

## For?? magnetic? misterioas?

Magne?ii puternici ofer? multe posibilit??i pentru efecte interesante, cum ar fi vizualizarea câmpurilor magnetice, ilustrarea puterii invizibile a lui Dumnezeu, demonstrarea atrac?iei/repulsiei ?i multe altele.

### Material:

- Magnet puternic (disponibil, de exemplu, la [www.udobaer.ch](http://www.udobaer.ch) sau [www.hagemann.de](http://www.hagemann.de), foarte puternic la [www.supermagnete.ch](http://www.supermagnete.ch))
- Filamente de fier / pulbere de fier (disponibile la un metalurg sau la [www.gerstaecker.ch](http://www.gerstaecker.ch))
- Beaker sau similar
- Folie de plastic de grosime medie, agrafe ?i bazin cu ap? pentru ilustrarea pescuitului

### Experimente:

**Aten?ie: Supermagne?ii pot dezvolta for?e foarte mari, chiar periculoase. Ave?i întotdeauna o bucat? groas? de carton între doi magne?i, altfel este aproape imposibil s? îi separa?i!**

**Asigura?i-v? c? praful de fier nu intr? niciodat? în contact direct cu magnetul, cu greu poate fi îndep?rtat!**

Încerca?i urm?toarele op?iuni:

1. Pres?ra?i pulbere de fier pe o cutie de carton ?i ad?uga?i un magnet din partea de jos. Fierul preia direc?ia câmpului magnetic.
2. Pune?i un magnet într-un pahar gol. Pune?i o gr?mad? de pulbere de fier pe o bucat? de carton, la o anumit? distan??. Apropia?i-v? cu magnetul în borcan pân? când fierul este atras. Ve?i vedea, de asemenea, modele foarte interesante
3. Dac? ave?i doi magne?i, pute?i, de asemenea, s? ar?ta?i cum se atrag (atunci când polii diferi?i se apropie unul de cel?lalt) sau cum se resping atunci când apropia?i aceia?i poli.
4. A?eza?i magnetul pe o mas?. Apoi îl pute?i muta pe cel?lalt sub mas?. Cel de pe mas? se mi?c? ca ?i cum ar fi controlat de o for?? invizibil?.
5. De asemenea, pute?i decupa pe?ti dintr-o folie de plastic (de exemplu, dintr-un dosar de plastic). Ata?a?i-i un clips ?i arunca?i pe?tele într-un castron. Apoi pute?i ata?a magnetul la o sfoar? ?i s? scoate?i pe?tele. Pute?i, de asemenea, s? pune?i o mul?ime de pe?ti de plastic ca acesta într-un iaz afar? ?i s? organiza?i un concurs de pescuit.



Linii de câmp pe carton



Magnet într-un pahar de laborator, filamentele de fier formează forme minunate pe exterior



Pescușele este fabricat din folie și are atașat un clip de hârtie, care vă permite să pescuiți cu magnetul puternic

## Interpretarea biblică.

Puterea invizibilă este făcută vizibilă. Diverse pasaje se pot potrivi cu acest lucru:

*Romani 1:20: "Natura invizibilă a lui Dumnezeu - adică puterea Sa eternă și divinitatea Sa - a fost văzută în lucrările Sale încă de la crearea lumii, dacă este percepută." (a se vedea și experimentul cu sticla de benzină)*

Isus a promis că îi va aduce pe toți la el (Ioan 12, 32)

Isus ne ?ine strâns: *Ioan 10, 27-29: Oile mele ascult? glasul meu; eu le cunosc ?i ele m? urmeaz?. Lor le dau via?a ve?nic? ?i nu vor pieri niciodat?. Nimeni nu le poate smulge din mâna mea. Tat?l Meu Mi le-a dat ?i nimeni nu este mai puternic decât El. Acesta este motivul pentru care nimeni nu le poate smulge din mâna Tat?lui meu.*

Când doi magne?i se atrag:

Ioan 21:6: Apoi i-a îndemnat: *"Arunca?i plasa pe partea dreapt? a b?rcii ?i ve?i face o captur? bun ?!"* Ei i-au urmat sfatul ?i au prins atât de mul?i pe?ti încât nu au mai putut trage plasa

Când doi magne?i se resping reciproc:

*4. Exodul 20:21: A?a c? edomi?ii au refuzat s? permit? Israelului s? treac? prin teritoriul lor. Iar Israel i-a ocolit.*

Experimentul 5 poate fi folosit ca o introducere la povestea expedi?iei de pescuit a lui Petru (Luca 5:1-11) sau pentru a ilustra alte pasaje biblice cu pe?ti.

## Keywords:

Fizic?, experimente fizice, gastronomie, for??, atrac?ie, chimie, experimente chimice, experimente

## Dovada sursei

Imagine copert?: Markus Sigrist

Ideea jocului: Cu amabilitatea BESJ (Bund Evangelischer Schweizer Jungscharen), u?or modificat ? de Markus Sigrist