

<b>Grade 3</b>	<b>Lesson: Sun and Heat part 3</b>	Reference to English Interconnections lesson Sunlight Affect People and Animals Pg. 118 and Heat Sources pg. 120
<b>Science Standard(s): Standard 5.1 and 5.2 The Earth, Moon, Sun and Heat</b>		
<b>Content Objective(s):</b>		<b>Language Objective(s):</b>
<p>Students will identify heat sources during the sorting activity with a partner.</p> <p><i>Puedo identificar las fuentes de calor mientras organizo imágenes con un compañero.</i></p>		<p>Students will identify heat sources by showing or naming them to another student.</p> <p><i>Puedo identificar fuentes de calor mostrándolas o nombrándolas a otro compañero durante la lección.</i></p>
<p><b>Essential Questions:</b> What impact does lack of sunlight have on living things?</p>		<p><b>Academic Vocabulary:</b> <b>Listen:</b> <b>Speak:</b> derretir, cubo de hielo, caliente, frío <b>Read:</b> fuente de calor / no es fuente de calor <b>Write:</b> <b>Sentence Frames:</b> El sol nos da _____ y _____. El cubo de hielo se derritió porque _____. El _____ hace que los cubos de hielo se derritan. El _____ es una fuente de calor. El _____ da calor El _____ no es una fuente de calor. El _____ no da calor.</p>
<p><b>Materials:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chart from previous lessons (Sun Day 1) with important facts about the sun</li> <li>• Ice Cubes (1 per student)</li> <li>• Clear plastic cups (1 per student)</li> <li>• Clip board, pencil and paper folded into fourths, with each square marked 1-4 (1 per student)</li> <li>• Pictures of heat sources and label heat source (1 large class set and 1 set per 2 students) <ul style="list-style-type: none"> <li>○ heater, stove, hands, human body, popcorn popper, hair dryer, electric radio, mechanical toy, computer, electric pencil sharpener....</li> </ul> </li> <li>• Pictures of non-heat sources and label non-heat source (1 large class set and 1 set per 2 students) <ul style="list-style-type: none"> <li>○ gloves, coats, blankets, rock,</li> </ul> </li> </ul>		<p><b>Language and Word Wall:</b> calor, caliente, frío, ropa, guantes, mantas, estufa, manos, termómetro, concepto incorrecto, temperatura, producir, cuerpo, experimento</p>
Lesson: Heat Sources		Instruction time: 40 minutes
<p><b>Opening: (10 minutes)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Do this lesson when it is warm outside.</li> <li>• Begin lesson with students seated on the carpet as a whole group.</li> </ul> <p><b>T: “Esta es una imagen del Sol. Repasemos lo que sabemos sobre el Sol. Tengo la tabla que hicimos cuando hablamos sobre el Sol, pero está tapada. Tomen un minuto para pensar lo que sabemos sobre el Sol. (Espere). Ahora trabajen con su compañero para ver cuántas cosas saben sobre el Sol”.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Cubra la lista de la lección del Sol – Día 1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ El sol es amarillo.</li> <li>○ El sol es redondo.</li> <li>○ El sol está caliente.</li> <li>○ El sol es una estrella.</li> <li>○ El sol está a 93 millones de millas de distancia.</li> <li>○ El sol es una gran bola de GASES CALIENTES.</li> <li>○ El sol da grandes cantidades de calor.</li> <li>○ El sol da grandes cantidades de luz.</li> <li>○ El sol calienta e ilumina la Tierra.</li> </ul> </li> </ul> <p><i>S: will turn to their neighbor and tell them about the sun.</i></p> <p><b>T: “Excelente. Hay 9 frases en nuestra lista de la lección sobre el sol. Levanten la mano y díganme algo que su compañero recuerda sobre el sol. Veamos cuánto podemos recordar. Luego miraremos nuestra lista para repararla rápidamente”.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Call on students to see how many things they remember about the sun. Then display the list from the previous lesson the Sun- Day 1. If certain items have been forgotten, quickly review them, using the list.</li> </ul>		

**T:** “Muy bien, ahora otra pregunta de repaso. ¿Cuáles son las dos cosas que el Sol da a la Tierra?”

*S:* will turn to their neighbor: “El sol le da calor y luz a la Tierra”.

**T:** “¡Tienen razón! Escuché decir a muchos de ustedes: ¡El Sol da a la Tierra CALOR y LUZ! ¿Recuerdan nuestros experimentos con plantas, calor y luz? ¿Las plantas necesitan calor y luz? Pongan los pulgares para arriba si creen que las plantas necesitan calor y luz. Pongan los pulgares para abajo si creen que las plantas no necesitan calor y luz. “

- Students will show thumbs up or thumbs down to indicate if plants need heat and light.

**T:** “Si levantaron los pulgares, están en lo correcto. Las plantas necesitan calor y luz. Nosotros necesitamos calor y luz. El calor y la luz que proporciona el Sol hacen muchas cosas por la Tierra. Necesitamos el calor y la luz del Sol.”

### Introduction of New Material (Direct Instruction) 15 minutes

**T:** “Pensemos algo más sobre el calor y la luz que el Sol nos proporciona. Vamos a mirar 6 imágenes y decidir lo que pensamos que hace el Sol en cada situación. En primer lugar, veamos una imagen donde NO hay sol. Pregúntense: ¿Qué ocurre donde NO hay sol? Esta es una imagen de una roca y no hay sol. Si tocas la roca, y no hay sol, la roca está caliente o fría, y ¿POR QUÉ? Discútanlo con su compañero. (Wait). “¿Qué dijo tu compañero?”

*S:* ‘La roca está fría cuando no hay sol. El sol da calor.’

**T:** “Muy bien, así que piensan que la roca está fría cuando no hay sol porque el Sol da calor. ¿La roca da calor?”

*S:* ‘No, la roca no da calor.’

**T:** “Así que ahora voy a “agregar” el Sol a la imagen de la roca. ¿Qué creen que le pasa a la roca cuando hay sol? Si agrego una imagen del Sol, ¿qué creen que pasará con la roca después de 3 horas de mucho sol? ¿Quedaría fría? ¿Se pondrá caliente? Piensen en cuando tomamos las temperaturas al aire libre. Hablen de esto con su compañero y decidan lo que creen que ocurrirá y por qué.”

- Display index cards with the words hot and cold next the picture of the rock. Give students about 30 seconds to discuss what they think happens to the rock with a neighbor.

“¿Quién puede decirme qué es lo que decidieron con su compañero, y por qué?”

*S:* ‘La roca está caliente porque el Sol da calor.’

**T:** “Así que creen que la roca se calentará porque el Sol da calor. ¿Alguna otra idea?”

- Accept students’ ideas and then continue with other pictures.

**T:** “Aquí hay otra imagen. Esta es una imagen de una persona tiritando. Creo que la persona tiene frío. Si agrego el Sol, ¿qué creen que ocurrirá con la persona después de 3 horas de mucho sol? ¿La persona sigue teniendo frío? ¿La persona tiene calor? Hablen con su compañero sobre lo que creen que ocurrirá. No dejen de pensar en por qué creen que esto ocurre.”

- Display index cards with the words hot and cold next the picture of the person. Give students a few about 30 seconds to discuss what they think happens to the person with a neighbor.

**T:** “Muy bien, ¿quién puede decirme qué es lo que decidieron con su compañero, y por qué?”

*S:* ‘La persona tiene calor porque el Sol da calor.’

**T:** “Así que creen que la persona tiene calor porque el Sol da calor. Esta es la tercera imagen. Hay mucha nieve en el suelo. Si agrego el Sol, ¿qué creen que ocurrirá con la nieve después de 3 horas de mucho sol? ¿La nieve sigue estando fría? ¿La nieve se calienta? ¿Qué pasa cuando la nieve se calienta? Discútanlo con un compañero”.

- Display index cards with the words hot and cold next the picture of the person. Give students a few about 30 seconds to discuss what they think happens to the person with a neighbor.

**T:** “¿Quién puede decirme qué es lo que decidieron con su compañero, y por qué?”

*S:* ‘La nieve se calienta porque el Sol da calor.’

*S:* ‘La nieve se convierte en agua por el calor.’

**T:** “De modo que creen que la nieve se convierte en agua o que la nieve se derrite cuando hay sol. Vamos a resumir lo que hemos dicho sobre las imágenes donde no hay sol y lo que pasa con los objetos en las imágenes si le agregamos sol. En primer lugar, los objetos y la persona en las imágenes SIN SOL estaban calientes o fríos? ¿Quién puede ayudarme?”

*S:* ‘Los objetos y la persona en las imágenes SIN SOL están fríos.’

**T:** “¿Qué creemos que ocurre cuando agregamos sol a las imágenes? ¿POR QUÉ? ¿Quién puede ayudarme?”

*S:* ‘Los objetos y la persona se calientan cuando agregamos el sol’.

### Guided practice (Experiment) 15 minutes

**T:** “Vamos a hacer un experimento para observar y ver si lo que pensamos realmente es lo que pasa. No tengo nieve, pero le daré a cada uno de ustedes los siguientes materiales: un vaso de plástico pequeño, un cubo de hielo, un portapapeles, una hoja de papel y un lápiz. El cubo de hielo es como la nieve. Vamos a ir afuera y ver lo que pasa con el cubo de hielo cuando queda bajo el sol. Le daré a cada uno una hoja de papel como esta. Está doblada en cuatro y hay cuatro cuadrados. Cada cuadrado tiene un número del 1 al 4. Este es mi papel y lo primero que haré antes de salir es hacer un dibujo de mi cubo de hielo en el vaso. Dibujaré eso en el cuadrado 1. Cuando estemos afuera esperaré 2 minutos y cuando sople el pito, quisiera que dibujen el cubo de hielo en el cuadrado 2. Esperaremos otros 2 minutos y luego

soplaré el pito y quiero que dibujen el cubo de hielo en el cuadrado 3. Después de otro minuto, soplaré el pito y quiero que dibujen el cubo de hielo en el cuadrado 4.”

- Demonstrate how students will record the results of the experiment by drawing simple sketches in each of the four squares.

**T:”Cuando diga su nombre, vengan y recojan sus materiales. Luego vuelvan a su lugar y dibujen el cubo de hielo en el vaso en el cuadrado 1, y luego iremos afuera. ¿Alguien quiere hacer alguna pregunta?” Buscaremos un lugar en el sol y espero que todos se queden junto al cubo de hielo. Podemos estar parados o sentados, pero nuestra tarea es observar y dibujar lo que ocurre con el cubo de hielo. Vamos.”**

- Give each student an ice cube in a plastic glass, a clip board, paper (divided into four squares, each square numbered 1-4) and a pencil. Take the class outside and put the ice cubes in the plastic glass on the asphalt to watch them melt. This should only take a couple of minutes. Adjust the times for the four drawings according to how fast the ice cubes melt. When the ice cubes are melted, return to class and have the students sit on the carpet.

### **Experiment Summary and Introduction to New Material (Direct Instruction): (15 minutos)**

**T: “Nuestras imágenes muestran que el sol derritió el cubo de hielo. Recuerden lo que aprendimos: ¡El Sol da a la Tierra CALOR y LUZ! ¿El cubo de hielo se derritió debido al calor del Sol o a la luz del Sol? Díganle a su compañero lo que piensan”.**

*S: will turn to their neighbor and tell them, “El cubo de hielo se derritió debido al calor del Sol.”*

**T: “Levanten la mano. ¿Qué les parece? ¿El calor o la luz del Sol derritieron el cubo de hielo?”**

*S: “El calor”*

**T: “El calor del Sol derritió el cubo de hielo. El Sol emite calor y llamamos al sol una FUENTE DE CALOR. De manera que si el calor del Sol derritió el cubo de hielo, tomen un minuto para pensar: Si les pido que derritan un cubo de hielo, ¿pueden pensar en otras maneras de derretir el cubo de hielo además del Sol? ¿Sí o no?”**

*S: “Sí”*

- Display pictures of other heat and non-heat sources. Post two large cards, one with the phrase FUENTE DE CALOR and the other NO ES FUENTE DE CALOR. Illustrate each with simple drawings to support the meaning of the new language. For example, heat source can be a picture of a fire; non-heat source can be a large rock.

**T: “¡Sí! Hay otras cosas que pueden derretir el cubo de hielo. Hay otras fuentes de calor. ¿Cuáles son? Miren las imágenes que he puesto en el pizarrón. Algunas de estas cosas pueden derretir un cubo de hielo, mientras que otras no. Digan a su compañero 2 cosas que ustedes creen que pueden derretir un cubo de hielo”.**

*S: will name two items on the board that they think can melt an ice cube.*

**T:”¿Quién puede decirme lo que dijo su compañero?”**

*S: ‘Una estufa puede derretir un cubo de hielo.’ (other possible answers include: secador de pelo, estufa, horno, manos, etc.)*

**T:”Bien. Pero, ¿qué pasa con las otras imágenes? Miren la roca. ¿Puede derretir un cubo de hielo? ¿Emite calor? Hablen de esto con su compañero y luego lo decidiremos como clase. (wait) ¿Quién puede decirme lo que dijo su compañero?”**

*S: ‘Una roca no derrite un cubo de hielo.’*

**T:”Muy bien, lo que me están diciendo es que una roca no derrite un cubo de hielo, de manera que no es una fuente de calor. Vamos a decir que la roca NO ES FUENTE DE CALOR. La roca no emite calor como el sol. Si ponemos un cubo de hielo en una roca (y la roca no está caliente por el sol) el cubo de hielo podría derretirse. Pero se derretirá por el sol y porque la temperatura no está muy fría. Recuerden lo que dijimos: El Sol da calor y decimos que es una fuente de calor. Miren las imágenes en el pizarrón. ¿Todas representan fuentes de calor?”**

*S: “No.”*

**T:”Correcto. De modo que ponemos la frase "fuente de calor" en la imagen del Sol, porque el Sol da calor. Si pudiera tocar el Sol, ¿qué ocurriría?”**

*S: ‘El Sol está muy caliente. Quemá.’*

**T:”Correcto. El Sol está muy, muy caliente, y si pudiéramos tocarlo, nos quemaríamos. La frase “no es fuente de calor” la ponemos en la imagen de la roca, porque una roca no da calor, a menos que haya estado bajo el sol. Si tocamos una roca que no ha estado bajo el sol, ¿qué se siente?”**

*S: ‘La roca es fría.’*

**T: “Muy bien. La roca no es una fuente de calor. No da calor. Vamos a trabajar para asegurarnos de que podemos reconocer lo que es una fuente de calor y lo que no es una fuente de calor. Voy a separarlos en grupos de dos. A cada grupo le daré un grupo de imágenes y dos tarjetas con palabras, como las del pizarrón. Una tarjeta dice “fuente de calor”, repítanlo conmigo: FUENTE DE CALOR, y la otra dice “no es fuente de calor”, repítanlo conmigo: NO ES FUENTE DE CALOR. Esto es lo que harán. Pondré una tarjeta que dice FUENTE DE CALOR y la otra tarjeta que dice NO ES FUENTE DE CALOR aquí. Luego, miraré las imágenes y me haré la pregunta: ¿Qué imágenes corresponden a fuentes de calor? ¿Por qué? Colocaré las imágenes de fuentes de calor debajo de la tarjeta FUENTE DE CALOR. Cuando coloque una imagen, le diré a mi compañero: El sol es una fuente de calor. Da calor. Entonces me preguntaré: ¿Qué imágenes no corresponden a fuentes de calor? ¿Por qué? Colocaré las imágenes que no son fuentes de calor, como una roca, debajo de la otra tarjeta. Le diré a mi compañero: La roca no es una fuente de calor. La roca no libera calor. Trabajen con su compañero para decidir y**

**decir los unos a los otros por qué decidieron eso. Recuerden de turnarse. Cuando hayan terminado volveremos juntos y revisaremos su trabajo todos juntos”.**

- Separate the students into groups of two. Hand out the picture cards and label HEAT SOURCE AND NON-HEAT SOURCE and have them get started. Monitor student work by walking around the room while the students are separating the pictures. When students are finished bring them back together and review each picture, defining them as a heat source or as a non-heat source, and asking students to tell why the picture has been classified.

### **Closing 5 minutes**

**T: “Hoy hablamos sobre fuentes de calor y cosas que no son fuentes de calor. Diríjense a su compañero y díganle 2 fuentes de calor de las que hablamos hoy.”**

*S: will turn to their neighbor and tell them 2 fuentes de calor.*

**T: “Levanten la mano si saben una cosa que puede derretir cubos de hielo. Voy a hacer una lista. No dejen de pensar en las fuentes de calor de las que hablamos hoy y pueden agregar otras fuentes de calor de las que no hablamos hoy. Recuerden usar oraciones completas. Por ejemplo, ‘El Sol derrite los cubos de hielo o \_\_\_\_\_ derrite los cubos de hielo’.”**

*S: will raise their hands and respond. ‘El calentador derrite los cubos de hielo.’ or ‘Mis manos derriten los cubos de hielo.’ or ‘Mi pierna derrite los cubos de hielo.’ or ‘El ventilador derrite los cubos de hielo.’ Or ‘La estufa derrite los cubos de hielo.’*

- Write the list on the board. Display pictures of the items used in class as named. Add simple sketches of other items that were not used in class.

**T:”Cuando intenten decidir si algo es una fuente de calor o no es una fuente de calor, pregúntense, ¿esto emite calor, como el Sol?”**

### **Assessment:**

- Observe students’ discussions
- Note how students classify the pictures of heat sources and non-heat sources