

Unidad 3.2: Procesos y métodos en la Ciencia Ciencias

Ejemplo para plan de lección – Las órbitas de la Luna y de la Tierra

Resumen: Los estudiantes podrán describir el movimiento de la Tierra, de la Luna y el movimiento aparente de otros cuerpos a través del cielo.

Introducción: La Tierra tiene sólo un satélite natural que es la Luna. Ésta se encuentra aproximadamente a 239,000 millas de distancia de la Tierra. El tamaño de la Luna es $\frac{1}{4}$ del tamaño de la Tierra y no produce su propia luz. La Luna refleja la luz del Sol, como un espejo. El Sol brilla sobre la Luna y su luz se refleja sobre las rocas y el polvo Lunar.

Procedimientos: La Tierra se mueve alrededor del Sol y la Luna alrededor de la Tierra. Escriba en la pizarra la siguiente frase: “La Tierra se mueve alrededor del Sol y la Luna alrededor de la Tierra.” Explique a los estudiantes que ese es el tema de la lección. Exhorte a sus estudiantes a conocer más sobre el Sol, la Tierra y la Luna.

1. Pregunte a los estudiantes: ¿Cuáles son las características de la Tierra y de la Luna? Divida a los estudiantes en grupos y pídale que discutan entre ellos cuáles creen que son las características de la Tierra y de la Luna. Pídale que compartan sus conclusiones y que las escriban en la pizarra. (La Tierra y la Luna son esferas, son cuerpos celestes, están en el espacio, los dos rotan alrededor de otro cuerpo, etc.) Indíqueles que escriban las características de la Tierra y de la Luna en sus libretas.
2. Pregunte a los estudiantes: ¿Cómo reciben la luz la Tierra y la Luna? Pida a los estudiantes que discutan en sus grupos cómo creen que la Tierra y la Luna reciben su luz. Pida a cada equipo que compartan sus ideas con el resto del grupo. La Tierra recibe la luz del Sol. La Tierra gira sobre su eje (movimiento de rotación). Le toma un periodo de 24 horas rotar, vuelta completa (1 día). La Tierra también gira alrededor del Sol. Se conoce como traslación o revolución cuando la Tierra gira alrededor del Sol. Le toma 365 días aproximadamente (1 año) completar el movimiento de traslación es decir, revolución alrededor del Sol. Pida a los estudiantes que escriban estos datos sobre de la Tierra en sus libretas.

La Luna también recibe la luz del Sol. La Luna refleja la luz del Sol, como un espejo. El Sol brilla sobre la Luna y su luz se refleja sobre las rocas y el polvo de la Luna. La Luna de la Tierra completa una órbita alrededor de la Tierra una vez al mes (cada 28 días). Sólo vemos un lado de la Luna; el mismo lado de la Luna siempre apunta hacia la Tierra. Pida a los estudiantes que escriban estos datos sobre la Luna en sus libretas. (Estos datos pueden surgir en las discusiones de los grupos; si no, asegúrese de que comprenden estos datos acerca de la Tierra y de la Luna).

3. Pregunte lo siguiente: ¿Qué causa el día y la noche? En sus grupos, pida a los estudiantes que discutan entre ellos qué causa el día y la noche. Cada grupo deberá compartir sus ideas con el resto de la clase. El día y la noche son el resultado de la rotación de la Tierra. La Tierra completa una rotación en periodos de 24 horas (1 día) y esto es lo que causa el día y la noche. Para demostrarlo, alumbré con una linterna sobre un modelo de la Tierra. Luego, gire suavemente la Tierra. Llame la atención de los estudiantes sobre el lado oscuro (noche) y el lado iluminado (día). Según gira la Tierra, los estudiantes podrán ver cómo cambian el día y la noche sobre la Tierra. Dibuje una representación y pida a los estudiantes que lo copien y lo expliquen en sus libretas. Estos datos pueden surgir en las discusiones de los grupos; si no, asegúrese de que comprenden la información acerca del día y de la noche).

Unidad 3.2: Procesos y métodos en la Ciencia Ciencias

Ejemplo para plan de lección – Las órbitas de la Luna y de la Tierra

4. Haga la siguiente pregunta a los estudiantes: ¿Cómo sería diferente tu vida si no existieran el día y la noche? Pida a los estudiantes que discutan en sus grupos cómo su vida sería diferente si no existieran el día y la noche. Pídales, que escriban sus ideas en la libreta y que luego discutan de forma grupal con el resto del salón cómo cambiarían sus vidas.
5. Discuta con toda la clase cómo los estudiantes podrían dibujar un modelo de la Tierra, la Luna y el Sol en sus libretas.
 - ¿Cuál es el más grande de los tres? (Sol)
 - ¿Cuál es el más pequeño de los tres? (Luna)
 - Dibuje un modelo en la pizarra que muestre al Sol, la Tierra y la Luna.

La Luna gira alrededor de la Tierra y la Tierra gira alrededor del Sol. Pida a los estudiantes que dibujen el modelo en sus libretas y rotulen lo siguiente:

- Sol, Tierra, Luna
- Rotación (giro sobre el propio eje)
- Traslación o Revolución (órbita)

Extensiones:

- Los estudiantes pueden utilizar sus cuerpos para representar la Tierra, la Luna y el Sol. Divida a los estudiantes en grupos de tres. Pida a un estudiante que represente al Sol y sostenga una imagen del Sol entre sus manos. Otro estudiante puede ser la Tierra y sostendrá una imagen de ésta entre sus manos. El tercer estudiante sostendrá una imagen de la Luna. El Sol se mantiene en su lugar mientras la Tierra gira sobre su eje (rotación) a la vez que se traslada (traslación o revolución) alrededor del Sol. La Luna luego gira alrededor de la Tierra, asegurándose de que el mismo lado de la Luna da cara a la Tierra en todo momento.

Plan de evaluación:

- Puede hacer una evaluación informal del trabajo de los estudiantes durante las discusiones de sus grupos.
- Los estudiantes pueden entregar sus libretas para evaluación.
- Puede hacer una prueba corta sobre los conceptos aprendidos.
- El maestro puede evaluar oralmente a los estudiantes a través de preguntas acerca de la discusión de clase.