



PLAN DE CLASE

TRANSMISIÓN DE INFORMACIÓN GRADOS 3-5

RESUMEN

Los alumnos exploran la ciencia que hay detrás de dispositivos como los teléfonos móviles, las tabletas y las computadoras que transmiten texto, imágenes y sonido. Los estudiantes se sumergen en la historia de la transmisión de información aprendiendo sobre el código Morse como otro ejemplo de uso de patrones para transmitir mensajes. Los estudiantes participan en experiencias prácticas utilizando tanto el código Morse como los patrones de ceros y unos para transmitir información.

DURACIÓN

Dos períodos de clase de 45 minutos.

PREGUNTAS DE PRE-EVALUACIÓN

Consulte las preguntas para el debate que se encuentran debajo del video. Se pueden discutir en grupo o responder individualmente en los cuadernos de ciencias de los alumnos.



PARTICIPE

Pida a un adulto voluntario (por ejemplo, un padre, un tutor o un profesor) que llame a su teléfono móvil a una hora preestablecida durante la clase. Pida a ese voluntario que envíe una foto por mensaje de texto. Comparta la llamada (en altavoz) y/o la foto con la clase. ¿Cómo llega la voz y/o la imagen del orador al teléfono del aula desde donde llama?



EXPLORE

Antes de la clase, prepare varias pistas para la búsqueda del tesoro utilizando el código Morse. Puede crear sus propias

MATERIALES

Mensajes preparados en código Morse

- Ayudante adulto voluntario
- Teléfono móvil en el aula (teléfono del profesor)
- PDF con la leyenda del código Morse
- Generador de código Morse en línea (opcional)
- Tijeras
- Cinta adhesiva

Actividad "Hazlo Tú Mismo"

- Una copia a color de una foto de lo que quieres pixelar (lo mejor es empezar con una foto con sólo 3 colores)
- Papel cuadriculado
- Al menos tres marcadores de diferentes colores
- Un lápiz con una buena goma de borrar

pistas utilizando un traductor de código Morse o utilizar las que se proporcionan. Pegue las imágenes en el salón con el número correspondiente en el reverso. Los grupos pueden trabajar juntos para descifrar qué imagen aparecerá en la otra cara del papel. Una vez que los grupos empiecen a terminar, puede hacer que vayan a comprobarlo ellos mismos o preguntar a los grupos qué han obtenido para cada número y luego revelar la respuesta.

Pista (texto)	Pista (código Morse)—Recortar y entregar a uno de los grupos	Imagen—Recortar y pegar en el lugar indicado por la pista
<p><u>Imagen 1</u> Jirafa.</p>	<p><u>Pista 1</u> -- . . .- .- ..- ..- .</p>	<p>Por Daniel Ramírez de Honolulu, EE UU., CC BY 2.0</p> 
<p><u>Imagen 2</u> Gorila.</p>	<p><u>Pista 2</u> -- .- - - .- . .- .- .-</p>	<p>Por Hendrik Dacquin, CC BY 2.0</p> 
<p><u>Imagen 3</u> Caballito de mar.</p>	<p><u>Pista 3</u>- ... - - .- . . .</p>	<p>Por Tony Alter from Newport News, EE UU. CC BY 2.0</p> 
<p><u>Imagen 4</u> Sandía.</p>	<p><u>Pista 4</u> -- . .- .- - - .-</p>	<p>Por Steve Evans, CC BY 2.0</p> 
<p><u>Imagen 5</u> Muñeco de nieve.</p>	<p><u>Pista 5</u> ... - .- - - .- - - .- .-</p>	<p>Por Petritap, CC BY-SA 3.0</p> 
<p><u>Imagen 6</u> Avión.</p>	<p><u>Pista 6</u> . - . .- .- .- .- .- .-</p>	<p>Por Meteb Ali, CC BY-SA 4.0</p> 
<p><u>Imagen 7</u> Pizza.</p>	<p><u>Pista 7</u> . - . .- - - .- .-</p>	<p>Por Scott Bauer, Dominio público</p> 
<p><u>Imagen 8</u> Pulpo.</p>	<p><u>Pista 8</u> -- - .- .- - - .- .- .-</p>	<p>Por Daiju Azuma, CC BY-SA 2.5</p> 

Divida a los alumnos en grupos de hasta cuatro personas. Entregue a cada grupo una copia de las pistas para que las descifren. Anímelos a trabajar cada uno en un código y a revisar el trabajo de los demás. *Nota: Algunos generadores de código Morse en línea también ofrecen opciones auditivas y visuales para que los alumnos puedan oír pitidos o ver pulsos de luz y traducir las pistas codificadas.*

CÓDIGO MORSE

A	● —	U	● ● —
B	— ● ● ●	V	● ● ● —
C	— ● ● — ●	W	● — —
D	— ● ●	X	— ● ● —
E	●	Y	— ● — —
F	● ● — ●	Z	— — ● ●
G	— — ●		
H	● ● ● ●		
I	● ●		
J	● — — —		
K	— ● —	1	● — — — —
L	— — ● ●	2	● ● — — —
M	— — —	3	● ● ● — —
N	— — ●	4	● ● ● ● —
O	— — — —	5	● ● ● ● ●
P	● — — — ●	6	— ● ● ● ●
Q	— — — ● —	7	— — — ● ●
R	● — — ●	8	— — — — ●
S	● ● ●	9	— — — — — ●
T	—	0	— — — — —



EXPLIQUE

Cuando todos los grupos hayan encontrado su imagen, junte a la clase y discutan lo que pasó. Facilite el debate según los patrones utilizados para transmitir la información. También puede iniciar una discusión sobre el código Morse como una forma histórica de transmitir información que ha evolucionado con el tiempo gracias a las nuevas tecnologías. Pregunte a los alumnos si saben cómo se utilizan los patrones para transmitir información en la actualidad. Puede sacar a colación lo que se ha observado durante la sección de la actividad de “Participe”.

Explique que la clase va a ver ahora un video que explica los métodos históricos y actuales de transmisión de información.



EN GRUPO, VEAN EL VIDEO “TRANSMISIÓN DE INFORMACIÓN” DE GENERATION GENIUS

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



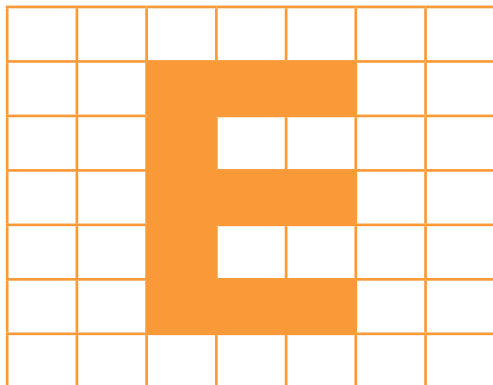
DESARROLLE

Los alumnos utilizaron previamente el código Morse para transmitir información a través de patrones. Ahora utilizarán patrones de 0s y 1s para transmitir información. Los alumnos deben utilizar la actividad Hazlo Tú Mismo para crear su propia imagen pixelada como la de Zoe en el video. Luego, podrán profundizar en su comprensión creando e intercambiando patrones de 0s y 1s para descifrar las imágenes de los demás.



EVALÚE

Proporcione a los alumnos una imagen cuadrículada sencilla para que la digitalicen, como en el ejemplo siguiente. Indique a los alumnos que “digitalicen” esta información en sus cuadernos de ciencias. Es decir, que creen un patrón de 1s y 0s que represente este texto.



Respuesta:

```
0000000  
0011100  
0010000  
0011100  
0010000  
0011100  
0000000
```

Pida a los alumnos que expliquen en sus cuadernos de ciencias individuales cómo se transmitieron el texto, el audio y las imágenes de un teléfono móvil a otro (fenómenos de la sección “Participe” de la unidad).

