

Martes
04
de enero

Tercero de Primaria **Ciencias Naturales**

Respiración por branquias

Aprendizaje esperado: *identifica la respiración en animales, las estructuras asociadas y su relación con el medio natural en el que viven.*

Énfasis: *identificar, ¿Quiénes respiran por la piel? ¿Dónde viven? ¿Quiénes respiran por tráqueas? ¿Dónde viven?*

¿Qué vamos a aprender?

Conocerás una tercera forma de respiración, la realizan diferentes grupos de animales, pero la observarás a partir de un grupo que es muy, pero muy abundante y que habita en el agua, ¿Sabes cuál es?

- ¿Te parece que hagamos una tarjeta con la información más importante de la sesión anterior?

Sería la tercera tarjeta de información.

Le pondrás la fecha de la clase pasada.

El tema fue: Respiración traqueal

Información: Un sistema traqueal mediante el cual se intercambian gases directamente del ambiente al interior del cuerpo, gracias a un intrincado sistema de tubos llamados **tráqueas**.

Ya tenemos tres, el día de hoy conocerás otra forma en la que los animales hacen el intercambio de gases.

¿Qué hacemos?

Observarás a partir de un grupo que es muy, pero muy abundante y que habita en el agua: los peces, en todas sus formas, colores y tamaños.

Es importante preguntarnos, ¿Si nosotros tomamos el oxígeno del aire que respiramos? ¿Ellos lo toman del agua?

Es muy bueno que nos hagamos este tipo de preguntas, que miremos a nuestro alrededor y que reflexionemos, ¿Por qué? o ¿Cómo pasan las cosas?

Para comenzar conocerás un poco de este grupo.

Los peces son el grupo más abundante de animales con columna vertebral y huesos, se te van a mostrar algunas características, pero no te estreses no te las debes aprender, más bien quiero que te sorprendas y que, si tienes la posibilidad de observar uno en la pecera de tu casa, en un acuario, en libros o revistas, trates de ubicar estas características y la manera en la que se presentan en cada uno.

Características de los peces:

- Viven en el agua.
- En la mayoría de ellos, su piel está cubierta por escamas.
 - Así como nuestro cuerpo está protegido por la piel, en el caso de los peces, su protección son las escamas.
- Tienen aletas para moverse en el agua.
 - Nosotros tenemos brazos y piernas, ellos tienen aletas que les permiten desplazarse
- Se reproducen mediante huevos.
- Tienen una forma adaptada para desplazarse en el agua.
- Respiran mediante branquias.
 - Las branquias son estructuras que están a los lados de su cabeza, puedes verlas, se ven como rayitas, en algunos peces están cubiertas por una plaquita llamada opérculo.
- Tienen una línea lateral que les permite captar vibraciones del agua.

Vas a identificar algunas características de los peces, todos son identificados como peces, pero conforme los conocemos verás que hay diferencias.

- Pez cirujano vs mantarraya.

¿Cómo es su cuerpo?

Se identifica que el pez es como aplastado a los lados, en cambio, la mantarraya es aplastada de arriba hacia abajo

- Piraña contra tiburón.

¿Dónde está su boca?

En la piraña está al inicio de su cuerpo en cambio en el tiburón está en la parte inferior.

- Pez ballesta vs tiburón.

¿Su cola que diferencia tiene?

En el pez ballesta la cola es igual, pero en el tiburón la parte de arriba es más larga.

Para saber más sobre los peces, ¿Te gustaría ver la galería de peces asombrosos?

Lee la galería de peces.

El pez más colorido: *Synchiropus splendidus*.

El pez de la cabeza transparente: *Macropinna microstoma*.

El pez más bonito por fuera pero feroz por dentro: *Ostracion cubicus*.

El pez lámpara: *Photoblepharon palpebratus*.

El pez que no parece pez: Caballito de mar.

El pez más grande: Tiburón ballena.

El pez que pesca: *Ceratias holboelli*.

¡Con razón es el grupo más abundante! son tan diferentes unos de otros.

Bueno ya que conociste más acerca de los peces, ¿Te acuerdas cómo respiran?

- **Mediante branquias.**

En el programa televisivo se mostrará un video, donde una bióloga va a explicar cómo es la respiración mediante branquias, aquí te lo comentamos por escrito para que lo leas con atención.

Las **branquias** están formadas por un gran número filamentos delgados por cuyo interior circulan vasos sanguíneos.

Los filamentos están dispuestos en varias hileras fijadas a unas estructuras llamadas arcos branquiales.

Las branquias de los peces presentan un elevado número de pliegues que se mantienen separados unos de otros por el agua. Esto les confiere una gran superficie de intercambio gaseoso. La superficie externa de la branquia está en contacto con el

agua, mientras que la sangre fluye por vasos en el interior. El intercambio gaseoso tiene lugar por difusión entre el agua y la sangre a través de la membrana branquial y los capilares.

El opérculo (cubierta de las branquias) permite la salida del agua y funciona como una bomba, obligando al agua a atravesar los filamentos de las branquias.

Las branquias de los peces son muy eficientes y logran extraer el 80% del oxígeno del agua, tres veces más de lo que los pulmones humanos extraen del aire.



¿Quieres hacer un experimento para imitar lo que hacen las branquias con el oxígeno y el agua?

Necesitas:

- Un filtro para café o papel de cocina.
- Café para cafetera.
- Agua.
- 2 recipientes.

Procedimiento:

- En un recipiente vas a vaciar agua.
- Vas a incorporar una cucharada de café en el agua y lo removemos bien.
- El café representará el oxígeno que hay en el agua.
- En el agua tenemos el oxígeno.
- Pon encima del otro recipiente el filtro o papel para cocina y debes saber que el papel representa a las branquias.
- Vacía el agua con café sobre el papel o filtro y observa como el café queda sobre el filtro.
- El filtro hace la función de las branquias, es decir que separa el oxígeno del agua que permite respirar a los peces en el agua.

Te invito a realizar este experimento en casa para comprender mejor el funcionamiento de las branquias.

Recuerda que, al inicio, se mencionó un ejemplo para aprender este tipo de respiración es con peces, pero hay muchos animales que no son peces y también la llevan a cabo.

La respiración a través de branquias la llevan a cabo muchos animales que viven en el agua, además de los peces, algunos anfibios, moluscos, artrópodos, "gusanos", etcétera.

Estos son algunos ejemplos de animales que respiran a través de las branquias:

- Pulpo
- Almeja
- Liebre de mar
- Camarones
- Cangrejos
- Ajolote

Por cierto, el ajolote pertenece a un grupo de animales que conoceremos en las próximas clases, ojalá que nos puedas acompañar también.

Si te es posible consulta otros libros y platica con tu familia lo que aprendiste, seguro les parecerá interesante y te podrán decir algo más.

¡Buen trabajo!

Gracias por tu esfuerzo.

Para saber más:

Lecturas

<https://www.conaliteg.sep.gob.mx/>