

Pasión por los Píxeles

¡ENVÍA SEÑALES DIGITALES A UN AMIGO!

¿Sabías que cuando miras la foto de un planeta en el espacio, realmente estás mirando un conjunto de números? Los satélites de teledetección toman fotografías y recogen datos que son transmitidos a la tierra como señales digitales o conjuntos de números. A continuación, un programa de computación los convierte a imágenes en colores.

Cómo hacerlo:

1. Discutir las imágenes digitales. Explica que las imágenes digitales se componen de cientos de cuadrados pequeños llamados elementos de imagen o píxeles. Si tienes una computadora disponible, haz un zoom a una imagen para revelar los píxeles.

INDICADOR: A más píxeles por pulgada mayor es la resolución y mejor la calidad de la imagen. Los materiales impresos generalmente requieren 300 dpi (puntos por pulgada), mientras que las imágenes en línea son de 72 dpi.

2. Presenta el desafío. Divide tu grupo en parejas ¹ y entrega los materiales. Presenta el **Desafío SciGirls:** "Transmitir" digitalmente una imagen a tu pareja. Explica que ellas pueden crear una imagen en el papel cuadriculado y luego usar un código de ceros y unos para transmitir digitalmente la imagen, similar a la forma en que los satélites transfieren imágenes.

3. Planea. Pide a cada grupo que elija una persona que sea la emisora y la otra la receptora. (Más adelante se invertirán los papeles.) Deja que las chicas decidan el tamaño de su cuadrícula ³ (por ejemplo, 5 cuadrados x 5 cuadrados o 6 cuadrados por 8 cuadrados), luego haz que cada niña haga un bosquejo del área en su papel.

A continuación, haz que el emisor dibuje una

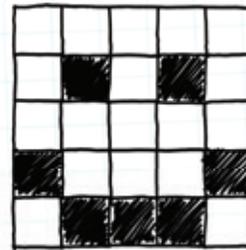
Necesitarás (por grupo pequeño):

- ◆ lápices
- ◆ 2 pedazos de papel cuadriculado
- ◆ opcional: Imagen computarizada para ilustrar el concepto de píxeles

45 minutos

ilustración simple en la cuadrícula rellenando con tinta negra cuadrados individuales. (Ver abajo.) No debe haber cuadrados grises o parcialmente rellenos. Y lo más importante, el receptor no debe ver lo que ha dibujado el emisor.

4. Transmite los datos. Dirige al emisor para que



"envíe" su dibujo al receptor mediante la lectura de su dibujo, cuadrado por cuadrado, como un código digital. 0 para un cuadrado blanco (sin rellenar), 1 para un cuadrado negro (relleno). A medida que el emisor lee el código, el receptor colorea los cuadrados en su propia cuadrícula. Asegúrate que las chicas hayan acordado el orden de transmisión (por ejemplo, de izquierda a derecha, de arriba abajo).

5. Compara las imágenes. Luego, haz que las chicas inviertan los papeles y hagan la actividad nuevamente.

6. Analiza. ¿Qué tan exactas fueron sus transferencias de imágenes? ¿Cómo podrían enviar imágenes más complejas, tales como imágenes en colores? ¿Cómo podrían acelerar el proceso de transmitir la información? ⁶