

Guía docente

Seguimos transmitiendo calor

Área disciplinar: Físico-Química

Nivel: Secundario

Año: 3°

Contenido

- Transmisión del calor: convección.

► Presentación

En el video se da la explicación de la transmisión del calor por convección, con su interpretación microscópica. Es continuación del video **“Me quemó, no me quemó”** referido a la conducción del calor.

Las actividades que se sugieren apuntan a la explicación del fenómeno, utilizando el modelo científico dado por la física.

Los objetivos de la clase son:

- Diferenciar los procesos de conducción y convección del calor, interpretando el modelo explicativo de los mismos.
- Identificar la conducción y la convección en situaciones de la vida cotidiana.
- Elaborar correctamente explicaciones de fenómenos, procesos o dispositivos, utilizando el vocabulario de la Física.

Actividades sugeridas:

El video puede utilizarse como elemento inicial que presenta el concepto. Se puede ampliar con lecturas en libros de texto o páginas web del nivel y explicaciones ampliatorias del profesor.

- 1) En lo posible, reproducir la experiencia inicial del video, para poder vivenciar la manipulación del instrumental y los cuidados para el montaje. Para ello, es importante reconocer en el video los materiales necesarios y armar el instructivo para el montaje de la experiencia. Se recomienda que la diferencia entre las temperaturas del agua en cada vaso sea la mayor posible (agua bien fría y agua bien caliente).
- 2) Relatar la experiencia dando la mayor información posible en cuanto a lo observado y a las explicaciones de lo ocurrido.

El relato debería contener respuesta a las siguientes preguntas: ¿cuáles son los sistemas puestos en contacto? ¿En qué condiciones deben estar esos sistemas? ¿Por qué es importante que estén a diferentes temperaturas y que esa diferencia sea la mayor posible? ¿Cuándo se puede decir que se logra el equilibrio térmico? ¿Por qué se habla de corrientes de convección?



- 3) Explicar la diferencia entre los procesos de conducción y de convección del calor, haciendo uso del modelo microscópico. (Es importante aquí que se puedan dejar claras las condiciones bajo las cuales se produce cada uno y las características del movimiento molecular en cada caso).
- 4) Justificar con el concepto de corrientes de convección, por qué las estufas se ponen en la parte inferior de las habitaciones y no en la parte superior.
- 5) Trabajando en pequeños grupos:
 - a) Buscar en la web o en libros de texto, alguna aplicación tecnológica o ambiental del mecanismo de transmisión del calor por conducción o por convección y redactar un breve texto explicativo, que debería ser controlado por el profesor, para poder trabajar luego con ellos.
 - b) Cada grupo lee en voz alta el texto, obviando mencionar el proceso de transmisión que se da y otro grupo de la clase debería reconocer a cuál de los dos procesos estudiados se refiere, indicando por qué decide que es el mencionado.
 - c) Generar evaluación y debate entre el grupo autor y el grupo que dio la respuesta.
 - d) De la misma manera, trabajar con el relato de cada grupo.



**Material
extra**

Bulwik, M.; Rubinstein, J. (coords.). (2015). *Física y Química I*. Buenos Aires: Tinta Fresca.

Bulwik, M.; Rubinstein, J. (coords.). (2009). *Físico Química ES.3*. Buenos Aires: Tinta Fresca.

Hewitt, P. (2007). *Física conceptual*. México: Pearson Educación.

Reynoso, L. (1999). *Física EGB 3*. Buenos Aires: Plus Ultra.

