

Grade 3	Lesson: <b>Motions of the Earth and Moon -part 2</b>	Reference to English Interconnections Lesson Motion of the Earth and Moon p. 112
Science Standard(s): Standard 1.2 The Earth, Moon, Sun & Heat		
<b>Content Objective(s):</b>		<b>Language Objective(s):</b>
<p>Students will create and demonstrate a model of the relationship of the Earth, Moon and Sun in groups of three.</p> <p><i>Puedo crear y demostrar la relación de la Tierra, la Luna y el Sol en mi grupo de 3.</i></p>		<p>Students will describe the movements and relationships of the Moon, Earth and Sun using 3 complete sentences while creating a model of it in groups of 3.</p> <p><i>Puedo describir los movimientos y la relación de la Luna, la Tierra y el Sol mientras creo un modelo de ellos en mi grupo de 3.</i></p>
<p><b>Essential Questions:</b> How does Earth’s rotation on its axis affect the apparent movement of the Sun in the sky?</p>		<p><b>Required Academic Vocabulary for Word Wall:</b>  <b>Listen:</b> eje, rotación (rotar), revolución (girar), órbita  <b>Speak:</b> eje, rotación (rotar), revolución (girar), órbita, centro  <b>Read:</b>  <b>Write:</b>  <b>Sentence Frames:</b>  Creo que _____.  Aprendí que _____ (características, movimiento y relación entre la Luna, el Sol y la Tierra).</p>
<p><b>Materials:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Internet and projector</li> <li>• Tennis ball</li> <li>• Globe</li> <li>• Straws (2 for groups of 3)</li> <li>• Yellow clay</li> <li>• Blue clay</li> <li>• Gray clay</li> <li>• Object to represent the Sun (flashlight, yellow ball, etc)</li> <li>• Cards labeled Sun, Moon, and Earth with pictures</li> <li>• Picture of the solar system</li> </ul>		<p><b>Additional Lesson Vocabulary:</b> Sol, Luna, Tierra modelo, Sol, sistema solar, Luna, Tierra, arcilla, amarillo, gris, azul, pajilla (popote), mover, lentamente, en medio, sistema solar, centro, imaginario, noche, día</p>
<b>Lesson: Motion of the Earth and Moon</b>		<b>Instructional Time: 45 minutes</b>
<p><b>Opening: (5 minutes)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Display large picture of the Sun, the Earth and the Moon and other planets in the solar system. Ask students to take a minute to look at the picture to see if they can identify any of the bodies or items in the picture.</li> </ul> <p><b>T: “Miren esta imagen. Tomen un minuto para ver si pueden nombrar por lo menos dos de las cosas que aparecen en la figura. Es posible que puedan nombrar algo más. Recuerden de usar oraciones completas. Pueden usar nuestra oración modelo y decir: “Creo que veo _____.”</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>S: will tell their neighbor things like “Creo que veo la Tierra. Creo que veo la Luna”.</i> Accept all student answers that are correct. Have students place labels on the Sun, Earth and Moon. If they are able to name other planets, accept these answers, but do not spend time discussing the other planets.</li> </ul> <p><b>T: “Mientras escuchaba sus conversaciones, pudieron nombrar partes de nuestro sistema solar que ya hemos estudiado. Este cuadro del Sol, la Tierra y la Luna y otros planetas (use gestos y la imagen) es lo que llamamos sistema solar”.</b></p> <p><b>Introduction to New Material (Direct Instruction): (20 minutes)</b></p> <p><b>T: “En primer lugar, hablemos acerca de la Tierra. ¿Se mueve la Tierra? Levanten los pulgares si creen que la Tierra se mueve o bajen los pulgares si creen que la Tierra no se mueve.”</b><i>S: will show thumbs up or down.</i></p> <p><b>T: “Veamos un video. Escuchen la información que les ayudará a contestar la pregunta: ¿Se mueve la Tierra?”</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="http://science.discovery.com/videos/100-greatest-discoveries-shorts-earth-moves.html">http://science.discovery.com/videos/100-greatest-discoveries-shorts-earth-moves.html</a></li> <li>• Find a video that shows the students the rotation of the Earth. Most videos will be in English, so mute the sound and explain it to the students in the immersion language.</li> </ul> <p><b>T: “Ahora que han visto el video, todos ustedes me dirán juntos en voz baja, sí o no, ¿se mueve la Tierra?”</b>  <i>S: will respond: “Sí”.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>T: “¡Tienen razón! La Tierra se mueve.</b></li> </ul>		

• La Tierra rota; eso significa que la Tierra da vueltas. **Imaginemos que esta pelota es la Tierra. Si sostengo a la Tierra entre mi dedo pulgar y los otros dedos y la hago girar, la Tierra rota, o da vueltas de esta forma.**

• **Quiero que todos se pongan de pie.**

**Imaginen que ustedes son la Tierra. Mírenme. Van a rotar como lo hace la Tierra.**

• **Tengan cuidado de no rotar demasiado rápido.** "Students will rotate like the Earth. T: "Muy bien, dejen de rotar y siéntense. Ahora veamos el globo que representa la Tierra. ¿La Tierra está recta o un poco inclinada? Díganle a su compañero lo que piensan. ¿Está inclinada o recta?" Use hand gestures for straight or tilted.

S: *will tell their neighbor, "Creo que está un poco inclinada".*

T: "Si dijeron que pensaban que el eje de la Tierra estaba un poco inclinado, tenían razón. Miremos el globo terráqueo y recordemos que este es un modelo de la Tierra.

Miremos al eje que está aquí. El eje es una línea imaginaria que pasa por el centro de la Tierra. Miren el globo terráqueo y verán el eje, aquí.

Pero si miramos una imagen real de la Tierra, ¿pueden ver el eje? No, porque es imaginario. No podemos verlo.

Miren lo que estoy haciendo con el globo terráqueo (mientras hace girar el globo terráqueo). La Tierra rota sobre su eje. La Tierra gira o rota sobre su eje una vez cada 24 horas. Umm, ¿cuántas horas tiene el día?" S: *will raise their hands and respond "24 horas".*

T: "El día tiene 24 horas. La Tierra rota sobre su eje una vez al día. Vuelvan a mirar este globo terráqueo. Marquemos dónde está Salt Lake City, Utah, con un punto rojo. La Tierra está sobre su eje. Voy a hacerla rotar. Miren el punto y yo voy a hacer rotar o girar la Tierra, como lo hace en 24 horas. Veamos si podemos contar juntos durante cuántos días hago girar el globo terráqueo".

• Rotate the globe several times, to demonstrate what happens in 24 hours and have the class count aloud the number of days that you rotate it, marking a complete turn by following the red dot.

T: "Dado que la Tierra gira todos los días, esa es la razón porque tenemos días y noches. Umm, ¿por qué piensan que hay noche y día? Veamos si podemos averiguar por qué hay noche y día. Veamos una imagen de la Tierra moviéndose. Quiero que piensen en la siguiente pregunta: ¿Por qué hay noche y día?"

• Watch a model of the Earth revolving around the Sun.

• [http://www.classzone.com/books/earth\\_science/terccontent/visualizations/es0408/es0408page01.cfm](http://www.classzone.com/books/earth_science/terccontent/visualizations/es0408/es0408page01.cfm)

T: "Volvamos a mirar nuestra imagen del sistema solar. Aquí está la Tierra y el Sol está en el centro del sistema solar. ¡La Tierra gira alrededor del Sol! Vamos a representar lo que muestra la imagen. Necesito dos voluntarios. Un estudiante será la Tierra.

Un estudiante será el Sol".

• Pick two students. Give each student a card to show who is the Earth or the Sun.

T: "¿Quién está en el centro, el Sol o la Tierra? Díganle a un compañero: "Creo que \_\_\_ está en el centro".

S: *will tell their neighbor "Creo que el Sol está en el centro".*

T: "Si dijeron que el Sol estaba en el centro, tienen razón. El Sol no se mueve y la Tierra gira alrededor del Sol. Recuerden que la Tierra también gira o rota sobre su eje. Sol, quiero que nos digas dónde estás".

S: *will say "Estoy en el centro".*

T: "La Tierra hace dos cosas al mismo tiempo. Tierra, quiero que nos digas cuáles son las dos cosas que haces".

S: *(who is the Earth) will say, 'Roto sobre mi eje. Giro alrededor del Sol'.*

T: "Quiero que todos le digan a un compañero cuáles son las dos cosas que hace la Tierra. Recuerden de decir: "Creo que..." S: *will tell their neighbor,*

*"Creo que la Tierra rota (sobre su eje). Creo que la Tierra gira alrededor del Sol. Creo que el Sol está en el centro".*

• T: "Anotemos cuáles son las dos cosas que hace la Tierra. ¿Quién puede decirme una de las cosas que hace la Tierra?"

• Excelente, lo estoy anotando en nuestra tabla. ¿Quién puede decirme ahora la segunda cosa que hace la Tierra?" On chart paper, write: The Earth rotates. (Add a quick sketch of the Earth rotating.) The Earth revolves around the Sun. (Add a quick sketch of the Earth rotating around the Sun).

T: "¿Qué es lo que sabemos acerca del Sol? Díganle a su compañero lo que sabemos acerca del Sol".

S: *will tell their neighbor: "Creo que el Sol está en el centro".*

• On chart paper, write: The Sun is in the center. (Add a quick sketch of the Sun in the center.)

1. T: "Muy bien, recuerden que cuando la Tierra rota sobre su eje, tarda 24 horas en dar una vuelta completa.

Cuando la Tierra gira alrededor del Sol, tarda un año en dar una vuelta completa. Repasemos nuestra lista de lo que hemos aprendido acerca del Sol y de la Tierra. ¿Qué es lo que sabemos acerca del Sol?"

2. ¿Qué es lo que sabemos acerca de la Tierra?" El Sol está en el centro.

3. La Tierra gira alrededor del Sol.

4. La Tierra rota sobre su eje.

**T:** "Usemos nuestra tabla para repasar con un compañero lo que hemos aprendido acerca del Sol y de la Tierra. Pueden usar la oración modelo: "Aprendí que\_\_\_" para decirle a su compañero".*S: will review the chart with their neighbor.*

**T:** "Pero, esperen, todavía no sé por qué hay noche y día. Voy a necesitar otros dos voluntarios, uno para que sea el Sol y el otro para que sea la Tierra. Solo que esta vez, le voy a entregar una linterna a la persona que sea el Sol. ¿Por qué? Díganle a un compañero por qué creen que el Sol sostendrá una linterna."*S: will tell their neighbor that the El Sol es caliente; el Sol da luz.*

**T:** "¿Quién cree que sabe por qué el Sol sostendrá una linterna? Muy bien, ¡correcto! El Sol da luz. El sol es caliente. De modo que aquí está nuestro Sol en el centro. Aquí está la Tierra. Marquemos dónde está Salt Lake City, Utah, como lo hicimos en el globo terráqueo con un punto rojo.

¿Está bien si coloco este punto en tu espalda? Muy bien, la Tierra hace dos cosas. Veamos nuestra lista. ¿Cuál es una de las cosas que sabemos acerca de la Tierra?"*S: "La Tierra gira alrededor del Sol".*

**T:** "Excelente. Tierra, déjame ayudarte a girar alrededor del Sol, pero espera un minuto. La Tierra hace algo más mientras gira alrededor del Sol. Miremos nuestra lista. ¿Qué otra cosa hace la Tierra? Díganle a su compañero qué otra cosa hace la Tierra".

*S: will tell their neighbor that la Tierra rota sobre su eje.*

**T:** "Excelente, de modo que la Tierra debe hacer dos cosas a la vez. Déjame ayudarte, y le pido a la clase que mire atentamente al punto que representa a Salt Lake City, Utah. Bueno, estamos listos. A medida que la Tierra gira alrededor del Sol, también rota sobre su eje. Hagamos esto despacio y apaguemos las luces de la clase. A medida que la Tierra rota sobre su eje una vez cada 24 horas, ¿qué ocurre en Salt Lake City, Utah? Observen. Ahora, díganle a su compañero qué ocurre en Salt Lake City, Utah, a medida que la Tierra gira sobre su eje cada 24 horas".

*S: will tell the neighbor that hay noche y día.*

**T:** "¿Quién cree que sabe qué ocurre en Salt Lake City, Utah, a medida que la Tierra rota sobre su eje cada 24 horas?"  
*S: "Hay noche y día".*

- **T:** "Exactamente. Cuando Salt Lake City, Utah está mirando al Sol, de esta manera, es de día y estamos en la escuela. Cuando Salt Lake City, Utah deja de mirar al Sol, es de noche y estamos en casa y dormidos parte del tiempo. Pero no nos olvidemos que la Tierra también está girando alrededor del Sol. Conocemos la relación que existe entre la Tierra y el Sol. Cuando la Tierra rota para que se produzca la noche y el día, parece que el Sol se mueve. Parece que el Sol sale por el este y se oculta por el oeste. Parece que el Sol se mueve porque la Tierra está rotando y girando. Ahora repasemos nuestra tabla. En primer lugar, aprendimos que el Sol está en el centro. Aprendimos que la Tierra gira alrededor del Sol. Aprendimos que la Tierra rota sobre su eje. El Sol no se mueve. Parece que se moviera porque la Tierra se mueve. Ahora bien, hay algo más: hablemos acerca de la Luna. ¿Qué relación tiene la Tierra con la Luna? Piénsenlo y pongan las manos sobre su cabeza si tienen alguna idea". Have several students share their ideas about the relationship between the Earth and the Moon with the class.

**T:** "Muy bien pensado. Esto es lo que sabemos acerca de la Luna. La Luna tenía dos movimientos, igual que la Tierra. ¿Cuáles son esos dos movimientos? Díganle a su compañero".*S: "La Tierra gira y rota".*

- **T:** "Correcto, la Tierra gira alrededor del Sol y rota sobre su eje. La Luna rota sobre su eje y gira o da vueltas alrededor de la Tierra cada 28 días. Miren el globo terráqueo, la Tierra, y esta pelota que representa la Luna. Mientras la Tierra está rotando, la Luna gira alrededor de la Tierra. La Luna también rota lentamente. De modo que, cuando miramos la Luna, siempre vemos el mismo lado de la Luna."Demonstrate the movement of the Earth and the Moon at the same time, making sure that the movement of the Moon is such that the same side of the Moon is always facing the Earth.

**T:** "Hagámoslo de manera diferente. Ahora necesito tres ayudantes. Uno de ustedes será el Sol, el segundo la Luna y el otro será la Tierra."

- Choose three students, giving each one a labeled card to hold. Give a flashlight to the Sun.

**T:** "Eres el Sol. ¿Qué es lo que haces?"

*S: "Estoy en el centro. Emito luz".*

**T:** "Eres la Tierra, ¿qué es lo que haces?"

*S: will respond, "Roto y doy vueltas alrededor del sol".*

**T:** "Muy bien, rotas y das vueltas alrededor del Sol. Rota y da vueltas lentamente, para que no te marees".

*S: student #1 will start spinning in circles and revolving slowly around the Sun.*

**T:** "Eres la Luna, ¿qué es lo que haces?"

*S: will respond, "Giro o doy vueltas alrededor de la Tierra. Roto lentamente (sobre mi eje)".*

- **T:** "Correcto. Rotas. Das vueltas alrededor de la Tierra. Comiencen a caminar.
- **Recuerda que siempre mirarás a la Tierra porque estás rotando muy lentamente".** Guide the student as they demonstrate their respective movements. Help the Moon to always face the Earth. Emphasize multiple times how the Moon makes one complete turn by the time it finishes orbiting the Earth by pointing out which wall the Moon is facing as

it walks around the Earth. Remind the students the Moon rotates one time as it revolves around the Earth one time. Remind them that the Earth rotates on its axis every 24 hours, resulting in night and day.

**T: “Sol, Tierra y Luna, dejen de moverse. Veamos nuestra tabla y agreguemos la información que sabemos acerca de la Luna. ¿Cuáles son las dos cosas que sabemos acerca de la Luna?**

**Díganle a su compañero**. *S tells their neighbor: “La Luna rota (sobre su eje). La Luna gira alrededor de la Tierra”.*

**T: “Muy bien, ahora tenemos que agregar esta información a nuestra tabla. ¿Qué es lo que hace la Luna? ¿Quién puede decirme qué tengo que escribir? “**

*S: “La Luna rota sobre su eje”.*

*S: “La Luna gira alrededor de la Tierra”.*

• Note the information on the chart, adding simple sketches to support meaning.

**T: “Diríjense a sus compañeros y díganles lo que aprendieron acerca de la Tierra. Usaremos nuestra otra oración modelo.**

**Por ejemplo: “Aprendí que la Tierra rota sobre su eje”. Aprendimos varias cosas. Díganle a su compañero dos oraciones completas acerca del movimiento de la Tierra”.** *S: will turn to their neighbor and say: “Aprendí que la Tierra rota sobre su eje. Aprendí que la Tierra gira alrededor del Sol”.*

**T: “Correcto, la Tierra rota sobre su eje. La Tierra gira alrededor del Sol. También sabemos que parece que el Sol se mueve, pero que no es así. Ahora díganle a su compañero lo que aprendieron en cuanto al movimiento de la Luna”.**

*S: will turn to their neighbor and tell them: “Aprendí que la Luna gira alrededor de la Tierra”. Or “Aprendí que la Luna rota lentamente (sobre su eje)”.*

**T: “Correcto, de nuevo. Aprendieron que la Luna gira alrededor de la Tierra. También aprendieron que la Luna rota sobre su eje.**

**Recuerden que la Luna tarda unos 28 días para rotar sobre su eje y unos 28 días para girar alrededor de la Tierra. Es por ello que vemos solo un lado de la Luna.**

**¿Qué ocurre con el Sol? Díganle a su compañero lo que aprendieron acerca del Sol”.** *S: will turn to their neighbor and say: “Aprendí que el Sol está en el centro”.*

#### **Guided Practice: (15 minutes)**

**T: “Ahora les toca a ustedes hacer su propio modelo de la Tierra, la Luna y el Sol. Los voy a dividir en grupos de tres.**

**Tendrán que recoger los siguientes materiales.**

1. 2 pajilla (popote) por grupo
2. arcilla amarilla
3. arcilla azul
4. arcilla gris”

**T: “Tendrán que hacer una bola que represente a la Tierra, la Luna y el Sol. Recuerden que el tamaño es importante. Aprendimos que la Luna es más pequeña que la Tierra. ¿Cuál creen que será más grande?**

**¿La Luna, el Sol o la Tierra?”** *S: will raise their hands and respond: “El Sol”.*

**T: “El Sol será el más grande. ¿Qué viene después?”**

*S: will raise their hands and respond: “La Tierra”.*

**T: “Muy bien, el Sol es el más grande, la Tierra es la segunda más grande y la Luna es la más pequeña. Una vez que hayan hecho la Tierra y la Luna, tendrán que colocar las pajillas (popotes) a través de ellas para representar el eje invisible.”**

• Show students how to put the straw through the middle of a clay ball.

• **T: “Una vez que hayan hecho el Sol, la Tierra y la Luna, coloquen una pajilla (popote) a través de la Tierra y la Luna para representar el eje. Luego, cada estudiante tomará una bola de arcilla y demostrará lo que ocurre todos los días con el Sol, la Tierra y la Luna. Mientras recorro la clase, quiero escucharlos hablar de lo que están haciendo.**

**Díganme si son el Sol, o la Luna, o la Tierra. Díganme si están en el centro, rotando o girando, o rotando y girando.**

*”Demonstrate the actions rotate and revolve so the students to reinforce the meaning.*

**T: “Ahora les toca a ustedes, estos son los grupos de tres. Recojan los materiales y comiencen”.**

• Have the materials prepared and placed around the room for the students to collect easily.

• Walk around the room as the students work on this project. Keep the students on task and ask them questions.

#### **Closing: (5 minutes)**

**T: “¡Muy bien hecho! ¡Todos formaron parte del sistema solar! Díganle a su compañero lo que aprendieron acerca del movimiento de la Tierra. ¿La Tierra rota o gira?**

**¿Ustedes dirían: “Aprendí que la Tierra rota alrededor del Sol?” Pueden mirar nuestra tabla para que les ayude a recordar. Tomen turnos y díganle a su compañero por lo menos una cosa que aprendieron. También pueden mirar la tabla donde incluimos la información acerca del Sol, la Tierra y la Luna”.** *S: will tell their neighbor: “Aprendí que*

\_\_\_\_\_.”

**T: “Aprendieron que la Tierra rota y gira. Rota cada 24 horas y gira alrededor del Sol una vez por año. ¿Qué aprendieron acerca del movimiento de la Luna? Díganle a su compañero: “Aprendí que \_\_\_\_\_.”**

*S: will tell their neighbor: “Aprendí que la Luna gira alrededor de la Tierra” or “Aprendí que la Luna rota”.*

**T: “Sí, saben que la Luna rota y gira alrededor de la Tierra cada 28 días. ¿Qué aprendieron acerca del Sol? Levanten la mano y díganme: “Aprendí que \_\_\_\_\_.”**

*S: will give a variety of answers: “Aprendí que \_\_\_\_\_.”*

**T: “Ahora bien, ¿qué ocurre con el Sol? Díganle a su compañero lo que aprendieron acerca del Sol”.S:**

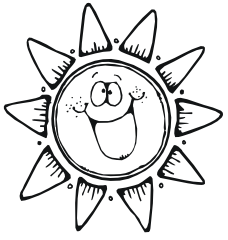
*S: will tell their neighbor: “Aprendí que el Sol está en el centro. Aprendí que el Sol no se mueve”.*

**T: “Aprendieron que el Sol está en el centro. El Sol no se mueve”.**

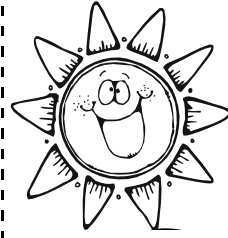
**Assessment:**

**Observation and Questioning while students create their model.**

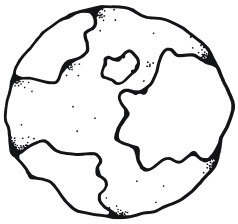
**Extra Ideas:**



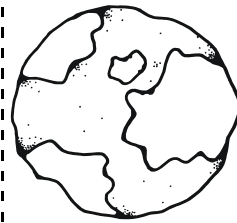
**Sol**



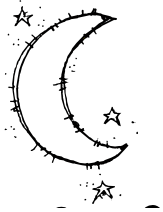
**Sol**



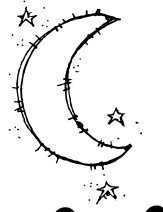
**Tierra**



**Tierra**



**Luna**



**Luna**