



¿QUÉ SE ENCUENTRA DENTRO?

Sección para el Estudiante

Nombre del Estudiante _____

Lesson Objective

En esta lección, recopilarás información sobre diferentes artículos que no podrás ver, usando sentidos limitados.

Durante esta lección, podrás

- recopilar datos a través de observaciones utilizando tus sentidos.
- hacer deducciones sobre los artículos escondidos, basándote en los datos recopilados.
- llegar a una conclusión basada en los resultados de esta actividad.

Problema

¿Cómo puedo determinar lo que se encuentra dentro de la bolsa?

Observación

¿Porqué deben los robots viajar para el espacio antes de la gente? Los robots pueden programarse a hacer cosas asombrosas, pero solo pueden hacer lo que se les ha programado. Los robots, conocidos también como sondas espaciales no tripuladas, son herramientas que permiten que los astronautas y científicos adquieran información sobre los planetas y las lunas de manera segura.

Los robots son como los ojos y oídos humanos en lugares nuevos. Pueden observar a distancia. Algunos robots aterrizan, exploran y adquieren información para inspeccionar de cerca. Buscan sitios para aterrizaje humano y también buscan los recursos necesarios. Trabajando juntos, los robots y astronautas pueden lograr que la exploración espacial sea más eficiente.

En esta actividad, intentarás identificar qué se esconde dentro de la bolsa. Al igual que la exploración robótica, usarás sentidos limitados para predecir que se encuentra dentro de la bolsa.

Utiliza la primera columna de esta tabla SQA para organizar tus observaciones sobre la exploración robótica.

Discute con tu grupo qué te gustaría saber sobre la exploración robótica, y luego anótalo en la segunda columna de la tabla SQA.

SÉ	QUIERO SABER	APRENDI

Hipótesis

Basándote en tus observaciones, contesta la “interrogativa del problema” como mejor puedas. (¿Cómo puedo determinar lo que se encuentra dentro de la bolsa?) Tu hipótesis debe ser escrita como una declaración.

Mi hipótesis: _____

Materiales

Cada estudiante

- 1 pequeña bolsa de papel preparada por un estudiante antes de comenzar esta actividad
- 2 pistas sobre la bolsa preparadas por el estudiante para esta actividad
- 1 broqueta modificada
- 1 par de gafas de seguridad

Seguridad

Repasa las reglas de seguridad del aula y el laboratorio. Cuando te ordenen, colócate las gafas de seguridad.

Procedimiento del Análisis

1. Colócate las gafas de seguridad.
2. Tu maestro o maestra le dará una bolsa a cada persona. Trabajarás con un compañero.
3. Discute con tu maestro o maestra y el resto de la clase las propiedades que puedes observar con el fin de descubrir el contenido de la bolsa. Anota estas propiedades bajo la sección “La propiedad que quiero explorar...” en la Hoja de Datos del Objeto Escondido.
4. Usa tus sentidos para recopilar información sobre las propiedades del contenido de la bolsa. Investiga cada una de las propiedades que anotaste en la tabla de datos.
 - ¿Qué le hiciste a la bolsa para observar la primera propiedad? Anota estas propiedades bajo la columna “Lo que le hice a la bolsa...” en la Hoja de Datos del Objeto Escondido. PRECAUCION: Manipula la bolsa con cuidado.
 - ¿Qué descubriste sobre el objeto escondido después de examinar estas propiedades? Anota estas propiedades bajo la columna “Lo que descubrí...” en la Hoja de Datos del Objeto Escondido.
 - Ahora, haz una predicción de lo que esté dentro de la bolsa y anota tu predicción bajo la columna “Predicción del contenido de la bolsa...” en la Hoja de Datos del Objeto Escondido.
5. Tu maestro o maestra te enseñará cómo introducir una broqueta de madera a través de la parte superior de tu bolsa. Utiliza esta broqueta para recopilar más información sobre el contenido de la bolsa y anótela en tu tabla de datos. Esto se conoce como “extensión táctil”. PRECAUCION: Solo haz un pequeño agujero en la bolsa. No rasgues la bolsa.
6. Comparte con los demás grupos lo que haz hecho con tu bolsa. Si encuentras nuevas propiedades que desees observar para descubrir el contenido de la bolsa, anótalas bajo la columna “La propiedad que quiero explorar...” en la Hoja de Datos del Objeto Escondido.
7. Utiliza tus sentidos para recopilar datos sobre las nuevas propiedades del contenido de la bolsa. Investiga cada una de estas propiedades nuevas que haz anotado en tu tabla de datos.
 - ¿Qué le hiciste a la bolsa para observar la nueva propiedad? Anota estas propiedades en la Hoja de Datos del Objeto Escondido.
 - ¿Qué descubriste sobre el objeto escondido al examinar esta propiedad? Anota estas propiedades en la Hoja del Objeto Escondido.

- Ahora, haz una predicción sobre lo que se encuentre dentro de la bolsa y anota tu nueva predicción en la Hoja de Datos del Objeto Escondido.
8. Consigue la persona que preparó la bolsa que haz estado explorando. Esta persona te dará 2 pistas sobre el contenido de la bolsa. Anota estas pistas en tu Hoja de Datos del Objeto Escondido y, otra vez, intenta predecir el contenido de la bolsa.
 9. Basándote en los datos recopilados en tu tabla de datos, haz tu predicción final sobre el contenido de la bolsa. Descríbelo en detalle. Anota esta predicción final en tu Hoja de Datos del Objeto Escondido.
 10. Abre tu bolsa para ver su contenido. ¿Tu predicción estuvo correcta? Anota el verdadero artículo en tu Hoja de Datos del Objeto Escondido.
 11. Después tomar todas las medidas, examina los datos y extrae tus conclusiones contestando las preguntas que siguen después de la Hoja de Datos del Objeto Escondido.

Anota tus Datos

Hoja de Datos del Objeto Escondido

Propiedades Discutidas

La propiedad que quiero explorar...	Lo que le hice a la bolsa...	Lo que descubrí...	Predicción del contenido de la bolsa...

Extensión Táctil

Lo que descubrí...	Predicción del contenido de la bolsa...

Nuevas Propiedades (de otros grupos)

La propiedad que quiero explorar...	Lo que le hice a la bolsa...	Lo que descubrí...	Predicción del contenido de la bolsa...

Pistas

	Anota la pista	Mi predicción
Pista # 1		
Pista # 2		

Predicción Final:	
Realidad:	

Estudia los Datos

1. Mientras más datos recopilemos de las sondas que enviamos a otros lugares, más sabemos de esos lugares lejanos. De ahí viajar hacia esas partes será más fácil para el ser humano. Mientras recopilabas más y más datos y los anotabas en tu hoja de datos, ¿cambió tu predicción sobre el contenido de la bolsa?
2. Tus sentidos funcionaron como herramientas, recopilando información sobre las propiedades del contenido de la bolsa. ¿Cuáles “herramientas” te dieron la mejor información o las mejores pistas sobre el contenido de la bolsa? ¿Porqué?
3. Describe y dibuja el ambiente de donde provino el artículo dentro de la bolsa.
4. ¿Estos datos apoyan tu hipótesis? ¿Porqué sí? o ¿porqué no?
5. Cómo colaboran juntos los robots y los seres humanos? ¿Cómo nos ayudará esta colaboración en nuestra misión para exploración espacial?

Conclusión

- Actualiza la columna APRENDI en tu tabla SQA.
- Plantea tu hipótesis y explica lo que sucedió durante el experimento.