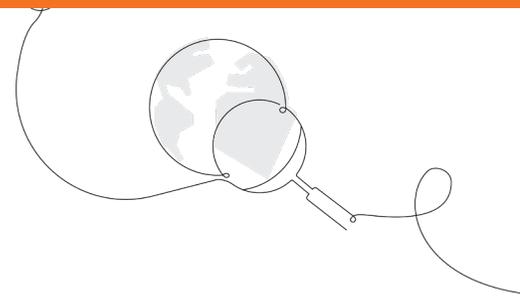


Grade 4 Classroom Slides sampler



Meet your new hands-free TG in Spanish!

Science time just got a whole lot easier. With our new Classroom Slides, you can put down the Teacher's Guide and focus on what matters most—your students. Plus, with Classroom Slides, lesson prep is as quick as a click!

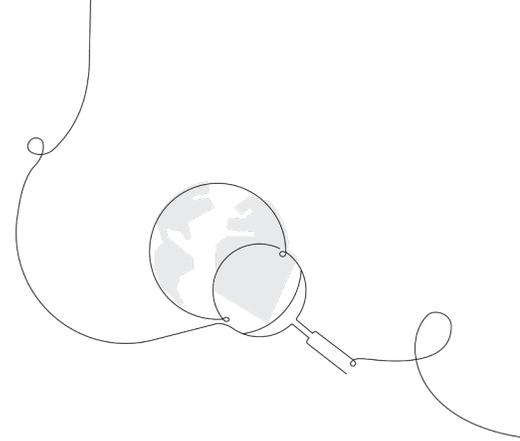
Classroom Slides are:

- **Available offline**, which means no more sweating unreliable internet connections.
- **Streamlined for easy lesson delivery**, including lesson visuals, activity instructions and transitions, animations, investigation setup videos, technology support, and more.
- **Fully editable**, allowing you to incorporate your own flavor, flair, and favorite resources, such as Mystery Science.

This sampler includes slides from one lesson from the Animal and Plant Defenses unit.

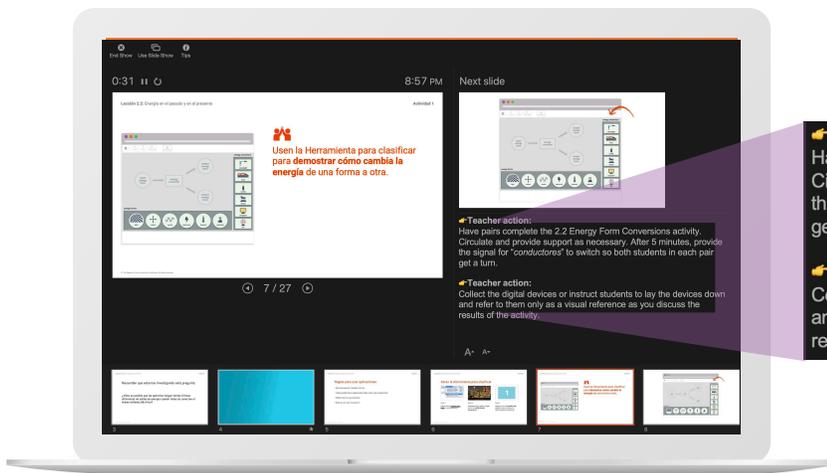


Presenter view



When using presenter view you can:

- **Project the student-facing content** and
- **View your teacher notes**, including teacher talk, teacher actions, and potential student responses and
- **Preview the next slide.**



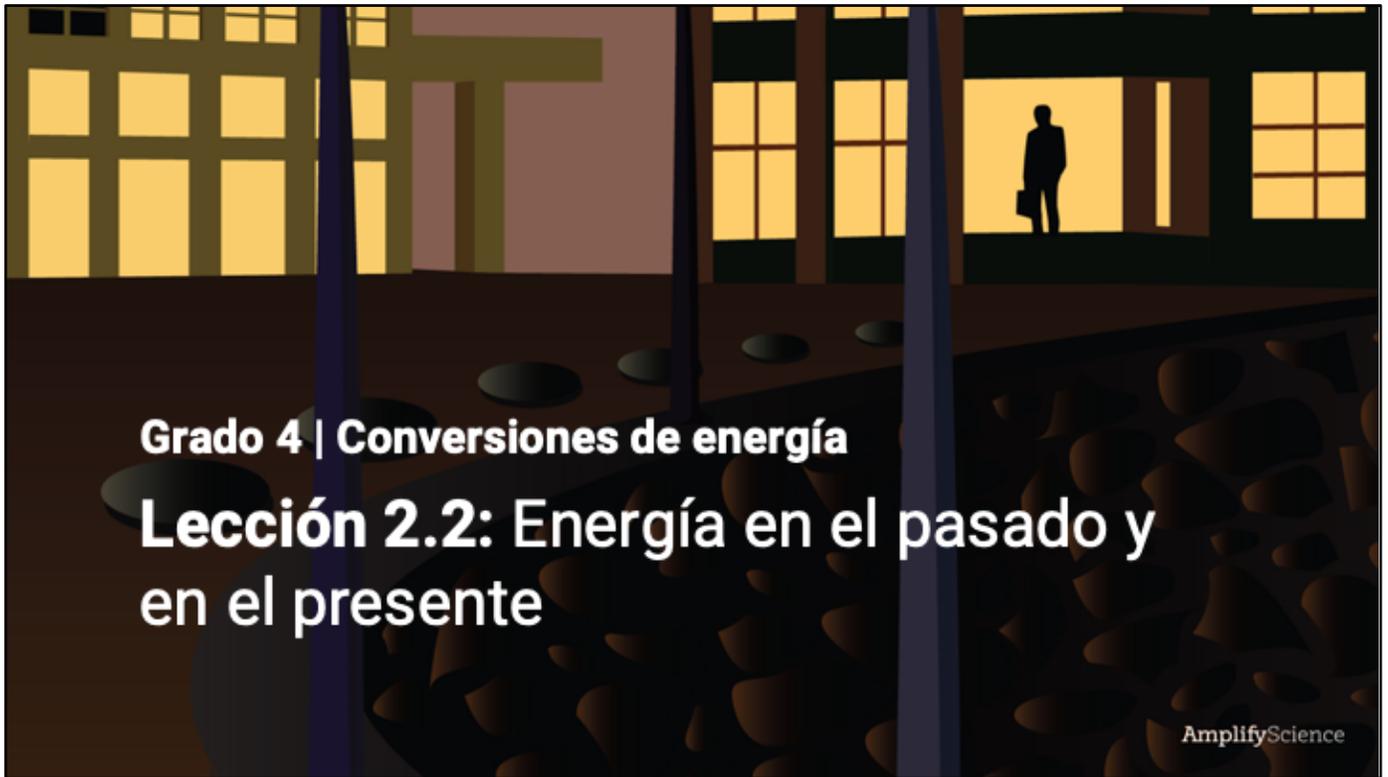
👉 **Teacher action:**
Have pairs complete the 2.2 Energy Form Conversions activity. Circulate and provide support as necessary. After 5 minutes, provide the signal for “conductores” to switch so both students in each pair get a turn.

👉 **Teacher action:**
Collect the digital devices or instruct students to lay the devices down and refer to them only as a visual reference as you discuss the results of the activity.

Teacher view



Student view



Lesson purpose: To help students come to a deeper understanding of the role of electrical devices within the electrical system

Please refer to this lesson's Materials & Preparation section in the digital Teacher's Guide or the Print Teacher's Guide for information about preparing to teach this lesson, including any applicable safety notes. Below are links to resources used in this lesson.

[Energy Conversions Investigation Notebook](#)
[2.2 Energy Form Conversions](#)
[Energy Past and Present](#)

Actividad 1

Usar la Herramienta para
clasificar de *Energy*
Conversions



Recuerden que estamos investigando esta pregunta:

¿Cómo es posible que los aparatos tengan tantas formas diferentes de salida de energía cuando todos se conectan al mismo sistema eléctrico?



Teacher action:

Point out the *Pregunta de investigación* written on the board.



Suggested teacher talk:

Investigamos usando la Simulación y leyendo las páginas del libro de referencia, y logramos una nueva comprensión de la función de los aparatos eléctricos. Hoy continuaremos reuniendo evidencia para responder esta pregunta.



Suggested teacher talk:

Comenzaremos por usar una herramienta digital para clasificar digital para demostrar cómo la energía cambia de una forma a otra.



Reglas para usar aplicaciones

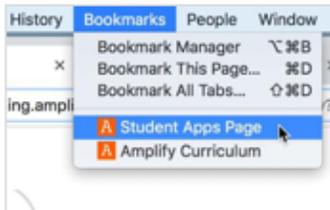
- Solo una persona “maneja” a la vez.
- Todos pueden hacer sugerencias sobre cómo usar la aplicación.
- Hablen sobre lo que observan.
- Roten en el rol de “conductor”.



Teacher action:

Inform students that they will be working in pairs. Briefly review the guidelines for sharing devices. Remind students that the partner who isn't “*maneja*” should be thinking about what the “*conductor*” is doing and providing respectful support and feedback as needed.

Abran la Herramienta para clasificar



Paso 1

Hagan clic en **Student Apps Page** en sus *bookmarks*.



Paso 2

Desplacen hacia abajo y hagan clic en la **unidad Energy Conversions**.

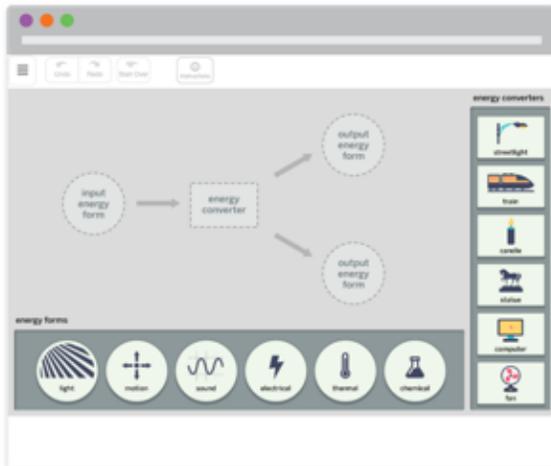


Paso 3

Hagan clic en el **recuadro azul con un 1** para acceder a la Herramienta para clasificar.

👉 Teacher action:

Distribute one digital device to each pair of students and have them go to 2.2 Energy Form Conversions (the first activity under Science Practice Tools).



Usen la Herramienta para clasificar para **demostrar cómo cambia la energía** de una forma a otra.

 **Teacher action:**

Have pairs complete the 2.2 Energy Form Conversions activity. Circulate and provide support as necessary. After 5 minutes, provide the signal for “*conductores*” to switch so both students in each pair get a turn.

 **Teacher action:**

Collect the digital devices or instruct students to lay the devices down and refer to them only as a visual reference as you discuss the results of the activity.



👉 Teacher action:

Go over each item under “energy converters” and invite students to share which energy forms they chose as inputs and outputs for each.

💬 Ask students:

¿Qué objetos fueron convertidores? ¿Qué hace un convertidor?

👧 Students may respond:

Convertidores fueron: *streetlight; train; candle; computer; fan*. Un convertidor cambia una forma de energía en otra.

💬 Ask students:

¿Hubo algún objeto que no fue convertidor? ¿Por qué ese objeto no es considerado un convertidor?

👧 Students may respond:

Statue. Una estatua no se mueve ni cambia.

👉 Teacher action:

Gather the digital devices if you have not yet done so.

Actividad 2

Presentar Energía en el pasado y en el presente





Este libro nos ayudará a responder la **Pregunta de investigación:** *¿Cómo es posible que los aparatos tengan tantas formas diferentes de salida de energía cuando todos se conectan al mismo sistema eléctrico?*

👉 Teacher action:

Hold up a copy of *Energía en el pasado y en el presente*. Distribute one copy of the book to each pair of students.

Contenido

Aparatos para todo	4
La vida antes de los aparatos eléctricos	5
Mantenerse frescos: en la actualidad y en el antiguo Egipto	6
Lámparas: en la actualidad y en la antigua Jerusalén	8
Baños calientes: en la actualidad y en la antigua Roma	10
Viajar por la ciudad: en la actualidad y en el antiguo México	12
Alarmas contra incendio: en la actualidad y en el antiguo Japón	14
Cocinar: en la actualidad y en la antigua India	16
Lecciones del pasado	18
Glosario	20

3

Vayan a la página 3 y revisen la tabla de contenidos.



Basándose en lo que leyeron en la tabla de contenidos, ¿de qué piensan que tratará el libro?

**Teacher action:**

Call on a few students to share their predictions.

**Suggested teacher talk:**

Mientras leemos, aprenderemos mucha información sobre el uso de energía desde la antigüedad hasta hoy.



Aparatos para todo

Todos los días, usamos **energía eléctrica** para hacer funcionar muchísimos aparatos diferentes: teléfonos, luces, computadoras, televisiones, estufas, reproductores de música, secadoras y más. Todos estos aparatos **convierten** la energía eléctrica en otras **formas de energía**, como **energía de la luz**, **energía sonora**, **energía del movimiento** y **energía térmica**.

4

La vida antes de los aparatos eléctricos

Imagina una época antes de que se inventaran los **aparatos eléctricos**. ¿Cómo era la vida cotidiana en el pasado, sin todos estos aparatos? ¿Cómo hacía la gente todas las cosas para las cuales usamos energía eléctrica en la actualidad?

5

© The Regents of the University of California. All rights reserved.

👉 Teacher action:

Read pages 4–5 out loud.

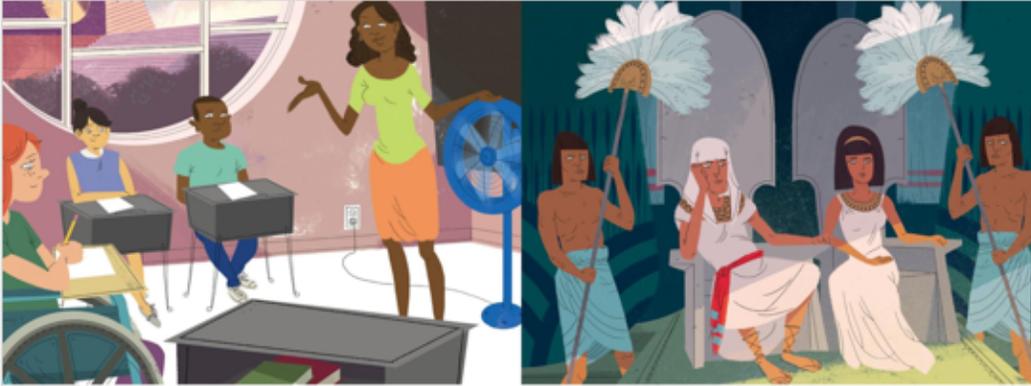
Book reference:

Aparatos para todo

*Todos los días, usamos **energía eléctrica** para hacer funcionar muchísimos aparatos diferentes: teléfonos, luces, computadoras, televisiones, estufas, reproductores de música, secadoras y más. Todos estos aparatos **convierten** la energía eléctrica en otras **formas de energía**, como **energía de la luz**, **energía sonora**, **energía del movimiento** y **energía térmica**.*

La vida antes de los aparatos eléctricos

*Imagina una época antes de que se inventaran los **aparatos eléctricos**. ¿Cómo era la vida cotidiana en el pasado, sin todos estos aparatos? ¿Cómo hacía la gente todas las cosas para las cuales usamos energía eléctrica en la actualidad?*



Mantenerse frescos en la actualidad

Las personas tienden a usar más energía eléctrica en los días cálidos que en los días fríos. Para mantenerse fresca cuando hace calor, la gente usa ventiladores y acondicionadores de aire eléctricos. Estos aparatos usan mucha energía eléctrica.

Así funciona un ventilador eléctrico: Los cables **transfieren** energía eléctrica desde una planta de energía hasta el ventilador en tu casa. El ventilador convierte la energía eléctrica en la energía del movimiento de las aspas giratorias. Las aspas giratorias del ventilador transfieren la energía del movimiento al aire, creando una brisa que refresca tu piel.

6

Mantenerse frescos en el antiguo Egipto

Los reyes y las reinas en el antiguo Egipto también usaban ventiladores para mantenerse frescos. Sin embargo, esos ventiladores no eran eléctricos sino abanicos de mano. Para crear una brisa fresca, un sirviente movía un abanico de plumas de arriba abajo. Una parte de la energía del movimiento se transfería de los brazos del sirviente al abanico y del abanico al aire. Desafortunadamente, la brisa del abanico solamente refrescaba al rey o a la reina. El sirviente permanecía acalorado.

7

© The Regents of the University of California. All rights reserved.

👉 Teacher action:

Read pages 6–7 out loud.



Suggested teacher talk:

Acabamos de leer que la energía eléctrica se puede convertir en energía del movimiento. Mientras leen, piensen en las maneras en que la energía es convertida de una forma a otra, y cómo esto era diferente en el pasado de lo que es hoy en día.

Book reference:

Mantenerse frescos en la actualidad

Las personas tienden a usar más energía eléctrica en los días cálidos que en los días fríos. Para mantenerse fresca cuando hace calor, la gente usa ventiladores y acondicionadores de aire eléctricos. Estos aparatos usan mucha energía eléctrica.

*Así funciona un ventilador eléctrico: Los cables **transfieren** energía eléctrica desde una planta de energía hasta el ventilador en tu casa. El ventilador convierte la energía eléctrica en la energía del movimiento de las aspas giratorias. Las aspas giratorias del ventilador transfieren la energía del movimiento al aire, creando una brisa que refresca tu piel.*

Mantenerse frescos en el antiguo Egipto

Los reyes y las reinas en el antiguo Egipto también usaban ventiladores para mantenerse frescos. Sin embargo, esos ventiladores no eran eléctricos sino abanicos de mano. Para crear una brisa fresca, un sirviente movía un abanico de plumas de arriba abajo. Una parte de la energía del movimiento se transfería de los brazos del sirviente al abanico y del abanico al aire. Desafortunadamente, la brisa del abanico solamente refrescaba al rey o a la reina. El sirviente permanecía acalorado.

Actividad 3

Lectura: Energía en el pasado y en el presente





Mientras leen el libro, recuerden **sintetizar**: hacer conexiones con otras cosas que han aprendido sobre convertir la energía.

 **Teacher action:**

Circulate and provide support as needed while students read.

 **Teacher action:**

When students have had a few minutes to read a few pages of the text, have them pause to synthesize ideas. Ask students to think about a new understanding they have come to so far. Encourage partners to share these new ideas with one another, then continue reading.

Actividad 4

Sintetizar ideas del libro





¿Quién quisiera **compartir algo nuevo** que llegó a comprender durante su lectura?



Students may respond:

(Accept all responses)



Ask students:

¿Quisiera alguien compartir una conversión de energía del pasado que le pareció sorprendente o interesante?



Students may respond:

(Accept all responses)

Nombre: _____ Fecha: _____

Sintetizar ideas acerca de la conversión de energía

1. Lee la pregunta siguiente. A medida que lees *Energía en el pasado y en el presente*, busca ideas en el texto que te ayuden a responder la pregunta.
2. Apunta ideas del texto en los cuadros seguidos. Incluye números de página.
3. Luego, con tu clase, conecta las ideas para responder la pregunta. En el cuadro debajo de la flecha, escribe algo nuevo que comprendes.

Pregunta: ¿Cómo es posible que los aparatos tengan tantas formas diferentes de salida de energía cuando todos se conectan al mismo sistema eléctrico?

Idea:
Página:
↓
Algo nuevo que comprendo:

28 Conversiones de energía—Lección 2.2
© 2014 The Regents of the University of California. All rights reserved.

Abran sus cuadernos en la página 28.

Para ayudarnos a sintetizar información de diferentes partes del libro, vamos a usar el organizador gráfico.

 **Teacher action:**

Read the directions with students. Point out that this graphic organizer is similar to one they have used before to help them synthesize information.



Mantenerse frescos en la actualidad

Las personas tienden a usar más energía eléctrica en los días cálidos que en los días fríos. Para mantenerse fresca cuando hace calor, la gente usa ventiladores y acondicionadores de aire eléctricos. Estos aparatos usan mucha energía eléctrica.

Así funciona un ventilador eléctrico: Los cables **transfieren** energía eléctrica desde una planta de energía hasta el ventilador en tu casa. El ventilador convierte la energía eléctrica en la energía del movimiento de las aspas giratorias. Las aspas giratorias del ventilador transfieren la energía del movimiento al aire, creando una brisa que refresca tu piel.

6

© The Regents of the University of California. All rights reserved.

Leamos esta página de nuevo y veamos si podemos encontrar algunas ideas que nos ayuden a **responder nuestra pregunta sobre los aparatos eléctricos.**

👉 Teacher action:

Read page 6 aloud again and model locating ideas to record in the *Cuaderno de investigación*.

💬 Suggested teacher talk:

El texto en la página 6 afirma: "El ventilador convierte la energía eléctrica en la energía del movimiento de las aspas giratorias".

💬 Suggested teacher talk:

Recuerden que nuestra Pregunta de investigación trata sobre aparatos que están conectados al sistema eléctrico, y esta idea es sobre un ventilador que convierte la energía eléctrica en otra forma de energía. Pienso que este ejemplo ayudará a responder la pregunta, así que apuntaré una nota sobre esta idea.

Book reference:

Mantenerse frescos en la actualidad

Las personas tienden a usar más energía eléctrica en los días cálidos que en los días fríos. Para mantenerse fresca cuando hace calor, la gente usa ventiladores y acondicionadores de aire eléctricos. Estos aparatos usan mucha energía eléctrica.

*Así funciona un ventilador eléctrico: Los cables **transfieren** energía*

eléctrica desde una planta de energía hasta el ventilador en tu casa. El ventilador convierte la energía eléctrica en la energía del movimiento de las aspas giratorias. Las aspas giratorias del ventilador transfieren la energía del movimiento al aire, creando una brisa que refresca tu piel.

Nombre: _____ Fecha: _____

Sintetizar ideas acerca de la conversión de energía

1. Lee la pregunta siguiente. A medida que lees *Energía en el pasado y en el presente*, busca ideas en el texto que te ayuden a responder la pregunta.
2. Apunta ideas del texto en los cuadros seguidos. Incluye números de página.
3. Luego, con tu clase, conecta las ideas para responder la pregunta. En el cuadro debajo de la flecha, escribe algo nuevo que comprendes.

Pregunta: ¿Cómo es posible que los aparatos tengan tantas formas diferentes de salida de energía cuando todos se conectan al mismo sistema eléctrico?

Idea:	los ventiladores convierten energía eléctrica en energía del movimiento
Página:	6
Idea:	
Página:	
Idea:	
Página:	
Idea:	
Página:	



Algo nuevo que comprendo:

Apuntemos una nota en el organizador gráfico sobre la idea que encontramos.

Teacher action:

In the first row, write “*los ventiladores convierten la energía eléctrica en energía del movimiento*” next to the idea and “6” next to the page.



Mantenerse frescos en el antiguo Egipto

Los reyes y las reinas en el antiguo Egipto también usaban ventiladores para mantenerse frescos. Sin embargo, esos ventiladores no eran eléctricos sino abanicos de mano. Para crear una brisa fresca, un sirviente movía un abanico de plumas de arriba abajo. Una parte de la energía del movimiento se transfería de los brazos del sirviente al abanico y del abanico al aire. Desafortunadamente, la brisa del abanico solamente refrescaba al rey o a la reina. El sirviente permanecía acalorado.

7

© The Regents of the University of California. All rights reserved.

Ahora busquemos ideas sobre aparatos eléctricos en la página 7.

👉 Teacher action:

Read page 7 aloud again and model locating ideas to record in the *Cuaderno de investigación*.

🗨️ Suggested teacher talk:

El texto afirma: "La energía del movimiento se transfería de los brazos del sirviente al abanico y del abanico al aire". Este ejemplo me dice que el cuerpo del sirviente convertía la energía de una forma a otra.

🗨️ Ask students:

¿Este ejemplo se relaciona con nuestra pregunta sobre aparatos conectados al sistema eléctrico?

🙋 Students may respond:

No.

🗨️ Suggested teacher talk:

Como este ejemplo no dice nada sobre un aparato eléctrico conectado en la red eléctrica, no voy a apuntarlo en la tabla. Aunque es interesante y nos ayuda a entender más sobre cómo la gente usa la energía, no nos ayudará a responder la pregunta.

Book reference:

Mantenerse frescos en el antiguo Egipto

Los reyes y las reinas en el antiguo Egipto también usaban ventiladores para mantenerse frescos. Sin embargo, esos ventiladores no eran eléctricos sino abanicos de mano. Para crear una brisa fresca, un sirviente movía un abanico de plumas de arriba abajo. Una parte de la energía del movimiento se transfería de los brazos del sirviente al abanico y del abanico al aire. Desafortunadamente, la brisa del abanico solamente refrescaba al rey o a la reina. El sirviente permanecía acalorado.

Nombre: _____ Fecha: _____

Sintetizar ideas acerca de la conversión de energía

1. Lee la pregunta siguiente. A medida que lees *Energía en el pasado y en el presente*, busca ideas en el texto que te ayuden a responder la pregunta.
2. Apunta ideas del texto en los cuadros seguidos. Incluye números de página.
3. Luego, con tu clase, conecta las ideas para responder la pregunta. En el cuadro debajo de la flecha, escribe algo nuevo que comprendes.

Pregunta: ¿Cómo es posible que los aparatos tengan tantas formas diferentes de salida de energía cuando todos se conectan al mismo sistema eléctrico?

Idea:
Página:

↓

Algo nuevo que comprendo:

2B Conversiones de energía—Lección 2.2
© 2004 The Regents of the University of California. All rights reserved.



Lean de nuevo el libro y apunten todas las ideas que puedan encontrar para ayudarse a responder nuestra pregunta.



Teacher action:

As students complete the graphic organizer, prompt them, as needed, to provide the page number on which they found the information.

Veamos de nuevo nuestra Pregunta de investigación.

¿Cómo es posible que los aparatos tengan tantas formas diferentes de salida de energía cuando todos se conectan al mismo sistema eléctrico?



Teacher action:

Point out the *Pregunta de investigación* written on the board.



Ask students:

¿Qué sabemos ahora sobre las formas de energía?



Students may respond:

Hay muchas formas de energía; las formas de energía pueden cambiar.



Ask students:

¿Qué sabemos ahora sobre los aparatos eléctricos?



Students may respond:

Convierten, o cambian, la energía de una forma a otra; convierten, o cambian, la energía eléctrica en otras formas de energía.

Sinteticen la información que han reunido para responder nuestra pregunta:



¿Cómo es posible que los aparatos tengan tantas formas diferentes de salida de energía cuando todos se conectan al mismo sistema eléctrico?

 **Teacher action:**

Give partners a few minutes to discuss the question and practice synthesizing together.



Suggested teacher talk:

Recuerden, cuando los científicos y los ingenieros sintetizan, unen diferentes ideas que han reunido para formar una nueva comprensión.

 **Teacher action:**

Circulate around the room, listening to partners share. Check to see if students connect ideas from the text to come to a new understanding that answers the *Pregunta de investigación*. Listen to how students are using new science vocabulary in their responses, as well. Call on students to share their ideas.

Evaluación sobre la marcha 8:

Sintetizar información de un texto

Qué buscar: En este punto de la unidad, los estudiantes han tenido algunas oportunidades de sintetizar ideas de sus lecturas y de otra información que han reunido. En esta actividad, los estudiantes van a comentar la nueva comprensión que han adquirido al conectar diferentes ideas del libro. Mientras recorres el salón, toma nota de si los estudiantes están conectando las diferentes ideas para alcanzar una

comprensión razonable que sirva para responder la Pregunta de investigación. Además, escucha para asegurarte de que los estudiantes están comenzando a usar nuevo vocabulario científico cuando presenten sus nuevas comprensiones

¿Y ahora qué? Si los estudiantes están teniendo dificultades para expresar sus ideas, considera proveerles demostraciones y prácticas adicionales. Explícales cómo conectar las diferentes ideas de la página 28 del Cuaderno de investigación. Demuéstrales cómo reunir información de diferentes puntos del texto y piensa en voz alta mientras apuntas ideas, dándoles razones de por qué piensas que la idea es importante. Haz que los estudiantes te ayuden a conectar las ideas por medio de preguntas como “¿Cómo encajan esas ideas para responder la pregunta?”. Puedes también proveerles marcos de oración tales como los siguientes, para ayudarles a sintetizar ideas:

- *En la página _____ del libro, leí _____.*
- *También leí que _____.*
- *Estas ideas significan que _____.*
- *Basándome en _____, puedo concluir que _____.*
- *Por _____, ahora pienso que _____.*

Pide a los estudiantes que te ayuden a construir una nueva comprensión y muestra cómo apuntas una o dos de esas comprensiones en la página 28 del Cuaderno de investigación. Dependiendo de cuántos estudiantes necesiten apoyo, puedes asistirles individualmente, en grupos pequeños o a toda la clase.

Nombre: _____ Fecha: _____

Sintetizar ideas acerca de la conversión de energía

1. Lee la pregunta siguiente. A medida que lees *Energía en el pasado y en el presente*, busca ideas en el texto que te ayuden a responder la pregunta.
2. Apunta ideas del texto en los cuadros seguidos. Incluye números de página.
3. Luego, con tu clase, conecta las ideas para responder la pregunta. En el cuadro debajo de la flecha, escribe algo nuevo que comprendes.

Pregunta: ¿Cómo es posible que los aparatos tengan tantas formas diferentes de salida de energía cuando todos se conectan al mismo sistema eléctrico?

Idea:
Página:



Algo nuevo que comprendo:

28

Conversiones de energía—Lección 2.2
© 2014 The Regents of the University of California. All rights reserved.



Anoten sus nuevas comprensiones en sus cuadernos.



Suggested teacher talk:

Pueden escribir sus propias ideas o alguna de las ideas que fueron compartidas.

Concepto clave

La energía puede cambiar de una forma a otra forma. Una manera en la cual puede cambiar la energía es mediante un aparato eléctrico.

Teacher action:

Refer back to the *Pregunta de investigación* and point out that the class can now answer it. Post the *Concepto clave* to the classroom wall and read it out loud.

Suggested teacher talk:

Conseguiremos explorar bastante sobre convertidores de energía como los aparatos eléctricos, en otras lecciones.

Fin de la lección



THE LAWRENCE
HALL OF SCIENCE
UNIVERSITY OF CALIFORNIA, BERKELEY

Amplify.

Published and Distributed by Amplify. www.amplify.com