

Kölcsönhatás

Kölcsönhatás közben mindig
valamilyen **VÁLTOZÁS** történik!

Mágneses köölcsönhatás



Kísérlet



Mágneseesség



A milétoszi THALÉSZ i.e. 600-ban a kisázsiai MAGNESIA városában, mely a mai Törökország területén található, olyan ércet talált (magnetit nevű mágnesvasérc Fe_3O_4), mely **magához vonz apró vasdarabokat és fogva is tarja.**

Ezeket **természetes, állandó mágnesnek nevezzük.**

Mágnesesség

Vannak olyan anyagok, melyeket mágnes közelébe helyezve, majd a mágnest elvéve, átveszik annak tulajdonságát és hosszú időn át meg is tartják.

Ezeket az anyagokat ferromágneses anyagoknak, az így előállított mágnest mesterséges mágnesnek nevezzük.

Az ismertebb ferromágneses fémek a **vas**, a **kobalt** és a **nikkel**.

Mágnesesség

Ugyanakkor **az alumínium** vagy a **réz** egyáltalában **nem vesz részt a mágneses kölcsönhatásban.**



Mágnes

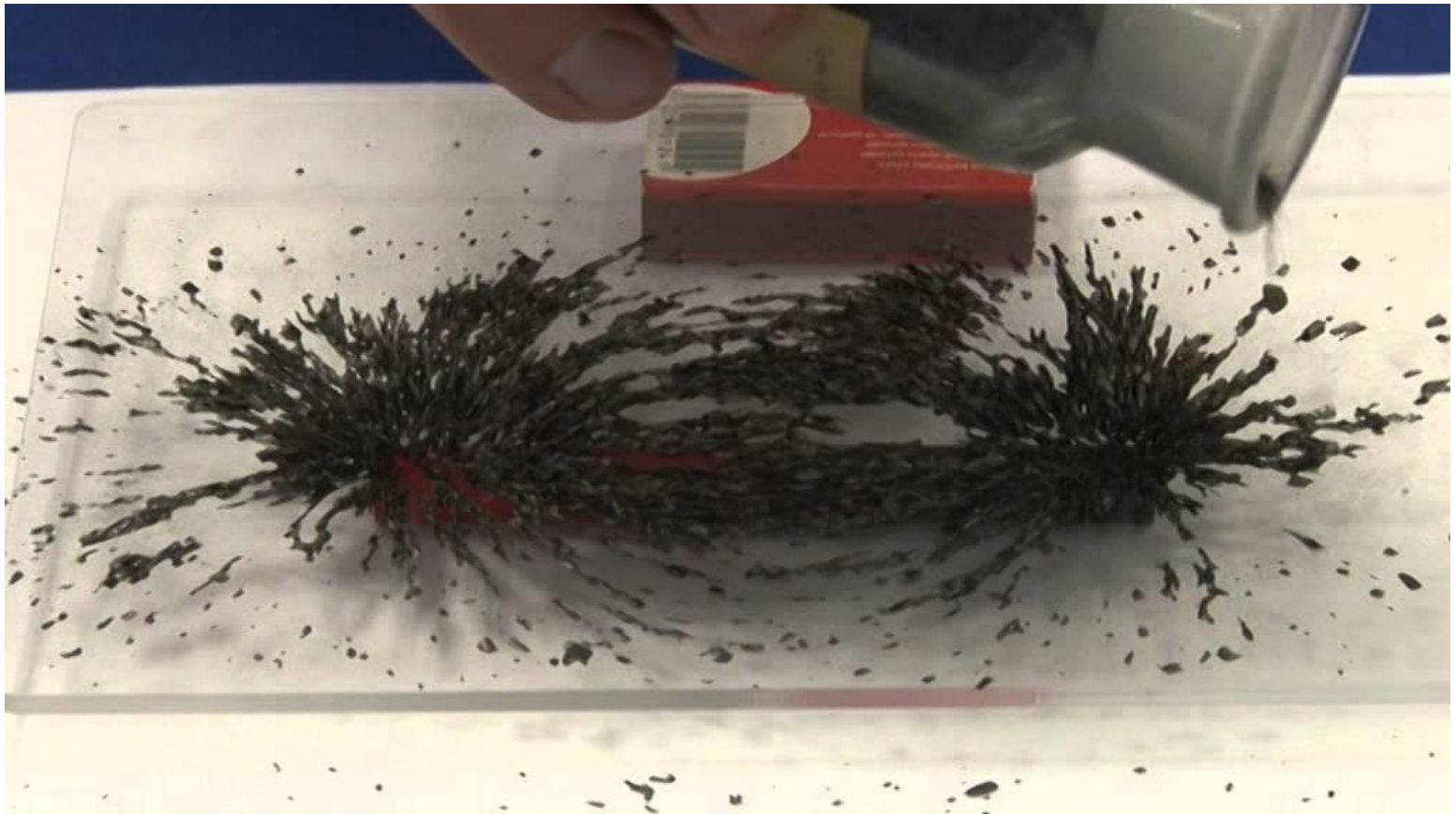
A mágnes olyan fémből készült rúd (van amelyik patkó alakú), aminek az egyik fele pirosra, a másik kékre van festve.



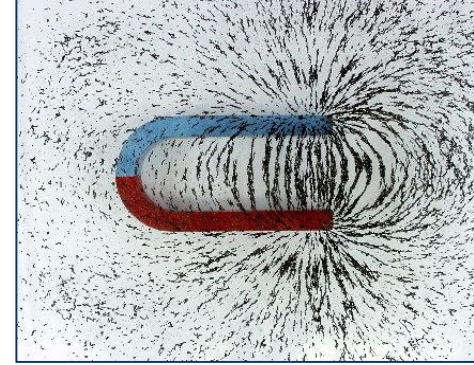
Kísérlet

Szükséges eszközök:

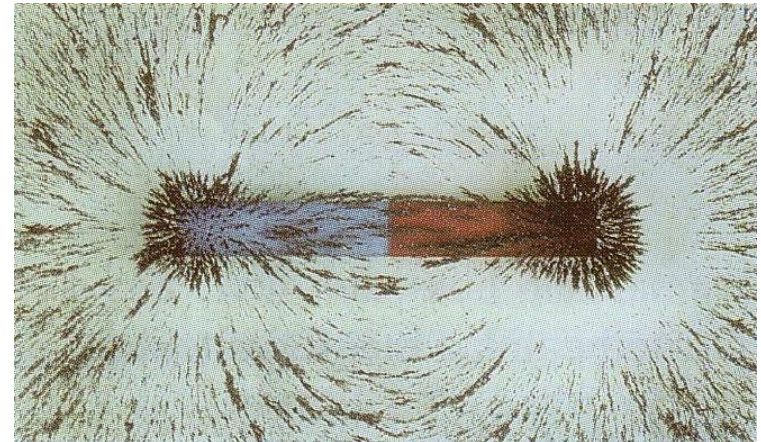
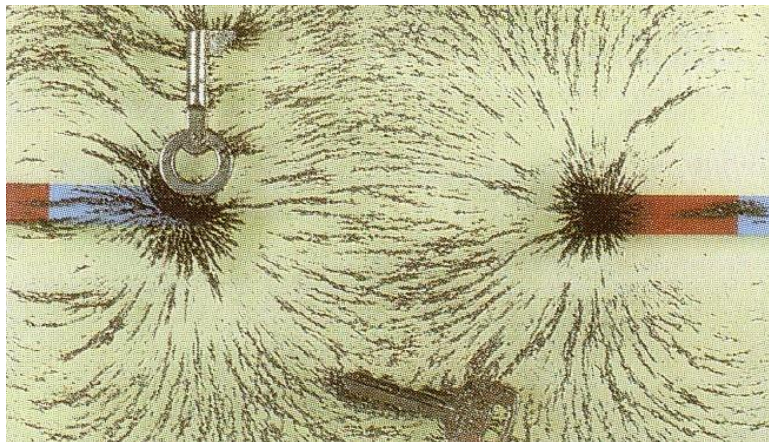
- mágnes
- vasreszelék
- üveglap



Mágneses mező



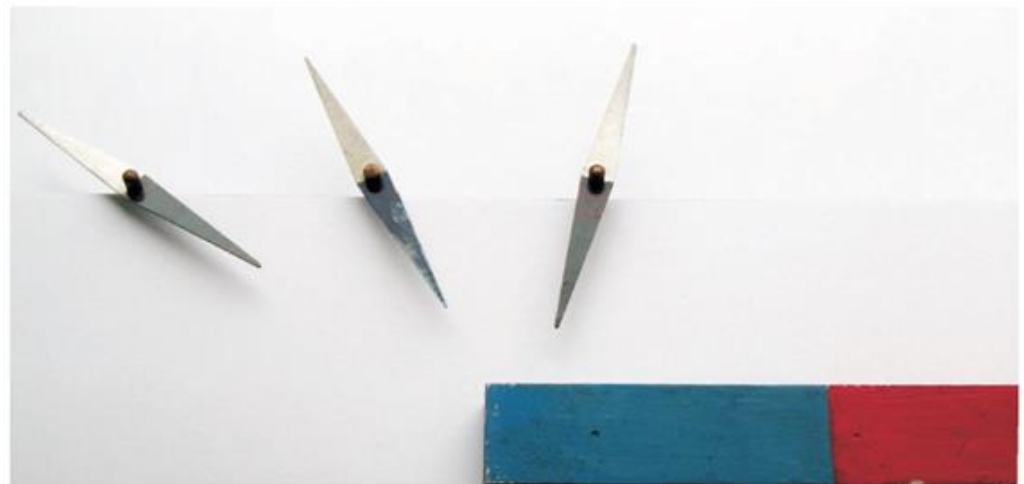
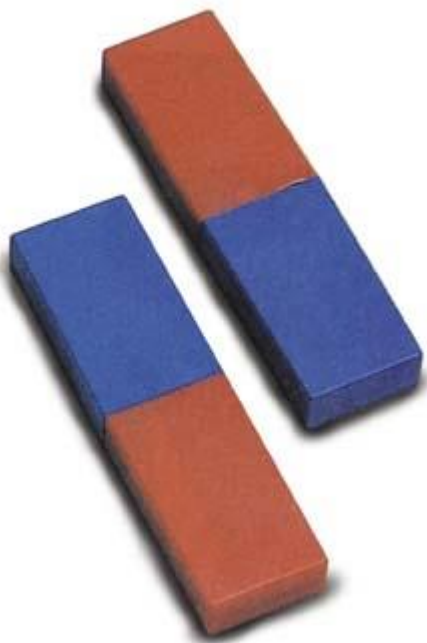
- Mágnesre üveglapot tetszünk és vasreszeléket szórunk rá.
- **A mágnesnek sajátos környezete van, amelyet mágneses mezőnek nevezünk.**



Kísérlet

Szükséges eszközök:

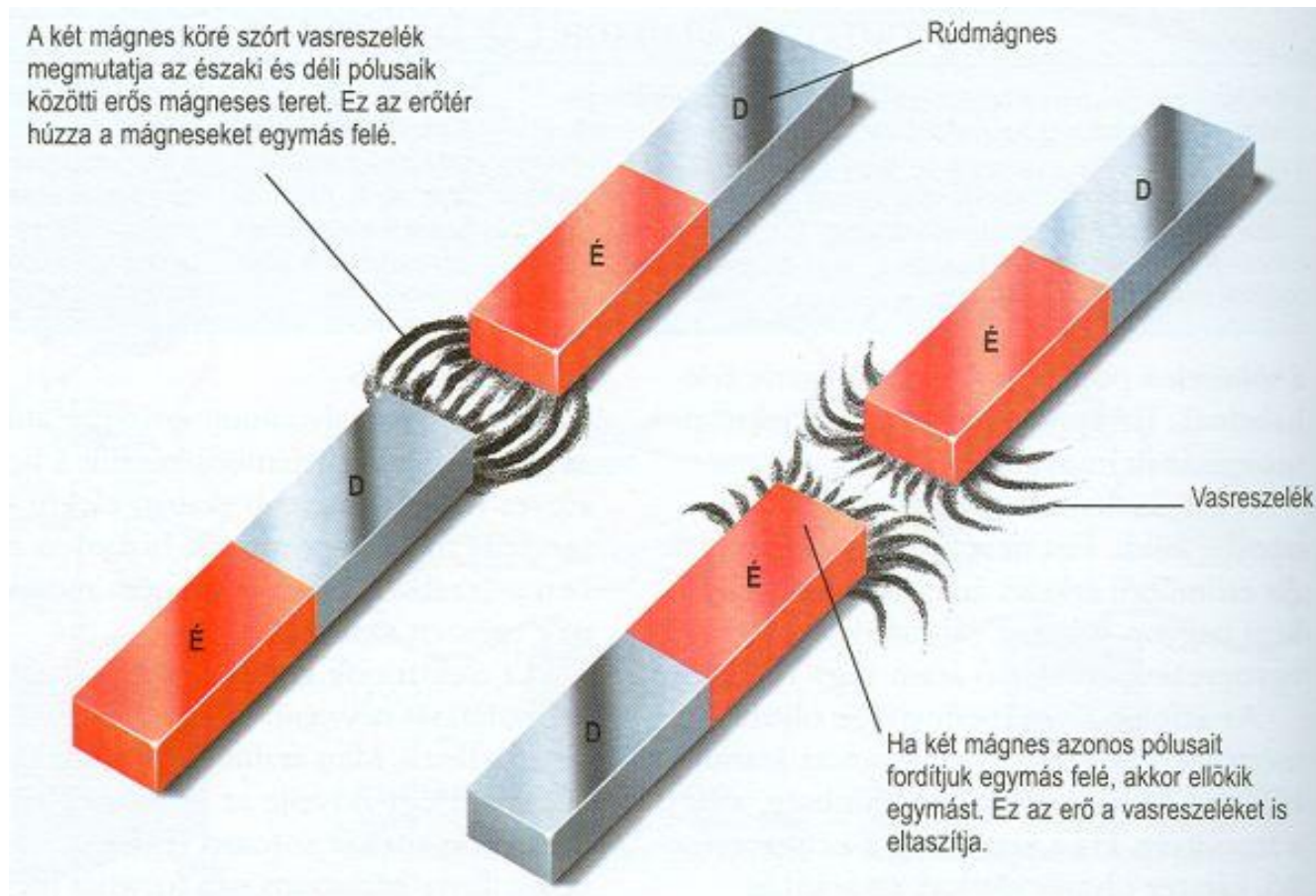
- mágnesek
- iránytű



Kísérlet

Szükséges eszközök:

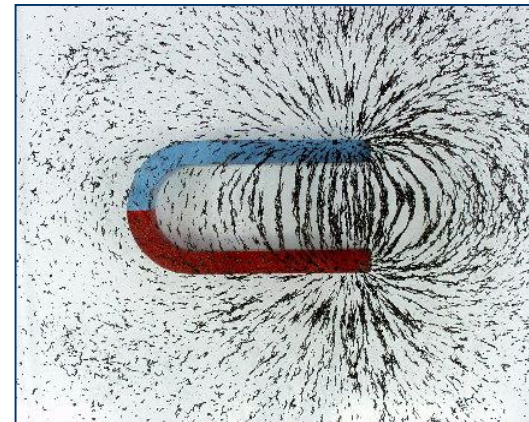
- mágnesek
- vasreszelék



Mágneses pólusok

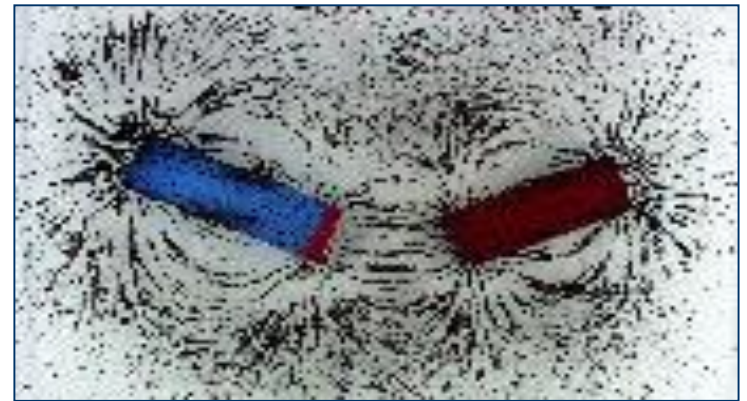
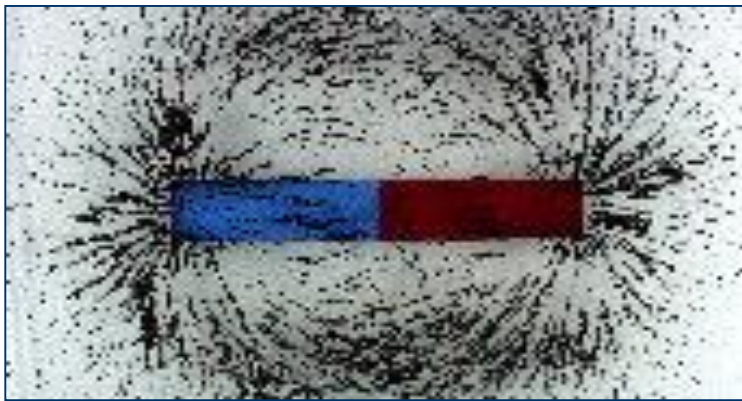
Mágnes azon része, ahol legerősebb a mágneses hatás.

- **északi pólus:** a mágnes északi irányba mutató pólusa
- **déli pólus:** a mágnes déli irányba mutató pólusa



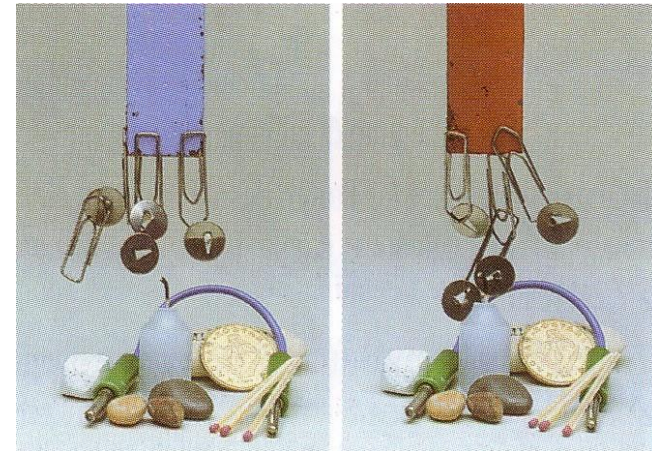
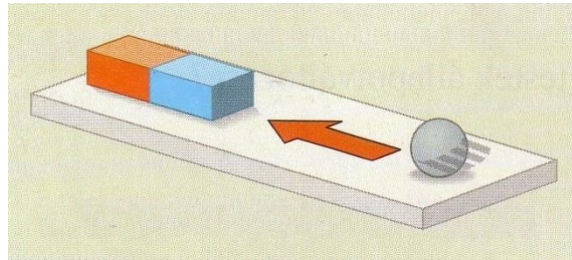
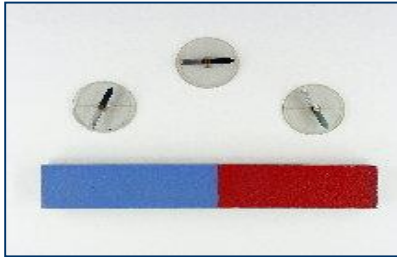
Mágneses pólusok

Ha a mágnezt széttörjük akkor is kétpólusú mágnezt kapunk.

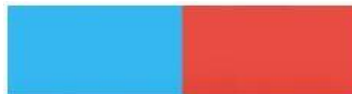


Mágneses kölcsönhatás

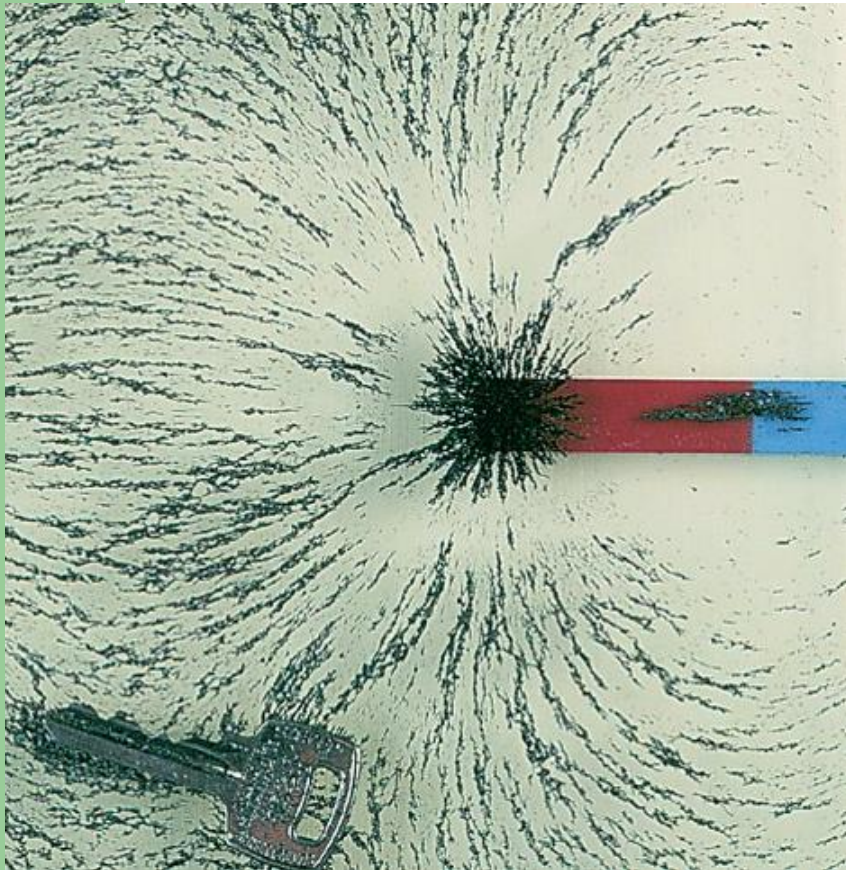
- Milyen testek között érvényesül ez a kölcsönhatás?
 - Fém és mágnes között.



- Mágnes és mágnes között.



Mágneses kölcsönhatás

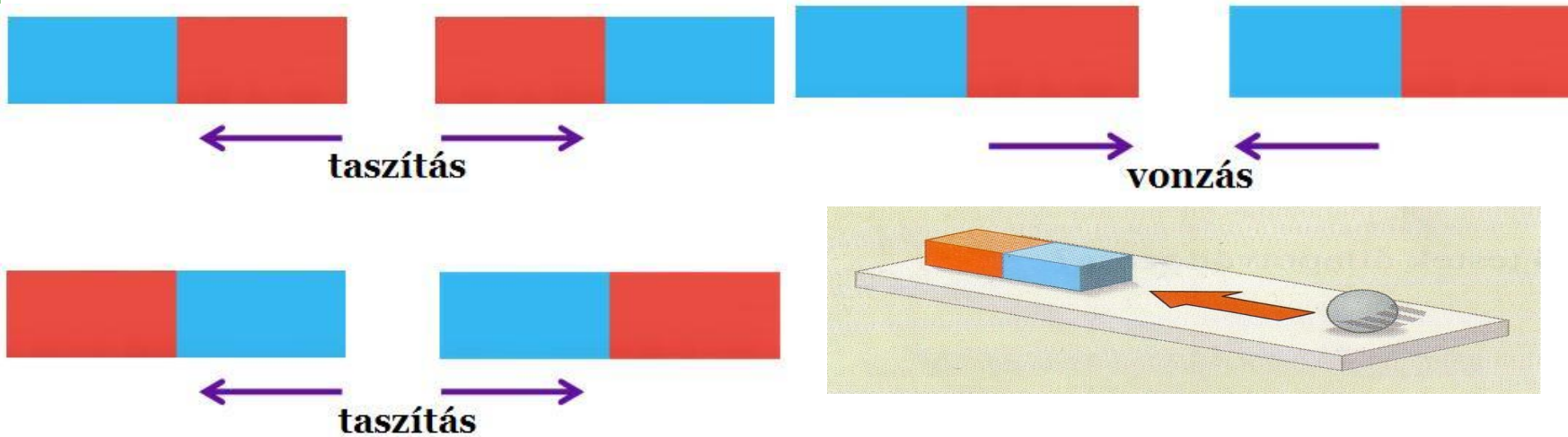


A mágneses mező és a benne levő vasdarab között kölcsönhatás van.

Ezt a kölcsönhatást **mágneses kölcsönhatásnak** nevezzük.

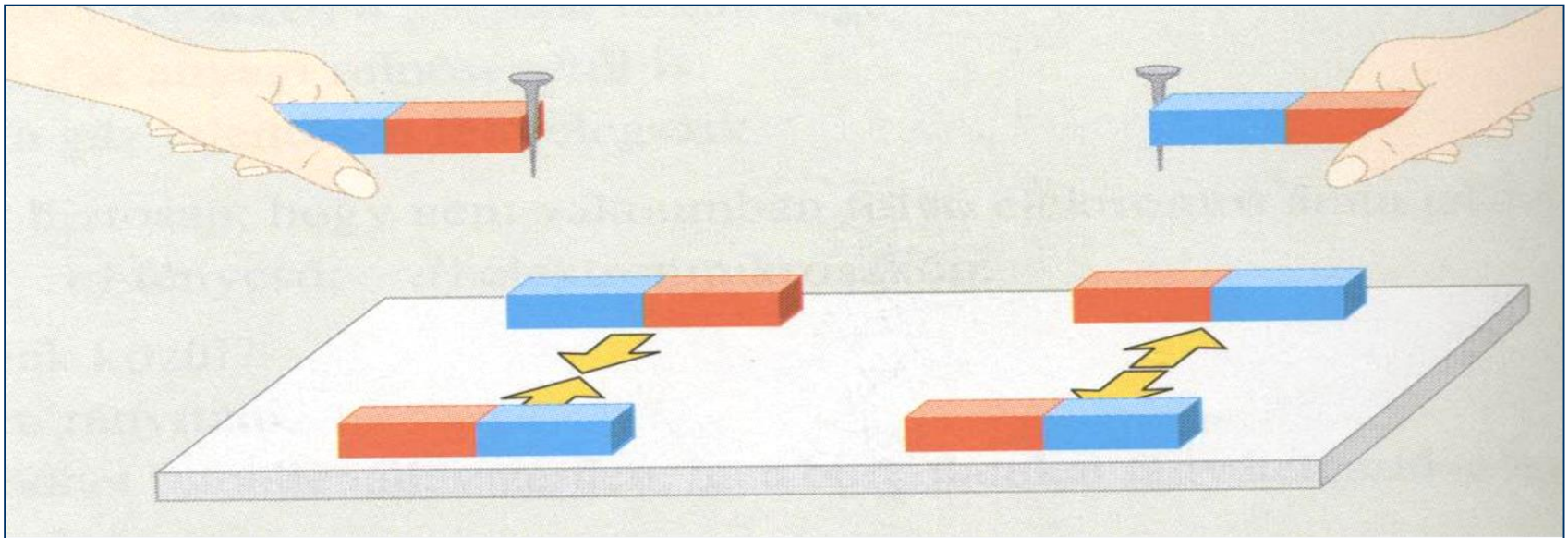
Mágneses kölcsönhatás

Az azonos pólusok taszítják, az ellentétes pólusok vonzzák, fém és mágnes vonzzák egymást.



Mágneses kölcsönhatás

Az azonos pólusok taszítják, az ellentétes pólusok vonzzák, fém és mágnes vonzzák egymást.



Észak



Nyugat

Kelet

Dél

iránytű

Iránytű



Kínaiak használták először.

Az iránytű egyszerű irány meghatározó műszer, amelyben egy függőleges tengelyen elhelyezett szabadon lengő mágneses acéltű **a földmágnesesség hatására közel az észak-déli irányba áll be.**

Segítségével a szelence aljára rajzolt világtájakkal együtt a fő és mellék világtájakat hozzávetőleges pontossággal meg lehet határozni.

Föld mint mágnes

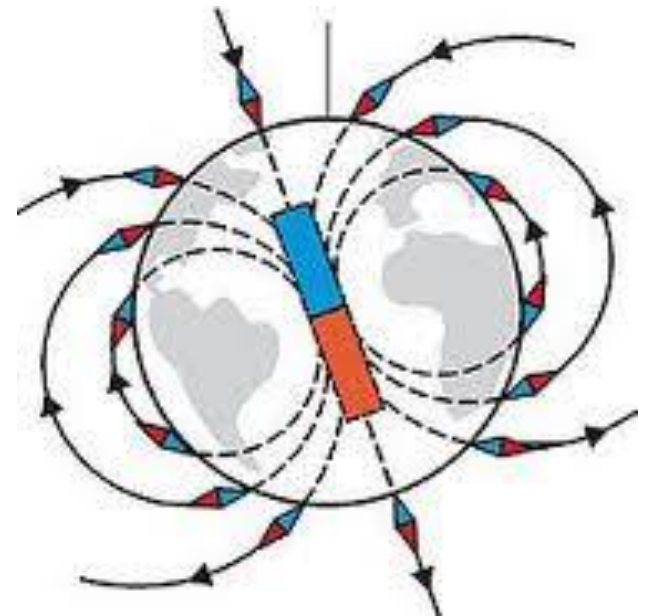
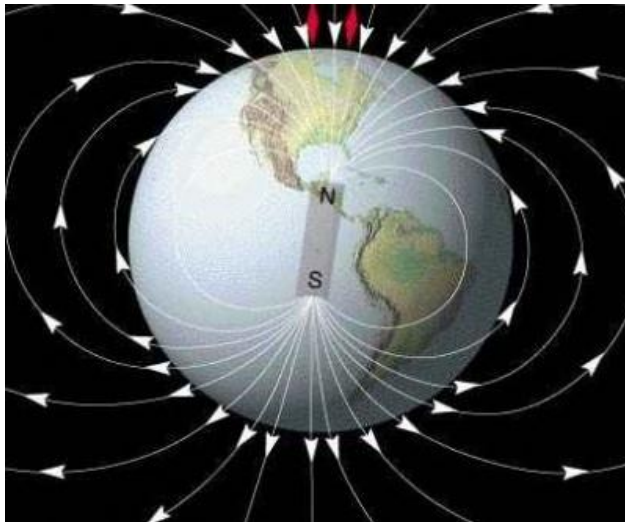
Földünk is rendelkezik mágneses tulajdonsággal.

Úgy viselkedik, mint egy hatalmas mágnes. Ezt használjuk ki az iránytűvel való tájékozódáskor.

Ekkor a Föld és az iránytű között fellépő mágneses kölcsönhatás állítja be az iránytűt észak–déli irányba.

Föld mint mágnes

Melynek déli mágneses pólusa a földrajzi Északi-sark közelében, az északi mágneses pólusa a földrajzi Déli-sark közelében található.



Madarak érzékelése

A madarak képesek tájékozódni a Föld mágneses mezeje alapján

A madár saját helyzetét többek közt a csőrében lévő parányi vasrészecskék segítségével határozza meg, amelyek lehetővé teszik számára a mágneses tér erősségének érzékelését.

A mágneses erővonalak irányát ezzel szemben a szemével ismeri fel. A szemben lévő kriptokróm fehérje alkalmas a mágnesesség érzékelésére, amely egy kémiai folyamat révén lehetővé teszi, hogy a madár megkülönböztesse északot és délet.

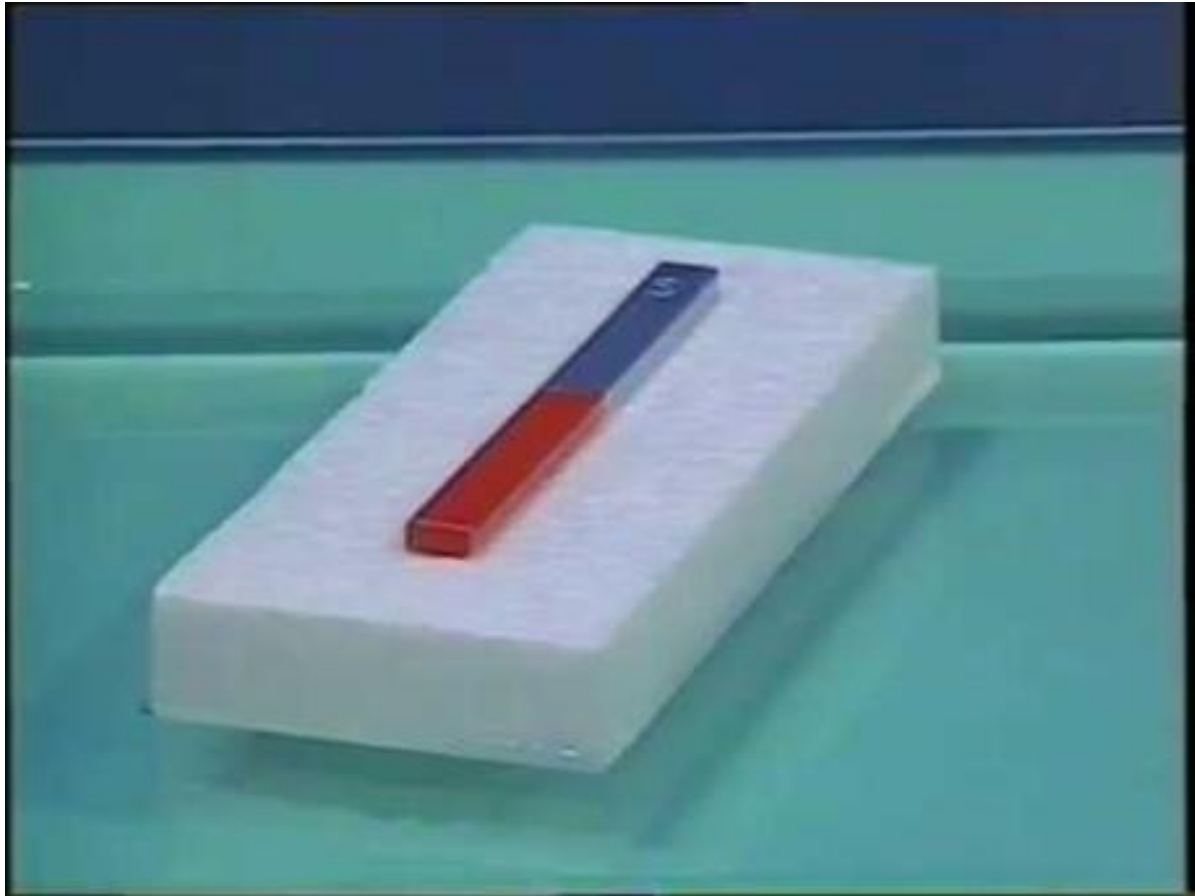
Ezek szerint a madarak az északi irányt egy állandó sötét foltként érzékelik látóterükben, és e folt helyzete alapján tudják meghatározni repülési útvonalukat.

Mágneses alapjelenségek



https://www.youtube.com/watch?v=_RBTNGYZ4VE

Fizika 3. - Elektromosság és mágnesesség - 1. Mágnesesség és elektrosztatika (1994)



Mágnesek vonzásában

<https://niif.videotorium.hu/hu/recordings/389/magnesek-vonzasaban>

**What Really is Magnetism? : Documentary on the
Science of Magnetism (Full Documentary)**

<https://www.youtube.com/watch?v=Ht5iQyqoors>