



Hoja de trabajo del estudiante: Mapas húmedos

Nombre: _____ Fecha: _____ Clase: _____

Introducción

En clase, repasarás y debatirás brevemente sobre la tecnología de mapeo, el sonar y cómo se utiliza para mapear el fondo marino. A continuación, recopilarás datos para responder a la pregunta: **¿Cómo crean y utilizan los científicos los mapas para ayudarlos a identificar los elementos del fondo marino?** Utilizando los materiales que proporciona el maestro, simularás un sonar multihaz para mapear un elemento oculto del fondo marino dentro de una caja. Sigue CUIDADOSAMENTE las instrucciones y trabaja en grupo para recopilar, registrar y analizar tus datos de mapeo.

Procedimiento de aprendizaje

Cada miembro del grupo será responsable de una tarea. Los miembros del grupo deben rotar las tareas durante toda la lección..

Estudiante 1: coloca y desplaza las varillas de sondeo

Estudiante 2: lee las profundidades en las barras de sondeo

Estudiante 3: confirma los números que lee el primer estudiante

Estudiante 4: anota los datos en la hoja de trabajo

Tu maestro distribuirá todos los materiales. NO ABRAS la caja misteriosa del fondo marino.

Observa las mediciones y los colores de las varillas de sondeo (lápices/varillas de espiga). Responde las siguientes preguntas en el espacio provisto.

¿Qué representan los lápices/varillas de madera? ¿Hacia dónde hay que introducirlos en la caja para medir la profundidad? Por qué?

Instrucciones de simulación de mapeo de multihaz

Utilizarás tus sondas para medir la profundidad bajo cada uno de los agujeros de la tapa de la caja y, a continuación, trazarás los datos para crear un modelo 3D del misterioso elemento del fondo marino. Mientras haces el “mapa”, piensa en lo que puede haber dentro de tu caja.

¡Empecemos a mapear!

- El **Estudiante 1** comienza con la fila 1 e inserta las 4 varillas de sondeo en los orificios 1A, 1B, 1C y 1D para medir cada profundidad. El **Estudiante 2** lee las profundidades mientras que el **Estudiante 3** confirma que todas las mediciones son correctas. El **Estudiante 4** registra todos los datos reportados en la **Hoja de datos del grupo de simulación de mapeo**. El **Estudiante 1** retirará las varillas de sondeo y se desplazará a los orificios 1E, 1F, 1G, 1H para completar el “mapeo” de la primera fila.
- Cuando tu grupo haya terminado de medir las profundidades de la fila 1, utiliza el mismo procedimiento para medir las profundidades de las filas/agujeros restantes y registra los datos de tus mediciones fila por fila.





- Una vez que todas las profundidades han sido medidas y registradas en la **Hoja de datos del grupo de simulación de mapeo**, traza las profundidades para cada fila en la **Hoja de gráficos de datos de profundidad** (asegúrate de colorear primero la cuadrícula como se indica en tu hoja informativa). Utiliza una copia de la hoja de datos para **cada** fila (deberías tener 9 hojas de datos). Será más rápido si cada miembro del grupo es responsable de trazar filas específicas de datos.
- Una vez completados los **nueve** gráficos, recórtalos y asegúrate de dejar el borde en la parte inferior de cada gráfico. Dobra y pega cada gráfico en el orden de las filas en papel negro o en un sobre de manila. El borde plegado de cada gráfico debe estar en la carpeta. ¡Levanta los gráficos para ver el modelo en 3D del paisaje misterioso que hay dentro de la caja!

Uniando las piezas

Preguntas de debate

1. Analiza los datos que has recogido para ayudarte a describir qué elemento del fondo marino crees que hay dentro de tu caja. Justifica tu respuesta con evidencia de tu modelo.

2. Abre la caja y observa el elemento del fondo marino que contiene. Compárala con tu modelo en papel. ¿Cuánto se aproximó tu modelo en papel al elemento del fondo marino real? Describe las similitudes y diferencias.

3. Los mapas modernos se elaboran con sonares multihaz. Utilizando una descripción de las herramientas de clase utilizadas para modelar el sonar de multihaz (la caja y las varillas), respalda la afirmación de que has modelado con precisión el sonar de multihaz en la actividad. Tu respuesta debe incluir estos términos: varillas, sondeo, falso color, sonido, profundidad, buque.

4. Identifica al menos 2 o 3 limitaciones de este modelo de sonar multihaz. En otras palabras, ¿qué aspectos del modelo de caja/varilla *no* son precisos para el sonar multihaz? Los problemas del modelo indican que no es un modelo perfecto.

5. Describe al menos 2-3 formas en las que podrías mejorar el modelo del sonar de múltiples haces para obtener datos de mayor calidad y un mejor modelo de la característica del fondo marino en tu recuadro. Incluye datos específicos.
