

El punto ciego



Biología

Fisiología humana

Escuchar y ver

Naturaleza y tecnología

De los sentidos a la medición



Nivel de dificultad

fácil



Tamaño del grupo

1



Tiempo de preparación

10 minutos



Tiempo de ejecución

10 minutos



Información para el profesor

Aplicación



El ojo humano

Que el mundo no es siempre lo que parece es algo que todo el mundo suele percibir de forma diferente. Sin embargo, hay ocasiones en las que se puede dar cuenta de que todas las personas son hasta cierto punto iguales. Lo mismo ocurre con la percepción, por lo demás tan subjetiva.

Este experimento muestra de manera simple una de estas ocasiones por medio del punto ciego que se hace visible en este experimento, pero que por lo demás no es perceptible en la vida cotidiana.

Información adicional para el profesor (1/2)

PHYWE
excellence in science

Conocimiento previo

El punto donde el nervio óptico entra en la retina del ojo de un hombre no es sensible a la luz, ya que no hay elementos visuales (conos y bastones). Por lo tanto, se llama Punto ciego.



Principio

Este experimento analiza la fisiología del ojo y dirige la atención a cosas que no se perciben en circunstancias normales.

Información adicional para el profesor (2/2)

PHYWE
excellence in science

Objetivo

En este experimento, los estudiantes deben probar la presencia del punto ciego.



Tareas

Se pide a los estudiantes que miren la figura circular de la ilustración con su ojo izquierdo y que luego la muevan a una distancia en la que el triángulo desaparezca, aunque debería ser visible.

El experimento también se puede realizar para el ojo derecho rotando la imagen en 180°.

Instrucciones de seguridad

PHYWE
excellence in science

Para este experimento, se aplican las instrucciones generales para la experimentación segura en las lecciones de ciencia.

PHYWE
excellence in science

Información para el estudiante

Motivación

PHYWE
excellence in science



El ojo humano

¿Vemos lo que vemos? ¿Y cómo sabemos que esto es verdad? Esta cuestión ha ocupado a los filósofos desde la antigüedad.

El siguiente experimento muestra clara y simplemente que las cosas no siempre son lo que parecen.

Tareas

PHYWE
excellence in science



Ojo

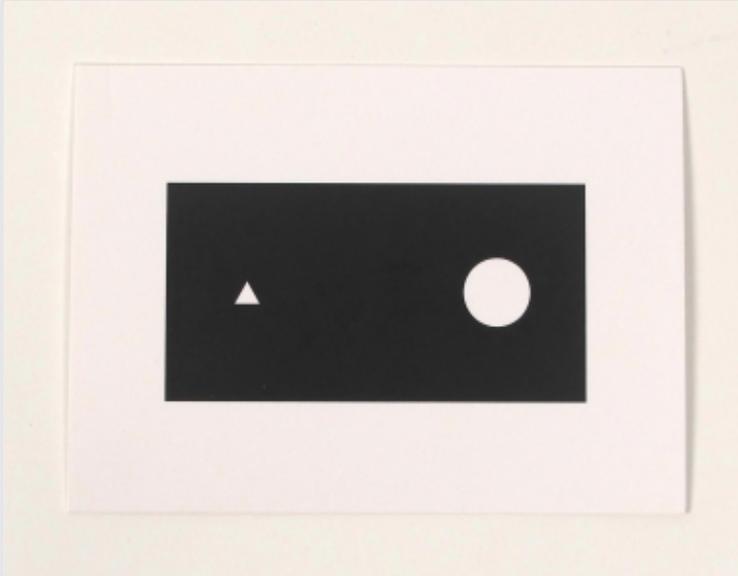
Detectar la presencia del punto ciego.

Material

Posición	Material	Artículo No.	Cantidad
1	FIGURAS, VISION FISIOLÓGICA	64949-00	1

Ejecución

PHYWE
excellence in science

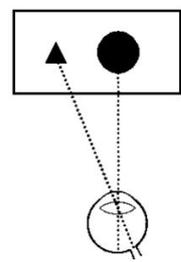
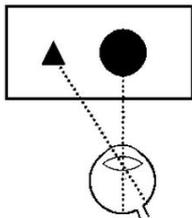


Mirar la figura "Punto ciego" a una distancia del rango de visión clara. El área circular debe estar a la derecha del triángulo. Cerrar el ojo derecho y fijar el área del círculo con el izquierdo. El triángulo debe ser entonces ligeramente borroso en el lado izquierdo sin apartar la mirada.

Ahora mover la figura lentamente hacia el ojo mientras se continúa fijando el área circular. Prestar atención a la imagen borrosa del triángulo. Cuando el triángulo desaparece, la imagen llega al punto ciego.

Observaciones

Si se está demasiado cerca, la imagen del triángulo alcanza la retina lateralmente (imagen izquierda), demasiado lejos y alcanza la parte posterior de la retina (imagen central). Si se encuentra a la distancia exacta, la imagen alcanza la retina donde entra el nervio óptico (imagen derecha). No hay ni bastones ni conos aquí. Ya no se puede ver el triángulo.



PHYWE
excellence in science

Resultados

Tarea 1

PHYWE
excellence in science

¿Qué elementos del ojo son sensibles a la luz?

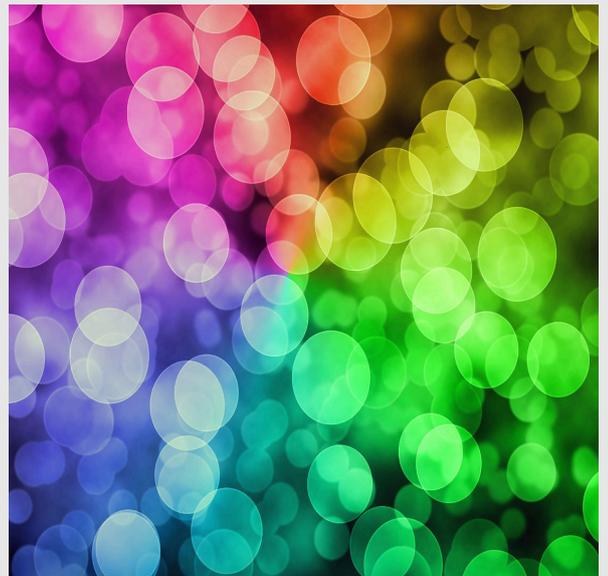
El nervio óptico

Los bastones

La lente

Los conos

Verificar



Tarea 2

PHYWE
excellence in science

¿Cuál es el punto ciego?

La región de la retina donde los conos y los bastones son más densos.

Un síntoma de baja visión.

La región de la retina donde el nervio óptico entra en el globo ocular.

La región de la retina que se encuentra directamente en el lado opuesto del cristalino.



Tarea 3

PHYWE
excellence in science

Los bastones perciben los colores.

Verdadero

Incorrecto

Verificar

El lente enfoca la luz en la retina.

Verdadero

Incorrecto

Verificar

Diapositiva	Puntuación/Total
Diapositiva 13: La sensibilidad de los ojos	0/2
Diapositiva 14: El punto ciego	0/1
Diapositiva 15: Múltiples tareas	0/2

La cantidad total

 Soluciones Repetir