

# GEMAS OCULTAS

## Curriculum de Gemas Ocultas

### Esquema

**Resumen:** Gemas Ocultas es una exposición que muestra en varios niveles la colección de gemas y minerales del museo. Cuando visiten, los estudiantes comprenderán qué es un mineral, las diferencias entre un mineral y una roca, dónde se encuentran los minerales y cómo se forman en la Tierra, y el valor que los minerales tienen como recurso natural.

### Preguntas esenciales

#### ¿Qué es un mineral?

- Los minerales ocurren naturalmente, no están hechos por personas.
- Los minerales son inorgánicos. Nunca han estado vivos y no están hechos de plantas o animales.
- Los minerales son sólidos.
- Los minerales tienen una composición química definida.
- Los minerales tienen una disposición atómica ordenada. Los elementos químicos están organizados de una manera particular, es por eso que los minerales se forman como cristales.

#### ¿Cuáles son las propiedades de los minerales?

- Color – de qué color es el mineral
- Lustre – la manera en que el mineral refleja la luz
- Dureza – el mineral se raya fácilmente o no
- Translucencia – la luz brilla a través del mineral
- Friabilidad – el mineral se desmorona fácilmente

#### ¿Cuáles son las diferencias entre un mineral y una roca?

- Los minerales se componen de un solo elemento o compuesto.
- Las rocas se componen de dos o más minerales.

### Estándares de Ciencias para la Próxima Generación (NGSS por sus siglas en inglés)

NGSS 4-ESS2-2: Analizar e interpretar datos de mapas para describir los patrones de las características de la Tierra.

NGSS 4-ESS3-1: Obtener y combinar información para describir que la energía y los combustibles se derivan de recursos naturales y sus usos afectan el medio ambiente.

Estándar de Contenidos de Historia - Ciencias Sociales 4.1: Los estudiantes demuestran una comprensión de las características geográficas físicas y humanas que definen los lugares y las regiones de California.

### Actividad pre-visita

Para maximizar el uso del tiempo durante su visita al Museo, sería útil antes de la visita presentar algunos conceptos y vocabulario clave a sus estudiantes incorporando la siguiente actividad en su plan de lección:

#### Título: Rocas vs. Minerales

##### Objetivo

- Utilizar la observación para ordenar y clasificar diferentes rocas y minerales con base en sus propiedades.
- Comprender la distinción entre mineral (compuesto de un solo elemento o componente) y roca (compuesta de varios minerales).

##### Materiales requeridos

- Una colección de rocas y minerales (si no hay una disponible, imprima la hoja imprimible de Minerales vs. Rocas para cada equipo de estudiantes)
  - Las rocas y minerales sugeridos incluyen cuarzo, amatista, pirita, roca de lava, granito, mica, halita, piedra caliza, mármol, arenisca
- Una lupa para cada estudiante (la lupa mejora las observaciones del estudiante pero no es necesaria)
- Cuatro platos de papel para cada grupo de estudiantes
- Un marcador para cada grupo de estudiantes

##### Vocabulario

- Gema – una piedra preciosa o semipreciosa, especialmente cuando está cortada y pulida o grabada
- Mineral – una sustancia inorgánica sólida de ocurrencia natural
- Roca – una mezcla sólida de uno o más minerales
- Fluorescencia– cuando un mineral absorbe temporalmente una pequeña cantidad de luz ultravioleta y un instante después libera una pequeña cantidad de luz que es visible para el ojo humano
- Lustre – un brillo suave o resplandor de luz reflejada; la forma en que el mineral refleja la luz
- Formación – una estructura o disposición de algo

## Actividad

Muestre la imagen de un mineral a sus estudiantes. Pida a los estudiantes que piensen en palabras o frases para describir el mineral. A medida que los estudiantes comparten sus respuestas, registre las palabras o frases que dicen. (Aquí hay algunas observaciones significativas: hecho de una "cosa"; color; brillante o sin brillo; forma)

A continuación, muestre la imagen de una roca. Pida a los estudiantes que compartan palabras o frases que describan la roca. A medida que los estudiantes comparten sus respuestas, registre las palabras o frases que dicen. (Aquí hay algunas observaciones significativas: hechas de muchas "cosas"; pedazos de otras rocas o fósiles; forma; color; granos pequeños o sin granos)

En grupo, elija una de las observaciones que hicieron los estudiantes y pídales que escriban esa palabra o frase en un plato de papel. Trabajando en grupos de dos, los estudiantes clasificarán las rocas y los minerales que coinciden con esa observación colocándolos en el plato de papel.

Una vez que hayan ordenado todas las rocas y minerales que coinciden con la observación, elija otra y haga que los estudiantes escriban esa palabra o frase en otro plato de papel. Haga que los estudiantes clasifiquen sus rocas y minerales nuevamente, colocando los que coincidan con la nueva observación en el plato de papel. Repita este proceso dos veces más, seleccionando dos palabras o frases diferentes para ordenar.

Después de que los estudiantes hayan clasificado las rocas y los minerales en sus cuatro platos, pídales que discutan y compartan su experiencia con la clase. Hágales las siguientes preguntas aclaratorias:

- ¿Qué pudieron observar sobre los minerales?
- ¿Movieron cualquiera de las rocas o minerales de un plato a otro?
- ¿Observaron algo único o diferente sobre las rocas y minerales?

Una vez que los estudiantes hayan compartido sus observaciones con el grupo, concluya la actividad explicando brevemente la diferencia entre un mineral y una roca y las propiedades de un mineral que ayudan a clasificarlo como tal.

Un mineral se compone de un solo elemento o compuesto, mientras que una roca se compone de varios elementos o compuestos.

- Color – de qué color es el mineral
- Lustre – la manera en que el mineral refleja la luz
- Dureza – el mineral se raya con facilidad o no
- Translucencia – la luz brilla a través del mineral
- Friabilidad – el mineral se desmorona fácilmente

Explique a los estudiantes que cuando visiten la exposición de Gemas Ocultas, aprenderán más sobre los minerales, sus usos, de dónde vienen y cómo se clasifican.

## Actividad durante la visita al Museo

Antes de visitar el museo, imprima una copia de la hoja de trabajo de Gemas Ocultas para cada uno de sus estudiantes.

Explique a los estudiantes que estarán observando gemas y minerales a lo largo de la exposición, y que van a utilizar la hoja de trabajo para registrar sus observaciones. Revise la hoja de trabajo de Gemas Ocultas con los estudiantes antes de su visita, aclarando qué información deberán recopilar durante la visita.

Dado que esta exposición es una exposición que se exhibe en varios niveles, recomendamos dividir a los estudiantes en grupos pequeños. Cada grupo pequeño debe comenzar en un nivel diferente para que los estudiantes puedan acomodarse cómodamente en el espacio de exposición y tengan tiempo para completar sus actividades.

Al visitar el museo, haga que los estudiantes se involucren con la exposición haciendo que completen la hoja de trabajo de Gemas Ocultas.

Mientras se ven las muestras expuestas en cada nivel, interactúe con los estudiantes haciendo las siguientes preguntas:

- ¿Qué tienen en común las gemas y los minerales que se muestran en este nivel?
  - Forma, brillo, fluorescencia, lugar dónde se encontraron, etc.
- ¿Alguna de las gemas y minerales tienen patrones similares a sus formaciones?
- ¿Para qué se utiliza esta gema o mineral?
  - Usos prácticos, joyas, ornamentos, etc.
- ¿Dónde se encuentran comúnmente las gemas y los minerales?