

Gunther von Hagens'

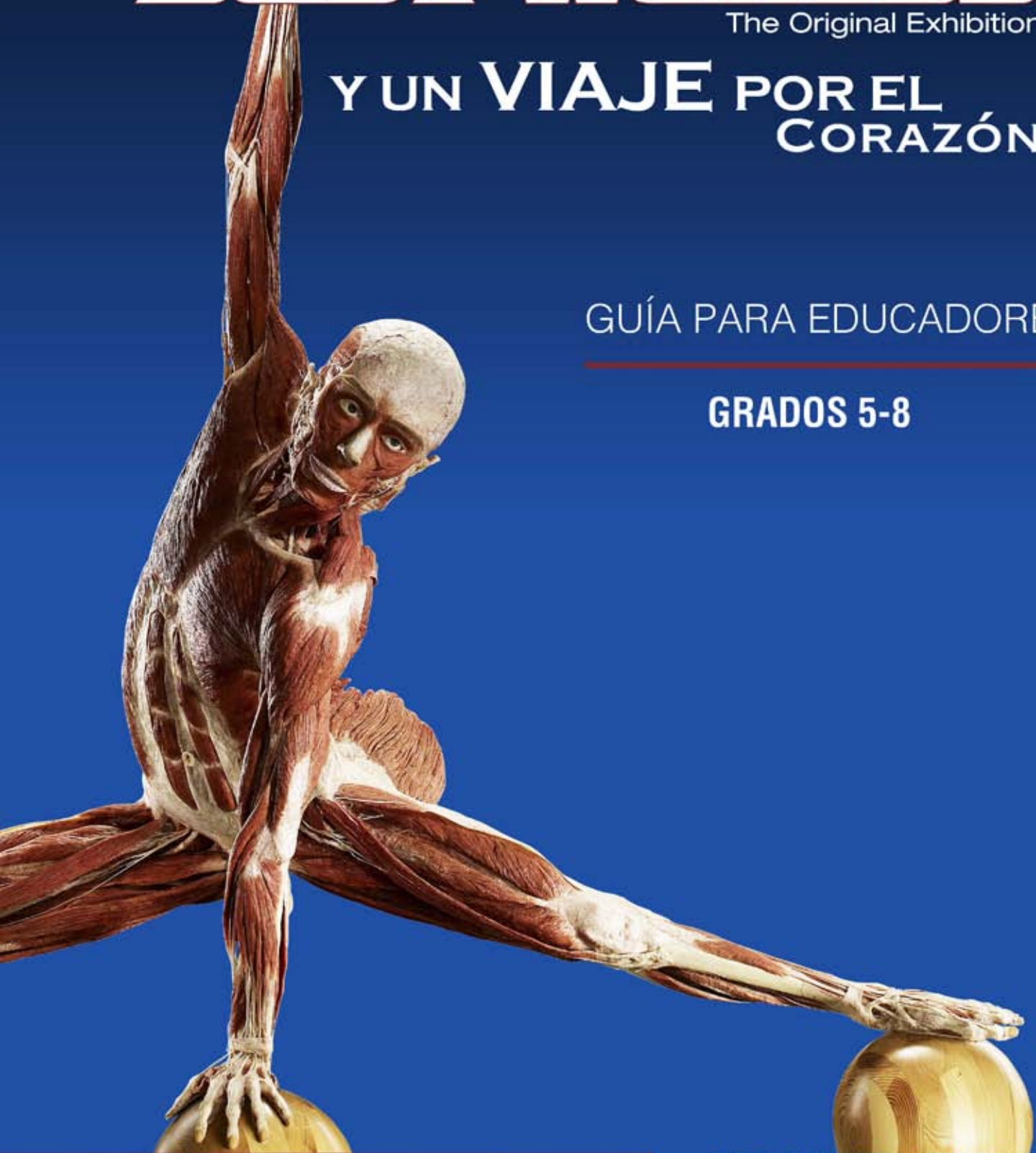
BODY WORLDS

The Original Exhibition

Y UN VIAJE POR EL CORAZÓN

GUÍA PARA EDUCADORES

GRADOS 5-8



UNA NUEVA EXHIBICIÓN

MUSEO DEL CUERPO HUMANO
GALERIA PASEO PORTUARIO, VIEJO SAN JUAN

WWW.BODYWORLDS.COM
WWW.BODYWORLDS.PR.COM

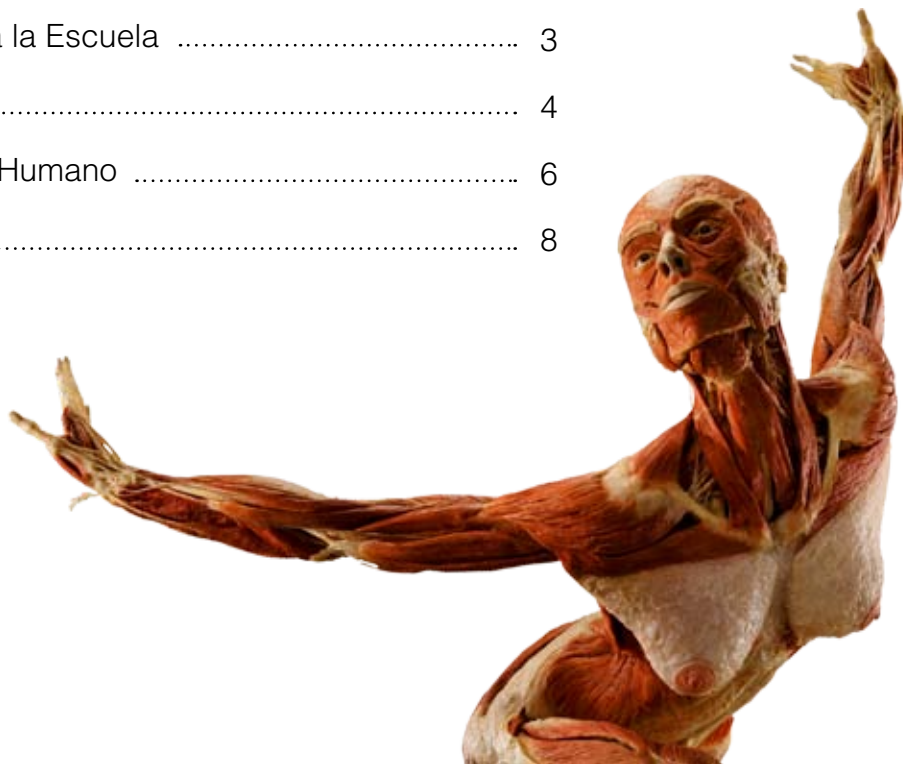
FAVOR REVISAR TODO EL MATERIAL CONTENIDO EN ESTA GUIA PARA EDUCADORES, Y UTILIZALO PARA PREPARARTE A TI Y A TUS ESTUDIANTES PARA LA VISITA A BODY WORLDS Y UN VIAJE POR EL CORAZON, SI TIENES PREGUNTAS ADICIONALES O PARA RESERVAR TU GIRA, FAVOR COMUNICARTE CON EL MUSEO DEL CUERPO HUMANO (787) 722-7300 FAX (787) 722-7321, INFO@MELLADOPRO.COM

Estas actividades del salón de clase se pueden utilizar como actividades pre-visita para preparar a los estudiantes para BODY WORLDS y un VIAJE POR EL CORAZÓN o como actividades post-visita para ayudarlos con sus preguntas e informes. Como conoces bien a tus estudiantes, puedes modificar estas actividades para que se ajusten mejor a las necesidades de tu clase. Existen actividades adicionales para el salón de clase que puedes comprar en la tienda de BODY WORLDS a la salida de la exhibición.

Este material está protegido por las leyes de derechos de autor y no puede ser reproducido en forma alguna sin el permiso explícito del Instituto de Plastinación. Para más información sobre BODY WORLDS visita a bodyworlds.com y bodyworldspr.com.

CONTENIDO

Planificando tu visita	3
Hoja de Datos de BODY WORLDS para la Escuela	3
Preguntas Frecuentes	4
Datos Impresionantes sobre el Cuerpo Humano	6
Actividades en el Salón de Clases	8



PLANIFICANDO TU VISITA

Hoja de Datos para: BODY WORLDS y un VIAJE POR EL CORAZÓN de Gunther von Hagens

Estimadas Escuelas:

El Museo del Cuerpo Humano invita a tus estudiantes a una jornada reveladora por las interioridades del cuerpo humano en una de las exhibiciones más anticipadas en el mundo, BODY WORLDS y un VIAJE POR EL CORAZÓN de Gunther von Hagens. Las exhibiciones de BODY WORLDS han recibido críticos favorables y la aclamación del público en más de 50 ciudades alrededor del mundo y han sido vistas por más de 30 millones de personas.

La intención de esta hoja de datos es ayudarle a explicar esta exhibición única a sus estudiantes y a sus padres. Nada de lo aquí contenido reemplaza la obligación de la escuela de proveer una notificación y obtener los relevos que podrían ser requeridos por ley estatal o política de la escuela.

El Museo del Cuerpo Humano ha preparado una Guía para Educadores con actividades pre- y post-visita al igual que una Guía de Estudiantes para ayudar a los maestros a que éstos entiendan BODY WORLDS y un VIAJE POR EL CORAZÓN y en la planificación de las visitas de la clase a la exhibición.

INFORMACION IMPORTANTE QUE DEBES SABER SOBRE LA EXHIBICION DE BODY WORLDS

- Los plastinados de órganos y de cuerpo entero provienen de donantes generosos de su cuerpo, personas que designaron que a su muerte sus cuerpos se podían utilizar para propósitos educativos en las exhibiciones de BODY WORLDS. Algunos especímenes específicos en la exhibición que demuestran condiciones poco usuales vienen de antiguas colecciones anatómicas e institutos morfológicos.
- Los especímenes de cuerpo entero no tienen piel, lo que permite que el visitante vea sus huesos, músculos, tendones, nervios, órganos y vasos sanguíneos. Los ojos y los órganos reproductivos se encuentran presente en muchos de los plastinados. Descripciones escritas acompañan a todos los especímenes.
- Esta exhibición presenta un área separada que contiene especímenes, como embrios y fetos, que documentan el desarrollo prenatal. Los visitantes pueden decidir si desean o no ver esta área.

Para aprender más sobre la exhibición y encontrar las contestaciones a las preguntas que se hacen con mayor frecuencia, favor visite bodyworlds.com y bodyworldspr.com

Sinceramente,

El Museo del Cuerpo Humano
Galería Paseo Portuario

PREGUNTAS MAS FRECUENTES

¿Qué es BODY WORLDS?

BODY WORLDS de Gunther von Hagen es la exhibición única en su clase a través del cual los visitantes aprenden sobre la anatomía, fisiología y salud viendo cuerpos humanos reales. Esto es posible utilizando un proceso extraordinario llamado Plastinación, un método de avanzada para la preservación de especímenes inventado por el Dr. Gunther von Hagens en el 1977. Los especímenes en exhibición provienen de un programa de donación de cuerpos que el Dr. von Hagens estableció en el 1983.

¿Como se diferencia BODY WORLDS y UN VIAJE POR EL CORAZÓN de la exhibición anterior?

El Museo del Cuerpo Humano está auspiciando una exhibición totalmente nueva de BODY WORLDS. Esta presentación de BODY WORLDS se concentra en el corazón. La exhibición revelará a través de los lentes de la anatomía, cardiología, psicología y cultura cómo este músculo de cuatro cámaras nutre, regula y sostiene una vida. Los especímenes en exhibición son completamente distintos a los de la presentación anterior e incluyen plastinados del cuerpo entero, los órganos y láminas transparentes de cortes del cuerpo humano.

¿Cuál es el propósito de la exhibición?

La meta de BODY WORLDS es educar al público sobre las partes internas del cuerpo humano y demostrar los efectos de estilos de vidas saludables y no saludables. También se presenta con la esperanza que estimulará la curiosidad sobre la ciencia de la anatomía.

¿Cuál es el interés del Museo del Cuerpo Humano en esta exhibición?

BODY WORLDS y UN VIAJE POR EL CORAZÓN apoya la misión del Museo: "El Museo del Cuerpo Humano e inspira curiosidad y provoca las mentes de todas las edades a través del descubrimiento científico y la presentación y preservación de los tesoros únicos del mundo." También apoya la visión del Museo. "Aspiramos a crear una comunidad de pensadores críticos que entienden las lecciones del pasado y actúen como celadores responsables del futuro." El uso inimitable de especímenes auténticos enseña sobre la salud, la enfermedad, la fisiología y la anatomía en una forma que no es posible con modelos construidos, fotos o libros de texto.

¿Y no puedo aprender lo mismo de libros o modelos de la anatomía humana?

Los cuerpos humanos reales muestran detalles de enfermedad y anatomía que no se pueden demostrar con modelos. También nos permiten entender cómo cada cuerpo tiene sus propias características únicas, aún en el interior. Los visitantes son atraídos a especímenes reales en una forma que no lo estarían a modelos plásticos. Una de las características especiales de los museos y centros de ciencia es que ofrecen la oportunidad de ver algo real en un ambiente seguro e informativo.

¿Qué es Plastinación?

Inventado por el científico y anatomista Dr. Gunther von Hagens en el 1977, la Plastinación es un método de avanzada que detiene la decomposición y preserva los especímenes anatómicos para la educación científica y médica. La Plastinación es el proceso de extraer todos los fluidos corporales y la grasa soluble de los especímenes, reemplazándolos a través de una impregnación forzada al vacío con resinas y elastómeros reactivos, y entonces curándolos con luz, calor o ciertos gases, que le dan rigidez y permanencia al espécimen. Para más información sobre el Dr. von Hagens, el inventor de la técnica de Plastinación y el creador de las exhibiciones de BODY WORLDS visite bodyworlds.com

¿De donde provienen los especímenes de la exhibición?

¿Sabremos quiénes eran y cómo murieron?

Las exhibiciones de BODY WORLDS dependen de la generosidad de donantes de cuerpos, personas que designaron que a su muerte sus cuerpos fueran utilizados para propósitos educativos en la exhibición. Todos los plastinados de cuerpo entero y la mayoría de los especímenes son de estos donantes de cuerpos. Algunos especímenes específicos que demuestran condiciones poco usuales provienen de previas colecciones anatómicas e institutos morfológicos. Según acordado con los donantes de los cuerpos, no se proveen sus identidades y las causas de su muerte. La exhibición se enfoca en la naturaleza de nuestros cuerpos, no en proveer información personal.

¿Porqué se han posado los plastinados en la forma que aparecen?

Las poses de los plastinados han sido cuidadosamente estudiadas y sirven propósitos educativos. Cada plastinado se posa para ilustrar distintas características anatómicas. Por ejemplo, la pose atlética ilustra el uso del sistema muscular durante los deportes. La pose le permite al/a la visitante comparar el plastinado con su propio cuerpo.

PREGUNTAS MAS FRECUENTES

¿Cuántos plastinados hay en la exhibición?

Esta exhibición consta de más de 200 especímenes humanos reales, incluyendo plastinados de cuerpo entero, órganos individuales, configuraciones de órganos y láminas transparentes de cortes del cuerpo humano.

¿Puedo tocar los plastinados?

Aún cuando puedes acercarte bastante al plastinado, como regla general no permitimos que los visitantes los toquen. En cierta área de la exhibición, sin embargo, los visitantes tienen la opción de tocar órganos plastinados seleccionados para entender mejor tanto la anatomía del ser humano como el proceso de Plastinación.

¿Estas exhibiciones son apropiadas para los niños?

El Museo recomienda la exhibición para niños en escuela de grados 5 en adelante. En vista de la naturaleza de la exhibición, son los padres, los tutores o el personal de la escuela los que deciden si sus niños tienen la edad apropiada para asistir a BODY WORLDS. En bodyworldspr.com encontrará una Guía del Educador y una Guía Familiar con orientación y más información para visitar la exhibición con niños.

¿Puedo tomar fotos o películas en la exhibición?

Las fotos y la filmación, incluyendo fotos y películas tomadas por medio de teléfonos celulares, no están permitidas en BODY WORLDS, excepto por miembros acreditados de la prensa. Agradecemos su comprensión y esperamos nos perdonen por cualquier inconveniencia.



DATOS SORPRENDENTES SOBRE EL CUERPO HUMANO

EL SISTEMA CIRCULATORIO

- El corazón late aproximadamente 3 billones de veces durante la vida de una persona promedio.
- Alrededor de 2 millones de células sanguíneas mueren en el cuerpo humano cada segundo, y el mismo número nace cada segundo.
- Dentro de una pequeña gotita de sangre existen alrededor de 5 millones de células rojas, 300,000 plaquetas y 10,000 células blancas.
- Toma solo 60 segundos para que una célula roja circule el cuerpo entero.
- Las células rojas hacen aproximadamente 250,000 viajes ida y vuelta por el cuerpo antes de regresar a la médula osea, donde nacieron, para morir.
- El corazón de los atletas late lentamente en descanso, ¡baja a casi 50 latidos por minuto! Esto es así porque el ejercicio ha adiestrado a sus corazones a bombear más sangre con cada latido.

EL SISTEMA ESQUELETICO

- El hueso más largo del cuerpo es el fémur en el muslo, que comprende casi un cuarto de la altura total del cuerpo.
- El hueso más pequeño es el estribo, en el oído medio. Es apenas tan grande como un grano de arroz.
- El hueso más grande es la pelvis, o el hueso de la cadera que compone de seis huesos unidos firmemente.
- Los oídos y la punta de la nariz no tienen huesos adentro, sino cartílago, que es más liviano y mucho más flexible que el hueso. Esta es la razón por la cual la nariz y los oídos se pueden doblar.
- Después de la muerte, el cartílago se descompone más ligero que el hueso. Es por esto que las cabezas de los esqueletos no tienen nariz ni oídos.

EL SISTEMA MUSCULAR

- Existen más de 600 músculos distribuidos a través de tu cuerpo, excepto en tus dedos.
- El músculo más largo del cuerpo es el sartorio, que desde fuera de la cadera, baja y cruza la parte interior de la rodilla. Rota el muslo hacia afuera y dobla la rodilla.

- El músculo más pequeño del cuerpo es el estapedio, bien adentro en el oído. Solo mide 5 milímetros de largo y es más finito que un hilo de algodón. Te ayuda a oír.

- El músculo más grande del cuerpo es el glúteo máximo, en las nalgas. Hala la pierna hacia atrás con fuerza para caminar, correr y subir escaleras.

- Las personas con articulaciones dobles realmente no tienen más articulaciones que las demás personas, simplemente tienen ligamentos muy flexibles que les permite tener una variedad más amplia de movimiento en sus huesos y músculos.

EL SISTEMA NERVIOSO

- Aún cuando el cerebro promedio pesa solamente alrededor de tres libras, usa 20 por ciento del oxígeno y del combustible que existe en tu sangre.

- El cerebro suave y frágil y la espina dorsal están bien protegidos por capas de tejido conectivo y fluido cerebroespinal que amortiguan los golpes y están rodeados por hueso.

- Contrario a todas las demás partes del cuerpo, no existen receptores de dolor en el cerebro.

- Lo que nosotros llamamos el "hueso de la risa" en el codo no es un hueso, es un nervio. Cuando recibe un golpe, envía un hormigueo que llega hasta la punta de tus dedos.

- El cerebro está compuesto de aproximadamente 200 billones de células nerviosas, ¡que se comunican para formar tanto como 10,000 conexiones!



DATOS SORPRENDENTES SOBRE EL CUERPO HUMANO

EL SISTEMA INMUNOLOGICO

- "¡La risa es la mejor medicina!" Y es que la risa no solo reduce la tensión sino que aumenta las células "asesinas naturales" del cuerpo. Estas células buscan y destruyen otras células en el cuerpo que están infectadas con virus, algunas bacteria, algunos hongos o el cáncer.
- Las células inmunológicas de la memoria se acuerdan de y pueden reconocer patógenos a los que ya hemos sido expuestos y patrullan nuestros cuerpos para cogerlos rápidamente si nos vemos expuestos al mismo patógeno nuevamente.
- El órgano más grande en tu cuerpo es también el órgano más grande del sistema inmunológico - ¡tu piel! Comprende el 23 porciento del peso de tu cuerpo y ayuda a bloquear los virus, la bacteria y los parásitos.
- El aumento en temperatura del cuerpo asociado con tener una fiebre es realmente la manera en que el cuerpo combate algunos patógenos interfiriendo con su crecimiento y reproducción.
- La piel secreta sustancias antibacteriales. Estas sustancias explican porqué no te despiertas por la mañana cubierto con una capa de hongo creciendo en tu cuerpo - la mayoría de las bacterias y las esporas que caen en tu piel mueren rápidamente.
- Las lágrimas y la mucosa contienen un enzima llamado lisozima que destruye las paredes de las células de muchas bacterias.

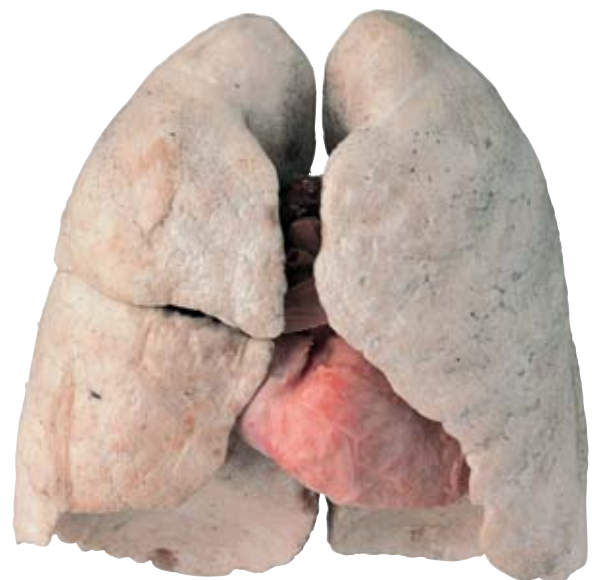
EL SISTEMA DIGESTIVO

- Los adultos comen alrededor de 1,100 libras de comida al año.
- Se producen alrededor de 1.5 cuartos de galón de saliva al año.
- El esófago mide aproximadamente 10 pulgadas de largo.

- Los músculos se contraen en ondas para mover el alimento por el esófago. Esto significa que una vez se traga la comida la misma llegará al estómago, aún cuando la persona esté parada de cabeza.
- El estómago de un adulto puede sostener alrededor de 1.5 cuartos de galón de material.
- Diariamente 3 galones de comida digerida, líquido y jugos digestivos fluyen por el sistema digestivo, pero solamente 0.3 onzas de fluido se pierden en las heces fecales.

EL SISTEMA RESPIRATORIO

- En descanso, el cuerpo de un adulto inhala y expira alrededor de 1.5 galones de aire cada minuto.
- El pulmón izquierdo es un poco más pequeño que el derecho para acomodar al corazón.
- Los pelos en la nariz ayudan a limpiar y calentar el aire que respiramos.
- Perdemos alrededor de 1 pinta de agua al día debido a la respiración. Este es el vapor de agua que vemos cuando respiramos hacia un cristal.
- La "velocidad de estornudo" más alta registrada es 102 millas por hora.



ACTIVIDADES EN EL SALON DE CLASE

ESTAS ACTIVIDADES EN EL SALON DE CLASE SE PUEDEN UTILIZAR COMO ACTIVIDADES PRE-VISITA PARA PREPARAR A TUS ESTUDIANTES PARA BODY WORLDS Y UN VIAJE POR EL CORAZON O COMO ACTIVIDADES POST-VISITA PARA AYUDARLOS CON SUS INFORMES Y PREGUNTAS.

Como usted conoce mejor a sus estudiantes, puede modificar estas actividades para que se ajusten mejor a las necesidades de su clase. Existen actividades adicionales para la compra en la tienda de BODY WORLDS a la salida de la exhibición. Este material está protegido por las leyes de derecho de autor y no pueden reproducirse en forma alguna sin el permiso explícito del Instituto de Plastinación. Para más información sobre BODY WORLDS visite bodyworlds.com.



ACTIVIDADES EN EL SALON DE CLASE

HAZ TU PROPIO PULMON

Propósito

Los estudiantes investigarán cómo funcionan sus pulmones.

Materiales

- tasa de plástico transparente
- sorbeto plástico
- bomba redonda pequeña
- bomba redonda grande
- 2 bandas elásticas
- bola pequeña de arcilla de modelaje o “play dough”
- tijeras

Instrucciones

1. Inserta el sorbeto en el cuello de la bomba pequeña. Coloca la banda elástica alrededor del cuello de la bomba y la punta del sorbeto para hacer un sello a prueba de aire. (Debes poder soplar dentro de la bomba a través del sorbeto.)
2. Haz un agujero pequeño en la parte de abajo de la tasa. Agrándalo para que la punta sin usar del sorbeto se pueda empujar quedando justo desde adentro de la tasa.
3. Sella la parte alrededor del sorbeto y el agujero utilizando la arcilla de modelaje o el “play dough”. Corta la mitad de abajo de la bomba grande y estírala sobre la apertura de la tasa. Usa la otra banda elástica para sujetarla en su lugar.

ACTIVIDADES EN EL SALON DE CLASE

¿Qué está sucediendo?

El sorbeto representa la tráquea, la tasa representa el pecho y la bomba pequeña representa los pulmones. La bomba estirada representa el diafragma. Cuando halas en el medio del diafragma (simula inhalar), los pulmones aumentarán en tamaño; cuando sueltas el diafragma, los pulmones se reducirán en tamaño.

Explicación

Cuando halas en el medio del diafragma, esto aumenta el volumen de la “cavidad del pecho” y reduce la presión de aire adentro. La presión más alta del aire afuera entonces empuja el aire a los “pulmones” a través de la “tráquea”. Para exhalar aire, se permite que el diafragma regrese a su punto de descanso, reversando el proceso.

ACTIVIDADES EN EL SALON DE CLASE

HAZ UN ESTETOSCOPIO PARA OIR TU CORAZON Y TU INTESTINO

Propósito

Los estudiantes oirán los sonidos producidos por sus corazones y sus estómagos.

Materiales

- tijeras
- embudo pequeño de plástico
- tubería de plástico
- conector de manguera de 3 vías (de una ferretería)
- cinta adhesiva
- cronómetro
- libreta
- pluma

Instrucciones:

1. Cuidadosamente corta tres longitudes de tubería, alrededor de 12 pulgadas cada uno. Coloca el embudo en la punta de cada uno de estos tubos con la cinta adhesiva.
2. Empuja la otra punta de este tubo y una de las puntas de cada uno de los otros tubos dentro del conector de la manguera. Use la cinta adhesiva para asegurarte que están bien apretados.
3. Pídele a un compañero de clase que haga algo activo, como correr, por un minuto. Como los sonidos que estás buscando oír son muy bajitos, debes hacer estas actividades en un cuarto donde no haya mucho ruido.
4. Ahora pídele a tu compañero de clase que coloque el embudo sobre su pecho y coloca la punta de los tubos a tus oídos (no los empujes hacia adentro). Cuenta el número de latidos en un minuto. Este es su ritmo cardíaco.

¿Qué está sucediendo?

A veces puedes oír sonidos de tu estómago e intestinos.

ACTIVIDADES EN EL SALON DE CLASE

Mientras estás digiriendo tu comida, puedes oír un gorgojeo suave a medida que los órganos aprietan la comida en su trayectoria. Escucha distintas partes del abdomen para tratar de oír algunos de estos sonidos. El estómago hace ruidos mucho más altos cuando está vacío comparado a cuando está lleno. Este es el resultado de apretar las burbujas de aire y los jugos estomacales.

ACTIVIDADES EN EL SALON DE CLASE

COMO VIAJA LA SANGRE A TRAVES DEL CUERPO

Propósito

Los estudiantes desarrollarán un entendimiento claro del sistema circulatorio y sus partes.

Instrucciones

Llena los blancos con estas palabras. Puedes usar cada palabra solamente una vez.

Aorta • vena cava inferior • venas • arterias • capilar •
oxígeno • ventrículo • atrio • sistema circulatorio • vena cava superior • vasos sanguíneos •
comida • vena • capilares

Un sistema de _____ lleva la sangre a través del cuerpo. Estos vasos incluyen _____ y _____. Estos vasos y el corazón hacen el _____. Vamos a seguir esa gotita de sangre a través de los vasos sanguíneos. Cuando deja el _____ izquierdo del corazón, va a la _____. Este vaso es la arteria más grande del cuerpo. Poco después de salir del corazón, este vaso se ramifica, para que la gotita se pueda mover a las arterias más pequeñas que van a la cabeza o los brazos. Vamos a asumir que esta gotita bajó hacia las piernas. La arteria más grande se divide para llevar sangre a cada pierna. Esta gotita de sangre entra a una de las ramas. De aquí, la sangre viaja en arterias más y más pequeñas hasta que llega a la misma punta del dedo gordo. Los vasos sanguíneos aquí son tan pequeños que no se pueden ver con el ojo. Este pequeño vaso es un _____. En este punto la gotita nutre las células al lado de este pequeño vaso y se lleva los productos de deshecho.

ACTIVIDADES EN EL SALON DE CLASE

Ahora que la sangre ha dado su _____ y _____ debe regresar al corazón. Se mueve a un vaso sanguíneo más grande. Ese vaso sanguíneo se llama _____. Esta gogita se une a otra sangre que regresa al corazón. Los vasos sanguíneos se vuelven más y más grandes y finalmente se unen todas a un vaso sanguíneo grande que recibe toda la sangre de la parte inferior del cuerpo. Este vaso sanguíneo se llama _____. Otro vaso sanguíneo grande llamada la _____ recoge la sangre de la cabeza y los brazos. Entonces por separado los dos entran al _____ derecho del corazón.

ACTIVIDADES EN EL SALON DE CLASE

COMO VIAJA LA SANGRE A TRAVES DEL CUERPO: CONTESTACIONES

Un sistema de vasos sanguíneos lleva la sangre a través del cuerpo. Estos vasos incluyen arterias, venas, y capilares. Estos vasos y el corazón hacen el sistema circulatorio. Vamos a seguir esta gotita de sangre a través de los vasos sanguíneos. Cuando deja el ventrículo izquierdo del corazón, va a la aorta. Este vaso es la arteria más grande del cuerpo. Poco después de salir del corazón, este vaso se ramifica, para que la gotita se pueda mover a las arterias más pequeñas que van a la cabeza o los brazos. Vamos a asumir que esta gotita bajó hacia las piernas. La arteria más grande se divide para llevar sangre a cada pierna. Esta gotita de sangre entra a una de las ramas. De aquí, la sangre viaja en arterias más y más pequeñas hasta que llega a la misma punta del dedo gordo. Los vasos sanguíneos aquí son tan pequeños que no se pueden ver con el ojo. Este pequeño vaso es un capilar. En este punto la gotita nutre las células al lado de este pequeño vaso y se lleva los productos de desecho.

Ahora que la sangre ha dado su oxígeno y comida debe regresar al corazón. Se mueve a un vaso sanguíneo más grande. Ese vaso sanguíneo se llama vena. Esta gotita se une a otra sangre que regresa al corazón. Los vasos sanguíneos se vuelven más y más grandes y finalmente se unen todas a un vaso sanguíneo grande que recibe toda la sangre de la parte inferior del cuerpo. Este vaso sanguíneo se llama vena cava inferior. Otro vaso sanguíneo grande llamado la vena cava superior recoge sangre de la cabeza y los brazos. Entonces por separado los dos entran al atrio derecho del corazón.

ACTIVIDADES EN EL SALON DE CLASE

MI YO EN NUMEROS

Propósito

Los estudiantes descubrirán cuán diversos y, a la misma vez, cuán parecidos están construidos.

Materiales

- Cinta de medir de 6 pies

Instrucciones

1. Usa la cinta de medir para tomar las siguientes medidas:
 - Altura
 - Largo el pie
 - Brazo estirado (hombro a punta del dedo)
 - Largo del antebrazo (muñeca a codo)
 - Circunferencia de la cabeza
 - Extensión de brazos extendido (punta de dedo a punta de dedo)
 - Punto más alto que puedas alcanzar
2. Produce un afiche grande con una tabla donde todos los estudiantes pueden anotar sus resultados.
3. Compara los resultados.
4. Acuéstate de lado en un pedazo de papel largo. Pídele a un compañero de clase que dibuje tu perfil en el papel. Ahora vírate del otro lado con la cara en la dirección opuesta en el mismo pedazo de papel y has que alguien dibuje tu silueta nuevamente. ¿Qué notas?
5. En la exhibición, busca un plastinado similar y comparalo con tu retrato en el pedazo de papel.

ACTIVIDADES EN EL SALON DE CLASE

REACCIONES DE LOS ESTUDIANTES

Esta actividad se puede hacer en papel o como una discusión verbal.

¿Cómo te afectó la exhibición de BODY WORLDS?

1. ¿Qué crees de los plastinados? Marca los encasillados.

- De embuste
- Miedoso
- Como un modelo
- Parecido a la realidad
- Real
- Interesante
- Como si fueran hechos de carne
- Como alguien que conozco
- Como si estuvieran tratando de decir algo
- Otro
- Complicado
- Como si fueran de plástico
- Comico
- Como una persona
- Serio
- Como un cadaver
- Estúpido

2. Usa tus propias palabras para describir lo que viste:

3. Explica lo que más te impresionó:

4. ¿Cómo describirías el comportamiento de otras personas viendo los plastinados?

ACTIVIDADES EN EL SALON DE CLASE

¡ABULTA TU CUERPO!

Propósito

Los estudiantes investigarán cómo el ejercicio afecta su ritmo respiratorio y su ritmo cardíaco.

Materiales

- cronómetro
- lápiz
- área grande como un gimnasio

Instrucciones

1. Haz las siguientes preguntas a los estudiantes:

- ¿Porqué es importante hacer ejercicio?
- ¿Cómo ayuda el ejercicio al funcionamiento de nuestro cuerpo?

Las posibles predicciones de los estudiantes sobre cómo el ejercicio afecta nuestro cuerpo pueden incluir: aumenta los latidos del corazón, aumenta el ritmo respiratorio, los músculos se resienten, etc.

2. Después de una sesión de intercambio de ideas, hablale a la clase sobre la necesidad de estar activo y cómo el ejercicio afecta su cuerpo. Pregúntale a los estudiantes. ¿Crees que todos los tipos de ejercicio tienen el mismo efecto? ¿Porqué si o no?

3. Explícale a los estudiantes que participarán en una actividad para ver cómo el ejercicio afecta su ritmo cardíaco. Explícales que el corazón es un músculo que bombea sangre a través del cuerpo. Haz que los estudiantes escojan tres ejercicios distintos para hacer en el gimnasio/área grande. Puede ser una idea entretenida para solicitar la ayuda de tu maestro de educación física para que asista con esta actividad. Los ejercicios deben incluir distintos niveles de esfuerzo (e.g. descansando/sentado, caminando, o saltando moviendo los brazos).

4. Después los estudiantes deben predecir qué ejercicio aumentará su ritmo cardíaco más y cuál aumentará su ritmo cardíaco menos. Anota las predicciones en la pizarra.

ACTIVIDADES EN EL SALON DE CLASE

5. Haz que los estudiantes practiquen tomando su pulso en la parte interior de su muñeca, en el lado donde está el pulgar. Los estudiantes deben utilizar la parte de arriba de sus dedos índice y medio, no sus pulgares, para sentir el pulso. Los estudiantes deben practicar tomar su pulso por un minuto. Si los estudiantes no pueden encontrar su pulso en la muñeca, haz que se lo encuentren en su cuello, un poco hacia el lado.

6. Ahora que los estudiantes han seleccionado su ejercicio y pueden tomar su propio pulso, haz que registren la data en una tabla (se incluye muestra). Cada ejercicio seleccionado debe hacerse por lo menos por tres minutos. Los estudiantes deben permitir que su ritmo cardíaco regrese a la normalidad antes de hacer el próximo ejercicio.

Los estudiantes deben ser supervisados durante los ejercicios y los maestros deben verificar con la oficina apropiada si tienen asuntos relacionados con la salud que envuelvan el ejercicio.

7. Utilizando la data, pregúntale a los estudiantes ¿todas las actividades afectaron tu corazón de la misma forma? ¿Qué actividad fue la que más aumentó tu ritmo cardíaco? ¿Le tomó el mismo tiempo a tu ritmo cardíaco regresar a la normalidad después de cada ejercicio? Los estudiantes pueden escoger registrar el ritmo de su pulso contra un tiempo en una tabla más grande para ilustrar la diferencia entre las personas. Se recomienda que hagan ejercicios continuamente por 30 minutos al día. Pregúntale a los estudiantes. ¿Qué ejercicio escogerías? ¿Porqué?

Ejercicio	Ritmo del pulso antes del Ejercicio	Ritmo del pulso Inmediatamente después del ejercicio	Ritmo del pulso después de 1 minuto	Ritmo del pulso después de 3 minutos	Ritmo del pulso después de 5 minutos

ACTIVIDADES EN EL SALON DE CLASE

¿Qué está sucediendo?

Tu cuerpo necesita oxígeno del aire y los nutrientes de la comida para sobrevivir y funcionar. El oxígeno y los nutrientes son llevados a través del cuerpo por la sangre. La sangre está siendo empujada a través de tu cuerpo constantemente por tu corazón.

Cuando juegas mucho o haces ejercicio, tu cuerpo necesita aún más oxígeno. El oxígeno adicional hace que tu cuerpo convierta más comida en energía. Para llevar más oxígeno a las partes de tu cuerpo, tu corazón comienza a latir más rápido.

En la medida que late tu corazón, tus vasos sanguíneos se expanden y contraen. Puedes sentir la expansión y contracción de los vasos sanguíneos cuando la sangre se bombea a través de ellos a ciertas partes de tu cuerpo donde los vasos sanguíneos están cerca de la superficie de tu piel, como en la parte de adentro de tu muñeca o en el lado de tu cuello. Esta pulsación se llama tu pulso. El ritmo de tu pulso es el número de veces que tu corazón late en un minuto.

Adaptado de "Teaching through Trade Books"

ACTIVIDADES EN EL SALON DE CLASE

TRATANDO TAREAS

Propósito

Los estudiantes reconocerán las distintas articulaciones en el cuerpo humano y cómo ayudan en las tareas diarias.

Materiales

- fichas de póquer, 10 por estudiante
- chavitos, 10 por estudiante
- caja
- cinta de enmascarar
- dos bolas de distintos tamaños (una del tamaño de una bola de baloncesto, otra un poco más pequeña)
- cesta de ropa sucia o caja
- venda elástica Ace

Instrucciones

1. Haz que los estudiantes sujeten su pulgar derecho o izquierdo en la palma de su mano con cinta de enmascarar. Utilizando esa mano, haz que los estudiantes saquen 10 fichas de póquer de una caja y hagan dos estibas bien derechas de cinco fichas cada una. Los estudiantes pueden hacer observaciones de cuán fácil o difícil es hacerlo.
2. Con los pulgares todavía sujetados los estudiantes deben tratar de sacar 10 chavitos de una caja. Deben colocarlos en dos estibas bien derechas de 5 chavitos cada fila. ¿Esto es más fácil o más difícil de hacer que las fichas de póquer?
3. Haz que los estudiantes se quiten la cinta y utilicen la venda elástica Ace para amarrar el codo para que no puedan doblar su brazo. Utilizando solamente ese brazo, haz que los estudiantes recogen la bola más pequeña y la tiren en la cesta que está aproximadamente a seis pies de distancia. Los estudiantes pueden hacer observaciones de cuán difícil o fácil es hacerlo de esta forma.
4. Con los codos todavía amarrados, haz que los estudiantes recogen y tiren la bola más grande en la cesta. ¿Fue más fácil o más difícil que la bola más pequeña?

ACTIVIDADES EN EL SALON DE CLASE

¿Qué está sucediendo?

Tu esqueleto provee el armazón sobre el cual está construido tu cuerpo, parecido a cómo se construye un edificio alrededor de un andamiaje. Los huesos también nos ayudan a movernos. Como los huesos no se pueden doblar mucho de por sí solos, nuestro cuerpo tiene articulaciones donde se unen los huesos. Estas articulaciones permiten que tu cuerpo se doble, vire, brinque y corra. Las distintas articulaciones tienen distintas funciones. Las articulaciones de bisagra en tu codo funcionan como una palanca y permite que tus brazos se doblen y se extiendan. Otras articulaciones importantes, como la articulación de rota en tu cadera, trabajan en forma distinta. Esta te permite caminar parado.

En una articulación, tiras fuertes y estirables, como los ligamentos, sostienen dos huesos juntos. Estas fibras ayudan a mantener los huesos en su sitio. Las puntas de estos huesos (donde se unen en la articulación) están cubiertas de cartílago, un tipo de cojín que evita que se rozen unos contra otros y se desgasten.

Adaptado de "Teaching through Trade Books"

ACTIVIDADES EN EL SALON DE CLASE

DOS SILLAS

Propósito

El estudiante tendrá la oportunidad de emitir sus opiniones sobre el concepto de la Plastinación e iniciar discusiones sobre la exhibición tanto antes como después de la visita.

Materiales

- dos sillas

Instrucciones

Coloca dos sillas al frente del salón de clase: la “silla a favor” y la “silla en contra” . Dale a cada estudiante la oportunidad de ir al frente, sentarse en una silla y emitir su opinión a favor o en contra de la exhibición de plastinados. A unos cuantos estudiantes se les asigna la tarea de anotar los argumentos que se hacen.

Opción: haz la misma actividad tanto antes como después que los estudiantes hayan visitado la exhibición. Fíjate si han cambiado de opinión.

Adaptado de Wendel Niehl y Arthur Thommes, Munich 1998.

Otras Ideas de Discusión

- Considera qué motiva que un donante permita que su cuerpo sea plastinado para una exhibición.
- Considera cómo se deben sentir los amigos y parientes de un donante.
- Imagina cómo reaccionarías si un pariente cercano tuyo deseara ser plastinado.

ACTIVIDADES EN EL SALON DE CLASE

¿Qué está sucediendo?

Tu esqueleto provee el armazón sobre el cual está construido tu cuerpo, parecido a cómo se construye un edificio alrededor de un andamiaje. Los huesos también nos ayudan a movernos. Como los huesos no se pueden doblar mucho de por sí solos, nuestro cuerpo tiene articulaciones donde se unen los huesos. Estas articulaciones permiten que tu cuerpo se doble, vire, brinque y corra. Las distintas articulaciones tienen distintas funciones. Las articulaciones de bisagra en tu codo funcionan como una palanca y permite que tus brazos se doblen y se extiendan. Otras articulaciones importantes, como la articulación de rota en tu cadera, trabajan en forma distinta. Esta te permite caminar parado.

En una articulación, tiras fuertes y estirables, como los ligamentos, sostienen dos huesos juntos. Estas fibras ayudan a mantener los huesos en su sitio. Las puntas de estos huesos (donde se unen en la articulación) están cubiertas de cartílago, un tipo de cojín que evita que se rozen unos contra otros y se desgasten.

Adaptado de "Teaching through Trade Books"

Gunther von Hagens'

BODY WORLDS
The Original Exhibition

Y UN VIAJE POR EL CORAZÓN

GUIA PARA EDUCADORES GRADOS

5-8