

CURIOSIDAD EN CASA

PUNTO CIEGO Y ORIFICIO EN LA MANO



ENCONTRANDO SU PUNTO CIEGO

MATERIALES

- Ficha de 4x6 o pedazo de papel cortado en un rectángulo de 3 x 5 pulgadas.
- Marcador o bolígrafo negro
- Cuaderno de ciencias o papel extra y algo con que escribir

PROCEDIMIENTO

- Coloque la tarjeta de índice horizontalmente de modo que el borde largo quede frente a usted.
- En el lado derecho de su tarjeta, use su marcador para dibujar un punto (•) aproximadamente a media pulgada del borde lateral.
- Dibuje un signo más (+) en el lado izquierdo de su tarjeta, también aproximadamente a media pulgada del borde. Su tarjeta debe verse similar a la imagen a continuación.
- Sostenga la tarjeta a la altura de los ojos con el brazo completamente extendido. Asegúrese de que el punto (•) todavía esté en el lado derecho de su tarjeta.
- Cierre o cubra su ojo derecho. Con el ojo izquierdo, mire fijamente el punto (•). Observe que aún puede ver el signo más (+) incluso cuando se enfoca en el punto (•).
- Mantenga su ojo izquierdo enfocado en el punto (•) y lentamente comience a acercar la tarjeta a su rostro. ¿Qué nota que está sucediendo? (El signo más desaparecerá y volverá a aparecer a medida que continúe moviendo la tarjeta).
- Repita la demostración con el ojo derecho. Cubra o cierre su ojo izquierdo. Usando su ojo derecho, enfoque su vista en el signo más (+).
- Acerque lentamente la tarjeta a su rostro. ¿Qué empieza a notar? (¡Esta vez, el punto desaparecerá!)

EXPLORE MÁS

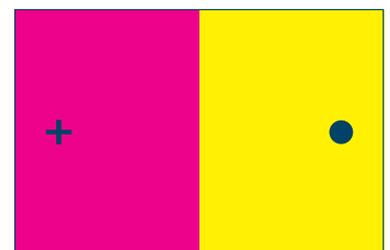
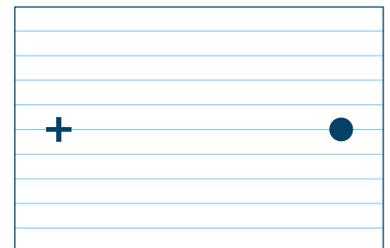
- Haga otra tarjeta pero usando papel rayado o cartulina de colores en lugar de papel blanco normal. ¿Cambia esto lo que ve durante la demostración? ¿Qué sucede con el fondo de su tarjeta cuando la forma desaparece?
- Pruebe con tarjetas que sean mitad de un color y mitad de otro. ¿De qué color “rellena” su cerebro la forma que falta?

¿QUÉ ESTÁ PASANDO?

La parte posterior del ojo está revestida con células especiales llamadas bastones y conos. Estas células reciben luz y envían esa información al cerebro. Cada uno de nuestros ojos tiene un pequeño punto sin ninguna de estas células especiales, dejándonos con un punto ciego. Afortunadamente, el punto ciego está en un lugar ligeramente diferente en cada ojo, por lo que la mayoría de las veces sus ojos cubren los puntos ciegos del otro.

Sin embargo, si cierra un ojo, o si los puntos ciegos se superponen mientras mira un objeto determinado, ¡las cosas en el punto ciego desaparecen! Su cerebro intenta llenar los vacíos en su visión. En este caso, su cerebro ve una tarjeta de índice de color sólido y asume razonablemente que toda la tarjeta es probablemente del mismo color. Se asume por experiencia que no es probable que haya un punto de color diferente justo debajo del “+”, por lo que llena el punto ciego con el color de fondo o el patrón de la tarjeta.

*¿Son sus ojos completamente infalibles?
¿Realmente puede confiar en todo lo que le dicen? Nuestros ojos trabajan junto con nuestro cerebro para crear una imagen consciente del mundo que nos rodea. Durante este proceso, la información sensorial cruda de nuestros ojos es cambiada, borrada y unida por nuestros cerebros para que podamos darle sentido. Puede experimentar este procesamiento sensorial en acción con las siguientes actividades.*



¡Muéstranos cómo está siendo curioso! Comparta sus resultados con nosotros.



CURIOSIDAD EN CASA

PUNTO CIEGO Y ORIFICIO EN LA MANO



ORIFICIO EN LA MANO

MATERIALES

- Toalla de papel vacía o tubo de papel higiénico (sustituto: hoja de papel normal, enrollada en un tubo hueco de aproximadamente una pulgada de diámetro y asegurada con pegamento o cinta)
- Cuaderno de ciencias o papel extra
- Algo con que escribir

PROCEDIMIENTO

- Sostenga el tubo de papel hacia su ojo izquierdo y mire a través de él como un telescopio.
- Manteniendo ambos ojos abiertos, mire un objeto en la distancia.
- Mantenga su mano derecha frente a su rostro, con la palma hacia usted. Coloque el borde de su mano derecha (lado del dedo meñique) al lado o tocando el tubo. ¿Que notó? ¡Debería ver un orificio en su mano!

PROCEDIMIENTO

- Cambie el tubo de su ojo izquierdo a su ojo derecho. ¿El efecto es el mismo? Para algunas personas, esto funciona mejor con un ojo que con el otro.
- ¿Qué sucede si mueve su mano más lejos o más cerca de su rostro?
- Experimente con diferentes tamaños de tubos. ¿Hay alguna diferencia con un tubo más ancho o más estrecho?

¿QUÉ ESTÁ PASANDO?

Sus ojos ven dos imágenes separadas del mundo que su cerebro combina en una imagen cohesiva. En este caso, su ojo izquierdo está viendo un agujero y su ojo derecho está viendo su mano, por lo que su cerebro combina esas dos imágenes en una, creando la ilusión óptica de que está mirando a través de un orificio en su mano.

Puede encontrar que la ilusión funciona mejor cuando mira a través del tubo con un ojo que con el otro. Si es así, el lado que funciona mejor podría ser su ojo dominante. Por ejemplo, si descubrió que el orificio en su mano se veía más claro cuando miraba a través del tubo con su ojo derecho, ¡es probable que su ojo derecho sea el dominante!

Tener un ojo dominante no significa necesariamente que ese ojo sea más fuerte o mejor para ver. En cambio, esto significa que su cerebro prefiere recibir información visual de ese ojo. Tener un ojo dominante es común. Sin embargo, el nivel de cuán “dominante” puede ser un ojo sobre el otro puede variar de persona a persona. ¡La dominación puede incluso cambiar de un ojo a otro dependiendo de la tarea que se esté realizando!



¡Muéstranos cómo está siendo curioso! Comparta sus resultados con nosotros.



CURIOSIDAD EN CASA

PUNTO CIEGO Y ORIFICIO EN LA MANO



EXPLORACIÓN DE GRADOS 3 - 5

Explore las siguientes preguntas y escriba sus observaciones en su cuaderno de ciencias.

- Usando las tarjetas de punto ciego, cierre el ojo derecho y pídale a otra persona que mida qué tan lejos está la tarjeta cuando el punto desaparece. Registre la distancia en su cuaderno de ciencias.
- Ahora cierre el ojo izquierdo y mida qué tan lejos está la tarjeta cuando desaparece el signo más. Registre esa distancia en su cuaderno de ciencias
- Compare los dos números. ¿Son iguales o diferentes?
- ¿Cree que esta distancia es la misma para todos? Pídale a otra persona que pruebe el experimento y compare sus resultados con los suyos. ¿Qué podrían significar sus resultados sobre la forma en que funcionan los ojos de las personas? ¿Cree que los ojos de todos funcionan igual?



@pacsci

¡Muéstranos cómo está siendo curioso! Comparta sus resultados con nosotros.

PACIFIC
SCIENCE
CENTER

