



Unidad 3.4: Las propiedades de la materia

Ciencias

Tarea de desempeño – Evaporación

Estados de la materia – Evaporación

Objetivos: Los estudiantes podrán identificar que la temperatura es un factor clave al provocar cambios en los estados de la materia. También podrán explicar por qué ocurren cambios en la materia.

Materiales:

- Tapas de plástico (o Placas Petri)
- Goteros
- Agua
- Vasos
- Lámpara
- Cronómetros
- Reglas
- Libreta de ciencias

Formular una pregunta o hipótesis:

1. Pregunte en voz alta por qué algunos charcos se secan más rápido que otros cuando llueve. ¿Por qué sucede esto? ¿Qué sucede con el agua de los charcos cuando éstos se secan? ¿A dónde se va el agua? Si los estudiantes mencionan el término “evaporación”, investigue más a fondo usando las siguientes preguntas: ¿Qué significa “evaporar”? ¿Cuál puede ser la causa de la evaporación? ¿Cómo son los procesos de evaporación? ¿Cómo sería la evaporación si la pudiéramos observar cuando está ocurriendo? Use una tabla ilustrada para demostrar visualmente el proceso de evaporación.
2. Diga a los estudiantes la siguiente pregunta que van a investigar: *¿Cómo el calor que irradia la luz del sol afecta la velocidad a la que se evapora el agua?* Pídales que anoten sus respuestas en sus libretas.
3. Pida a los estudiantes que formulen una hipótesis para predecir los resultados de las pruebas siguiendo este formato: Si colocamos agua directamente bajo el sol/lámpara, ésta se evaporará _____ que el agua colocada en la sombra. Pida a los estudiantes que anoten sus hipótesis en la libreta.
4. Pregunte, “¿Cómo lo saben?” Recuérdeles que deben usar su conocimiento previo, observaciones preliminares o experiencias personales que sean relevantes para la investigación y que estén directamente relacionadas con la pregunta y con la hipótesis. Pídales que escriban esta información en sus libretas.

Diseño de la investigación

1. Repase la pregunta de investigación: *¿Cómo el calor que irradia la luz del sol afecta la velocidad a la que se evapora el agua?* Pida a los estudiantes que piensen (en silencio) en la manera en que podrían poner a prueba esta pregunta. Luego, deben compartir sus ideas con una pareja o grupo cooperativo.
2. Convierta la discusión en un consenso grupal. Por ejemplo, los estudiantes observan y miden la evaporación bajo luz directa (solar o con lámpara) y la comparan con el proceso de evaporación que ocurre en la sombra (o sin la lámpara).

Unidad 3.4: Las propiedades de la materia
Ciencias
Tarea de desempeño – Evaporación

3. Pida a los estudiantes que escriban el procedimiento de su investigación en la libreta. Indíqueles que pueden regresar a los pasos del procedimiento anterior para revisarlos después de que hayan recopilado sus datos.

Recopilación y presentación de datos

Pida a los estudiantes que sigan su procedimiento para recopilar datos. Deben hacer dibujos y anotar datos sobre el agua cada 5 minutos. También deben anotar el diámetro de la gota de agua. Recuerde a los estudiantes que deben presentar los datos de forma organizada, para que puedan ver patrones o tendencias en los resultados (ej. tabla, gráfica, etc.)

Análisis e interpretación de datos

1. Pida a los estudiantes que revisen sus preguntas y sus hipótesis y pregunte si sus resultados apoyan sus predicciones. Pídales que expliquen por qué sí o por qué no. Se deben referir a la información recopilada a partir de su investigación para apoyar su respuesta. Por ejemplo: “Mis resultados confirman la hipótesis porque la gota de agua que estaba directamente bajo una fuente de luz se evaporó _____ que la gota que estaba en la sombra. Creo que esto sucedió porque _____.”
2. Los estudiantes podrían experimentar dificultades si sus resultados no confirman sus hipótesis. A veces buscan borrarla y reescribirla. Es crucial fomentar una comunidad de aprendizaje en la que los aprendices más renuentes se sientan seguros al tomar riesgos y puedan valorar que errores forman parte del proceso de aprendizaje.