

MINI VARITAS DE IMAN

Explora imanes y magnetismo

Temas curriculares:

- Imanes y magnetismo.
- Propiedades de los materiales.
- Átomos y moléculas
- Polos geográficos versus polos magnéticos
- Composición de materiales magnéticos.

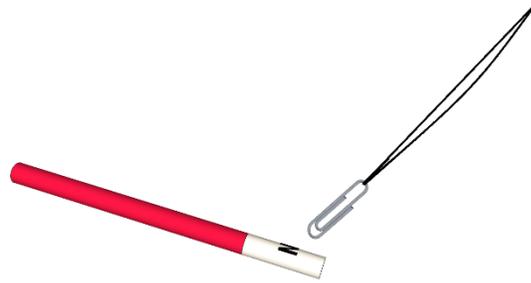
Materia:

Ciencias Físicas,
Ciencias de la Tierra /
Espacio

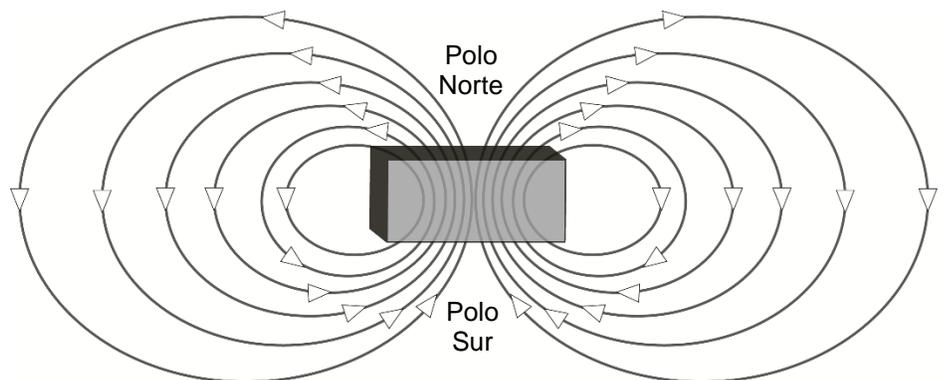
Rango de grado: 2-12

Quienes somos:

El Área de recursos para la enseñanza (RAFT) ayuda a los educadores a transformar la experiencia de aprendizaje al inspirar alegría a través del aprendizaje práctico.



El magnetismo es un fenómeno fascinante para los estudiantes. Esta actividad simple pero efectiva proporciona un método práctico para enseñar a los estudiantes cómo encontrar y etiquetar los polos magnéticos en un imán, identificar materiales magnéticos y comprender la diferencia entre polos geográficos y magnéticos. Las mini varitas magnéticas también se pueden usar para comprender las brújulas.



Para más ideas visite
<https://raft.net/resources-2/>

Materiales requeridos

- Pajilla de plástico tamaño jumbo (x1)
 - Imán (x1)
 - Pajilla de plástico estrecha (x1)
 - Hilo de 12" de largo (x1)
 - Sujetapapeles o clip tamaño chico (x1)
 - Etiqueta adhesiva, pre impreso con "N" & "S" (x1)
 - Palito aplicador (x1)
 - Artículos magnéticos y no magnéticos, no incluidos.
 - Opcional: brújula direccional
- ADVERTENCIA: los imanes tragados se pueden pegar en los intestinos y causar infecciones graves y la muerte. ¡Busque atención médica inmediata si se ingiere o inhala!**

Encontrar los polos en el imán

- 1 Inserte el hilo a través del clip y átelo en un bucle (ver más abajo).
- 2 Sostenga el bucle de hilo y mueva el clip sobre el imán. Gira el imán y repite. Los dos lados que más atraen el clip son los polos del imán.
- 3 Coloque el clip plano contra uno de los postes. Suspenda el imán sosteniendo el extremo del bucle de hilo. Deje que el imán deje de girar y mire en una dirección. Si el clip está orientado hacia el norte, está en el polo norte del imán. Si no, el clip está en el polo sur del imán.
- 4 Coloque el clip en el polo norte del imán. Sostén el hilo de nuevo y muévete. ¿El polo norte del imán siempre apunta al norte?



Preparación

- 1 Envuelva la etiqueta adhesiva alrededor del extremo de la pajilla tamaño jumbo. Empuje con cuidado el imán adentro de la pajilla jumbo (ver abajo a la derecha). Asegúrese de que el polo norte del imán se alinee con el N.
- 2 Si el imán se ajusta flojamente en la pajilla jumbo, use la pajilla estrecha como una cuña (ver arriba a la izquierda)
- 3 Coloque el clip sobre la N en la pajilla jumbo (ver a la derecha). Suspenda el imán sujetando el bucle de hilo y verifique que N mire hacia el norte. Si N mira hacia el norte, inserte completamente el imán. Si N no mira hacia el norte, entonces use el aplicador para empujar el imán fuera de la paja gigante. Alinee el poste correcto con la N y vuelva a insertar el imán en parte. Suspenda el imán nuevamente, realinee según sea necesario, luego inserte completamente el imán en la pajilla jumbo.



NGSS

Propiedades de los materiales:

2-PS1-1

2-PS1-2

5-PS1-3

Fuerzas e interacciones:

3-PS2-3

MS-PS2-5

Fuerzas magnéticas

3-PS2-4

MS-PS2-3

Hacer y notar

- 1** Traiga los polos opuestos (N-S y S-N) y luego los polos similares (mismos) (N-N y S-S) cerca uno del otro. Refiérase a las fuerzas atrayentes y repelentes que se experimentan. Tenga en cuenta que cada fuerza aumenta a medida que disminuye la distancia entre los imanes.
- 2** Predice y luego prueba qué elementos de un grupo de elementos magnéticos y no magnéticos serán atraídos o no (¡no se pegarán!) A un imán.
- 3** Use la varita magnética para mover, sin tocar, un elemento que contenga material magnético.

La ciencia detrás de la actividad

Comúnmente clasificamos los materiales como no magnéticos, magnéticos o imanes. Toda la materia es realmente magnética, aunque solo sea a nivel atómico o subatómico. Como la mayoría de los elementos son muy, muy débilmente magnéticos en el mejor de los casos, los consideramos no magnéticos. El hierro, el níquel, el cobalto y muchas de sus aleaciones, como la aleación de hierro que llamamos acero, son magnéticos. Hacer un imán requiere traer un imán cerca del material magnético. Los electroimanes se utilizan para crear imanes permanentes.

Cada imán tiene áreas llamadas "polos", con uno etiquetado como el polo norte y el otro como el polo sur. Estos polos suelen estar en lados opuestos o extremos del imán. Al igual que los mismos polos (norte / norte o sur / sur) de dos imanes se repelerán entre sí, mientras que los polos opuestos (norte / sur y sur / norte) se atraerán entre sí. La fuerza atractiva y repelente aumenta a medida que los imanes están más juntos. ¿Se atrae el polo norte de un imán a un polo norte de la Tierra? ¡No! El Polo Norte de la Tierra es un Polo Norte geográfico. Aunque los mapas enumerarán, correctamente, un polo norte magnético en la Región Polar Norte, el término "norte" es una designación geográfica. El campo magnético de la Tierra tiene el equivalente del polo sur de un imán enorme en el área del Polo Norte geográfico y el polo norte del mismo imán en la Región Polar Sur. El polo norte de una aguja de la brújula está siendo atraído hacia el polo sur del campo magnético de la Tierra.

Aprende mas

- Use la varita magnética para magnetizar otros objetos
- Diseñe un juego de búsqueda del tesoro magnético con elementos alrededor de la casa
- Haga un móvil con aro de metal y use la varita magnética para colgar artículos

¡Visite <https://raft.net/resources-2/> para ver las siguientes actividades relacionadas!

Brújula flotante
Explorador magnético
Visor de línea de campo magnético
Laberinto magnético

Recursos

- Video YouTube (8:06), Ciencia de imanes - <https://bit.ly/2JfYua1>
- Video YouTube (3:16), Campo magnético de la tierra - <https://bit.ly/2JgNrNO>

