



## Unidad 2.3: Propiedades de la materia Ciencias

### Ejemplo para plan de lección – Bolsa de los estados de la materia

#### Bolsa de los estados de la materia

En segundo grado, los estudiantes complementan el conocimiento adquirido en kindergarten y en primer grado, explorando conceptos científicos de nivel superior, como el ciclo del agua, magnetismo y los estados de la materia. Algunos de estos principios científicos resultan difíciles de observar, por lo que pueden llegar a ser difíciles de comprender para los estudiantes de segundo grado. Las actividades prácticas y las de manos a la obra resultan las más efectivas a la hora de concretizar las ideas abstractas, especialmente cuando se trata de conceptos científicos.

**Propósito:** El estudiante comprenderá la manera en que la temperatura afecta los estados de la materia.

#### Materiales:

- Bolsita para sándwich con cierre (Ziploc)
- Cubeta de hielo
- Agua
- Bebida en polvo, como Kool-Aid
- *Masking tape*

#### Procedimiento:

1. El maestro prepara una mezcla de jugo con colorante brillante (ej., Kool-Aid, Hawaiian punch). Luego, utiliza el jugo para llenar la cubeta de hielo, lo pone en el congelador hasta que forman cubos sólidos congelados.
2. Los estudiantes colocan varios cubos de jugo congelado en la bolsita y la sellan fuertemente.
3. Pida a los estudiantes que toquen y aprieten los cubos de hielo en la bolsita, y determinen en qué estado de la materia están en ese momento. (Deben estar en estado sólido porque mantienen su forma).
4. Pegue la bolsa a una ventana, en un lugar que reciba luz solar durante la mayor parte del día.
5. Pida a los estudiantes que observen el contenido de la bolsa una vez cada media hora. ¿Qué observan que sucede? ¿El cubo de hielo sigue en estado sólido? ¿Se ha convertido en líquido o gas? ¿Cómo lo saben? (Un líquido toma la forma del recipiente que lo contiene porque es fluido).
6. Cuando el hielo se derrite, obviamente se transforma en líquido. Luego de varias horas, sin embargo, los estudiantes podrán notar que se forman algunas gotas pequeñas en la parte de arriba de la bolsa. Esto sucede porque el agua, debido al calor del Sol, se ha evaporado dentro de la bolsa y forma vapor de agua, que es un gas. Pero como el vapor no puede escapar, comienza a condensarse dentro de la bolsa, forma gotas minúsculas de agua y regresa a su estado líquido nuevamente. Haga preguntas que pongan a los estudiantes a pensar más a fondo sobre los estados de la materia:
  - ¿Qué hace que el agua de la bolsa cambie de un estado de la materia a otro? (el calor del Sol que aumenta la temperatura.)
  - ¿Qué podemos hacer para prevenir que se formen gotitas de agua en la parte de arriba de la bolsa? (Pueden volver a congelar el agua para que vuelva a su estado sólido o pueden abrir la bolsa para que el vapor pueda escapar. Eventualmente, toda el agua se evaporaría en el aire.)