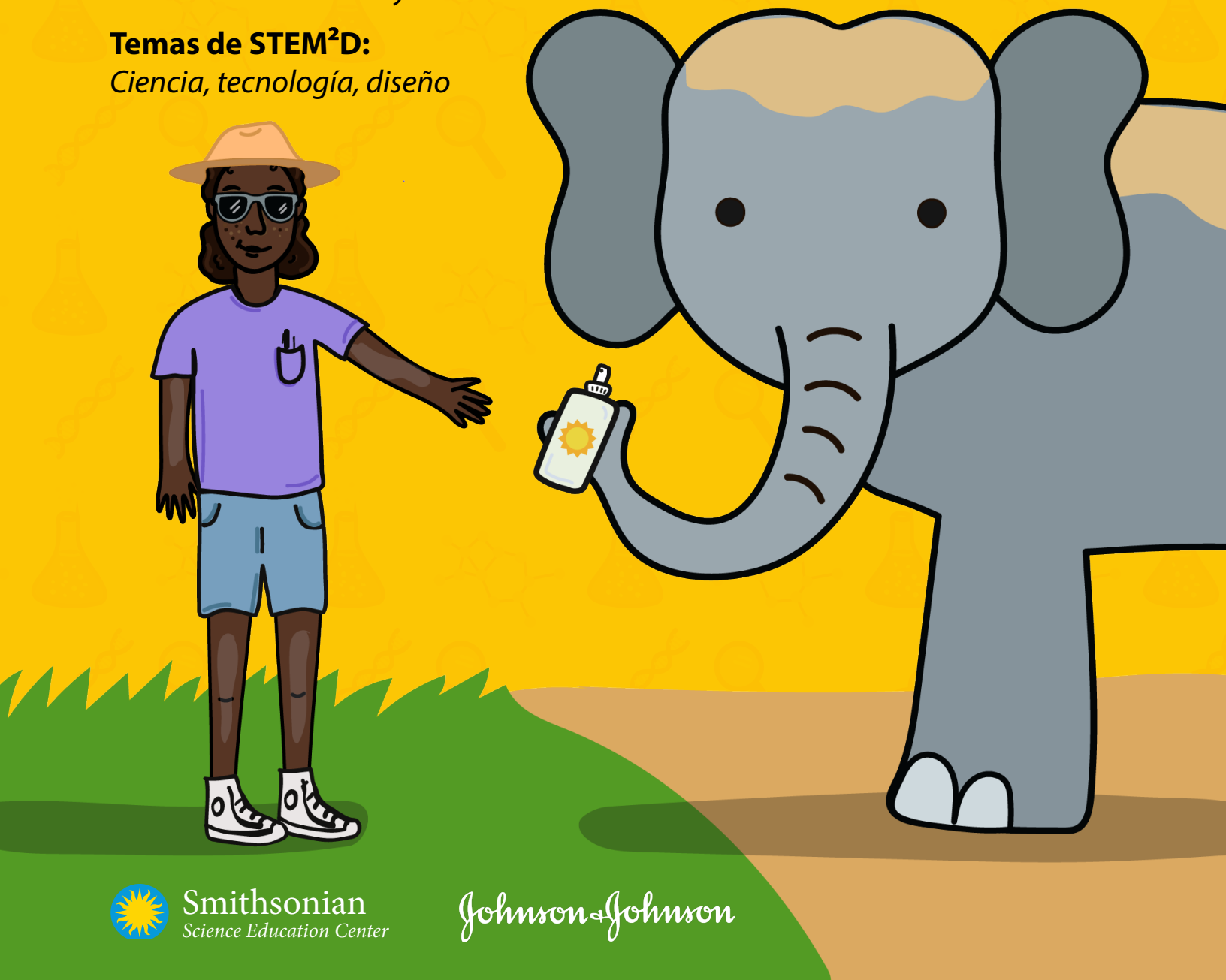
PROTECCIÓN SOLAR A LA MODA

Público objetivo:
Estudiantes de entre 5 y 8 años

Temas de STEM²D:
Ciencia, tecnología, diseño



Smithsonian Science Education Center

Johnson & Johnson

La protección solar a la moda forma parte de la serie de actividades para estudiantes de STEM2D. Smithsonian Science Education Center desarrolló el contenido y el diseño como parte de la iniciativa WiSTEM²D (Women in Science, Technology, Engineering, Mathematics, Manufacturing, and Design; Mujeres en la ciencia, la tecnología, la ingeniería, las matemáticas, la fabricación y el diseño) de Johnson & Johnson, mediante una plantilla proporcionada por FHI 360 y JA Worldwide. Esta serie incluye una serie de actividades prácticas, interactivas y divertidas para niñas (y niños) de entre 5 y 18 años en todo el mundo.

© 2020 Instituto Smithsonian
Todos los derechos reservados. Primera edición de 2020.

Aviso de derechos de autor
Ninguna parte de este módulo, ni los trabajos derivados del mismo, se puede utilizar ni reproducir para ningún propósito, excepto para un uso legítimo, sin autorización por escrito de Smithsonian Science Education Center.

Créditos:
Diseño y tapa: Sofia Elian, Smithsonian Science Education Center

Protección solar a la moda

Desafío

Desarrollar estrategias de protección solar para las personas mediante modelos de adaptaciones de protección solar en animales.

Población objetivo

Estudiantes de entre 5 y 8 años

Descripción de la actividad

En esta actividad, los estudiantes diseñarán y planificarán soluciones para proteger a las personas de los rayos UV dañinos, según estrategias encontradas en la naturaleza. Los estudiantes aprenderán cómo los animales utilizan una variedad de adaptaciones para protegerse contra el exceso de sol. Los estudiantes relacionarán esas adaptaciones con las estrategias que las personas usan para protegerse del sol. Mediante estrategias de diseño, los estudiantes crearán un atuendo de protección solar para un desfile de moda, conectando las ideas que aprendieron de las técnicas de protección solar que usan los animales y las personas.

Materiales para cada estudiante:

- Hoja de actividades 1
- Platos de papel
- Papel para manualidades
- Cuerda
- Tijeras (para compartir)
- Crayones o marcadores (para compartir)
- Cinta o pegamento (para compartir)

Seguridad

Cuando uses las tijeras, corta en sentido opuesto a tu cuerpo.

© 2020 Instituto Smithsonian

Información general

¿Has tenido que entrecerrar los ojos porque era difícil ver con el sol? ¿Has usado protector solar para proteger la piel o has usado un sombrero que brinde sombra? Estas son algunas de las formas en las que puedes protegerte del sol. El exceso de sol puede provocar quemaduras producidas por el sol. Los animales tienen adaptaciones y comportamientos especiales que los ayudan a protegerse del sol. Los elefantes usan la tierra para protegerse del sol. Se arrojan tierra sobre sus espaldas para cubrir su piel y evitar quemarse con el sol. Los erizos de mar se cubren con algas del fondo del mar para evitar que el sol los alcance desde arriba del agua. Las suricatas y los guepardos tienen marcas negras alrededor de sus ojos que los protegen del resplandor del sol. Algunos animales tienen pelaje que protege su piel. Los perros tienen pelo y las ovejas tienen lana que los protegen del sol. Las tortugas también se protegen del sol con sus caparazones. El caparazón puede crear una sombra para la cabeza y las patas de la tortuga, o la tortuga puede meter la cabeza dentro del caparazón para evitar el sol.

Tanto los animales como las personas deben evitar el exceso de sol. Una manera en que las personas pueden protegerse del sol es usando protector solar. El protector solar es particularmente importante para la salud de una persona, ya que bloquea la llegada de los rayos del sol a la piel y evita que la dañen. El exceso de sol provoca quemaduras, que pueden ser muy dolorosas. Usar protector solar es una buena idea siempre que planees salir al aire libre durantetiempo. Incluso en los días nublados, cuando el sol no parece muy fuerte, el protector solar puede proteger la piel de los daños.

Protectores solares de Johnson & Johnson

Conoce a Diyana Sudarsono*, una científica de la protección contra el sol

*Es posible que los estudiantes más jóvenes necesiten la ayuda de un adulto para leer esta sección.

¿Cómo comenzaste tu carrera como científica?
Cuando era más joven, sabía que quería crear champú, pero no estaba segura de cómo se llamaba ese trabajo. Pregunté a mis padres y maestros, y me dijeron "simplemente estudia ciencias". Elegí el camino de la ciencia y finalmente continué mis estudios en Tecnología de Procesos Químicos, en la que me especialicé en química industrial. En ese entonces comencé a tener oportunidades en el área de Investigación y desarrollo, y me permitió cumplir mi sueño de infancia.

¿Puedes describir cómo es tu trabajo en cuanto a la protección solar?
Trabajé 11 años en el área de Diseño de productos, en la que investigamos los productos químicos que se utilizan con las materias primas que permiten elaborar fórmulas. Especialmente con los protectores solares, necesitamos entender cómo funcionan los filtros solares, y encontrar un equilibrio entre lograr un buen valor de factor de protección solar (FPS) y una experiencia sensorial agradable.

¿Qué es lo mejor de tu trabajo como científica?
¡Lo mejor fue ver los productos que creé en las estanterías! Recuerdo que la primera vez que vi mi producto en las estanterías de una tienda de belleza, ¡me sentí abrumada por una sensación de satisfacción!

¿Cómo sabes que un protector solar funciona?
Si notas que la piel te arde, sin importar cómo te hayas aplicado la crema, entonces el protector solar no funciona y debes alejarte del sol.

¿Cuál es tu dato preferido sobre la protección solar?
¡Podemos seguir divirtiéndonos bajo el sol si tenemos la protección adecuada! Uno de mis datos preferidos tiene que ver con la reaplicación de protector solar. La mayoría de nosotros pensamos que estamos protegidos de los rayos UV del sol solo con una aplicación de protector solar, antes de salir a realizar una actividad al aire libre y, luego, nos preguntamos por qué seguimos teniendo quemaduras provocadas por el sol. El protector solar se debe volver a aplicar cada 2 horas, incluso más si estamos nadando o haciendo una actividad que nos haga sudar mucho.

© 2020 Instituto Smithsonian

Explicación de los temas de conversación sobre el problema

- ¿Alguien se ha quemado con el sol?
- ¿Sabían que los animales también pueden sufrir quemaduras producidas por el sol?
- ¿Qué es un modelo?
- ¿Sabían que los seres humanos son animales? Podemos usar las estrategias de los animales como modelo para protegernos del sol.

Instrucciones paso a paso

- Pide a los estudiantes que saquen la Hoja de actividades 1 y un lápiz o bolígrafo.
- Trabaja con la Hoja de actividades 1 junto con ellos. Explica los enfoques de protección solar de los animales mientras los estudiantes unen con una línea el animal con la técnica de protección solar correspondiente. Repasa la sección Información general para aclarar cualquier duda que tengan los estudiantes.
- Ejemplo: "Veamos al elefante bebé. Le gusta arrojar tierra y barro sobre su espalda para protegerse del sol. ¿Qué podemos hacer que sea parecido a lo que hace el elefante bebé? Correcto, ¡usar protector solar!"
- Hoja de actividades 1 completa

  Coincidencias
  - Elefante: protector solar
  - Erizo de mar: sombrero
  - Guepardo: gafas de sol
  - Oveja: camiseta/ropa
  - Tortuga: sombrilla
- Después de completar la Hoja de actividades 1, divide a los estudiantes en grupos.

© 2020 Instituto Smithsonian

- Asigna a cada grupo un desafío para diseñar un atuendo de protección solar para las personas que coincida con las adaptaciones de tres de los animales que se indican en la Hoja de actividades 1.
- Puedes asignar las tres adaptaciones de los animales a cada grupo o permitirles que cada grupo elija.
- Ejemplo: un grupo puede elegir hacer un modelo de las adaptaciones del guepardo, la tortuga y el erizo de mar mediante el diseño de gafas de sol, una sombrilla y un sombrero.

Ejemplos de artículos que los estudiantes pueden diseñar para su desfile de moda de protección solar: gafas de sol, sombrero y botella de protector solar.

- Los estudiantes diseñarán y elaborarán un atuendo de protección solar con materiales artísticos y para manualidades como platos de papel, papel para manualidades, cuerda, etc.
- Una vez que terminen, los estudiantes presentarán el atuendo de protección solar ante la clase.
- A medida que se presente cada grupo, pregunta a la clase: "¿Cuáles son las tres adaptaciones de animales que coinciden con este atuendo?"

© 2020 Instituto Smithsonian

Vocabulario

Animal: ser vivo que se alimenta de plantas u otros animales

Adaptación: habilidad especial que ayuda a un animal a sobrevivir

Quemadura de sol: reacción dolorosa de la piel que ocurre después de demasiada exposición al sol

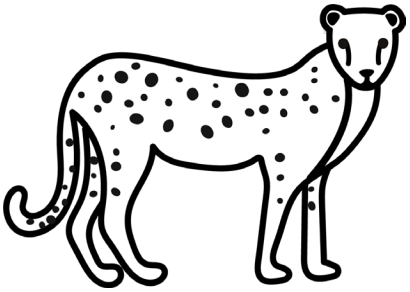
Protector solar: loción o aerosol que se aplica en la piel para protegerla del sol

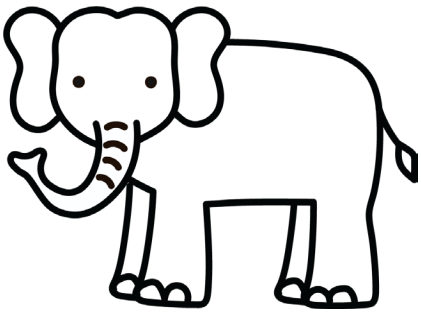
Artificial: elaborado por personas y no proveniente de la naturaleza

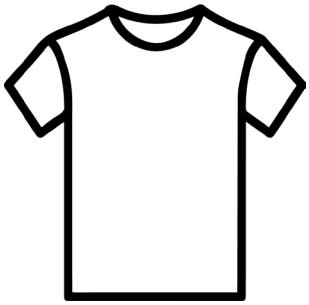
Protección: protección contra el peligro o el daño

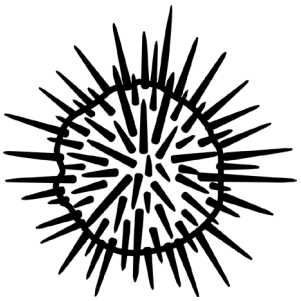
© 2020 Instituto Smithsonian

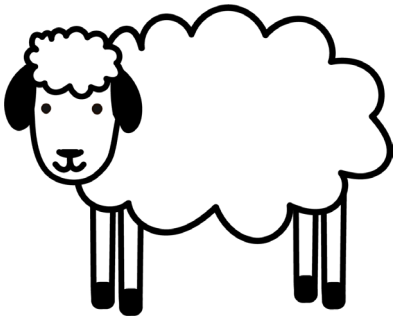
Hoja de actividades 1

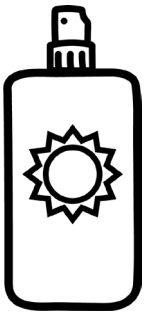


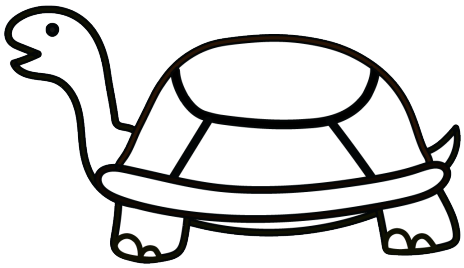


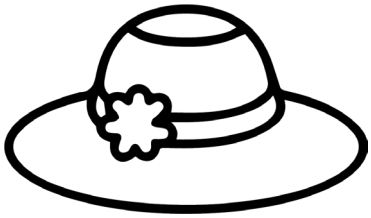












© 2020 Instituto Smithsonian

Smithsonian
Science Education Center

Johnson & Johnson