

El sentido del gusto



Biología

Fisiología humana

Otros sentidos

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



Pollo Tandoori

El sabor que percibimos con la lengua se produce de forma similar al olor en la nariz: en la lengua se encuentran las papilas gustativas, en las que se ubican los receptores gustativos a los que se dirigen los componentes específicos de los alimentos. Cuando los receptores gustativos se activan, se crea un estímulo que se transmite al cerebro y, junto con las demás impresiones sensoriales, se convierte en el "sabor". Actualmente, los receptores gustativos son conocidos por cinco sabores diferentes (o cualidades gustativas): dulce, ácido, amargo, salado y umami.

En este experimento se examina la sensibilidad gustativa de la lengua.

Información adicional para el profesor (1/2)

PHYWE
excellence in science

Conocimiento previo

No todas las regiones de la lengua son sensibles, pero todas las regiones sensibles al gusto pueden percibir todas las cualidades gustativas (a diferencia de lo que se pensaba). Sin embargo, algunas cualidades gustativas se perciben con mayor intensidad en determinadas zonas de la lengua que en otras, por ejemplo, el dulzor se percibe con mayor intensidad en la zona de la punta de la lengua y el amargor predominantemente en la parte posterior de la misma.



Principio

El gusto es una impresión sensorial compleja formada por los sentidos del olfato, el gusto, el tacto, la temperatura y el dolor. Este experimento investiga qué regiones de la lengua son sensibles al gusto y a qué cualidades gustativas.

Información adicional para el profesor (2/2)

PHYWE
excellence in science

Objetivo

En este experimento, los alumnos investigarán qué regiones de la lengua son sensibles al gusto y obtendrán una comprensión básica del sentido del gusto.



Tareas

Los estudiantes deben preparar:

- Una **Solución de azúcar**, **Solución de quinina** y una **Solución salina**.
- Con estas tres soluciones y con **Vinagre de vino** averiguar en qué puntos de la lengua se pueden degustar estas cuatro soluciones y cómo es la percepción en cada caso.

Instrucciones de seguridad

PHYWE
excellence in science

Las instrucciones generales para la experimentación segura en las clases de ciencias se aplican a este experimento.

Asegurarse de que los materiales utilizados, especialmente los biberones empujados, los vasos de reloj, la probeta, la cuchara espátula y la varilla agitadora de vidrio, estén completamente limpios. Si es necesario, hay que volver a limpiar el material o cambiarlo.

PHYWE
excellence in science

Información para el estudiante

Motivación

PHYWE
excellence in science



La belleza, como dice el refrán, está en el ojo del que mira. El sabor también es subjetivo, pero no sólo está en la lengua del que come. El sentido del gusto se compone de varias impresiones sensoriales, como el gusto, el olfato y el tacto, así como de sensaciones de temperatura y dolor. No todas las zonas de la lengua son sensibles al gusto. Estas zonas insensibles carecen de las papilas gustativas que perciben las partes específicas de los alimentos. Cada región de la lengua que percibe el gusto percibe todos los sabores, pero no con la misma intensidad. Se conocen cinco cualidades gustativas diferentes: dulce, salado, ácido, amargo y umami.

En este experimento se examina la sensibilidad gustativa de la lengua.

Tareas

PHYWE
excellence in science



Lengua humana

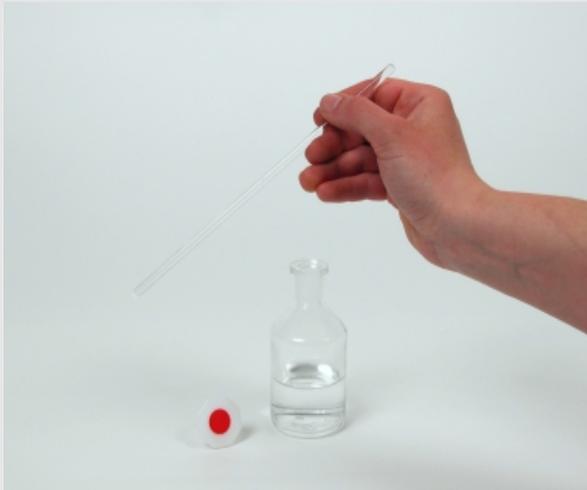
Investigar qué cualidades gustativas se perciben en qué puntos de la lengua.

Material

Posición	Material	Artículo No.	Cantidad
1	Vidrio de reloj, d = 60 mm	34570-00	3
2	Cilindro graduado, plástico, 100 ml	36629-01	1
3	Marcador de laboratorio, color negro, resistente al agua	38711-00	1
4	Cuchara-espátula de plástico l=18 cm	38833-00	1
5	Varilla de vidrio, BORO 3.3, l = 200 mm, d = 5 mm	40485-03	1
6	Frasco de cuello angosto, vidrio transparente y tapón, 100 m	41101-01	3
7	AGUA DESTILADA, 5000ML	31246-81	1
8	Cloruro de sodio, 500 g	30155-50	1
9	Balanza portatil, OHAUS JE120	48895-00	1

Montaje

PHYWE
excellence in science



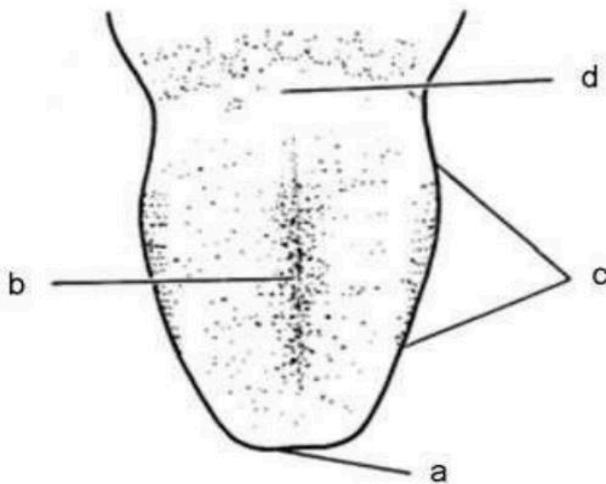
Solución de azúcar

Primero realizar las soluciones necesarias:

- Para el 30%. **Solución de azúcar** Pesar 15 g de azúcar en un vidrio de reloj, poner el azúcar en un frasco de fondo empinado y añadir 35 ml (35 g) de agua destilada.
- Para el 2 % **Solución de quinina** Pesar 1 g de quinina (clorhidrato de quinina dihidratado) en un vidrio de reloj, poner la quinina en un frasco de fondo empinado y añadir 49 ml (49 g) de agua destilada.
- Para el 15 % **Solución salina** Pesar 7,5 g de sal común (cloruro de sodio) en un vidrio de reloj, poner la sal común en un frasco de fondo empinado y añadir 42,5 ml (42,5 g) de agua destilada.

Ejecución

PHYWE
excellence in science



"Mapa de la lengua" (a: punta; b: borde; c: medio; d: suelo)

Agitar todas las soluciones hasta que los sólidos se hayan disuelto completamente.

Secar la superficie de la lengua con un pañuelo limpio.

Sacar la lengua lo máximo posible y pedir a un compañero que utilice una varilla de vidrio para poner una gota de solución de azúcar al 30% en la punta de la lengua, en el centro de la lengua, en el borde de la lengua y en la base de la lengua, una tras otra, como en la imagen de la izquierda.

A continuación, repetir el experimento con **Vinagre**, Solución de quinina al 2% y solución salina al 15%.



Resultados

Tarea 1



¿Qué influye en la impresión del sabor?

Especialmente el cocinero y las camareras

Temperatura, sabor, forma y color

Aspecto, sabor, ambiente y olor

Olor, sabor, textura, temperatura y nitidez

Tarea 2

PHYWE
excellence in science

¿Qué sabores, entre otros, podemos distinguir con la lengua?

 Caliente Salado Dulce Umami Sharp Verificar

Tarea 3

PHYWE
excellence in science

Saboreamos con toda la lengua.

 Verdadero Falso Verificar

Todas las partes de la lengua que son sensibles al gusto degustan todos los sabores.

 Verdadero Falso Verificar

Diapositiva	Puntuación/Total
Diapositiva 13: Sentido del gusto	0/1
Diapositiva 14: Cualidades gustativas	0/3
Diapositiva 15: Múltiples tareas	0/2

Puntuación total  0/6

 Mostrar soluciones

 Repetir