notas de los materiales de consulta disponibles en el salón de clase (o en la biblioteca o en otro lugar donde transcurra la clase).
- Cuando hayan transcurrido diez minutos de este segmento, recuerde a los estudiantes que también pueden incluir la información que anotaron cuando hicieron sus entrevistas. Dígalos que, si agregan información de fuentes primarias, como la que reunieron en las entrevistas, sus ensayos serán más convincentes.
- Una vez agotado el tiempo para investigar, pida a los estudiantes que guarden sus materiales de consulta pero no sus notas.

Desafío

Pida a los estudiantes que busquen más información por su cuenta sobre temas relativos a la energía renovable; deben ingresar palabras clave de la lectura en una base de datos en línea o en el catálogo de una biblioteca. Si esa información es pertinente, pueden incorporarla en su presentación.

Apoyo a la enseñanza

Para ayudar a los estudiantes a escribir los párrafos centrales, proporcione las siguientes oraciones para completar:

Una razón por la cual...

¿Sabían que...

_____ es importante porque...

ESCRIBIR EL ENSAYO (15 MIN)

- Pida a los estudiantes que vuelvan a leer las notas que tomaron e identifiquen datos útiles que han reunido. Recuérdeles que deben considerar si cada dato fundamenta su argumento.
- Puede que algunos estudiantes quieran cambiar su argumento en función de lo que han aprendido sobre las fuentes de energía renovables. Pídales que lean la Página de actividades 3.2 para repasar cómo se escribe un nuevo argumento, según sea necesario.
- Los estudiantes pueden usar la Página de actividades 7.1 como ejemplo para convertir sus notas en oraciones.
- Puede que algunos hayan reunido detalles suficientes para escribir un párrafo central de varias oraciones.
- Si los estudiantes están listos para comenzar a escribir sus párrafos, dirija su atención al modelo de la clase y al modelo que rotularon en la Página de actividades 4.3.
- Recuerde a los estudiantes que todas las oraciones de un párrafo se refieren a la misma idea.
- Pídales que agrupen las oraciones que se refieren a la misma idea.
- Cuando ya varios estudiantes estén listos, considere la opción de ponerlos en grupos pequeños para repasar esas indicaciones con ellos.
- Antes de terminar la clase, pida a los estudiantes que lean lo que han escrito hasta el momento. Luego, pídales que comparen lo que escribieron con las notas que tomaron. Pídales que resalten o subrayen en sus notas los datos que han incluido en el ensayo hasta el momento.
- Pídales que usen lo que acaban de resaltar o subrayar para completar el boleto de salida de la Página de actividades 9.3. Cuando terminen, pídales que se lo entreguen o lo dejen en un lugar central del salón de clase.



Verificar la comprensión

Pida a los estudiantes que expresen oralmente un detalle que fundamenta el argumento de su ensayo.

Página de actividades 9.3





Escritura

Escribir párrafos

| | |
|------------------------|---|
| Nivel emergente | Pida a los estudiantes que lean sus notas, de a una por vez. Demuestre cómo se escribe un borrador: forme una oración a partir de las notas del estudiante. Después de escribir dos oraciones, inviertan los roles. |
| A nivel | Léale al estudiante las notas que ha tomado. Después de leer cada una, pregúntele si quiere incluir esa información en su ensayo. De ser así, pregunte en qué párrafo. Resalte o subraye las notas de distinto color según el párrafo (introducción, párrafo central y conclusión) antes de pedir al estudiantes que incorpore la información en el ensayo. |
| Nivel avanzado | Pida a los estudiantes que resalten o subrayen sus notas de distinto color según el párrafo (introducción, párrafo central y conclusión) antes de incorporar la información en el ensayo. |

Fin de la lección

10

Energía, Parte 1

ENFOQUE PRINCIPAL DE LA LECCIÓN

Lectura

Los estudiantes identificarán la idea principal de su ensayo de opinión y sus detalles clave.

Escritura

Los estudiantes recopilarán información relevante para su tema de investigación y agregarán detalles a su ensayo.

EVALUACIÓN FORMATIVA

Página de actividades 10.3

Lista de verificación Los estudiantes completarán una lista de verificación de las características de un ensayo de opinión incluyendo un argumento para su investigación.

VISTAZO A LA LECCIÓN

| | Agrupación | Duración | Materiales |
|---|------------------|----------|--|
| Lectura (45 min) | | | |
| Lectura atenta | Toda la clase | 15 min | <input type="checkbox"/> “Generar energía a partir del viento” por la National Geographic Society <input type="checkbox"/> copias para los estudiantes de la Página de actividades 10.1 |
| Identificar argumentos y contraargumentos | Con un compañero | 30 min | |
| Escritura (45 min) | | | |
| Demostrar cómo hacer un contraargumento | Toda la clase | 15 min | <input type="checkbox"/> Modelo de ensayo de opinión: Ropa de alta tecnología (Recursos para el maestro) <input type="checkbox"/> Páginas de actividades 10.2, 10.3 |
| Ampliar el ensayo | Individual | 30 min | <input type="checkbox"/> materiales seleccionados de investigación |

PREPARACIÓN PREVIA

Lectura

- Organice a los estudiantes en parejas para que completen la Página de actividades 10.1.
- Prepare copias de la lectura “Generar energía a partir del viento”, por la National Geographic Society.

Escritura

- Prepare para mostrar el Modelo de ensayo de opinión (Ropa de alta tecnología) de la sección Recursos para el maestro.

Recursos adicionales

Lectura

- Organice a los estudiantes en parejas de manera estratégica para que puedan darse apoyo mutuo.

Escritura

- Proporcione acceso a grabaciones de los materiales de investigación o bien a materiales digitales en una computadora que tenga *software* o extensiones de navegador para convertir texto a voz.

VOCABULARIO ESENCIAL

agotar, v. terminar, dejar de haber

constante, adj. que no cambia

contraargumento, s. argumento que se emplea para oponerlo a otro anterior

Tabla de vocabulario para “Generar energía a partir del viento”

| Tipo | Palabras de dominio específico | Palabras académicas generales |
|----------------------------------|--------------------------------|--|
| Vocabulario | | agotar constante contraargumento |
| Palabras con varios significados | | |
| | | |
| Expresiones y frases | | |

Lección 10: Energía, Parte 1

Lectura



Enfoque principal: Los estudiantes identificarán la idea principal de su ensayo de opinión y sus detalles clave.

LECTURA ATENTA (15 MIN)

- Diga a los estudiantes que hoy leerán sobre la energía eólica, cómo se genera, dónde y cuáles son los beneficios y problemas de usar este tipo de energía. Por eso, este texto muestra argumentos a favor (pida a los estudiantes que recuerden qué es un argumento) y contraargumentos (argumentos en contra).
- Escriba en la pizarra:
 - contra- = opuesto
 - argumento = afirmación de que algo es verdadero
- Pida a los estudiantes que miren las partes de esta palabra. Pregunte qué creen que significa cada una. Después de escuchar las ideas de los estudiantes, escriba en la pizarra:
 - Contraargumento, s. argumento en contra de otro argumento, o afirmación
- Explique que mientras lean “Generar energía a partir del viento”, deben prestar atención a los argumentos y contraargumentos que se dan sobre este tipo de energía.
- Lea “Generar energía a partir del viento” y muestre las fotografías.
- Diga a los estudiantes que los autores piensan en quiénes son sus lectores, o público, cuando presentan un argumento para que sea lo más convincente posible. Pregunte: “¿Quién es el público, o tipo de lector, del artículo?”. (*Las respuestas esperadas incluyen personas interesadas en aprender más sobre fuentes de energía renovable*).

IDENTIFICAR ARGUMENTOS Y CONTRAARGUMENTOS (30 MIN)

- Pida a los estudiantes que pasen a la Página de actividades 10.1. Explique que buscarán argumentos y contraargumentos en el texto que acaban de leer.
- Explique que ya está hecho parte del trabajo. Pídales que lean lo que ya está completado en la página.

Página de actividades 10.1



- Explique que en la primera columna rotulada “Problema” encontrarán detalles sobre el problema que se intenta solucionar. Ya sabemos por lo que dice en la tabla que si se usan grandes cantidades de combustibles fósiles para producir energía, este recurso se puede agotar. Dígales que deben completar otro efecto de usar combustibles fósiles que se menciona en la lectura en la segunda viñeta vacía.
- Pida a los estudiantes que miren la columna rotulada “Solución”. Explique que en esta sección irán los detalles sobre cómo se pueden resolver los problemas mencionados en la primera parte de la tabla.
- Señale que en esta sección ya se completaron los contraargumentos. Deben completar los argumentos, o las razones que se dan a favor del uso de energía eólica.
- Diga a los estudiantes que trabajarán con un compañero para hallar las respuestas para completar la tabla de la Página de actividades 10.1.
- Mientras trabajan, circule por el salón para asegurarse de que los dos estudiantes del grupo estén participando de manera activa y colaborativa. Recuérdeles que consulten el texto mientras trabajan para poder recordar los datos con precisión. Dígales que deben usar el texto para buscar y confirmar sus respuestas.
- Cuando terminen de completar la página, pídales que se reúnan con otra pareja de estudiantes. Explique que las respuestas deben parecerse pero no ser exactamente iguales. Si encuentran diferencias, deben volver al texto y buscar cuál es correcta. Si aún están en desacuerdo, el grupo debe pedir ayuda.



Verificar la comprensión

Pida a los estudiantes que comparen sus respuestas de la Página de actividades 10.1 con un compañero. Después de que comparen sus trabajos, pídales que levanten o bajen los pulgares si sus respuestas coinciden. Si bajan los pulgares, pregunte cuáles fueron las diferencias entre los dos trabajos. En la mayoría de los casos, el trabajo debe ser similar a grandes rasgos, aunque expresado u organizado diferente. Si hay datos incorrectos, trabaje de manera individual con cada pareja para corregir cualquier error antes de revisar la página con toda la clase.

Apoyo a la enseñanza

Pida a los estudiantes que repasen oralmente lo que van a escribir antes de escribir sus respuestas.



Lectura

Buscar información

| | |
|------------------------|--|
| Nivel emergente | Cree un banco de respuestas correctas para la Página de actividades 10.1. Pida a los estudiantes que inserten las respuestas en el lugar correcto de la tabla. |
| A nivel | Escriba los subtítulos del texto donde pueden encontrar las respuestas junto a cada recuadro de la Página de actividades 10.1. |
| Nivel avanzado | Pida a los estudiantes que se turnen con un compañero para volver a leer el texto cuando sea necesario. |

Lección 10: Energía, Parte 1

Escritura



Enfoque principal: Los estudiantes recopilarán información relevante para su tema de investigación y agregarán detalles a su ensayo.

DEMOSTRAR CÓMO HACER UN CONTRAARGUMENTO (15 MIN)

- Explique que en “Generar energía a partir del viento” vieron argumentos a favor de la energía eólica y también argumentos en contra.
- Diga que en un ensayo de opinión convincente se presentan datos que defienden una afirmación, argumentos, y datos que están en contra de esa afirmación, y contraargumentos.
- Muestre el Modelo de ensayo de opinión (Ropa de alta tecnología). Dirija la atención de los estudiantes al tercer párrafo que contiene el contraargumento.
- Explique que han recopilado datos que apoyan sus afirmaciones sobre el combustible del futuro. Ahora, necesitan asegurarse de incluir también un párrafo con su contraargumento. Dirija la atención de los estudiantes al ejemplo del Modelo de ensayo de opinión de los Recursos para el maestro.

Desafío

Pida a los estudiantes que generen más de un contraargumento (entre dos y cuatro, dependiendo de la velocidad a la que trabajen). Después de que investiguen un tiempo breve, pídeles que elijan un contraargumento para su ensayo, uno que puedan defender mejor con los datos recopilados.

“La tecnología no suele ser económica, especialmente si es nueva. Algunas personas pueden pensar que la ropa de alta tecnología nunca será popular porque será muy costosa. Sin embargo, a medida que la tecnología se desarrolla, generalmente se vuelve menos costosa. Si nos preocupa arruinar algo costoso, esta puede ser otra desventaja de la ropa de alta tecnología. La solución es la misma. Con el tiempo, la tecnología avanzará y las prendas innovadoras y delicadas se volverán más duraderas, lo que mejorará las ventas”.

- Señale para los estudiantes:

Los contraargumentos:

- Algunas personas pueden pensar que la ropa de alta tecnología nunca será popular porque será muy costosa.
- Si nos preocupa arruinar algo costoso, esta puede ser otra desventaja de la ropa de alta tecnología.

Los argumentos en defensa:

- Sin embargo, a medida que la tecnología se desarrolla, generalmente se vuelve menos costosa.
- Con el tiempo, la tecnología avanzará y las prendas innovadoras y delicadas se volverán más duraderas, lo que mejorará las ventas.

- Pida a los estudiantes que usen la Página de actividades 10.2 y sus notas de investigación para escribir un contraargumento para sus ensayos. Pídales que sigan investigando para reunir cualquier información necesaria. Explique que ahora ya saben qué fuentes contienen información sobre su tema y que pueden volver a consultarlas para escribir un contraargumento.
- Diga a los estudiantes que en la Lección 12 también conversarán sobre la energía eólica. Si todavía no anotaron información sobre ella, deben hacerlo hoy.

AMPLIAR EL ENSAYO (30 MIN)

- Pida a los estudiantes que pasen a la Página de actividades 10.3. Pídales que la completen a partir del estado actual de su ensayo. Recuérdeles que aún están escribiendo un borrador y que pueden faltar cosas de la lista de verificación por el momento. Los estudiantes pueden añadir una introducción y dos párrafos para el cuerpo del texto.
 - Los estudiantes pueden observar que todavía no escribieron una conclusión. Dígales que la escribirán en la siguiente lección.

Página de actividades 10.2



Apoyo a la enseñanza

Haga las siguientes preguntas para ayudar a los estudiantes a que generen oralmente un contraargumento, antes de anotarlo en la página de actividades.

- ¿Cómo podrían decir lo contrario de su argumento?
- ¿Qué desventajas tiene su argumento, aunque no estén de acuerdo con estas?
- ¿Escucharon diferentes puntos de vista sobre su argumento? ¿Alguno puede servir como contraargumento?

Página de actividades 10.3



- Pida a los estudiantes que completen su ensayo dependiendo de lo que le falte según la lista de verificación.
- Pida a los estudiantes que le entreguen su trabajo en un lugar central del salón de clase. Reúna los trabajos cuando los hayan terminado. Otra opción es que haga una verificación individual de la Página de actividades 10.3 como se describe a continuación:
 - Recuerde que los estudiantes volverán a usar esta página en la siguiente lección. Por eso debe corregirla y devolverla lo más rápido posible. Una alternativa es que haga la verificación de manera individual en el escritorio de cada estudiante en lugar de que se los entreguen para que los corrija.



Verificar la comprensión

Repase oralmente cada punto de la lista de verificación. A medida que lee cada uno, pida a los estudiantes que levanten o bajen el pulgar para mostrar lo que incluyeron hasta ahora en sus escritos. Esta es una excelente oportunidad para que los estudiantes marquen en sus listas los puntos destacados para referencias futuras.



Escritura

Buscar información

| | |
|------------------------|---|
| Nivel emergente | Pida a los estudiantes que le dicten el texto del ensayo. |
| A nivel | Antes de escribir, pida a los estudiantes que resalten las palabras clave en sus notas. Recuérdeles que incluyan esas palabras en el ensayo. |
| Nivel avanzado | Pida a los estudiantes que repasen oralmente qué debe contener cada párrafo antes de usar la Lista de verificación para el ensayo de opinión. |

Fin de la lección

11

Energía, Parte 2

ENFOQUE PRINCIPAL DE LA LECCIÓN

Lectura

Los estudiantes explicarán el uso que hace el autor de una anécdota para respaldar el argumento del texto.

Escritura

Los estudiantes usarán un modelo como guía para escribir un párrafo de conclusión.

EVALUACIÓN FORMATIVA

Página de actividades 11.1

Lista de verificación Los estudiantes evaluarán el desarrollo de su ensayo con una lista de revisión y corrección.

VISTAZO A LA LECCIÓN

| | Agrupación | Duración | Materiales |
|--|---------------|----------|--|
| Lectura (30 min) | | | |
| Lectura atenta | Toda la clase | 30 min | <input type="checkbox"/> Página de actividades 11.1 <input type="checkbox"/> “La pequeña isla escocesa que genera interés en todo el mundo por su solución al problema energético”, por Karen Gardinerd |
| Escritura (60 min) | | | |
| Completar el ensayo | Toda la clase | 40 min | <input type="checkbox"/> Página de actividades 4.2 <input type="checkbox"/> Página de actividades 10.3 parcialmente completa <input type="checkbox"/> Página de actividades 11.2 |
| Lista de verificación para la revisión y la corrección | Individual | 20 min | <input type="checkbox"/> Modelo de ensayo de opinión (Ropa de alta tecnología) |

PREPARACIÓN PREVIA

Lectura

- Dibuje la tabla de la Página de actividades 10.1 en una cartulina o en la pizarra digital, con la sección de “Contraargumento” vacía.
- Muestre el Modelo de ensayo de opinión (Ropa de alta tecnología).
- Muestre oraciones para completar en la pizarra o en un lugar visible para conversar con toda la clase.

Escritura

- Deje a la vista el Modelo de ensayo de opinión (Ropa de alta tecnología) mientras los estudiantes trabajan en sus ensayos.

Recursos adicionales

Lectura

- Ubique a los estudiantes de manera estratégica durante la lectura en voz alta.

Escritura

- Proporcione acceso a un procesador de texto o a *software* o extensiones de navegador que convierten voz a texto.

VOCABULARIO ESENCIAL

autosuficiente, adj. que genera solo todo lo que necesita

excedente, s. que sobra

reto, s. desafío

Tabla de vocabulario para “La pequeña isla escocesa que genera interés en todo el mundo por su solución al problema energético”

| Tipo | Palabras de dominio específico | Palabras académicas generales |
|----------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| Vocabulario | | autosuficiente excedente reto |
| Palabras con varios significados | | |
| Expresiones y frases | | |

Lección 11: Energía, Parte 2

Lectura



Enfoque principal: Los estudiantes explicarán el uso que hace el autor de una anécdota para respaldar el argumento del texto.

LECTURA ATENTA (30 MIN)

- Diga a los estudiantes que hoy van a leer “La pequeña isla escocesa que genera interés en todo el mundo por su solución al problema energético” por Karen Gardiner.
- Explique que en este texto, la autora cuenta su experiencia en la isla de Eigg, en Escocia, para demostrar que el lugar es autosuficiente. Si tiene a disposición un mapa del mundo, señale la isla.
- Escriba la palabra *autosuficiente* en la pizarra y explique su significado: “Algo *autosuficiente* genera todo lo que necesita sin depender de nada o de nadie”. Pídales que digan a partir del título de la lectura en qué creen que la isla es autosuficiente.
- Diga a los estudiantes que durante la lectura deben prestar atención a cuál fue la experiencia de la autora en la isla y cómo usa esa experiencia para demostrar que la isla es autosuficiente.
- Explique que en un texto de opinión es importante presentar evidencia que apoya el argumento principal y refuta, o prueba lo contrario de los contraargumentos.
- Lea el artículo y haga una pausa después de cada fotografía para que los estudiantes puedan identificar la evidencia que muestra que la isla es autosuficiente y anotarla en el lugar correcto de la Página de actividades 11.1.
- Puede hacer una lista en la pizarra de la evidencia que sugieran los estudiantes.
- Diga a los estudiantes que mientras investigan, deben buscar datos que puedan usar para apoyar su argumento o defenderlo ante contraargumentos posibles.

Página de actividades 11.1





Verificar la comprensión

De manera oral o escrita, pida a los estudiantes que digan si el texto los convenció de que el sistema usado en la isla de Eigg es eficiente y expliquen por qué.



Lectura

Buscar información

ESPAÑOL

Nivel emergente

Pida a los estudiantes que completen la evidencia para cada columna de la Página de actividades 11.1 de manera oral.

A nivel

Mencione evidencia del texto y pida a los estudiantes que digan en qué columna de la tabla de la Página de actividades 11.1 debería ir.

Nivel avanzado

Dé oraciones para completar para que los estudiantes completen la evidencia en cada columna de la tabla de la Página de actividades 11.1.

Desafío

Pida a los estudiantes que piensen contraargumentos para el texto y que identifiquen la evidencia que prueba lo contrario.

Apoyo a la enseñanza

Mencione diferentes contraargumentos sobre la isla de Eigg y pida a los estudiantes que identifiquen la evidencia que prueba lo contrario.

Lección 11: Energía, Parte 2

Escritura



Enfoque principal: Los estudiantes usarán un modelo como guía para escribir un párrafo de conclusión.

COMPLETAR EL ENSAYO (40 MIN)

- A esta altura de la unidad, muchos estudiantes ya habrán recopilado detalles suficientes para su investigación. Primero, pídeles que vayan a la Página de actividades 10.3. Pídeles que miren los puntos que marcaron en la última clase y piensen qué deben añadir durante la clase de hoy. Algunos estudiantes deberán añadir un párrafo de contraargumento para reforzar el ensayo. Todos deben añadir un párrafo de conclusión.
- Muestre el Modelo de ensayo de opinión (Ropa de alta tecnología).

Desafío

Pida a los estudiantes que intercambien sus ensayos y hagan comentarios siguiendo la Lista de verificación para la revisión y la corrección.

Apoyo a la enseñanza

Divida la Lista para la revisión y la corrección en partes más fáciles de manejar, asignando uno o dos puntos a la vez.

Página de actividades 11.2



- Dirija la atención de los estudiantes al último párrafo y pídeles que digan cómo se llama esta parte. (*conclusión*)
- Explique que el propósito de la conclusión es volver a enunciar el argumento. Pregunte dónde ven eso en el modelo. (*La ropa del futuro será de alta tecnología*).
“¿No sería asombroso no tener que preocuparnos por perder el teléfono celular cuando lo guardamos en un bolsillo? Bueno, en el futuro no tendremos que preocuparnos por esto porque vendrá incluido en nuestra ropa. Las innovaciones en la moda del mañana no solo harán pantalones y calzados más cómodos, sino también más útiles. La ropa del futuro será de alta tecnología”.
- Explique que además del argumento, una conclusión fuerte tiene oraciones que le recuerdan al lector la evidencia y funcionan como un último intento de persuadirlo.
- Pida a los estudiantes que trabajen en su ensayo, buscando y añadiendo detalles y completando sus listas de verificación. Recuérdeles que usen las palabras de transición que aprendieron en la Lección 2.

LISTA DE VERIFICACIÓN PARA LA REVISIÓN Y LA CORRECCIÓN (20 MIN)

- Después de cuarenta minutos de trabajo, o cuando un grupo grande de estudiantes haya completado la lista de verificación de la Página de actividades 10.3, presente los siguientes pasos: revisar y corregir.
- Explique que cuando el ensayo tenga todas las partes necesarias, el siguiente paso es mejorarlo y corregirlo usando la Página de actividades 11.2.
- Muestre las dos listas de verificación. Pregunte: “¿Qué diferencias ven entre las dos?”. Invite a los estudiantes a que hagan sugerencias. Si no lo sugieren, dídeles que una manera de describir qué es revisar es mejorar el escrito y que una manera de describir qué es corregir es arreglar el escrito. Al revisar, usamos nuestra voz como autores del texto para que nuestro texto sea lo mejor posible. Al corregir, resolvemos cualquier error de ortografía, gramática o puntuación.
- Una vez que hayan incluido todos los pasos de la Lista de verificación para un texto de opinión, pídeles que pasen a la Lista de verificación para la revisión y la corrección.
- Pida a los estudiantes que sigan trabajando en sus ensayos.

- Cuando queden cinco minutos de trabajo, recuérdelos que consulten nuevamente la Lista de verificación para un texto de opinión para asegurarse de que su escrito esté completo.
- Mientras trabajan, haga una revisión individual (como se describe en la Lección 10) para observar el trabajo de los estudiantes con la Lista de verificación para la revisión y la corrección. Observe si están progresando lo suficiente para completar su ensayo en las próximas lecciones.



Verificar la comprensión

Repase la lista de puntos por verificar de la Lista de verificación para la revisión y la corrección. A medida que lea cada punto, pida a los estudiantes que indiquen si entienden bien lo que deben buscar en su escrito levantando y bajando los pulgares o mostrándolos hacia un lado.



Escritura Revisión

Nivel emergente

Asigne a un compañero para que asista en la revisión del ensayo siguiendo la lista.

A nivel

Haga una marca al final de las líneas del ensayo que contienen errores y asista a los estudiantes para que los identifiquen.

Nivel avanzado

Repase el significado de revisar y corregir pidiendo a los estudiantes que den ejemplos verbales de cada tarea antes de usar las listas.

Fin de la lección

12

Energía renovable

ENFOQUE PRINCIPAL DE LA LECCIÓN

Lectura

Los estudiantes explicarán los detalles sobre la energía renovable.

Escritura

Los estudiantes revisarán su ensayo para mejorar la organización y los detalles.

EVALUACIÓN FORMATIVA

Página de actividades 12.2 **Lista de verificación** Los estudiantes identificarán las revisiones que se hicieron al ensayo para mejorar la organización y la claridad de los detalles.

VISTAZO A LA LECCIÓN

| | Agrupación | Duración | Materiales |
|---------------------------|-----------------|----------|---|
| Lectura (45 min) | | | |
| Lectura atenta | Individual | 15 min | <input type="checkbox"/> “¿Energía limpia? Está en el aire”, por <i>ShareAmerica</i> <input type="checkbox"/> Página de actividades 12.1 |
| Debate | Grupos pequeños | 30 min | <input type="checkbox"/> cartulina <input type="checkbox"/> marcadores |
| Escritura (45 min) | | | |
| Revisar el ensayo | Individual | 30 min | <input type="checkbox"/> Página de actividades 12.2 <input type="checkbox"/> copia para el compañero de la Página de actividades 12.2 |
| Comentarios del compañero | Individual | 15 min | |

PREPARACIÓN PREVIA

Lectura

- Denomine un lado del salón de clase “Argumento” y otro lado. “Contraargumento”. Ponga una cartulina en cada lado. También puede usar el lugar de la pizarra.
- Escriba comienzos de oración para el debate oral en un lugar que sea bien visible desde ambos lados del salón.

Escritura

- Organice la clase en parejas para la actividad de Lista de verificación para el compañero.

Recursos adicionales

Lectura

- Proporcione una grabación de la lectura o léala en voz alta, según sea necesario.

Escritura

- Proporcione acceso a una copia digital de la Página de actividades 12.2 con un programa de conversión de voz a texto.

Lección 12: Energía renovable

Lectura



Enfoque principal: Los estudiantes explicarán los detalles sobre la energía renovable.

LECTURA ATENTA (15 MIN)

- Pida a los estudiantes que lean el artículo “¿Energía limpia? Está en el aire” por *ShareAmerica*. Mientras leen, pídeles que tomen notas en la Página de actividades 12.1.
- Mientras trabajan, asista individualmente a los estudiantes o reúna un grupo pequeño que necesite asistencia similar para completar la página de actividades.
- Una vez que completen la página, pídeles que trabajen con un compañero para comparar notas. Explique que las notas de cada uno serán diferentes, pero deben contener la misma información general. Si encuentran grandes diferencias entre sus notas y las de su compañero, conversen por qué decidieron incluir esa información.
- Antes de terminar este segmento de la lección, pida a toda la clase que comparta información que hayan aprendido o que les haya parecido interesante o sorprendente.

DEBATE (30 MIN)

- Denomine un lado del salón de clase “Argumento” y el otro lado “Contraargumento”. Primero, pregunte: “Imaginen que piensan que el petróleo es un combustible del futuro. ¿Cómo pueden presentar ese argumento en forma de oración?”. Invite a los estudiantes a que compartan sus ideas.
- Escriba el enunciado que hayan sugerido en una cartulina, lo suficientemente grande para que todos lo vean. Colóquelo en el lado del salón denominado “Argumento”.
- Invite a los estudiantes que quieran defender este argumento a que se pongan de pie en ese lado del salón. Recuérdeles que no tiene que coincidir con la idea que defienden en su ensayo.

Página de actividades 12.1



Desafío

Anime a los estudiantes a que hagan inferencias durante el debate a partir de los datos de sus notas.

Apoyo a la enseñanza

Permita que los estudiantes tomen notas de lo que quieren decir antes de iniciar el debate.

- Invite a los estudiantes que quieren presentar contraargumentos a que se pongan de pie en el lado denominado “Contraargumento”. Anótelos en la cartulina de ese lado del salón.
- Invite a los estudiantes del lado del argumento a que se defiendan ante esos contraargumentos.
- Repita el proceso con la energía eólica y solar: enunciar un argumento, elegir un lado del salón, enunciar contraargumentos, defenderse ante esos contraargumentos.
- Anime a los estudiantes a que consulten sus notas de la Página de actividades 12.1 mientras defienden sus ideas.



Verificar la comprensión

Pida a los estudiantes que respondan la pregunta de la última parte de la Página de actividades 12.1: “¿La información de este artículo apoya el argumento de tu ensayo o es un contraargumento de tu ensayo? ¿Por qué?”.



Audición y expresión oral

Dar y fundamentar una opinión

| | |
|------------------------|--|
| Nivel emergente | Forme parejas de estudiantes para que participen juntos en el debate. |
| A nivel | Muestre oraciones para completar para ambos lados del salón para que las usen durante el debate. |
| Nivel avanzado | Dedique unos minutos a que la clase tome notas sobre el artículo antes de la actividad del debate. |

Lección 12: Energía renovable

Escritura



Enfoque principal: Los estudiantes revisarán su ensayo para mejorar la organización y los detalles.

REVISAR EL ENSAYO (30 MIN)

- Pida a los estudiantes que vuelvan a mirar la lista de verificación de la Página de actividades 11.2 que usaron durante la última clase.
- Pídeles que revisen su trabajo de la clase anterior y marquen los puntos que ya completaron en la Página de actividades 11.2.
- Una vez que hayan actualizado sus listas, invite a los estudiantes a que las intercambien con el compañero. Deben leer el trabajo del compañero y completar la Página de actividades 12.2.
- Explique que cuando anoten la evidencia del ensayo del compañero, no necesariamente debe coincidir la cantidad de datos con el espacio de la lista de verificación. Pueden dejar líneas o blanco o añadir las que necesiten.

COMENTARIOS DEL COMPAÑERO (15 MIN)

- Cuando devuelvan el ensayo al compañero, pídeles que hagan preguntas para aclarar los comentarios que hicieron. Recuérdeles que la revisión sirve para mejorar el trabajo. Siempre se puede mejorar la escritura. Incluso si marcaron todos los puntos de la lista, deben elegir tres áreas para revisar durante la siguiente clase.
- Haga una verificación individual de la Página de actividades 12.2 mientras los estudiantes trabajan.



Verificar la comprensión

Pida a los estudiantes que compartan sus comentarios positivos al trabajo del compañero al final de la Página de actividades 12.2. Haga la siguiente pregunta: "¿Qué detalles añadiste por los que recibiste esos comentarios positivos?"

Desafío

Pida a los estudiantes que presten atención a las palabras que eligen para escribir su ensayo y que escojan vocabulario que genere una reacción en sus lectores.

Apoyo a la enseñanza

Pida a los estudiantes que resalten o subrayen el argumento y el contraargumento en su ensayo.

Página de actividades 12.2





Escritura

Revisión con un compañero

| | |
|------------------------|--|
| Nivel emergente | Pida a los estudiantes que lean y completen la lista de verificación del compañero con el autor del ensayo. |
| A nivel | Pida a los estudiantes que completen las marcas de verificación y hagan el resto de los comentarios oralmente, mientras el autor del ensayo los escribe en una hoja. |
| Nivel avanzado | Pida a los estudiantes que consulten la Página de actividades 4.2 como ayuda para identificar las partes de un ensayo de opinión del compañero. |

~ Fin de la lección ~

13

Denton hace un cambio

ENFOQUE PRINCIPAL DE LA LECCIÓN

Lectura

Los estudiantes identificarán evidencia textual que apoya la idea principal del texto.

Escritura

Los estudiantes mejorarán sus ensayos corrigiendo las faltas de ortografía y gramática, según las normas del lenguaje.

EVALUACIÓN FORMATIVA

Página de actividades 13.2

Guía de evaluación Los estudiantes harán una autoevaluación de su trabajo usando una guía de evaluación.

VISTAZO A LA LECCIÓN

| | Agrupación | Duración | Materiales |
|------------------------------|------------------|----------|---|
| Lectura (40 min) | | | |
| Lectura atenta | Individual | 10 min | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> “Electricidad en una ciudad de Texas”, por <i>ShareAmerica</i> <input type="checkbox"/> Página de actividades 13.1 |
| Analizar la lectura | Con un compañero | 30 min | |
| Escritura (50 min) | | | |
| Revisar y corregir el ensayo | Individual | 15 min | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ensayos de los estudiantes <input type="checkbox"/> comentarios del compañero de la Página de actividades 12.2 <input type="checkbox"/> Lista de verificación para la revisión y la corrección de la Página de actividades 11.2 <input type="checkbox"/> Página de actividades 13.2 <input type="checkbox"/> materiales de investigación seleccionados que contengan imágenes <input type="checkbox"/> recursos para buscar imágenes digitales (como una aplicación de cámara) o métodos para conseguir imágenes impresas (como impresora a color o revistas) |
| Crear la presentación | Individual | 35 min | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> acceso a computadoras para crear un conjunto de diapositivas o <input type="checkbox"/> papel grande o cartulina y útiles para colorear <input type="checkbox"/> Modelo de ensayo de opinión rotulado (Recursos para el maestro) |

PREPARACIÓN PREVIA

Lectura

- Busque imágenes que ayuden a comprender mejor el artículo.
- Cree comienzos de oración para que los usen en la Página de actividades 13.1.

Escritura

- Prepare un modelo que muestre a los estudiantes cómo quiere usted que preparen la presentación. Puede mostrar un modelo sobre el escritorio o un diagrama en la pizarra.
 - Muestre el modelo de ensayo rotulado de la Lección 4 junto con la cartulina o pizarra para dibujar un esquema de la presentación.
- Reúna los materiales necesarios para que los estudiantes creen sus presentaciones.
 - Los materiales necesarios para la presentación dependerán de que si los estudiantes hacen una presentación digital o en papel. Para los productos digitales, necesitarán acceso a computadoras con un programa para crear diapositivas, como PowerPoint o Google Slides. Para hacerlo en papel, necesitarán cuatro hojas de papel, marcadores, tijeras, pegamento o cinta adhesiva y acceso a revistas que puedan recortar.
 - Tanto para las presentaciones digitales como en papel, necesitarán acceso a imágenes. Sería ideal que los estudiantes tuvieran acceso a una computadora e impresora para buscar imágenes relacionadas con su escrito e imprimirlas. Si eso no es posible, pueden usar imágenes recortadas de revistas que ya no se usen o buscar imágenes en libros para copiar.
 - Invite a los estudiantes a que reúnan imágenes de fuentes primarias tomando fotos fuera de la escuela. Pueden ser fotos de tendidos eléctricos, gasolineras o ejemplos de energía alternativa que pueden hallar en su comunidad.

Recursos adicionales

Lectura

- Proporcione un audio de la lectura o léala en voz alta, según sea necesario.

Escritura

- Divida las tareas para crear la presentación en partes menores con la asistencia del maestro o la maestra.

Lección 13: Denton hace un cambio

Lectura



Enfoque principal: Los estudiantes identificarán evidencia textual que apoya la idea principal del texto.

LECTURA ATENTA (10 MIN)

- Diga a los estudiantes que hoy leerán sobre un lugar real de Texas que hizo cambios a cómo se usa la energía, incluso puso en práctica algunos recursos renovables.
- Pida a los estudiantes que hagan una primera lectura del artículo “Electricidad en una ciudad de Texas” de manera individual.

ANALIZAR LA LECTURA (30 MIN)

- Pida a los estudiantes que den un vistazo previo a las preguntas de la Página de actividades 13.1.
- Los estudiantes deberían completar con un compañero la Página de actividades 13.1. Recuerde que pueden volver al texto cuando lo necesiten.



Verificar la comprensión

Después de que hayan completado la primera pregunta de la Página de actividades 13.1, pídeles que hagan una pausa. Pídeles que compartan lo que escribieron como argumento del artículo. Luego pídeles que compartan cómo pueden escribir ese argumento usando diferentes palabras.

Desafío

Pida a los estudiantes que hagan una investigación individual sobre otras ciudades principales que hayan tomado medidas similares a las de Denton para cambiar el uso de la energía.

Apoyo a la enseñanza

Divida el texto en partes menores para que los estudiantes las lean. Pídeles que respondan las preguntas que puedan antes de pasar a la siguiente sección del artículo.

Página de actividades 13.1





Lectura

Buscar información

| | |
|------------------------|--|
| Nivel emergente | Muestre imágenes para mejorar la comprensión del texto. |
| A nivel | Muestre oraciones para completar para la Página de actividades 13.1. |
| Nivel avanzado | Anime a los estudiantes a que respondan oralmente antes de escribir sus respuestas en la Página de actividades 13.1. |

Lección 13: Denton hace un cambio

Escritura



Enfoque principal: Los estudiantes mejorarán sus ensayos corrigiendo las faltas de ortografía y gramática, según las normas del lenguaje.

REVISAR Y CORREGIR EL ENSAYO (15 MIN)

- Recuerde a los estudiantes que en la Lección 12 usaron una lista de verificación para revisar su trabajo y el del compañero. Hoy mejorarán sus ensayos haciendo cambios según los comentarios recibidos y cualquier objetivo individual que hayan establecido para su trabajo.
- Pida a los estudiantes que pasen a la Página de actividades 13.2, la Guía de evaluación para un texto persuasivo. Explique que es otra herramienta que pueden usar para evaluar su trabajo.
- Pida a los estudiantes que hagan los cambios necesarios siguiendo la lista de verificación y la guía de evaluación. Si un estudiante cree que no necesita hacer cambios, repita lo que dijo en la lección anterior: “La revisión sirve para mejorar el trabajo. Siempre se puede mejorar la escritura. Incluso si marcaron todos los puntos de la lista, deben elegir tres áreas para revisar durante la siguiente clase”.
- Una vez que hayan revisado su trabajo, pida a los estudiantes que usen la lista de verificación para corregir cualquier error que pueda haberse pasado en las partes que añadieron siguiendo las convenciones del español.
- Mientras los estudiantes trabajan, revise su trabajo de la Página de actividades 13.2 de manera individual. Señale que deben responder cada fila. Pida a los estudiantes que hayan dejado filas sin desarrollar que piensen su plan para corregir esa parte del ensayo.

Página de actividades 13.2



CREAR LA PRESENTACIÓN (35 MIN)

- Demuestre cómo transferir el texto del ensayo dividiéndolo en párrafos (introducción, argumento, contraargumento, conclusión) en cuatro diapositivas o páginas.
 - Muestre el modelo de ensayo de opinión rotulado de la Lección 4.
 - Señale cada parte rotulada del ensayo y explique que cada párrafo irá en una diapositiva con imágenes relacionadas con el texto.
 - Dibuje un rectángulo para representar la diapositiva en una cartulina o en la pizarra. Explique que deben copiar el texto del párrafo. Puede escribir el texto o hacer un esquema de líneas para representar dónde iría el texto dentro del rectángulo.
 - Dígales que pondrán las imágenes alrededor del texto para añadir elementos visuales que atraigan la atención del lector y den información adicional sobre la diapositiva. Dibuje cuadrados más pequeños dentro del rectángulo para representar las imágenes.
 - Aclare que no es necesario que las diapositivas sigan con exactitud el esquema del modelo, pero que sí deben incluir el texto y las imágenes correspondientes.
- Demuestre cómo crear una página de bibliografía.
 - Explique que la última página de la presentación será la bibliografía, es decir, una lista de las fuentes que usaron para obtener información. Recuerde a los estudiantes que como estuvieron investigando, anotaron las fuentes que utilizaron en la parte de arriba de las notas. Explique que también deben citar la fuente de las imágenes por las mismas razones que citan las del texto. Deben incluir los créditos de todo lo que usen que no hayan creado ellos mismos, sea texto o imagen.
 - En la cartulina o en la pizarra, debajo del modelo de dispositiva, escriba la siguiente entrada bibliográfica:

| | |
|----------------|---------------------------------------|
| | Ejemplo: |
| Título | “Electricidad en una ciudad de Texas” |
| Autor | <i>ShareAmerica</i> |
| Tipo de fuente | Artículo en línea |

Desafío

Pida a los estudiantes que rotulen las imágenes como primarias o secundarias en la presentación.

Apoyo a la enseñanza

Diga a los estudiantes qué recursos utilizar según dónde puedan encontrar imágenes pertinentes a su ensayo. Por ejemplo, si un estudiante está escribiendo sobre la energía solar, pídale que use recursos que traten principalmente sobre este tipo de energía en oposición a otros recursos que abarcan diversos tipos de energía renovable. Esto reducirá la cantidad de tiempo que deba dedicar a buscar imágenes.

- Dé las instrucciones para que creen sus presentaciones.
 - Pídeles que copien los párrafos en las diapositivas u hojas, uno por página.
 - Muestre los materiales que tienen a disposición para buscar imágenes. Esto dependerá de los materiales que hayan preparado previamente. Demuestre cómo acceder a fuentes en línea, como registrarse en la computadora o usar credenciales para buscar imágenes en línea. Establezca reglas para usar los materiales impresos, como lo que pueden recortar o no para conseguir imágenes.
 - Para los estudiantes que estén usando productos físicos, traiga papel de calcar para que copien las imágenes más difíciles. Para los estudiantes que usen productos digitales, anímenos a que usen imágenes multimedia como GIF, fotografías o videos breves.
 - Recuerde a los estudiantes que incluyan la bibliografía en la última página. Señale que, si incluyen una imagen tomada por ellos mismos o información que ellos mismos obtuvieron de una entrevista, deben incluirla en la bibliografía junto con su nombre.



Verificar la comprensión

Pida a los estudiantes que compartan con la clase un error común que hayan encontrado mientras corregían. Si lo comparten con un compañero, establezca alguna señal visual.



Escritura Crear presentaciones

| | |
|------------------------|---|
| Nivel emergente | Pida a los estudiantes que usen palabras clave y pies de foto para las imágenes. |
| A nivel | Forme parejas para que trabajen juntos. Diga que pueden pedir ayuda al compañero para definir palabras o tareas en la página de actividades, cuando lo necesiten. |
| Nivel avanzado | Pida a los estudiantes que expliquen oralmente los puntos de la Página de actividades 9.2 antes de empezar. |

Fin de la lección

14

El niño que domó el viento

ENFOQUE PRINCIPAL DE LA LECCIÓN

Lectura

Los estudiantes identificarán estructuras de causa y efecto en la trama del cuento que llevan a que el personaje solucione el problema.

Escritura

Los estudiantes prepararán una presentación visual que incluya detalles descriptivos que apoyen el tema y la idea principal de su ensayo.

EVALUACIÓN FORMATIVA

Página de actividades 14.2

Lista de verificación Los estudiantes completarán una lista de verificación de la presentación para evaluar el progreso y determinar los pasos finales.

VISTAZO A LA LECCIÓN

| | Agrupación | Duración | Materiales |
|---------------------------|------------------|----------|--|
| Lectura (45 min) | | | |
| Lectura en voz alta | Toda la clase | 15 min | <input type="checkbox"/> <i>El niño que domó el viento</i> por William Kamkwamba y Bryan Mealer <input type="checkbox"/> Página de actividades 14.1 |
| Analizar el cuento | Con un compañero | 30 min | |
| Escritura (45 min) | | | |
| Crear la presentación | Individual | 30 min | <input type="checkbox"/> Página de actividades 14.2 |
| Evaluar la presentación | Individual | 15 min | |

PREPARACIÓN PREVIA

Lectura

- Organice a los estudiantes en parejas para que completen la Página de actividades 14.1.

Escritura

- Organice a los estudiantes en parejas para que completen la Página de actividades 14.2.

Recursos adicionales

Lectura

- Pida a los estudiantes que se sienten cerca durante la lectura en voz alta o reparta copias del texto para que puedan seguir la lectura.
- Prepare para leer en voz alta el libro *El niño que domó el viento*, por William Kamkwamba y Bryan Mealer. Mientras da un vistazo al libro, puede añadir números de página y hacer los comentarios de apoyo a la lectura guiada que se incluyen en esta lección. Para facilitar las referencias en este material, se numeraron las páginas. Se comenzó por la página 1, que es la primera después de la nota del autor.

Escritura

- Divida la lista de verificación en partes más cortas y manejables y dé asistencia entre una parte y otra.

Lección 14: *El niño que domó el viento*

Lectura



Enfoque principal: Los estudiantes identificarán estructuras de causa y efecto en la trama del cuento que llevan a que el personaje solucione el problema.

LECTURA EN VOZ ALTA (15 MIN)

- Diga a los estudiantes que el cuento de hoy es sobre un niño de Malawi, un país de África, que tenía un problema energético en su comunidad.
- Pida a los estudiantes que den un vistazo previo a las preguntas de comprensión de la Página de actividades 14.1. Pídales que presten atención a esta información mientras disfrutan del cuento.
- Lea *El niño que domó el viento* a los estudiantes. Empiece por la primera página del cuento y deje la nota del autor para el final. Mientras lee, haga los siguientes comentarios de apoyo a la lectura guiada:
 - p. 7: “William piensa mucho en la magia. ¿En qué otras cosas piensa?”. *(Las respuestas variarán, pero las respuestas más precisas harán referencia al funcionamiento de las cosas o máquinas).*
 - p. 14: “¿Qué quiere decir William cuando habla del viento eléctrico?”. *(Las respuestas variarán, pero los estudiantes deben mencionar la fuerza del viento, las turbinas o una máquina con aspas y alta como un árbol).*
 - p. 18: “En la comunidad de William no había muchos recursos. ¿Cómo se las arregló para construir un molino de viento?”. *(Las respuestas variarán, pero deberían mencionar que buscó cosas entre la chatarra, unió partes de diferentes cosas y recibió ayuda de amigos y familiares).*
 - p. 28 (última página del texto): “¿Qué pueden predecir que William construirá a continuación?”. *(Las respuestas variarán, pero tal vez mencionen una bomba de agua o un pozo).*

Página de actividades 14.1



Desafío

Pida a los estudiantes que investiguen por su cuenta cómo hacer una turbina de viento en casa.

Apoyo a la enseñanza

Dé los números de página donde pueden encontrar las respuestas a la Página de actividades 14.1. Consulte la clave de respuestas para ver los detalles.

ANALIZAR EL CUENTO (30 MIN)

- Explique que en este cuento sucedió algo —una causa— que tuvo un efecto negativo en la comunidad de William. Pregunte: “¿Qué afectó a la comunidad de William?”. *(Las respuestas deberían mencionar que hubo una sequía que causó escasez de alimentos).*
- Explique que el siguiente paso en el cuento es hallar una solución al problema. Pregunte: “¿Qué problema intentaba resolver William?”. *(Las respuestas deberían mencionar que buscaba una manera de conseguir agua para cultivar los campos).*
- Pregunte qué solución encontró William para este problema. *(Las respuestas deberían mencionar construir una turbina de viento y crear una bomba de agua para irrigar los campos).*
- Con un compañero, pida a los estudiantes que pasen a la Página de actividades 14.1. Dé acceso al libro a aquellos estudiantes que necesiten volver a consultarlo durante su trabajo.
- Pida a los estudiantes que completen la Página de actividades 14.1 con un compañero. Después de que completen la página, deben comparar el trabajo con otra pareja de estudiantes. Cuando terminen, pídale que le entreguen su trabajo o que lo coloquen en un lugar central del salón.



Verificar la comprensión

Pida a los estudiantes que digan y expliquen su argumento sobre la energía eólica después de leer el texto.



Lectura

Buscar información

| | |
|------------------------|--|
| Nivel emergente | Señale ilustraciones del libro y haga preguntas para mejorar la comprensión, por ejemplo: “¿Qué está sucediendo aquí? ¿Qué les muestra la expresión del rostro o del cuerpo en esta imagen?”. |
| A nivel | Organice a los estudiantes en parejas de manera estratégica para que completen la Página de actividades 14.1. |
| Nivel avanzado | Recuerde a los estudiantes que ya aprendieron sobre turbinas de viento en el artículo de la Lección 12. Ayúdelos a que hagan una conexión entre las turbinas que ven en este texto y las que vieron antes guiándolos para que recuerden datos del artículo leído o mirando las notas de la Página de actividades 12.1. |

Lección 14: *El niño que domó el viento*

Escritura



Enfoque principal: Los estudiantes prepararán una presentación visual que incluya detalles descriptivos que apoyen el tema y la idea principal de su ensayo.

CREAR LA PRESENTACIÓN (30 MIN)

- Recuerde a los estudiantes que durante la última lección completaron sus ensayos y comenzaron a convertirlos en su “Propuesta para el combustible del futuro”.
- Dirija a los estudiantes a la Lista de verificación para la presentación de la Página de actividades 14.2.
- Explique que es la misma lista que usaron antes en la unidad. Hay una lista para el autor y otra para los comentarios del compañero.
- Explique que los estudiantes deben completar primero la parte de arriba (Mi lista de verificación para la presentación).
- Pídeles que usen este tiempo para verificar y añadir cualquier cosa que falten en su presentación.
- Pida a los estudiantes que trabajen en sus presentaciones para añadir lo que falte.

EVALUAR LA PRESENTACIÓN (15 MIN)

- Recuerde a los estudiantes que intercambien su presentación con el compañero cuando hayan terminado su presentación. El compañero debe usar la otra lista para verificar que el trabajo esté completo. Después de completar su verificación, los estudiantes deben entregar las listas al maestro o a la maestra en un lugar central del salón utilizado para reunir los trabajos.
- Circule por el salón para verificar que el trabajo de los estudiantes está casi listo para presentarlo durante la siguiente clase. Tendrán quince minutos para revisar su trabajo en el ensayo y la presentación antes de armar la galería de artes. Si necesitan más de quince minutos para completar su trabajo, converse con ellos para hacer un plan como asignar parte del trabajo que no requiera asistencia para terminar en casa.

Página de actividades 14.2



Desafío

Añada el punto “Fuentes primarias o secundarias para las imágenes” a la lista de verificación para la presentación.

Apoyo a la enseñanza

Divida la lista de verificación en partes y proporcione apoyo a los estudiantes.



Verificar la comprensión

Pregunte: “Si pudieran agregar algo más a la presentación, ¿qué sería y por qué?”. Pídeles que compartan sus respuestas con sus compañeros.



Escritura

Revisión del compañero

| | |
|------------------------|--|
| Nivel emergente | Pida a los estudiantes que completen la lista de verificación de manera colaborativa con su ayuda en lugar de la ayuda del compañero. |
| A nivel | Organice a los estudiantes en parejas de manera estratégica y pídeles que completen las listas de verificación de manera colaborativa en lugar de intercambiar los trabajos. |
| Nivel avanzado | Recuerde a los estudiantes que los puntos de la lista de verificación son los mismos que los de la Lección 9 y que consultarla les puede servir para identificar componentes de la presentación. |

Fin de la lección

15

¿Cuáles son los combustibles del futuro?

ENFOQUE PRINCIPAL DE LA LECCIÓN

Escritura

Los estudiantes harán las últimas revisiones y correcciones a sus presentaciones.

Presentación

Los estudiantes harán una presentación con elementos visuales para informar sobre el tema de su ensayo que contenga detalles de apoyo.

EVALUACIÓN FORMATIVA

Página de actividades 15.2 Reflexionar Los estudiantes completarán una reflexión sobre su trabajo.

VISTAZO A LA LECCIÓN

| | Agrupación | Duración | Materiales |
|------------------------------|---------------|----------|---|
| Escritura (30 min) | | | |
| Corregir el ensayo | Individual | 15 min | ❑ Página de actividades 13.2 ❑ Página de actividades 14.2 |
| Corregir la presentación | Individual | 15 min | |
| Presentación (60 min) | | | |
| Galería de artes | Toda la clase | 40 min | ❑ Páginas de actividades 15.1, 15.2 ❑ tabla de SQA de la Lección 1 |
| Autorreflexión | Individual | 15 min | |
| Terminar la tabla de SQA | Toda la clase | 5 min | |

PREPARACIÓN PREVIA

Presentación

- Prepare y muestre comienzos de oración para hacer comentarios sobre la Galería de artes, Página de actividades 15.1: Comentarios del público.

Recursos adicionales

Presentación

- Muestre comienzos de oración para que los usen para hacer comentarios durante la Galería de artes.

Inicio de la lección

Lección 15: ¿Cuáles son los combustibles del futuro?

Escritura



Enfoque principal: Los estudiantes harán las últimas revisiones y correcciones a sus presentaciones.

CORREGIR EL ENSAYO (15 MIN)

- Pida a los estudiantes que consulten la Página de actividades 13.2. Pídales que la comparen con el ensayo y hagan los cambios necesarios.
- Recuerde a los estudiantes que le entreguen el trabajo siguiendo sus instrucciones. Puede pedirles que le entreguen su trabajo en un lugar central del salón o puede pasar por sus lugares para buscarlos.

CORREGIR LA PRESENTACIÓN (15 MIN)

- Pida a los estudiantes que consulten la Página de actividades 14.2. Pídales que la comparen con la presentación y hagan los cambios necesarios.

Lección 15: ¿Cuáles son los combustibles del futuro?

Presentación



Enfoque principal: Los estudiantes harán una presentación con elementos visuales para informar sobre el tema de su ensayo que contenga detalles de apoyo.

GALERÍA DE ARTES (40 MIN)

- Pida a los estudiantes que preparen sus presentaciones para mostrarlas. Los estudiantes que presenten en formato digital pueden imprimir su trabajo, si corresponde, o mostrarlo en una pantalla.
- En cada estación de presentaciones, los estudiantes deberían tener la Página de actividades 15.1 para hacer comentarios. Pueden extraer la página del Cuaderno de actividades durante la exhibición.
- Explique que la galería de artes es para celebrar su trabajo del año, no para criticarlo. Recuerde a los estudiantes que deben hacer comentarios positivos. Escriba estas oraciones para completar en un lugar visible donde estén haciendo la galería de artes.
 - Me gusta _____ que incluiste porque_____.
 - Me pareció interesante lo que escribiste sobre _____.
 - La/El _____ de tu presentación se ve genial.
- Diga a los estudiantes que pueden usar estas oraciones como ayuda para escribir sus propios comentarios positivos.
- Para fomentar comentarios para todos los trabajos, diga a los estudiantes que si se les termina la página, no deben añadir otra. Si una página tiene un espacio vacío, deben añadir un comentario antes de pasar al siguiente trabajo.
- Determine el punto de inicio desde donde deben circular por la exhibición para asegurar una distribución pareja de los comentarios en las páginas.
- Mientras los estudiantes recorren la galería, deben hacer comentarios en al menos tres páginas del trabajo de sus compañeros.

Página de actividades 15.1



Desafío

Pegue una hoja de papel en blanco junto a las exhibiciones de los trabajos. Escriba un contraargumento dentro de un círculo en el centro de la página. Pida a los estudiantes que se defiendan ante ese contraargumento usando información de la exhibición añadiendo un círculo en la hoja. El resultado debe ser similar a un mapa conceptual. Asegúrese de resaltar el contraargumento con marcadores para que se distinga de las respuestas de los estudiantes.

Apoyo a la enseñanza

Reparta los comienzos de oración que mostró en pedazos de papel para que los lleven consigo durante la exhibición y los usen para hacer comentarios sobre los trabajos. Puede usar un señalador o tiras de papel que los estudiantes puedan envolver en su muñeca para llevarlos consigo.



Verificar la comprensión

Pida ejemplos de comentarios positivos antes de comenzar la galería de artes.



Escritura Composición

Nivel emergente

Designe estudiantes para que escriban los comentarios en cada exhibición.

A nivel

Pida a los estudiantes que elijan una oración para completar para usar de manera consistente en los Comentarios del público.

Nivel avanzado

Pida a los estudiantes que practiquen oralmente sus respuestas antes de completar los comentarios.

AUTORREFLEXIÓN (15 MIN)

- Después de que recorran la galería y dejen comentarios para al menos tres compañeros, los estudiantes deben regresar a sus lugares (o alterne el espacio de trabajo mientras exhiben las presentaciones).
- En su espacio de trabajo, pida a los estudiantes que completen la Página de actividades 15.2.
- Después de que completen sus reflexiones, reúna a los estudiantes para que hagan un resumen del proyecto. Haga las siguientes preguntas:
 - ¿Cuál fue su parte favorita del proyecto?
 - ¿Qué les pareció difícil en este proyecto?
 - ¿Qué recomendación harían para otros estudiantes que hagan este proyecto en el futuro?
- Recoja la Página de actividades 15.2.

Página de actividades 15.2



TERMINAR LA TABLA DE SQA (5 MIN)

- Con la participación de la clase, pida a los estudiantes que compartan lo que saben ahora sobre la energía. Añada sus sugerencias a la columna de “Aprendí” de la tabla.

Fin de la lección

Recursos para el maestro

| | |
|---------|-------------------------|
| Grado 4 | Unidad de investigación |
|---------|-------------------------|

Guía del maestro

Recursos para el maestro

En esta sección encontrará:

- Modelo de ensayo de opinión: Ropa de alta tecnología
- Tabla de T en blanco para tomar notas
- Tabla de T con notas de ejemplo
- Modelo de ensayo de opinión rotulado (Página de actividades 4.2)
- Boletos de salida: respuestas sugeridas
- Clave de respuestas del Cuaderno de actividades

La moda y la ropa han cambiado mucho a lo largo de la historia. Se puede ver fácilmente que una fotografía es del pasado con solo mirar lo que llevan puesto las personas. ¿Cuál será la ropa del futuro? Yo afirmo que la ropa del futuro será de tecnología tan avanzada como la de los aparatos que hoy guardamos en nuestros bolsillos.

Hay mucho por aprender sobre la tecnología que se usa en la ropa que se usa hoy. Por ejemplo, hay pantalones con cierres y tenis con velcro. Estos inventos hacen que la ropa sea más cómoda y fácil de poner. Existe ropa con tecnología más avanzada, como materiales especiales que eliminan la humedad, o con funciones electrónicas como parlantes o monitores de oxígeno. Es difícil predecir cómo será el futuro de la tecnología de la ropa. Con el tiempo, puede que la gente empiece a usar teléfonos y otros dispositivos cosidos en su ropa.

La tecnología no suele ser económica, especialmente si es nueva. Algunas personas pueden pensar que la ropa de alta tecnología nunca será popular porque será muy costosa. Sin embargo, a medida que la tecnología se desarrolla, generalmente se vuelve menos costosa. Si nos preocupa arruinar algo costoso, esta puede ser otra desventaja de la ropa de alta tecnología. La solución es la misma. Con el tiempo, la tecnología avanzará y las prendas innovadoras y delicadas se volverán más duraderas, lo que mejorará las ventas.

¿No sería asombroso no tener que preocuparnos por perder el teléfono celular cuando lo guardamos en un bolsillo? Bueno, en el futuro no tendremos que preocuparnos por esto porque vendrá incluido en nuestra ropa. Las innovaciones en la moda del mañana no solo harán pantalones y calzados más cómodos, sino también más útiles. La ropa del futuro será de alta tecnología.

TABLA DE T EN BLANCO PARA TOMAR NOTAS

Tema/Pregunta de investigación: _____

Fuente:

Idea principal

Detalles

TABLA DE T CON NOTAS DE EJEMPLO

Tema/Pregunta de investigación: _____

Fuente:

| Idea principal | Detalles |
|-----------------------|---|
| Cierres | Se usaban en chaquetas de cuero en 1925 Populares en ropa infantil en la década de 1930 |
| Velcro | También se llama cierre de gancho y bucle Velcro es el nombre de una marca Lo inventó una persona al ver que se le pegaban semillas a su chaqueta |
| Tela de secado rápido | La tela que elimina la humedad se patentó en 1998 Under Armour fue la primera en comercializarla Aleja la humedad de la piel Evita los olores Cómoda cuando se suda |
| Sensores médicos | Invento del MIT Ropa con sensores que indican signos vitales, como la temperatura Calcetines con monitores de bebé Miden el oxígeno y la respiración |

No hay mejor helado que el de chocolate

Introducción

En un día de calor, no hay nada mejor que un barquillo de helado con tu cobertura preferida. Cuando te asomas al mostrador de la heladería, la elección es clara. El mejor sabor de helado es el chocolate.

Argumento

Desarrollo: defensa del argumento

En primer lugar, el chocolate es uno de los sabores más populares, no solo de helado, sino también de muchos postres. Todos los restaurantes tienen algún postre de chocolate. Las tiendas se llenan de chocolate en días especiales, como Halloween y San Valentín. ¡Y el chocolate tiene incluso propiedades saludables!

Contraargumento

Desarrollo: defensa del argumento

Algunos dicen que el helado de chocolate también presenta desventajas. Por ejemplo, puede manchar la ropa. Sin embargo, si te ocurriera a ti, ¿no te gustaría ver el maravilloso recuerdo de un postre helado de banana y chocolate con nueces la próxima vez que uses el pantalón que se manchó? No hay desventaja que no mejore cuando el delicioso sabor del chocolate se te derrite en la lengua.

Conclusión

Si el helado es genial y el chocolate es genial, ¿por qué no ponerlos juntos? El helado de chocolate es popular por una buena razón: es el mejor. El chocolate puede incluso ser bueno para la salud si se agrega a la dieta en pequeñas cantidades. Así que ya sabes: la próxima vez que el heladero, cuchara en mano, te pregunte qué sabor quieres, pídele chocolate.

Argumento expresado de otra manera

Boletos de salida: respuestas sugeridas

| PREGUNTA | RESPUESTA |
|--|--|
| Lección 5 | |
| Comenta uno o más efectos de la lección y defiende tu opinión con respecto a si fue positivo o negativo. Incluye evidencia textual en tu respuesta. | Las respuestas variarán. Por ejemplo, podrían decir que el descubrimiento del petróleo fue positivo porque ofreció nuevas oportunidades de trabajo (“Incluso los hombres sin la menor experiencia en perforaciones tenían la oportunidad de ganar dos o tres dólares diarios”), o bien que fue negativo porque causó problemas (malas condiciones laborales, contaminación de ríos y arroyos, atención médica insuficiente, etc.). |
| Lección 7 | |
| Comparte una de tus preguntas de investigación y explica de qué forma las fuentes que usaste o tus notas te ayudaron a recopilar la información relevante. | Las respuestas variarán. |
| Lección 8 | |
| Explica qué son las fuentes primarias y secundarias con tus propias palabras y da un ejemplo de cada una. | Las preguntas variarán. Por ejemplo, podrían decir que una fuente primaria da información de primera mano (p. ej., una entrada de diario), mientras que una fuente secundaria hace referencia a la información presentada en una fuente primaria (p. ej., una biografía). |

CLAVE DE RESPUESTAS DEL CUADERNO DE ACTIVIDADES

NOMBRE: _____
FECHA: _____

1.2 PÁGINA DE ACTIVIDADES

Vocabulario

alimentar, v. dar potencia o energía
carbón, s. sustancia química natural que forma parte de los seres vivos
combustible, s. sustancia que puede quemarse para generar energía
energía, s. potencia que se necesita para que una máquina funcione
petróleo, s. líquido que se encuentra en el interior de la Tierra y se extrae y procesa para crear distintos productos, como combustibles y plásticos
pozo petrolífero, s. hoyo que se cava en el suelo para extraer petróleo
valioso, adj. de mucho valor

Instrucciones: Completa cada oración con la palabra correcta.

El conductor del tren a vapor empezó a alimentar el motor con carbón para ir más rápido.

La gasolina es un combustible que todavía se usa mucho en la actualidad.

Algunos aparatos eléctricos, como las planchas, consumen mucha energía eléctrica.

Se descubrió en Texas un pozo petrolífero llamado Spindletop.

Cuando se descubrió el petróleo, se convirtió en un material muy valioso para la industria.

Grado 4 Cuaderno de actividades | Unidad de investigación 3

NOMBRE: _____
FECHA: _____

1.4 PÁGINA DE ACTIVIDADES

Organizador gráfico

Instrucciones:

- Con tu grupo, piensa en inventos de la vida diaria que necesitan combustible para funcionar. Escribe las ideas de tu grupo en el espacio de abajo.

Las respuestas variarán.

- Organiza las ideas por tipo de combustible. Vuelve a escribirlas en el recuadro de abajo, teniendo en cuenta la categoría de cada columna. Si es necesario, anota en la columna en blanco las ideas que corresponden a otro tipo de combustible que no esté en la lista.

| Combustibles fósiles (gasolina, aceite de calefacción, propano) | Pilas | Energía eólica | Energía solar | |
|---|-------|----------------|---------------|--|
| Las respuestas variarán. | | | | |

Grado 4 Cuaderno de actividades | Unidad de investigación 11

NOMBRE: _____
FECHA: _____

1.5 PÁGINA DE ACTIVIDADES

Lección 1: Pensar sobre el tema

Instrucciones: Teniendo en cuenta lo que aprendiste en esta lección, responde la siguiente pregunta con oraciones completas.

Menciona tres maneras importantes en que usas la energía a diario.

Las respuestas variarán, pero deberían ser oraciones completas con mayúscula inicial y punto final.

Grado 4 Cuaderno de actividades | Unidad de investigación 13

NOMBRE: _____
FECHA: _____

2.1 PÁGINA DE ACTIVIDADES

Tabla de T para tomar notas

La historia de los combustibles fósiles

| Idea principal | Detalles |
|---|--|
| Los combustibles fósiles | Las respuestas variarán, pero podrían mencionar: <ul style="list-style-type: none"> • carbón • petróleo • gas natural • Permanecieron bajo tierra durante mucho tiempo. • Tardaron millones de años en crearse. • Se queman para obtener energía. |
| El petróleo | Las respuestas variarán, pero podrían mencionar: <ul style="list-style-type: none"> • Se forma a partir de restos de seres vivos. • Tiene una gran cantidad de energía almacenada. • Se lo extrae y se lo refina. • Es fácil transportarlo. • Se usa para fabricar productos plásticos, generar energía y producir combustible. |
| La energía | Las respuestas variarán, pero podrían mencionar: <ul style="list-style-type: none"> • Almacenada en los combustibles fósiles. • Se usa para calefacción, cocción, transporte. |
| El futuro del petróleo y los combustibles fósiles | Las respuestas variarán, pero podrían mencionar: <ul style="list-style-type: none"> • No son renovables. • Son contaminantes. • Su extracción será muy difícil y costosa. |

Grado 4 Cuaderno de actividades | Unidad de investigación 15

NOMBRE: _____
FECHA: _____

2.2 PÁGINA DE ACTIVIDADES

Conectores de secuencia

| | | | |
|------------------|-----------------|------------|------------|
| en primer lugar | en tercer lugar | luego | por último |
| en segundo lugar | a continuación | finalmente | después |

Instrucciones:

Parte 1: vuelve a escribir los pasos del proceso mediante el cual se forma el petróleo y este se convierte en la energía que usamos. Comienza cada oración con una frase o palabra conectora del banco de palabras de arriba. Si necesitas ayuda, puedes consultar el texto *La historia de los combustibles fósiles* y las notas que tomaste en la tabla de T de la Página de actividades 2.1.

Las respuestas variarán, pero deberían incluir:

- una secuencia lógica de pasos,
- un conector del banco de palabras al comienzo de cada paso,
- conectores que siguen un orden lógico (por ejemplo, no puede usarse *después* para describir el primer paso).

Grado 4

Cuaderno de actividades | Unidad de investigación 17

Parte 2: trabaja con un compañero. Cambien el orden de las oraciones que escribieron en la parte 1 de esta actividad e intercámbienlas. ¿Puedes volver a ordenar las oraciones de tu compañero teniendo en cuenta las palabras y las frases conectoras?

Los estudiantes pueden escribir sus oraciones en esta página

y recortarlas o bien escribirlas en otro medio, como notas

autoadhesivas o tarjetas de fichero.

Una vez ordenadas, las oraciones deben seguir el orden

original que les dio el compañero del estudiante. Si no

coinciden, deben servir para corregir los errores que pudiera

haber cometido el compañero.

18 Unidad de investigación | Cuaderno de actividades

Grado 4

NOMBRE: _____
FECHA: _____

3.1 PÁGINA DE ACTIVIDADES

“Los comienzos del petróleo en los Estados Unidos”: preguntas de comprensión

- ¿Cómo se formó el petróleo?
Las respuestas variarán, pero deberían incluir evidencia específica de la sección “La formación del petróleo”.
- ¿Cómo se usaba el petróleo en el pasado?
Los estudiantes deberían incluir ejemplos de la sección “El petróleo en la historia”.
- En el siglo XIX, ¿cuál era el problema de usar aceite de ballena para encender lámparas?
Se usaba demasiado y comenzó a escasear, por lo que aumentó de precio. (“El petróleo en la historia”)
- ¿Quién fue Samuel Kier y qué hizo?
Fue un químico estadounidense que logró refinar el petróleo para obtener querosén. (“El petróleo en la historia”)
- ¿Cuáles eran los beneficios del querosén?
El querosén servía para alimentar las lámparas con menos humo y olor. Se usó como reemplazo del aceite de ballena. (“El petróleo en la historia”)
- Edwin Drake perforó un pozo petrolífero en 1859. ¿Por qué se perforaron muchos más pozos en todo el país a partir de ese momento?
Muchos empresarios querían ganar dinero porque el petróleo se refinaba para hacer querosén. (“Después del descubrimiento”)

Grado 4

Cuaderno de actividades | Unidad de investigación 19

- ¿Por qué Pattillo Higgins sospechó que encontraría petróleo en una pequeña colina en los alrededores de Beaumont, Texas?
Vio fugas de gas natural y sabía que el gas solía estar junto al petróleo en el subsuelo. (“La colina de Spindletop”)
- ¿Qué hizo Higgins cuando se quedó sin dinero? ¿Quiénes lo ayudaron?
Publicó un anuncio en busca de un inversor. Lo ayudaron los empresarios Guffrey y Galey. (“La colina de Spindletop”)
- ¿Por qué nadie había podido excavar pozos de más de 400 pies en Spindletop?
El terreno era arenoso, y el escoplo que se usaba para buscar petróleo solo funcionaba en áreas rocosas y duras. (“La colina de Spindletop”)
- ¿Qué hicieron los hermanos Hamill para excavar pozos más profundos?
Usaron una herramienta nueva, el taladro rotatorio, para excavar pozos de más de 1,200 pies. (“La colina de Spindletop”)

20 Unidad de investigación | Cuaderno de actividades

Grado 4

NOMBRE: _____

FECHA: _____

3.1 PÁGINA DE ACTIVIDADES
CONTINUACIÓN

Vuelve a contar lo que ocurrió en Spindletop, según la lectura de hoy. Coloca los eventos en la línea de tiempo de abajo.

Higgins compra la tierra.

página n.°

Las respuestas variarán, pero deben presentar una secuencia correcta.

Grado 4 Cuaderno de actividades | Unidad de investigación 21

NOMBRE: _____

FECHA: _____

3.2 PÁGINA DE ACTIVIDADES

Plantear un argumento

Ejemplo:

Afirmo que el tiempo en California es mucho mejor que el tiempo en Nueva York porque no es tan extremo.

Instrucciones: Plantea dos argumentos sobre los eventos “El pozo de Spindletop”. Fundamenta tu argumento con evidencia del texto.

1. Afirmo que _____

porque _____

Las respuestas variarán, pero deberían incluir un argumento basado en una opinión y fundamentado con detalles.

2. Afirmo que _____

porque _____

Grado 4 Cuaderno de actividades | Unidad de investigación 23

NOMBRE: _____

FECHA: _____

4.1 PÁGINA DE ACTIVIDADES

“Un nuevo combustible”

Instrucciones: Lee “Un nuevo combustible” y considera los desafíos que enfrentó la nueva industria del petróleo. En la tabla de abajo, anota cómo ocurrieron distintos problemas y cómo los resolvieron. Si necesitas ayuda, mira el ejemplo.

| Problema | | Solución |
|---|--|--|
| Causa | Efecto | Resolución |
| Salió un enorme chorro de petróleo del suelo. | El petróleo inundó el lugar y generó condiciones peligrosas. | Los trabajadores crearon un sistema de tubos y válvulas para cortar el chorro. |
| | | |

Pensar sobre el tema

Después de que se descubrió tanto petróleo en Spindletop, ¿cómo cambió la vida diaria de la gente de todo el país?

Las respuestas variarán, pero deberían incluir información sobre el transporte.

Grado 4 Cuaderno de actividades | Unidad de investigación 25

NOMBRE: _____

FECHA: _____

4.3 PÁGINA DE ACTIVIDADES

Rotula el ensayo de opinión

Instrucciones: Lee este ensayo de opinión. Rotula cada párrafo con el nombre de las partes de un ensayo de opinión. Usa como ayuda el modelo de la Página de actividades 4.2.

Introducción Comprar una mascota es una decisión importante. Elegir el tipo de animal que queremos es una decisión fácil. Los perros son las mejores mascotas para cualquiera que desee un animal compañero.

Argumento

Párrafos centrales Hay perros de muchos tamaños, formas y personalidades. Hay un perro especial para cada persona. Los perros no solo nos dan amor y compañía sin límites, sino que además son divertidos. Pueden aprender todo tipo de trucos y piruetas. Tener un perro también es saludable, porque hacemos ejercicio cada vez que necesitamos sacarlo a pasear.

Contraargumentos Muchos padres creen que el perro no es una buena opción de mascota. Dicen que es demasiado grande. Pero les tengo una buena noticia. Los perros de algunas razas son tan pequeños que caben en un bolso. Otra preocupación son las alergias. Hay razas de perro con un pelo especial, que es muy bueno para las personas alérgicas al pelaje de otras mascotas, como los gatos.

Argumento expresado de otra manera

Conclusión Si quieres ser feliz y mantenerte sano, consíguete un perro. Harás muchas caminatas y recibirás toneladas de mimos todos los días. Los perros son las mejores mascotas del mundo.

Grado 4 Cuaderno de actividades | Unidad de investigación 29

NOMBRE: _____
FECHA: _____

8.1 PÁGINA DE ACTIVIDADES

Innovadores de energía

Comparar los trabajadores de Spindletop con los innovadores de energía de la actualidad

1. Responde cada pregunta en las dos columnas. No olvides fundamentar tu respuesta.

| | Trabajadores de Spindletop | Trabajadores de la actualidad |
|--|---|-------------------------------|
| ¿Dónde trabajan? | | |
| De dónde extraen la energía | Las respuestas variarán, pero deberían estar fundamentadas con información del texto. | |
| ¿Cuáles son los peligros de trabajar cerca de un pozo petrolífero? | | |

2. ¿Qué otra cosa aprendiste sobre los innovadores de energía de la actualidad? Comenta por lo menos tres datos más. Utiliza tus notas como apoyo para responder la pregunta.

- _____
- _____
- _____

Grado 4

Cuaderno de actividades | Unidad de Investigación 33

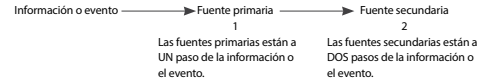
NOMBRE: _____
FECHA: _____

8.2 PÁGINA DE ACTIVIDADES

Fuentes primarias y secundarias

Cuando los investigadores reúnen información, muchas veces consultan fuentes primarias. Una fuente primaria es una persona que sabe sobre un tema de primera mano. Son expertos en una materia o testigos de un evento. Estas fuentes son útiles porque son muy precisas.

Las fuentes secundarias se crean con información de una fuente primaria, como los libros y artículos. Estas fuentes son útiles porque son fáciles de encontrar.



Práctica

Encierra el término correcto para indicar si una fuente es primaria o secundaria.

| | |
|-----------------------|-------------------------------------|
| Enciclopedia | Fuente primaria / Fuente secundaria |
| Blog | Fuente primaria / Fuente secundaria |
| Sitio web de noticias | Fuente primaria / Fuente secundaria |
| Entrada de diario | Fuente primaria / Fuente secundaria |
| Entrevista | Fuente primaria / Fuente secundaria |
| Fotografía | Fuente primaria / Fuente secundaria |

¡Inténtalo!

Un método de reunir información de fuentes primarias es hacer entrevistas. Piensa en alguna persona que sepa sobre el tema que estás investigando. Escribe las preguntas de la entrevista a continuación.

1. _____
2. _____
3. _____

Grado 4

Cuaderno de actividades | Unidad de Investigación 35

NOMBRE: _____
FECHA: _____

10.1 PÁGINA DE ACTIVIDADES

“Generar energía a partir del viento”

Instrucciones: Después de leer “Generar energía a partir del viento”, completa la siguiente tabla y responde la pregunta.

| Problema | | Solución | |
|---|---|--|--|
| Causa | Efecto | Argumento | Contraargumento |
| <ul style="list-style-type: none"> • Se usan grandes cantidades de combustibles fósiles para producir energía. • Se prefirió usar combustibles fósiles. | <ul style="list-style-type: none"> • Este recurso se puede agotar. | <ul style="list-style-type: none"> • Se podría generar energía a partir del viento. | <ul style="list-style-type: none"> • Construir un parque eólico es costoso. • Las turbinas pueden matar animales y dañar los océanos. • El viento no es constante. • Se necesitan grandes extensiones de tierra. • Las turbinas son ruidosas. |

¿A qué público va dirigido “Generar energía a partir del viento”? ¿Cómo lo sabes?

Grado 4

Cuaderno de actividades | Unidad de Investigación 45

NOMBRE: _____
FECHA: _____

12.1 PÁGINA DE ACTIVIDADES

“¿Energía limpia? Está en el aire”

Instrucciones: Usa la siguiente tabla de T para tomar notas mientras lees “¿Energía limpia? Está en el aire”.

| Idea principal | Detalles |
|----------------|----------|
| | |

Hazte esta pregunta:

¿La información de este artículo apoya el argumento de tu ensayo o es un contraargumento de tu ensayo? ¿Por qué?

Las respuestas variarán, pero deberían estar fundamentadas con evidencia textual.

Grado 4

Cuaderno de actividades | Unidad de Investigación 55

NOMBRE: _____
FECHA: _____

13.1 PÁGINA DE ACTIVIDADES

“Electricidad en una ciudad de Texas”: actividad de análisis

Instrucciones: Responde las siguientes preguntas sobre el artículo “Electricidad en una ciudad de Texas”. Recuerda apoyar tu respuesta con detalles del texto.

1. ¿Cuál es la idea principal o el argumento que defiende el artículo?

Denton considera importante empezar a obtener energía de fuentes renovables.

2. ¿Qué cambios se pusieron en práctica en Denton?

Comenzó a recibir el 40 por ciento de su electricidad de una planta eólica; invirtió en “motores alternativos” para proporcionar la electricidad demandada; fijó la meta de obtener el 70 por ciento de su energía de fuentes renovables.

3. ¿Los cambios tuvieron el impacto que se esperaba? ¿Por qué?

Las respuestas variarán, pero deberían estar fundamentadas con evidencia del texto.

4. ¿En qué se parecen y se diferencian los intentos de cambio de Denton de los de la isla de Eigg? Explica.

Las respuestas variarán, pero deberían incluir evidencia de apoyo de LOS DOS textos.

Grado 4

Cuaderno de actividades | Unidad de investigación 59

NOMBRE: _____
FECHA: _____

14.1 PÁGINA DE ACTIVIDADES

El niño que domó el viento

Instrucciones: Explora los desafíos que tuvo que enfrentar William en su comunidad. Completa la siguiente tabla respondiendo las preguntas de los recuadros.

| | |
|---|--|
| Problema: ¿Qué problema enfrenta la comunidad? | |
| sequía | |
| Causa: ¿Qué causó este problema? | Efecto: ¿Qué efectos tuvo esto en la comunidad? |
| sequía | escasez de comida |
| Argumento: ¿Qué cree William que solucionará el problema? | ¿Qué desafíos tuvo que enfrentar? |
| Generar su propia energía con un molino. | <ul style="list-style-type: none">• encontrar materiales• aprender a construir el molino• desconfianza de la comunidad |
| Solución: ¿Cómo se resolvió el problema? | |
| William persevera y aprende por su cuenta a construir el molino. Recibió ayuda de amigos y familiares. | |
| Para pensar: ¿Cómo funciona una turbina de viento? ¿Hay turbinas de viento donde vives? ¡Aplica lo que has aprendido para averiguarlo! | |
| Las respuestas variarán. | |

Grado 4

Cuaderno de actividades | Unidad de investigación 63

Core Knowledge Language Arts

Amplify

General Manager K-8 Humanities and SVP, Product

Alexandra Clarke

Chief Academic Officer, Elementary Humanities

Susan Lambert

Content and Editorial

Elizabeth Wade, PhD, Executive Director,
Elementary Language Arts Content

Patricia Erno, Associate Director, Elementary ELA Instruction

Maria Oralia Martinez, Associate Director, Spanish Language Arts

Baria Jennings, EdD, Senior Content Developer

Sean McBride, Content and Instructional Specialist

Christina Cox, Managing Editor

Product and Project Management

Ayala Falk, Director, Business and Product Strategy,
K-8 Language Arts

Amber McWilliams, Senior Product Manager

Elisabeth Hartman, Associate Product Manager

Catherine Alexander, Senior Project Manager, Spanish Language Arts

LaShon Ormond, SVP, Strategic Initiatives

Leslie Johnson, Associate Director, K-8 Language Arts

Thea Aguiar, Director of Strategic Projects, K-5 Language Arts

Zara Chaudhury, Project Manager, K-8 Language Arts

Design and Production

Tory Novikova, Senior Product Design Director

Erin O'Donnell, Senior Product Design Manager

Other Contributors

Patricia Beam, Bill Cheng, Ken Harney, Molly Hensley, David Herubin, Sara Hunt, Kristen Kirchner, James Mendez-Hodes, Christopher Miller, Diana Projansky, Todd Rawson, Jennifer Skelley, Julia Sverchuk, Elizabeth Thiers, Amanda Tolentino, Paige Womack

Contributors

Content and Editorial

Sarah Cloos

Laia Cortes

Jayana Desai

Angela Donnelly

Claire Dorfman

Ana Mercedes Falcón

Rebecca Figueroa

Rachel Fisher

Nick García

Sandra de Gennaro

Patricia Infanzón-
Rodríguez

Seamus Kirst

Michelle Koral

Jorge Limon

Jacqueline Ovalle

Raj Parameswaran

Sofía Pereson

Lilia Perez

Sheri Pineault

Megan Reasor

Marisol Rodriguez

Jessica Roodvoets

Lyna Ward

Product and Project Management

Stephanie Koleda

Zoe Seibel

Tamara Morris

Art, Design, and Production

Nanyamka Anderson

Raghav Arumugan

Dani Aviles

Olioli Buika

Sherry Choi

Stuart Dalgo

Edel Ferri

Pedro Ferreira

Nicole Galuszka

Parker-Nia Gordon

Isabel Hetrick

Ian Horst

Ashna Kapadia

Jagriti Khirwar

Julie Kim

Susan Licalsi

Lisa McGarry

Emily Mendoza

Marguerite Oerlemans

Lucas De Oliveira

Tara Pajouhesh

Jackie Pierson

Dominique Ramsey

Darby Raymond-
Overstreet

Max Reinhardsen

Mia Saine

Nicole Stahl

Flore Thevoux

Jeanne Thornton

Amy Xu

Jules Zuckerberg

Core Knowledge Language Arts

Core Knowledge Foundation

Series Editor-in-Chief

E. D. Hirsch Jr.

President

Linda Bevilacqua

Editorial Staff

Mick Anderson
Robin Blackshire
Laura Drummond
Emma Earnst
Lucinda Ewing
Sara Hunt
Rosie McCormick
Cynthia Peng
Liz Pettit
Tonya Ronayne
Deborah Samley
Kate Stephenson
Elizabeth Wafler
James Walsh
Sarah Zelinke

Design and Graphics Staff

Kelsie Harman
Liz Loewenstein
Bridget Moriarty
Lauren Pack

Consulting Project Management Services

ScribeConcepts.com

Additional Consulting Services

Erin Kist
Carolyn Pinkerton
Scott Ritchie
Kelina Summers

Acknowledgments

These materials are the result of the work, advice, and encouragement of numerous individuals over many years. Some of those singled out here already know the depth of our gratitude; others may be surprised to find themselves thanked publicly for help they gave quietly and generously for the sake of the enterprise alone. To helpers named and unnamed we are deeply grateful.

Contributors to Earlier Versions of These Materials

Susan B. Albaugh, Kazuko Ashizawa, Kim Berrall, Ang Blanchette, Nancy Braier, Maggie Buchanan, Paula Coyner, Kathryn M. Cummings, Michelle De Groot, Michael Donegan, Diana Espinal, Mary E. Forbes, Michael L. Ford, Sue Fulton, Carolyn Gosse, Dorrit Green, Liza Greene, Ted Hirsch, Danielle Knecht, James K. Lee, Matt Leech, Diane Henry Leipzig, Robin Luecke, Martha G. Mack, Liana Mahoney, Isabel McLean, Steve Morrison, Juliane K. Munson, Elizabeth B. Rasmussen, Ellen Sadler, Rachael L. Shaw, Sivan B. Sherman, Diane Auger Smith, Laura Tortorelli, Khara Turnbull, Miriam E. Vidaver, Michelle L. Warner, Catherine S. Whittington, Jeannette A. Williams.

We would like to extend special recognition to Program Directors Matthew Davis and Souzanne Wright, who were instrumental in the early development of this program.

Schools

We are truly grateful to the teachers, students, and administrators of the following schools for their willingness to field-test these materials and for their invaluable advice: Capitol View Elementary, Challenge Foundation Academy (IN), Community Academy Public Charter School, Lake Lure Classical Academy, Lepanto Elementary School, New Holland Core Knowledge Academy, Paramount School of Excellence, Pioneer Challenge Foundation Academy, PS 26R (the Carteret School), PS 30X (Wilton School), PS 50X (Clara Barton School), PS 96Q, PS 102X (Joseph O. Loretan), PS 104Q (the Bays Water), PS 214K (Michael Friedsam), PS 223Q (Lyndon B. Johnson School), PS 308K (Clara Cardwell), PS 333Q (Goldie Maple Academy), Sequoyah Elementary School, South Shore Charter Public School, Spartanburg Charter School, Steed Elementary School, Thomas Jefferson Classical Academy, Three Oaks Elementary, West Manor Elementary.

And a special thanks to the Pilot Coordinators, Anita Henderson, Yasmin Lugo-Hernandez, and Susan Smith, whose suggestions and day-to-day support to teachers using these materials in their classrooms were critical.

Credits

Every effort has been taken to trace and acknowledge copyrights. The editors tender their apologies for any accidental infringement where copyright has proved untraceable. They would be pleased to insert the appropriate acknowledgment in any subsequent edition of this publication. Trademarks and trade names are shown in this publication for illustrative purposes only and are the property of their respective owners. The references to trademarks and trade names given herein do not affect their validity.

All photographs are used under license from Shutterstock, Inc. unless otherwise noted.

Illustrator and Image Sources

Cover: G B Hart/Shutterstock.com; Domain Icon: Raghav Arumugan, 89stocker/Shutterstock.com, Eduard Radu/Shutterstock.com; 1A-1: Raghav Arumugan, Herry cai neng/Shutterstock.com; 1A-2: Raghav Arumugan, Bardocz Peter/Shutterstock.com, Federico Rostagno/Shutterstock.com, rusvideo/Shutterstock.com, Africa Studio/Shutterstock.com, Lukas Gojda/Shutterstock.com; 1A-3: Raghav Arumugan, Alex Stemmer/Shutterstock.com; 1A-4: Raghav Arumugan, Tomas Simkus/Shutterstock.com, Mario Santos/Shutterstock.com; 1A-5: Raghav Arumugan, 89stocker/Shutterstock.com, Eduard Radu/Shutterstock.com; 1A-6: Raghav Arumugan, "The Lucas Gusher at Spindletop Hill, South of Beaumont, Texas, United States" by John Trost/American Petroleum Institute. Public Domain via Wikimedia Commons, Radiokafka/Shutterstock.com; 1A-7: G B Hart/Shutterstock.com 1A-8: Raghav Arumugan, G B Hart/Shutterstock.com; 1A-9: Raghav Arumugan, Ms.Lotus Bua/Shutterstock.com; 3A-1: Raghav Arumugan, (oil well): Library of Congress, Prints & Photographs Division [LC-USZ62-11724]; 4A-1: Raghav Arumugan, (car): Library of Congress, Prints & Photographs Division [LC-USZ62-39607]; 5A-1: Raghav Arumugan, (wind turbines): G B Hart/Shutterstock.com; 6A-1: Olioli Buika, (lightbulb) sarayut_sy/Shutterstock.com; 6A-2: Olioli Buika, (magnifying glass) Thitikorn Suksao/Shutterstock.com, (grass) Ruslan Ivantsov/Shutterstock.com; 6A-3: Olioli Buika, (solar roof panels) only_kim/Shutterstock.com; 6A-4: Olioli Buika, (3-D printed card) LuYago/Shutterstock.com; 7A-1: Olioli Buika, (wave) shutterstock_1168139095; 7A-2: Olioli Buika, (coral reef) shutterstock_1521529157; 7A-3: Olioli Buika, (ocean floor) shutterstock_100175357; 7A-4: Olioli Buika, (tidal generators) shutterstock_275145938; 7A-5: Olioli Buika, (dam) shutterstock_1476765440; 7A-6: Olioli Buika, (beach) shutterstock_412212805; 8A-1: Raghav Arumugan, (Spindletop gusher): Library of Congress, The Bernier Publ. Co., N.Y., Prints & Photographs Division [LC-USZ62-4723]

Amplify Caminos

Español

ISBN: 978-1-63948-543-7



9 781639 485437