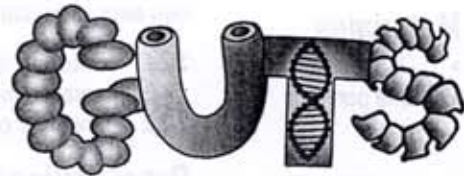


and



Teachers, please copy both sides of this page for your students to take home.

Estimados estudiantes y padres:

Esperamos que hayan disfrutado del día de investigación y exploración de ciencia con el programa de Ciencia Sobre Ruedas se llama Blood and Guts (Sangre y Órganos) del Pacific Science Center. El programa Sangre y Órganos ofrece a los estudiantes experiencias prácticas relacionadas con la ciencia. Los estudiantes participan en una asamblea amena, exploran un área de exhibición interactiva y reciben una lección práctica de 45 minutos en el salón de clase. Nuestro objetivo es fomentar el interés en la ciencia, la tecnología y las matemáticas.

Los invitamos que hablen sobre nuestra visita e investiguen las actividades que están a continuación. Se requieren muy pocos materiales, son fáciles de hacer y apoyan los objetivos de aprendizaje del Estado de Washington. En cada actividad hemos identificado y anotado las Expectativas de Nivel de Grado (GLEs). Recuerde: sus hijos y los amigos de él/ella serán nuestros próximos científicos. ¡Esperamos que se diviertan haciendo estas actividades juntos!

- Maestros de Ciencia Sobre Ruedas

Haz el Modelo de un Pulmón

Este modelo demuestra cómo el diafragma funciona con los pulmones para permitirnos respirar.

Materiales

- 1 botella de plástico transparente (1 ó 2 litros)
- 2 globos grandes
- cinta adhesiva
- tijeras

- 1.2.8 Entiende las funciones de la vida humana y los sistemas de órganos que se interconectan necesarios para mantener la vida humana.
- 1.3.1 Entiende los factores que afectan la fuerza y la dirección de las fuerzas.

Procedimiento

- Usa las tijeras, para cortar unas cuantas pulgadas de la parte de abajo de la botella.
- Pon un globo por dentro de la boca de la botella con la abertura del globo hacia afuera. Estira la abertura del globo hasta ponerlo por fuera de la boca de la botella y pégalo bien con la cinta adhesiva.
- Corta la parte estrecha del otro globo. Estira la parte grande del globo sobre la parte cortada de la botella y pégalo bien con la cinta.
- Agarra el globo estirado en la parte de abajo de la botella y jálalo. El globo que está adentro de la botella deberá llenarse de aire.

Desafío

Trata de empujar el globo estirado hacia adentro de la botella y observa lo que le pasa al globo de adentro. ¿Puedes hacer que el pulmón respire más rápido? ¿Cómo se vería si tuviera hipo?

¿Qué está pasando?

El globo de adentro de la botella representa a los pulmones y el globo estirado en el fondo de la botella representa al diafragma. El diafragma es un grupo de músculos fuertes abajo de tus pulmones que se contraen, jalando el aire hacia adentro de los pulmones.

1

2

Tiempo de Reacción

6

7

8

Materiales

- Una regla
- Una pared

Nuestros reflejos nos ayudan a mantenernos seguros y a estar alerta. Mide tu tiempo de reacción con esta actividad simple.

- 1.2.8 Entender las funciones de la vida humana y la interconexión de los sistemas de órganos necesarios para mantener la vida humana.
- 2.1.2 Entender como planear y conducir investigaciones científicas.

Procedimiento

- Coloca la regla plana contra la pared con el lado del 12 pulgadas hacia arriba. Un compañero debe mantener su dedo en el nivel inferior de la regla a aproximadamente media pulgada de la pared.
- Suelta la regla, tu compañero deberá tratar de detenerla entre la pared y su dedo.
- Entre más corta sea la distancia en que cae la regla, más rápido será su tiempo de reacción.
- Cambia de posición con tu compañero y háganlo de nuevo.

Desafíos

Intercambien de mano ¿es más difícil cuando usan su mano menos dominante? Si practican algunas veces ¿mejora su tiempo de reacción? ¿Qué pasa si sostienes tu dedo más lejos de la regla?

¿Qué está pasando?

El cerebro humano está dividido en muchas partes que trabajan juntas. Para esta actividad tú debes usar tu lóbulo occipital para ver donde está la regla, tu lóbulo frontal para procesar cómo se está moviendo la regla y tu lóbulo parietal para sentir la regla.



Punto Ciego

Cada uno de nosotros tiene un pequeño "punto ciego" en nuestro campo visual. ¡Usa esta actividad para que encuentres el tuyo!

- 1.2.6 Entender que las células especializadas en los organismos multicelulares forman diferentes tipos de tejidos, órganos y sistemas de órganos para realizar las funciones de la vida.
- 2.2.5 Entender que la mejor comprensión de los sistemas llevan a nuevas preguntas.

Procedimiento

- Cierra tu ojo derecho y con tu mano derecha sostén el diagrama con el brazo extendido.
- Con tu ojo izquierdo ve directamente la cruz.
- Despacio, ve acercando el diagrama. El punto debe desaparecer a aproximadamente 6 pulgadas de tu cara.

Desafío

Dibuja un diagrama diferente que te permita encontrar el "punto ciego".
Voltea el diagrama y trata de hacerlo con tu otro ojo.

Materiales

- El diagrama que se provee aquí



¿Qué está pasando?

Los bastoncillos y los conos son las células especializadas que reciben la información sensorial en tus ojos y transmiten esa información al cerebro. Donde el nervio óptico se conecta con la retina no hay bastoncillos ni conos. La falta de estas células receptoras en este lugar particular resulta en un "punto ciego". Este "punto ciego" generalmente pasa desapercibido porque los ojos de una persona están en constante movimiento, lo que provee al cerebro con suficiente información para llenar ese "espacio" en la visión.

Recursos

Blood and Guts: A Working Guide to Your Own Insides,
by Linda Allison, 1999

Eyewitness: Skeleton, by Steve Parker, 2000

Reader's Digest: How the Body Works,
by Steve Parker, 1999

The Usborne Internet Linked Complete Book of the Human Body, by Anna Claybourne, 2003

www.kidshealth.org

www.medtropolis.com/VBody.asp

www.michaelbach.de/ot/

www.hhmi.org/senses

www.colorcube.com/illusions/illusions.htm

Science On Wheels website:

www.pacificsciencecenter.org/education/sow

© 2006 Pacific Science Center
200 Second Avenue North • Seattle, WA 98109

Printed on 100% post-consumer recycled paper.