



LA MUJER GIGANTE

Actividades

Los Sentidos: Vista

ACTIVIDAD

Junta varios clips y un vaso de boca no muy ancha y siéntate con un amigo en una mesa, uno a cada lado.

Coloca el vaso a unos 60 cm. de tu amigo, cerca de tu lado de la mesa. Sostén un clip alto, a unos 50 cm. de la mesa. Muévelo muy lentamente alrededor del vaso. Pídele a tu amigo que cierre un ojo y que cuando crea que el clip va a caer dentro del vaso te diga ¡AHORA!.

Haz lo mismo con los dos ojos abiertos, o sólo con uno. Intercambiad roles, y probad alejando más el vaso o subiendo más la mano.

EXPLICACIÓN

Las imágenes que vemos son la combinación de las que le llegan a cada uno de nuestros ojos. El cerebro integra esa información en una sola, y eso es lo que finalmente vemos.

Los seres humanos tenemos lo que se llama visión binocular. Eso quiere decir que cuando nuestro cerebro integra la información de ambos ojos, nos indica qué profundidad tiene lo que estamos viendo. La visión binocular es la que nos permite ver en tres dimensiones y estimar a qué distancia están los objetos.

Contenido:

Los Sentidos: 1
Vista

Los Sentidos: 1
Gusto

Los Sentidos: 2
Olfato

Los Sentidos: 2
Oído

Aparato 3
Respiratorio

Aparato 4
Circulatorio

Aparato 5
Digestivo

Los Sentidos: Gusto

ACTIVIDAD

Consigue tres o cuatro refrescos de distintos sabores y sírvelas en vasos que no permitan ver el color.

Mientras tanto, llama a un par de amigos que tengan ganas de experimentar (siempre hay) y proponles el desafío.

Pídeles que se tapen los ojos con un pañuelo y dales un vaso con refresco para que prueben y adivinen, sin

ver, qué están tomando.

Ahora, repite el experimento pero pídeles que se tapen la nariz. Seguro que ya no es tan fácil.



EXPLICACIÓN

Aunque muchas veces no nos damos cuenta, el gusto depende mucho del olor. Es por eso que cuando estamos resfriados y con la nariz tapada los alimentos no tienen gusto.



Los Sentidos: Olfato

ACTIVIDAD

Para esta actividad necesitas cuatro amigos. Pon a tus amigos en fila, separados a tres pasos largos uno del otro, u numéralos.

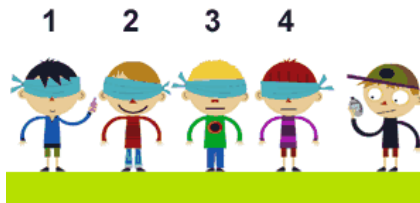
El Uno va a tener las fuentes de olor: la botellita de vinagre, la cebolla picada y el perfume (todos tapados). Los otros tres, que son Dos, Tres y Cuatro, tienen que taparse los ojos con una venda o pañuelo.

Tras el grito ¡YA!, número Uno destaca la cebolla, el vinagre o el perfume. Dos, Tres y Cuatro tienen que levantar la mano cuando sientan el olor.

Mientras tanto, tienes que medir el tiempo que tarda cada uno de los vendados en levantar la mano, y anotarlo en tu cuaderno (conviene que seas tú el que diga ¡YA!, así sabes cuándo encender el cronómetro).

Después, pregúntales a cada uno, sin que se enteren los otros, qué olor es el que acaban de detectar.

Repite el experimento para los otros olores, y averigua cuál es el olor que viaja más rápido.



EXPLICACIÓN

La velocidad nos dice qué rápido o qué despacio va una cosa. Para saber a qué velocidad va un objeto tenemos que medir dos cosas a la vez: la dis-

tancia que recorre y el tiempo que tarda en hacerlo.

Supongamos que el olor tarda cuatro segundos en llegar a Dos, que está a tres pasos, y el tiempo que tarda el olor en recorrerla son cuatro segundos, ¡Esa es la velocidad, tres pasos en cuatro segundos!

Si quieres saber cuántos pasos recorre el olor en un segundo, es el momento ideal para pedirle a un adulto que haga la cuenta exacta de la velocidad en la calculadora. En este caso da 0,75 pasos por segundo.

Entonces, ¿cuál de los olores viaja más rápido?

Los Sentidos: Oído

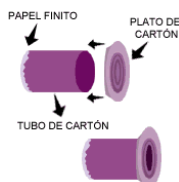
ACTIVIDAD

Dividiremos la construcción del sistema auditivo en dos partes:

Parte 1:

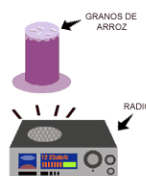
Pega un pedazo de papel fino a uno de los extremos del tubo de cartón, poniendo pegamento alrededor del borde. Cuando el pegamento se seque, sácale lo que sobre de papel con una tijera.

Ahora, pega al otro extremo del tubo el plato de cartón, como indica la imagen:



Cuando esté seco corta el centro del plato y deja al descubierto el interior del tubo de cartón.

Para que veas cómo funciona la parte del modelo que acabas de construir, colócala sobre el altavoz de algún equipo de música con la parte del plato hacia abajo y la membrana de papel hacia arriba.



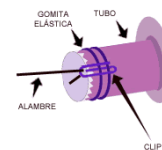
Sobre la membrana de papel, coloca algunos granos de arroz o de arena. Después, enciende el equipo de música y sube el volumen.

Parte 2:

Coge un alambre y engánchalo al clip, dejando unos tres centímetros libres:

Ahora, sujeta el clip al extremo del tubo con una gomita elástica. Dobra el

extremo libre del alambre de manera que toque la membrana de papel, como muestra la figura:



Llena el recipiente transparente con agua, hasta una altura de medio dedo, e introduce el otro extremo del alambre (el que no toca el papel, claro) en el recipiente.

Para ver mejor cómo funciona todo el modelo puedes iluminar el recipiente con agua con una linterna

Enciende el equipo de música a todo volumen, cerca de la membrana de papel finito.

EXPLICACIÓN

Lo que acabas de construir es un modelo del sistema auditivo. Para estudiarlo mejor, se divide a este sistema en tres partes (el oído externo, el oído medio y el oído interno), pero todas ellas están conectadas entre sí.

La primera parte que construiste representa al oído externo. El plato de cartón corresponde a la oreja, la parte visible del sistema auditivo y la que ayuda a captar las vibraciones que luego reconoceremos como sonidos.

El tubo representa al conducto auditivo externo y la membrana de papel que pegaste en el otro extremo hace las veces de tímpano. Cuando se emite un

sonido en el aire, éste vibra. Las vibraciones atraviesan el conducto auditivo externo y llegan al tímpano, haciéndolo vibrar también.

Pero, ¿por qué bailaban los granos de arroz? Porque el sonido hizo vibrar la membrana de papel y la vibración del papel hizo que los granos de arroz que estaban sobre ella se movieran.

La segunda parte representa al oído medio e interno.

El clip y el alambre corresponden a los huesecillos del oído: martillo, yunque y estribo. El recipiente con agua representa al caracol o cóclea.

¿Qué pasa después de que las vibraciones llegan al tímpano? Las vibraciones

del tímpano hacen que esos huesecillos vibren también, golpeando unos con otros y finalmente golpeando la membrana de entrada del caracol.

El caracol contiene líquido en su interior que se llama endolinfa. Cuando la membrana de entrada del caracol vibra, la endolinfa que el caracol contiene se agita.

En nuestro modelo, las vibraciones de la membrana de papel hicieron que el alambre y el clip se movieran y éste agitó el agua dentro del recipiente.

Aparato Respiratorio

ACTIVIDAD

Coge la botella y córtale la base. Haz un agujero del ancho de la pajita, en la tapa de la botella.

Por otro lado, toma la pajita y mete la punta dentro de un globo. Dale unas vueltas a la cinta adhesiva por alrededor para que no entre ni salga aire. Puedes probar si sale aire tratando de inflar el globo a través de la pajita.

Introduce la pajita con el globo por la base recortada de la botella y sácala por el pico, cuidando que el globo quede en el medio de la botella.

Mete la punta de la pajita por el agujero de la tapa de la botella, y sella la unión con la plastilina para que no se escape nada de aire.

Si la pajita no es suficientemente larga como para que salga por el otro extremo, une otra y sállalas con cinta adhesiva.

Una vez que hayas hecho esto, cierra el pico de la botella junto a la pajita con un poco de cinta, aquí también vas a tener que cuidar que quede bien cerrado para que no pase el aire.

Toma el globo y estíralo de manera que tape la base abierta de la botella. Pasa

mucha cinta para que no se suelte, procura que quede bien cerrado para que no salga el aire.



EXPLICACIÓN

El aire entra por la nariz o la boca y viaja a través de la faringe, la laringe y la tráquea (representadas por la pajita) hasta los pulmones (el globo). Una vez en los pulmones, el cuerpo toma el oxígeno del aire y elimina lo que no le sirve (a esto se le llama intercambio de gases). Luego, el aire vuelve a salir por el mismo camino.

Pero todavía nos quedan dos cosas en el modelo: la botella y el globo que pusiste en la base. ¿Qué son?

La botella funciona como la caja torácica, es decir, el lugar donde están ubicados los pulmones. El globo estirado es el diafragma, el músculo que se encarga

de hacer posible la inspiración y la espiración. ¿Cómo lo hace?

Al inspirar el diafragma se contrae, se mueve hacia abajo agrandando la caja torácica. Esto permite que los pulmones también se agranden y se llenen de aire. Esto es lo que hiciste cuando tiraste del globo en la base de la botella: estabas reproduciendo el movimiento del diafragma al contraerse. Si todo salió bien, entonces el globo (pulmón) que estaba dentro de la botella (cavidad torácica) se infló, es decir, se llenó de aire.

Al exhalar, el diafragma se relaja, reduciendo la cavidad torácica y obligando al aire a salir. Esto es lo que pasó cuando soltaste el globo estirando en la base de la botella y el globo de dentro se desinfló, es decir, sacó todo el aire que tenía.

Como habrás visto, en realidad, el trabajo lo hace el diafragma. Él es quién se mueve contrayéndose y relajándose para que el aire entre y salga del cuerpo. Los pulmones no pueden moverse, su función es tomar el aire y realizar el intercambio de gases, pero si no fuera por el diafragma no podríamos respirar.

Aparato Circulatorio

EL PULSO O RITMO CARDÍACO

Apoya la yema de los dedos índice y corazón en el área de la muñeca junto al tendón extensor del pulgar.

No aprietes mucho para que no se obstruya el flujo de la sangre.

Cuenta las pulsaciones durante 15 segundos, y multiplícalas por cuatro. Así podrás saber cuantas pulsaciones tienes por minuto.

El pulso nos dice cuántas veces late el corazón en un minuto. A esto se le llama ritmo cardíaco. Para poder saber cuál es el ritmo cardíaco normal tienes que relajarte por unos minutos y luego tomarte el pulso.

La frecuencia normal para un niño es entre 80 y 120 pulsaciones por minuto.

LA TEMPERATURA

Vamos a medir la temperatura axilar:

1. Coloca un termómetro debajo de la axila.

2. Deja el termómetro durante 5 minutos. Quédate lo más quieto que puedas.

La temperatura corporal normal es de 36 a 37,2 °C (grados Celsius).

LA PRESIÓN ARTERIAL

La lectura de la presión arterial se hace con un instrumento llamado esfigmomanómetro. Este aparato indica dos números. El número de arriba es la una medición de presión dentro de las arterias cuando el corazón bombea la sangre (presión sistólica, "la máxima"). El número de abajo, llamado diastólico, es una medición de la presión dentro de las arterias cuando el corazón se relaja entre contracciones (presión diastólica, "la mínima"). La presión sistólica es siempre mayor que la diastólica.

Cuando el corazón late, impulsa la sangre hacia las arterias, con lo cual aumenta la presión dentro de éstas. Entre latido y latido, el corazón se relaja, se llena de sangre, y la presión dentro de las arterias disminuye.

En cada latido del corazón se produce una onda de presión máxima llamada

presión sistólica, cuando la sangre es impulsada desde el corazón a la arteria pulmonar y la aorta, y una mínima llamada presión diastólica, que es la que se detecta cuando el corazón está totalmente distendido y lleno de sangre.

Para una persona adulta se considera que una presión normal es de 120 y 80, donde 120 es la presión máxima y 80 la mínima. Para un niño de 6 a 10 años, una presión normal suele estar cerca de 90/60.

Cuando la presión máxima es más alta de lo normal decimos que la persona tiene hipertensión y cuando la mínima es más baja de lo normal se denomina hipotensión.

ACTIVIDAD

Para realizar esta actividad, vas a necesitar una tabla donde puedas anotar todos tus datos.

1. Mide los signos vitales de varias personas y anótalos en la tabla.
2. Ahora, corre durante 3 minutos y luego haz 10 abdominales.
3. Vuelve a medir tus signos vitales y los del resto de los voluntarios, y anótalos también, pero en otra tabla.

Compara los resultados obtenidos en las dos tablas. ¿Cambiaron los valores?

Persona	Temperatura	Presión arterial	Respir. x minuto	Ritmo cardíaco
Yo				
Abuelo				
Abuela				
Amigo 1				
Amigo 2				

¿aumentaron las respiraciones por minuto o no? ¿qué pasó con el ritmo cardíaco? ¿y la temperatura? ¿puedes encontrar alguna relación entre la edad de las personas y sus signos vitales?

EXPLICACIÓN

Los signos vitales varían, como habrás visto, dependiendo de distintos factores como el tipo de actividad que hace la persona, su edad y hasta la hora del día.

Seguramente viste que tanto la frecuencia respiratoria como el pulso aumentan cuando haces ejercicio. Eso tiene que ver con que, al hacer ejercicio, tus músculos necesitan más energía que de costumbre. Para obtenerla, el organismo utiliza los alimentos que consumió, combinándolos con oxígeno y liberando la energía que estos alimentos contienen. En otras palabras, cuando el cuerpo necesita energía, también necesita oxígeno.

¿Y cómo conseguir ese oxígeno "extra"?

Pues respirando más rápido. Esto explica por qué aumenta la frecuencia respiratoria.

¿Pero cómo hacer llegar ese oxígeno a los músculos (y al resto del cuerpo)?

El oxígeno viaja a través de la sangre (más exactamente, dentro de los glóbulos rojos) a todo el organismo. Para que el oxígeno llegue a los músculos, el corazón tiene que latir más rápido. Y esto explica por qué aumenta el pulso.

Cuando hacemos ejercicio, la temperatura de nuestro cuerpo aumenta. Eso tiene que ver con que parte de la energía liberada por los músculos se libera como calor. Muchas veces nos "ponemos colorados" después de hacer ejercicio. Esto es porque la sangre (por ejemplo, la de las mejillas), viaja más cerca de la superficie de la piel para liberar mayor cantidad de calor, y por eso nos vemos sonrojados.

¿Y la presión? Como decíamos, la presión aumenta con la edad. Esto tiene que ver fundamentalmente con que las arterias se vuelven más rígidas con los años, y por ende, menos capaces de estirarse cuando la sangre fluye a través de ellas, con lo que aumenta la presión en su interior. Cuando hacemos ejercicio suele aumentar la frecuencia

Atracciones Loubarri, S.L.

Ángel Yagüe, 1-1º-2º
28250 Torreldones ·
Madrid

Teléfono: 91 859 63 66
Fax: 91 859 16 25
www.lamujergigante.es

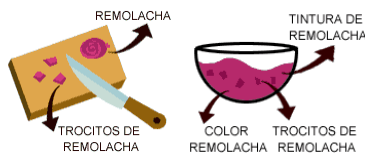
► **Exposición Didáctica
La Mujer Gigante**



Aparato Digestivo

ACTIVIDAD

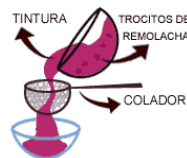
Cortamos una remolacha en pedazos pequeños. Coloca los trocitos en un recipiente y cúbrelos con alcohol.



Déjalos unos minutos hasta que el alcohol se vea del color de la verdura que pusiste (puedes elegir lo fuerte que quieras el color dejándolo más o menos tiempo).

Si quieres que el color salga más rápido, machaca las verduras contra el fondo del recipiente con ayuda de una cuchara.

Escurre las verduras y quédate con el líquido.



Esta tinta sirve para pintar sobre muchas cosas. Puedes dibujar sobre papel, o teñir telas sumergiéndolas en ella.

EXPLICACIÓN

El color de las verduras proviene de unas sustancias llamadas pigmentos. Para poder utilizar estos pigmentos para teñir las telas, tuviste que hacer lo que los químicos llaman una extracción. Extraer el pigmento no es más que sacarlo de donde está (la verdura), con un líquido (disolvente). En

nuestra extracción elegimos como disolvente al alcohol ya que el pigmento se disuelve mucho en él.

En el intestino delgado ocurre lo mismo con la digestión y absorción de nutrientes mediante la difusión de éstos a la sangre. La digestión se lleva a cabo con la acción de enzimas que provienen del páncreas y cuya función es romper carbohidratos y proteínas. Otro órgano importante en la digestión es el hígado. Este produce la bilis, la cual es secretada al intestino delgado para ayudar en la digestión de las grasas. Sin embargo, la función principal del intestino delgado es la absorción de nutrientes y el paso de éstos a la sangre. Para ello, el intestino delgado tiene gran cantidad de vasos sanguíneos.