READING MATERIAL

Leer acerca de los sentidos

DEFINICIÓN DE SENTIDOS

Usamos nuestros sentidos para recopilar información sobre el mundo que nos rodea. Los *sentidos* se refieren a la capacidad de ver, saborear, tocar, oler y oír. Nuestros receptores sensoriales envían señales al cerebro. El cerebro analiza la información sensorial y le dice al cuerpo qué hacer en respuesta. Los animales usan información sensorial para encontrar comida, evitar el peligro y encontrar pareja.

Para entender mejor cómo funciona el cerebro humano para procesar la información sensorial....

¡ESTUDIÉMOSLO PASO A PASO!

La información recopilada a través de los sentidos es procesada por el sistema nervioso.

Nuestros ojos, oídos y nariz nos ayudan a recopilar información sensorial. Cada órgano tiene estructuras especiales que recopilan la información y la envían al cerebro a través del sistema nervioso. El cerebro también es parte del sistema nervioso y nos dice cómo actuar y reaccionar ante la información sensorial. El sistema nervioso también incluye la médula espinal y kilómetros de nervios repartidos por todo el cuerpo. Los nervios son como cables que envían señales eléctricas hacia y desde el cerebro.

Ejemplo: las ranas tienen un increíble sentido del oído. Cuando los oídos de una rana escuchan a otra rana haciendo ruido, los oídos envían la información al cerebro. Luego, el cerebro procesa la información y le dice a la rana cómo responder. Esa respuesta podría ser alejarse del área de otra rana o ir hacia la otra rana con la esperanza de encontrar pareja. Las ranas

también escuchan y responden a muchos otros sonidos que les ayudan a localizar comida y evitar a los depredadores.

Los animales usan información sensorial para ayudarlos a sobrevivir.

Cuando la información sensorial se recopila y se envía al cerebro, el cerebro le dice al animal cómo responder. Esa respuesta podría ser huir de los depredadores o encontrar pareja. Esta información ayuda al animal a sobrevivir.

Ejemplo: los camaleones tienen un sentido de la vista único. Pueden ver en todas direcciones porque sus ojos se mueven de forma independiente. Eso significa que un ojo puede mirar hacia adelante mientras que el otro ojo mira hacia atrás. Los camaleones pueden usar sus asombrosos ojos para recopilar información importante sobre su entorno, como la ubicación de un depredador.

Los animales recopilan información sensorial de diferentes formas.

La mayoría de los animales pueden recopilar información sensorial de la misma manera que nosotros, a través del tacto, el gusto, el olfato, el oído y la vista. La forma en que recopilan esta información puede ser muy diferente. Algunos animales pueden tener sentidos más intensos que nosotros. Por ejemplo, los perros y los gatos pueden escuchar sonidos más agudos que nosotros.

Otros animales tienen sentidos más desarrollados que les permiten recopilar información de

formas que nosotros no podemos.

Algunos murciélagos, ballenas y delfines pueden encontrar presas mediante la ecolocalización. Estos animales envían ruidos que hacen eco y les permiten "ver" a sus presas.

Las serpientes huelen con la lengua y luego transfieren el olor a órganos especiales en el techo de la boca.

Los tiburones son sensibles a los campos eléctricos creados por otros animales que se mueven en el agua. Usan esta información para ayudarlos a encontrar su presa.

Los animales responden a la información sensorial de diferentes formas.

La mayoría de los animales nacen sabiendo cómo usar sus sentidos. Cuando se acerca el otoño, ciertos tipos de aves sienten el cambio de estación y vuelan hacia el sur para pasar el invierno. Otros animales optan por hibernar.

Ambos tipos de animales están recopilando información sobre los cambios de temperatura, la cantidad de luz del día y los diferentes olores del medio ambiente. Sin embargo, la respuesta de cada animal a la información es diferente.

Al comienzo del video, Zoe e Izzy estaban tratando de localizar a un perro. Eligen usar un silbido agudo para llamarlo. Bolt no nació sabiendo que el silbato significa la hora de la cena. Fue entrenado para aprender que cuando escuche el silbido, obtendrá comida.

EJEMPLOS DE NUESTROS SENTIDOS Y CÓMO FUNCIONA EL CEREBRO

Esta termita sigue un rastro de olor. Las termitas envían señales a otras termitas a través del sentido del olfato, para llevarlas a la comida.

Las abejas detectan el campo magnético de la Tierra. Pueden utilizar esta información para la navegación.

Las tarántulas recopilan información sensorial a través de pequeños pelos. Los pelos les permiten detectar productos químicos, vibraciones e incluso la dirección del viento.

VOCABULARIO DE SENTIDOS HUMANOS Y PROCESAMIENTO CEREBRAL

Sentidos	Formas en que los seres vivos pueden detectar lo que sucede a su alrededor.
El sistema nervioso	Formada por nuestra cabeza, médula espinal y una red de nervios. Nos dice cómo actuar y responder ante las cosas.
Nervios	Envía señales eléctricas hacia y desde el cerebro.
Receptores sensoriales	La parte específica del cuerpo que experimenta uno de los sentidos, como las papilas gustativas en nuestra lengua.
Señal	Un mensaje hacia o desde el cerebro.
Papilas gustativas	Se encuentra en nuestra lengua y nos ayuda a saborear.

PREGUNTAS DE DISCUSIÓN SOBRE LOS SENTIDOS HUMANOS Y EL PROCESAMIENTO CEREBRAL

¿Todos los animales tienen el mismo tipo de sentidos? ¿Cuáles son algunos de los sentidos que viste en el video?

Los animales tienen diferentes tipos de sentidos. Algunos de los que están en el video son el sentido del tacto de la tarántula, el sentido del olfato de la serpiente, el oído de la rana y la capacidad de la abeja para detectar el campo magnético de la Tierra.

Describe el camino en el cuerpo de un ser vivo desde que siente algo hasta que actúa.

El camino comienza cuando uno de tus sentidos detecta algo. Cuando esto sucede, se envía una señal a través del sistema nervioso al cerebro. El cerebro procesa la información y luego decide qué acción tomar. Luego envía una señal a través del sistema nervioso a la parte del cuerpo para que actúe. Todo este proceso tarda una fracción de segundo en completarse.

¿Los animales aprenden a usar sus sentidos o nacen sabiendo cómo usarlos?

Los animales aprenden a usar sus sentidos a medida que crecen y se desarrollan, pero también nacen con respuestas instintivas a la información de sus sentidos.

¿Qué crees que puede afectar el tiempo de respuesta de un animal y por qué sería importante para su supervivencia?

El tiempo de reacción de un animal puede verse afectado por muchos factores: si está enfermo, cansado, somnoliento, hambriento o asustado. Sería importante para la supervivencia de un animal porque si son demasiado lentos podrían ser devorados por un depredador, morir de hambre o no poder encontrar pareja.

¿Cómo le ayudó la reacción de Izzy al asustarse en el cementerio?

Las reacciones de Izzy se debieron al aumento de adrenalina en su cuerpo, lo que ayudó a acelerar su tiempo de reacción para que pudiera huir más rápido o luchar con fuerza contra quien lo atacara. Su reacción fue una reacción de "lucha o huida", lo que le ayuda a sobrevivir situaciones amenazantes.

¿Es posible mejorar sus tiempos de respuesta? ¿Por qué sí, o por qué no?

¡Sí, es posible! Tu cerebro creará vías nerviosas específicamente para acciones repetitivas. ¡Es cierto que la práctica puede hacer la perfección!