



Magnètica

02. TOTES LES PARTS DE L'IMANT FAN LA MATEIXA FORÇA?



Tema

Energia magnètica

Què ens proposem

amb aquesta activitat?

Que els nois i noies investiguin com són els imants i observin les diferències entre els seus pols.

// Materials a l'escola

(per a cada parella)

1 clau gran (d'uns 7cm de llarg)

1 agulla

1 guix

> Materials a la maleta

2 imants (per parella)

Joc d'imants de diferents mides

Llimadures de ferro

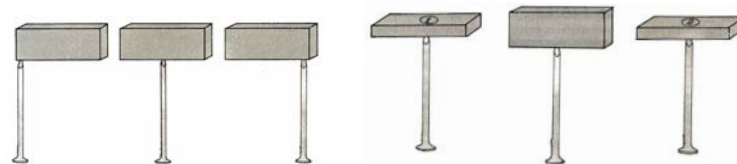
Kit Magnet Building

Descripció de l'activitat

Fins ara hem observat com actuen les forces magnètiques sobre els objectes que atreuen però potser seria bo preguntar-nos com són els imants.

Per investigar-ho els proposem utilitzar un clau i un imant. Han d'intentar penjar el clau de l'imant des de totes les posicions possibles: penjant el clau en ambdós extrems, en ambdós bandes, ... al mig de l'imant.

Els mostrarem alguns dels dibuixos per a orientar l'exploració:



- En quins casos s'ha aguantat el clau?
- Totes les parts de l'imant atreuen al clau amb la mateixa força?
- On està concentrada la força dels imants?



Amb els seus comentaris i descobriments haurien d'acabar conclouent que la força es concentra en determinades zones de l'imant, el que anomenem pols.

- Què passarà si enlloc d'un clau, apropem a cada extrem (pol) de l'imant un altre imant?

Després d'exposar les respostes els proposem marcar (escriure) amb un guix una N a un dels pols de l'imant (imant 1). A continuació els demanem que apropin el pol d'un segon imant (imant 2) al pol que han marcat amb una N. Poden moure l'imant 2 fins que trobin quin dels seus dos pols no es atret pel pol N. Quan el trobin hi escriuran també una lletra N. Els altres dos pols que no estan marcats hi escriuran una S.

S'animen a completar aquesta taula?

Si posem junts...	Què passa?
N- N	
N - S	
S - N	
S - S	

- Què passa si ajuntem dos pols iguals de dos imants?
- I si ajuntem els pols oposats?

Algunes preguntes per fer-los pensar i investigar?

- Existeixen imants esfèrics?
- Tots els imants rectangulars tenen els pols en els extrems?
- Existiran a la natura imants d'un sol pol?
- Què passarà si tallem un imant per la meitat? Tindrem dos imants d'un sol pol o dos imants amb dos pols cadascú? Dibuixeu els imants resultants.
- Quants imants tindrem si tallem aquest imant amb forma de ferradura per la línia de punts?

Finalment els podem oferir llimadures de ferro, un full i un imant. Cal que col·loquin les llimadures sobre un full, fent un muntanyeta i per sota del full posar un imant.

- Què s'observa? I si movem l'imant? I si hi posem dos imants? I si posem imants de diferents formes (rectangular, amb forma de ferradura, etc...)?



Comentaris i suggeriments

Quan experimentem amb els pols de diferents imants, hem de tenir en compte que la seva ubicació no depèn de la seva forma. Hi ha imants amb la polaritat ubicada en els extrems o en ambdues bandes.

Els nois i noies han de saber que el nom dels pols (N, S) és assignat de manera arbitrària, és una convenció universal per tal de facilitar l'observació del fet que els dos pols dels imants són diferents.

En l'experiència amb la llimadura de ferro els alumnes observen que en l'espai que envolta a l'imant hi ha "algun fenomen" que fa que les llimadures s'ordenin d'aquesta manera. Es tracta del CAMP MAGNÈTIC. Els físics anomenen d'aquesta forma l'efecte que fa l'imant en cada lloc de l'espai. Els camps magnètics són invisibles. Les llimadures de ferro ens permeten "visualitzar" el camp magnètic.

La Maleta conté el joc de "Magnet Building" que pot ser una bona proposta per experimentar de manera divertida amb els imants. Pot ser una bona introducció i permet parlar de força, equilibri i estructura

Notes de l'educador/a:

