

F  **FOCUSED**
FIELD TRIPS
EXCURSIONES PARA EL 4° GRADO

Investigación para
Estudiantes del
Cuarto Grado

600 E. WASHINGTON • PHOENIX, AZ 85004 • 602-716-2000 • AZSCIENCE.ORG

ARIZONA
SCIENCE
CENTER 

Actualizado en Diciembre de 2011

Investigación del Cuarto Grado

La investigación contiene actividades sobre varios temas que se encuentran a través de todo el Centro. Cada actividad apoya directamente los estándares de ciencias de Arizona (listados en la Guía del Maestro). En ocasiones, las exhibiciones se retiran temporalmente para ser reparadas, restauradas, o ser usadas por otros grupos. Así que prepárate para ser flexible.

Actividades de Investigación

1er Nivel: Todo Acerca de Mí en la Galería Steele Foundation

¡Palpitaciones!

Nuestro corazón es un músculo involuntario que bombea sangre para que nuestro cuerpo pueda hacer todo lo que necesita hacer. Nuestro corazón responde automáticamente a niveles más altos de actividad, latiendo más fuerte y rápidamente.

A dónde ir

Tambor de las palpitations del corazón “Heart Beat Drum”

Qué hacer

Coloca las manos en las almohadillas para las manos y sigue las instrucciones.

¿Qué cambios notas en el ritmo del tambor después de saltar haciendo jumping jacks?

¿Cuánto Puede Aguantar Este Hueso?

Los huesos crecen y cambian a través del tiempo. La carga que se les aplica a los huesos es llamada tensión o stress. Algunas partes de tus huesos sienten más tensión que otras.

A dónde ir

Huesos con carga “Load-Bearing Bones”

Qué hacer

Observa las réplicas de un hueso humano a la izquierda y de un hueso de plástico a la derecha. Jala la palanca hacia abajo para determinar las áreas de tensión como se indican en el hueso de plástico. En el espacio de abajo, dibuja el hueso de plástico y sombrea las áreas con mayor tensión.

2° Nivel: ¡Cárgate! En la galería Kemper and Ethel Marley Foundation

Circuitos Eléctricos

La corriente eléctrica se crea con electrones moviéndose sobre un camino eléctrico. Cuando el camino está conectado en un bucle se llama circuito cerrado. La corriente es la medida de electrones en movimiento fluyendo a través de un circuito. Un circuito debe estar cerrado para que los electrones en movimiento den energía o hagan funcionar los aparatos eléctricos.

A dónde ir:

¡Cárgate! “Get Charged Up!”

Qué hacer:

Elija una placa de circuito del estante de la exhibición de Circuitos Eléctricos. Siga las instrucciones para completar el circuito.

¿Qué pasa cuando el circuito está abierto? _____

Pruebe esto: Use una resistencia y un foco para hacer un circuito. Mida la corriente usando el voltímetro con las puntas roja y negra. Ahora, agregue otra resistencia al circuito. Mida la corriente otra vez. ¿Hay alguna diferencia? ¿Por qué o por qué no?

¿Conduce Electricidad?

Un conductor eléctrico es un material que deja a los electrones fluir a través de él, permitiendo por lo tanto que la electricidad fluya fácilmente. El cobre es ampliamente usado en los cableados eléctricos debido a su capacidad para conducir electricidad fácilmente.

A dónde ir:

Galería ¡Cárgate! “Get Charged Up!”

Qué hacer:

Haz una predicción con respecto a si los siguientes materiales son conductores eléctricos o no:

Clavos de acero: _____

Liga de hule: _____

Bote de aluminio: _____

Centavos aplastados: _____

Ahora prueba estos materiales y compara tus resultados con tus predicciones.

3er Nivel: Fuerzas de la Naturaleza en las galerías **Sybil B. Harrington**

Aquí Vienen los Vientos del Cambio – Y Otras Fuerzas También

Las fuerzas naturales como el viento y los terremotos pueden cambiar la forma de la tierra sobre la que vivimos.

A dónde ir

Esculpe con Viento, Agítalo, y la Zona de Fisura “Sculpt With Wind, Shake It Up, and Rift Zone”

Qué hacer

Active las varias fuerzas de cambio en cada exhibición.

¿Qué cambios observas?

¿Qué fuerzas tenemos en Arizona?

¿Algunas fuerzas parecen ser más ponderosas que otras? ¿Por qué o por qué no?

Agua del Desierto

Podemos vivir en un desierto, pero cuando llegan los monzones, ¡Arizona puede tener lluvias repentinas y muy pesadas! Esta lluvia pesada puede crear distintos tipos de formaciones de ríos en la arena. ¿Puedes crear e identificar algunas formaciones de ríos que hayas visto en Arizona?

A dónde ir

Tabla de Corrientes “Stream Table”

Qué hacer

Experimenta con la arena y el agua y ve cómo las formas de la tierra pueden afectar el flujo del agua. Ahora, usando las paletas, trata de crear las siguientes formaciones de ríos en la arena:

Meandro – redondeado, doblez con forma de S o bucle en un río

Brazo de río – un punto sobre un río donde un segundo río se separa del primero

Barra de arena– depósito angosto de arena que se encuentra dentro de una curva de un río donde las corrientes son más lentas.

Actualizado en Diciembre de 2011

Qué hacer

Baja a la galería Muchas Manos Hacen Un Hogar “Many Hands Make a Home Gallery”, y ve la foto aérea del Valle de Phoenix. Encuentra el Río Salado donde atraviesa a Phoenix desde el noreste hasta el suroeste (el norte N está arriba, y el oeste W está a la izquierda).

¿Puedes encontrar ejemplos de tres formaciones de río en este sistema de río?

4° Nivel: Solarville en la Galería Solar APS

Excremento para Producir Energía

Cuando la materia orgánica como el excremento se descompone, puede producir metano. El metano se quema en una máquina que hace funcionar un generador para producir electricidad.

A dónde ir

Excremento para Producir Energía “Poop to Power”

Qué hacer

Lista dos fuentes de biogás:

¿Cuántas vacas se necesitarían para encender **CUATRO** focos de 100 vatios durante **24** horas?

Cazadores de Hogares

¿Alguna vez has pensado sobre los materiales de los cuales está construida tu casa? Aquí en el desierto, hay muchas opciones distintas de materiales para construir hogares.

¿Puedes nombrar algunas?

A dónde ir

Viviendas del Desierto “Desert Dwellings”

Qué hacer

Lea las descripciones de los distintos materiales para vivienda.

¿De qué material preferirías que estuviera construida tu casa? ¿Por qué?

Energía Renovable

Todos los días dependemos de varias fuentes para calentar y enfriar nuestros hogares, hacer funcionar nuestros autos, lavar nuestra ropa, cocinar nuestra comida, encender las luces y fabricar los productos que usamos. Sin energía no podríamos ver la TV o hablar por teléfono. A través de los años, nuestros científicos han descubierto muchas maneras de generar la energía que necesitamos para vivir cómodamente. Algo de esta energía es de fuentes no renovables; una vez que se acaba, ya no podemos obtener más. Otra energía proviene de fuentes renovables, como el sol.

A dónde ir

Energía Renovable “Renewable Energy“

Qué hacer

Lea el panel sobre energía renovable.

¿En qué dos fuentes de energía renovable ocupan los Estados Unidos los primeros lugares?

¿Cómo se produce la energía geotérmica?

¿Qué produce la mayoría de la energía del mundo?
