



PLAN DE CLASE

PROPIEDADES DE LA MATERIA GRADOS 3-5

RESUMEN

Los alumnos comprenden qué es la materia y qué tipo de propiedades pueden utilizarse para definir los diferentes tipos de materia. Primero exploran las propiedades de los diferentes tipos de materia a través de una investigación práctica y luego ven al Dr. Jeff haciendo algunas demostraciones emocionantes de las propiedades de la materia.

DURACIÓN

Uno o dos períodos de clase de 45 minutos.

PREGUNTAS DE PRE-EVALUACIÓN

Consulte las preguntas para el debate. Se pueden discutir en grupo o responder individualmente en los cuadernos de ciencias de los alumnos.



PARTICIPE

Muestre a los alumnos una foto (o una joya real, si la tiene) de un diamante, una zirconia cúbica u otra gema que se confunda comúnmente con un diamante. Explique a los alumnos que puede tratarse de un diamante real que vale miles de dólares, o puede ser una falsificación; ¿cómo podemos saberlo? Explique a los alumnos que las propiedades de la materia nos ayudan a identificar diferentes materiales y a elegir el tipo de material adecuado para un uso determinado.

MATERIALES

- Cuadernos de ciencias
- Lápices
- Muestra de mano de un cuarzo
- Muestra de mano de una calcita
- Lata de aluminio
- Lata de acero (puede estar llena para que no tenga bordes afilados)
- Imán
- Tres bolsas con cierre hermético
- Hielo
- Agua
- Sal
- Aceite
- Dos vasos de plástico transparentes
- Dos cucharas de plástico



EXPLORE

Explique a los alumnos que van a observar e intentar identificar alguna materia en función de sus propiedades. Coloque los siguientes puestos en el aula:

PUESTO 1

Coloque un trozo de cuarzo etiquetado como A y un trozo de calcita etiquetado como B que se parezcan.

PUESTO 2

Coloque las latas de aluminio y de acero.

PUESTO 3

Utilice tres bolsas con cierre aquí. Una debe contener hielo. La segunda debe contener aproximadamente una taza de agua. La tercera debe inflarse con un soplo cálido (un poco de condensación podría ayudarles a identificarla como vapor de agua) y sellarse.

PUESTO 4

Coloque un vaso o recipiente con sal (etiquetado con una "C"), un vaso o recipiente con aceite (etiquetado con una "D") y un vaso de agua, así como dos vasos de plástico transparentes y cucharas para mezclar.

PUESTO 1

Esta estación contiene dos materiales sólidos. Uno es el mineral calcita, y el otro es el mineral cuarzo. Una de las propiedades de la calcita es que es lo suficientemente blanda como para ser rayada con una uña. El cuarzo es duro. ¿Cuál es la calcita? ¿Cuál es el cuarzo?

PUESTO 2

Tienes ante ti dos latas, una de aluminio y otra de acero, y un imán. ¿Qué evidencia puedes observar que indique cuál es cuál lata? Asimismo, escribe por qué crees que se utilizó cada material para fabricar cada lata (¿qué propiedades tiene el material que lo hacen útil para ese tipo de lata?).

PUESTO 3

¿Cuál de estas tres bolsas contiene materia? Explica tu razonamiento. Describe las propiedades de la materia que observas.

PUESTO 4

Vierte un poco de agua en cada una de las dos tazas. Mezcla una cucharada de material "C" en la primera taza. Con la otra cuchara, mezcla una cucharada de material "D" en la segunda taza. ¿Cuál de los materiales se disuelve en el agua? ¿Qué crees que es el material "C"? ¿Qué crees que es el material "D"? ¿Qué propiedades justifican tu suposición?

Divida a los alumnos en cuatro grupos. Permita que los grupos pasen por los puestos, utilizando sus cuadernos de ciencias para anotar sus observaciones. (Tenga en cuenta que el Puesto 4 requerirá que se viertan y enjuaguen los materiales en cada turno de cada grupo).





EXPLIQUE

Cuando todos los grupos hayan completado los cuatro puestos, reúna a todos los estudiantes y facilite un debate sobre las propiedades de la materia y cómo pueden utilizarse para identificar las sustancias misteriosas. Comente que el Puesto 1 requería observar la dureza del material sólido y el Puesto 2 requería observar la respuesta a las fuerzas magnéticas como evidencia del tipo de material sólido. El Puesto 3 proporcionó ejemplos de tres tipos de materia: sólida, líquida y gaseosa (es posible que los alumnos no reconozcan el aire/gas como materia). Comente los usos comunes del hielo, el agua y el vapor de agua. Explique que la materia ocupa espacio y tiene peso. El Puesto 4 utiliza la solubilidad como propiedad para diferenciar dos tipos de materia.



EN GRUPO, VEAN EL VIDEO “PROPIEDADES DE LA MATERIA” DE GENERATION GENIUS

Luego, facilite una discusión en clase utilizando las preguntas para el debate.



DESARROLLE

Los alumnos pueden utilizar la actividad Hazlo Tú Mismo para hacer *slime* como Zoe y Charlotte en el video. Deben ser capaces de describir las propiedades de los ingredientes así como las propiedades del *slime* terminado. También pueden experimentar añadiendo diferentes ingredientes y observar las propiedades del material resultante en comparación con el *slime* original.



EVALÚE

Retome el debate sobre el diamante de la parte de “Participe” de la clase. Los alumnos han aprendido mucho sobre cómo identificar los materiales en función de sus propiedades. Pregunte a los alumnos qué propiedades podrían utilizarse para determinar si un diamante es real o no (la dureza es una propiedad que identifica a los diamantes, ya que son uno de los minerales más duros). Los diamantes rayan casi todos los demás minerales, pero otros minerales no son lo suficientemente duros como para rayar los diamantes.

Cree una o más situaciones que impliquen sustancias misteriosas y pida a los alumnos que escriban en sus cuadernos de ciencias cómo podrían utilizar las propiedades de la materia para identificarlas.

