



¡Siga este código QR para obtener una guía en video para su investigación!



iBIO STEM Kits: Elaborando una mejor bandita

¡Los iBIO STEM kits le dan la bienvenida a un VIAJE CIENTÍFICO!

Este kit contiene los materiales que necesitará para elaborar una bandita de mejor calidad. El propósito de este kit es desafiarlo a aprender sobre las banditas mediante la evaluación de algunas banditas comerciales para conocer qué tan bien hacen su trabajo. Una vez que tenga una buena idea de cómo se pueden mejorar las banditas, lo retaremos a diseñar una bandita desde un punto de vista científico. ¿Qué significa esto?

La exploración científica es diferente a simplemente jugar, ya que le exige que piense CÓMO hace la investigación. Esto significa que debe llevar a cabo su investigación observando lo que sucede cuando cambia un elemento que ha elegido cuidadosamente de su diseño. Una buena observación le ayudará a comprender POR QUÉ sucede algo. La exploración científica también significa que registra o mide lo que ve para que pueda alterar su diseño basándose en lo que se adapte mejor para usted. El libro de apuntes STEM Kit que recibió le ayudará a guiar su investigación y le dará un lugar para registrar sus observaciones, crear su diseño y documentar sus cambios.

Siga el código QR en la parte superior de la página para obtener recursos adicionales sobre esta actividad. En nuestro sitio web hay muchos recursos que puede usar. ¡Este tipo de investigación se asocia con algunas carreras muy interesantes! ¡Esperamos que explore estos recursos mientras realiza su investigación!

¡Empecemos!

PRIMERO, necesitará preparar su espacio de trabajo. Tener un espacio despejado donde pueda ver todos sus materiales y herramientas es muy útil. Una mesa de cocina funcionará muy bien. Para facilitar la limpieza, debe proteger la superficie de trabajo colocando un poco de periódico usado o abriendo una bolsa de papel.

SEGUNDO, desea desempacar sus materiales. Utilice la lista a continuación para identificar qué materiales se utilizan en cada parte y organizarlos en su espacio de trabajo.

Materiales del kit para la parte A:

4 tipos diferentes de banditas comerciales

Materiales del kit para la Parte B y la Parte C:

Gasa	Cinta médica
Papel encerado	Paquete de café instantáneo
Bolsa para sándwich	Bandita para nudillos

Suministros Generales:

Un tazón o recipiente que pueda usar para contener líquido	Tijeras
Papel	Agua y jabón de manos
Tierra o cacao en polvo	

POR ÚLTIMO, debe estar preparado para experimentar de manera segura. Tenga cuidado con sus tijeras y use solo líquidos a temperatura ambiente cuando evalúe sus banditas.



Construyendo una mejor ingeniería en banditas

Adaptado de Science Scope, Everyday Engineering, "It's Stuck on You" por Richard H. Moyer y Susan A. Everett

Parte A: EXPLORA: ¿Cómo se comparan las diferentes banditas?

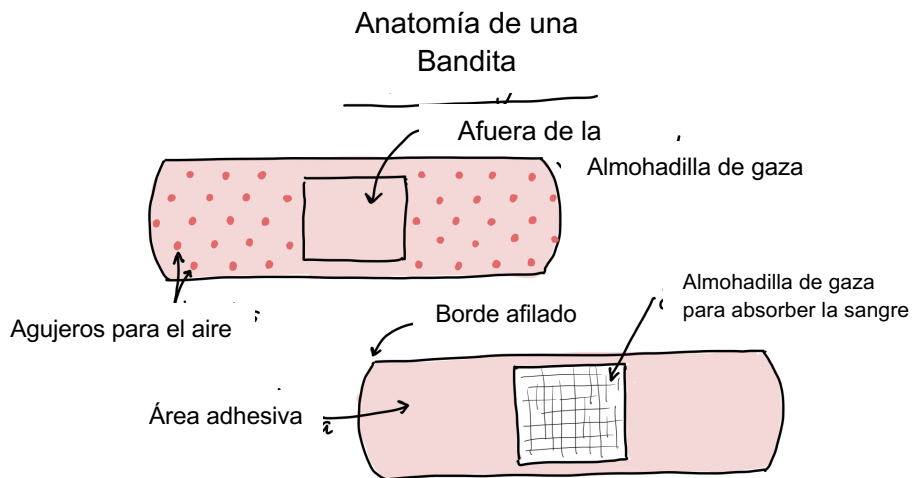
Esto es lo que necesita de su STEM Kit:

Paquete de café instantáneo
 Uno de cada tipo de bandita
(plástico, tela, "impermeable" ... y cualquier otra que le parezca interesante y quiera probar. NO use las banditas para los nudillos, las usaremos en la Parte C.)

Suministros Generales:

1. Un tazón
2. Tierra o cacao en polvo
3. Jabón de manos
4. Agua

Para hacer un buen diseño de bandita, primero debe examinar los diseños de las banditas y decidir qué características son las más importantes. ¿Cuáles son las características que hacen la mejor bandita? ¡Las estará probando! Recuerde, una investigación científica asegura que la prueba para cada bandita sea EXACTAMENTE LA MISMA. Aplique el mismo criterio a cada bandita. Esto asegura que nuestros resultados sean fiables para que pueda confiar en sus resultados.



Lea la lista a continuación. Elija las características que desea probar y cree algunas propias. Si tiene las cajas para las banditas, pruebe las afirmaciones que están en las cajas.

FORMA GENERAL

MATERIAL UTILIZADO COMO CINTA

ADHERENCIA DE LA CINTA

UBACIONES DE LA PEGATINA

TAMAÑO DE LA GASA

ELASTICIDAD

TEXTURA

ABSORBENCIA DE LA GASA

FLUJO DE AIRE

IMPERMEABILIDAD

DURABILIDAD

PROTECCIÓN CONTRA SUCIEDAD



¡Siga este código QR para obtener una guía en video para su investigación!



Utilice una tabla de datos para cada bandita que pruebe. Una vez que haya decidido qué características desea probar, escríbalas en el espacio provisto en su tabla de datos. Si está haciendo su propia tabla de datos, el diseño sugerido se muestra a la derecha.

Observaciones:

Será necesario que observe muchas funciones.
¿Cómo hace esto? Use sus sentidos.

- Puede **TOCAR**.
- Tal vez simplemente puede **MIRARLA**.
- Algunas características requieren de ser **OLIDAS**.
- ¿Se le ocurre de alguna función que **ESCUCHARÁ?**
- Pero..... por favor, ¡**NO PRUEBE!**

Coloque la bandita en el dorso de su mano.
Inspeccione la bandita. Registre sus observaciones y califique.

Escala de calificación:

Evaluará cada una de las banditas utilizando una escala del 1 al 5.

Una calificación de 1 significa que la característica tiene un diseño terrible. Hace que la bandita sea una **MALA** elección.

Una calificación de 5 significa que tiene un diseño estupendo. Este es el **MEJOR** diseño para esta función.

Usar una escala de calificación puede ser complicado. Tendrá que decidir qué valoración le dará a cada tipo de bandita. También debe explicar **POR QUÉ** ha elegido la calificación.

Algunas características deben probarse. Aquí hay algunas sugerencias de prueba, ¡pero puede diseñar las suyas propias!

Para probar la impermeabilización: (Guarde sus materiales)

Mezcle el café instantáneo y el agua. Ponga ½ taza de líquido oscuro en un tazón. Mojar o remojar la mano con el vendaje en el tazón. Piense cuánto tiempo debe mantener la mano en el líquido. ¿Debería moverla? ¿Cómo se quita la bandita para que sea una prueba correcta? Inspeccione el estado de la bandita. Si la gasa está teñida de marrón, no es impermeable. Registre sus observaciones y calificación.

Para probar la adherencia:

Lávese la mano con la bandita durante 20 segundos con jabón de manos. Después de secar, retire la bandita. ¿Cómo se quita la bandita para que sea una prueba correcta? inspeccione el estado de la bandita. Registre sus observaciones y calificación.

Para probar la absorberencia:

Agregue agua, una gota a la vez, a la gasa. Cuente cuántas gotas de líquido se absorben en la gasa antes de que deje de contener todo el líquido.

Para probar la protección contra la suciedad:

Consiga un poco de tierra o cacao en polvo. Frote la mano con la bandita en el material. ¿Cómo se quita la bandita para que sea una prueba correcta? Inspeccione el estado de la bandita. Registre sus observaciones y calificación.



¡Siga este código QR para obtener una guía en video para su investigación!



Bandita 1 Marca y Tipo	Característica	Observaciones sobre una función	Calificación 1- peor 5- mejor	Explique por qué le dio la calificación
	Ejemplo: Forma general	Rectangular con extremos curvos	4	Las esquinas de los bordes no parecen pegarse muy bien.
Evaluar: ¿Cuáles son las mejores características de diseño para esta bandita?				
Evaluar: ¿Qué mejoras necesita?				



¡Siga este código QR para obtener una guía en video para su investigación!



Bandita 2 Marca y Tipo	Característica	Observaciones sobre una función	Calificación 1- peor 5- mejor	Explique por qué le dio la calificación
	Ejemplo: Forma general	Rectangular con extremos curvos	4	Las esquinas en los bordes no parecen pegarse muy bien.
Evaluar: ¿Cuáles son las mejores características de diseño para esta bandita?				
Evaluar: ¿Qué mejoras necesita?				



¡Siga este código QR para obtener una guía en video para su investigación!



Bandita 3 Marca y Tipo	Característica	Observaciones sobre una función	Calificación 1- peor 5- mejor	Explique por qué le dio la calificación
	Ejemplo: Forma general	Rectangular con extremos curvos	4	Las esquinas en los bordes no parecen pegarse muy bien.
Evaluar: ¿Cuáles son las mejores características de diseño para esta bandita?				
Evaluar: ¿Qué mejoras necesita?				



Parte B: DISEÑAR - ¡Diseñe y fabrique una bandita impermeable que FUNCIONE!

Esto es lo que necesita de su STEM Kit:

1. Gasa
2. Cinta médica
3. Papel encerado
4. Bolsa para sándwich
5. Papel
6. Paquete de café instantáneo.

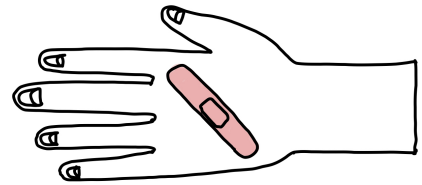
Suministros Generales:

(Reúse los materiales de la Parte A)

1. Un tazón
2. Tierra o cacao en polvo
3. Jabón para manos
4. Tijeras
5. Agua

DISEÑO:

1. Use lo que ha aprendido para diseñar una bandita impermeable para usar en el dorso de su mano.
2. Haga un plan de diseño en su diario con un boceto de su diseño de la bandita impermeable.
3. ¡Utilice los materiales para elaborar el diseño de su bandita!



ELABORAR: Utilice los materiales para elaborar su diseño.

PRUEBA:

4. Utilice la tabla de datos en la página siguiente de este diario para su nuevo diseño de bandita.
5. Pruebe su diseño, usando las MISMAS características y escala de calificación que usó para la Parte A.
6. Si no probó la impermeabilización en la Parte A, agréguela a su procedimiento de prueba. Pruebe la resistencia al agua de su bandita.

DISEÑO DEL PLAN

Pregúntese: ¿Cuál es el problema que necesita resolver?

Plan: ¿Cómo se verá su diseño? Dibuje un diagrama etiquetado y escriba sus materiales con la cantidad que necesita:

Imagínese: ¿Cuáles son sus ideas para resolver este problema?

- 1.
- 2.
- 3.



¡Siga este código QR para obtener una guía en video para su investigación!



Diseño de su bandita	Característica	Observaciones acerca de la característica	Calificación 1-peor 5-mejor	Explique por qué le dio la calificación
Evaluar: ¿Cuáles son las mejores características de diseño para esta bandita?				
Evaluar: ¿Qué mejoras necesita?				



Parte C: Rediseñar - ¡Rediseñe su bandita impermeable para un NUDILLO!

Esto es lo que necesita de su STEM Kit:

1. Gasa
2. Cinta médica
3. Papel encerado
4. Bolsa para sándwich
5. Papel
6. Paquete de café instantáneo.

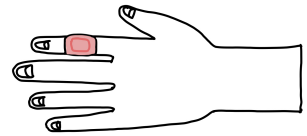
Suministros Generales:

(Reúse los materiales de la Parte A)

1. Un tazón
2. Tierra o cacao en polvo
3. Jabón para manos
4. Tijeras
5. Agua

DISEÑO:

1. Use lo que ha aprendido para diseñar una bandita impermeable para usar en el nudillo medio de su dedo índice.
2. Haga un plan de diseño en su diario con un boceto de su diseño para la bandita impermeable para los nudillos.
3. ¡Utilice los materiales para elaborar el diseño de su bandita!



ELABORAR: Utilice los materiales para elaborar su diseño.

PRUEBA:

4. Utilice la tabla de datos en la página siguiente de este diario para su nuevo diseño de bandita para el nudillo.
5. Pruebe su diseño, usando las MISMAS características y escala de calificación que usó para la Parte A.
6. Si no probó la impermeabilización en la Parte A, agréguela a su procedimiento de prueba. Pruebe la resistencia al agua de su bandita.

DISEÑO DEL PLAN

Pregúntese: ¿Cuál es el problema que necesita resolver?

Plan: ¿Cómo se verá su diseño? Dibuje un diagrama etiquetado y escriba sus materiales con la cantidad que necesita:

Imagínese: ¿Cuáles son sus ideas para resolver este problema?

- 1.
- 2.
- 3.



¡Siga este código QR para obtener una guía en video para su investigación!



Diseño de su bandita para nudillos	Característica	Observaciones acerca de la característica	Calificación 1-peor 5-mejor	Explique por qué le dio la calificación
Evaluar: ¿Cuáles son las mejores características de diseño para esta bandita?				
Evaluar: ¿Qué mejoras necesita?				