



Tema

Energia magnètica

Què ens proposem

amb aquesta activitat?

Que els nois i noies compreguin que una brúixola es comporta com un petit imant.

// Materials a l'escola

(per grups de 6 alumnes)

Làmina de porexpan (de la mida de l'imant)

1 recipient amb aigua (que permeti posar la làmina de porexpan a dins perquè pugui surar)

Un mapamundi de paper

> Materials a la maleta

(Per a grups de 6 alumnes)

1 brúixola

1 imant

Llibre *Proyectos Fascinantes: Electricidad y magnetismo*

Descripció de l'activitat

Comencem l'activitat preguntant:

- Sabeu què és una brúixola?

Després de deixar que intercanviïn opinions, donarem a cada grup una brúixola per observar-la i descriure-la.

- Per a què servirà la brúixola?

Ajudarem a percebre que la part de l'agulla de color vermell, senyala el Nord.

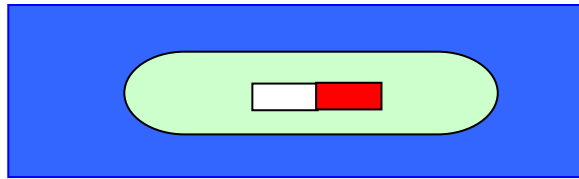
Un cop haguem definit entre tots què és i perquè serveix una brúixola ens proposarem entendre com funciona fent alguns experiments:

- Apropem un pol de l'imant a la brúixola. Què passa?
- I si movem l'imant? Què passa?



- Ara fem girar l'imant (canvi de pol). Què ha passat?
- Pensant en les experiències fetes amb els pols dels imants, què podríeu dir de l'agulla de la brúixola?
- Amagueu l'imant i deixeu solament la brúixola sobre la taula. Cap a on senyala l'agulla?
- Si gireu la brúixola i després la deixeu tranquil·la. Cap on senyala la punta vermella de l'agulla?

Per a comprendre millor com funciona una brúixola, els proposarem construir-ne una de molt senzilla. Només cal col·locar un imant sobre la làmina de porexpan i deixar-la surant sobre un recipient amb aigua.



Feu girar la làmina. Els alumnes observaran que sempre s'orienta en la direcció Nord-Sud.

Com podem saber quin és el pol Nord de la nostra brúixola casolana? Per fer-ho ens cal utilitzar una mapamundi (un mapa de la comarca o del país). Amb el mapa no és suficient, caldrà orientar bé el mapa (amb una brúixola o bé amb indicadors geogràfics). Ara, si marquen amb un retolador una N i una S, tindran una brúixola casolana.

Per finalitzar, què opineu:

- s'assembla la Terra a un imant?, per què?

Podem continuar l'activitat fent algunes preguntes que els obliguin a pensar una mica:

- En quin lloc de l'esfera terrestre els dos pols de l'agulla de la brúixola senyalen el Nord?
- En quin lloc senyalen el Sud?

Per a investigar en els llibres:

- Coincideixen els pols magnètics amb els pols geogràfics de la Terra?
- Què els succeeix a les brúixoles al Pol Nord geogràfic?, i al pol Sud geogràfic?



Per experimentar:

- Què li passarà a un imant si l'escalfem?
- Continuarà atraient als materials igual que ho feia abans? Penseu en un experiment per a esbrinar-ho.
- Com influeix la temperatura?

Comentaris i suggeriments

La terra es comporta com un "gran imant", amb els seus pols magnètics orientats en la direcció que senyala la brúixola.

En el llistat de recursos i en els llibres (veure "Proyectos Fascinantes: Electricidad y magnetismo" de Bobbi Searle) trobareu diferents tipus de brúixoles, fàcils de construir i senzilles d'utilitzar.

Si no tenim imants per a tothom, podem construir una brúixola casolana amb una agulla imantada per fregament. El procediment és senzill, necessitem una agulla i un imant. Es frega l'agulla sense magnetitzar sobre un dels pols de l'imant, sempre en el mateix sentit i repetint el fregament varies vegades. Per saber si l'agulla està ben imantada podem provar si atrau petites agulles de cap. Quantes més vegades haurem fregat amb l'imant més potent serà el nou imant.

Per comprendre el fenomen d'imantació cal començar explicant la diferència entre un imant i un tros d'acer o ferro no imantat.

Cadascun dels àtoms de ferro que componen l'acer es poden representar com minúsculs imants. Aquests es troben en desordre, i l'atracció de cadascun d'ells s'anul·la per la d'un altre pròxim situat a la inversa. Pel contrari, en un imant, tots els minúsculs àtoms o imants elementals estan orientats, tots els pols positius estan dirigits en la mateixa direcció.

- Què succeeix quan el tros d'acer es fregat amb un imant?

L'atracció de l'imant causa que tots els imants elementals de l'acer s'orientin en el sentit del fregament, i per tant, es converteixin en un imant.

Notes de l'educador/a:

