



MAGNETY

Předměty tvořené ocelí nebo jinými kovy, které umí přitahovat železné předměty, se nazývají trvalé magnety. Jsou tvarovány například jako koňské podkovy, magnetické jehly nebo obyčejné tyče.

Kompas z jehly

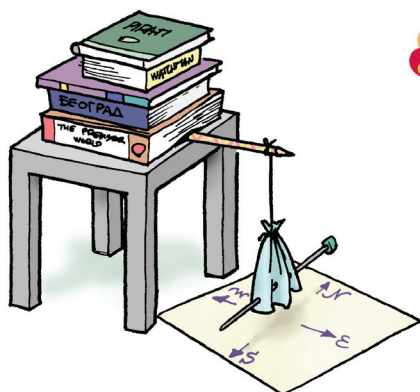
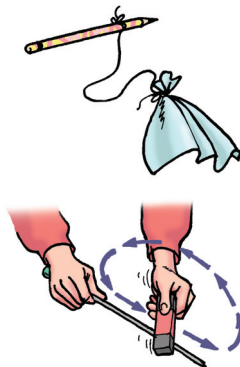
K orientaci můžeš použít slunce, ale existuje mnohem přesnější způsob.

Potřebné vybavení: papír, tužka, nit, jehla na šití, knihy, židle



Jak pokus probíhá

1. Přelož papír a nití ho přivaž k tužce. Tužku polož na židli pod stoh knih podle obrázku.
2. Zmagnetizuj jehlu tím, že po ní několikrát přejedeš jedním pólem magnetu podle obrázku.
3. Propíchni papír jehlou a zavěs ho podle obrázku.
4. Až se jehla zastaví a bude ukazovat k severu, polož na zem papír a nakresli na něj čtyři světové strany. Teď se už budeš moci snadno orientovat.



Další nápad

Tyčový magnet může sloužit jako kompas, když ho volně necháš viset třeba ze židle.

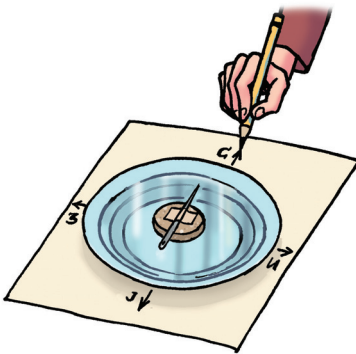




Kompas v talíři

Udělej si kompas v obyčejném talíři na oběd!

Potřebné vybavení: korková zátka, talíř, zmagnetizovaná jehla (viz předchozí pokus), list papíru, voda



Jak pokus probíhá

1. Naplň talíř vodou a nech na hladině plovat korek.
2. Polož na korek jehlu a ona se hned otočí směrem k severu.
3. Pod talíř dej papír a vyznač na něm světové strany.

Otáčející se a skákající káča

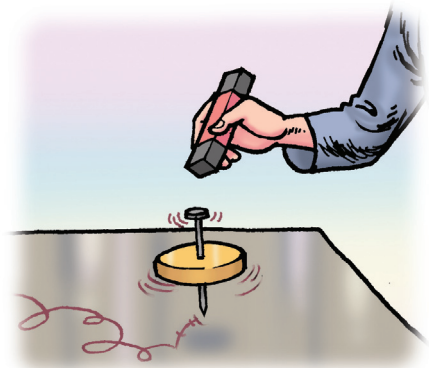
Udělej si otáčející se káču, která bude ještě navíc skákat nahoru a dolů.

Potřebné vybavení: kulatý kousek měkkého dřeva, hřebík, magnet



Jak pokus probíhá

1. Udělej si káču ze dřeva a hřebíku podle obrázku.
2. Roztoč ji a přiblíž k ní magnet.
3. Během otáčení začne skákat.





Létající sponka

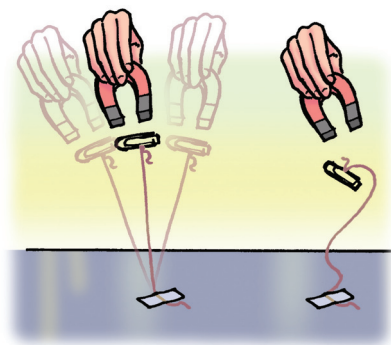
Udělej si ze sponky tančící kobru.

Potřebné vybavení: kovová kancelářská sponka, nit, lepicí páska, magnet



Jak pokus probíhá

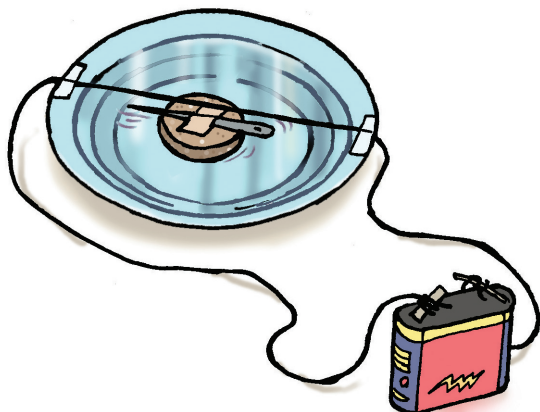
1. Přivaž jeden konec niti ke sponce a druhý přilep k podlaze páskou.
2. Pomalu přibližuj magnet ke sponce. S trochou cviku roztančíš sponku jako kobru.



Elektrina a magnety

Ukažme si spojení, které existuje mezi elektřinou a magnetismem.

Potřebné vybavení: zmagnetizovaná jehla na kousku korku, tenký drátek, lepicí páska, talíř plný vody, elektrická baterie



Jak pokus probíhá

1. Polož jehlu na korku do talíře s vodou. Přilep lepicí páskou nad jehlu drát tak, aby mířil stejným směrem jako jehla.
2. Jakmile připojíš drát k baterii, jehla se otočí. To je důkaz toho, že vodič, kterým protéká elektrický proud, působí jako magnet.



Cestovatelé už po mnoho století znají tzv. magické kameny, které mohou ukazovat směr: k orientaci se používal kus magnetu položený na dřívko plávající v nádobě s vodou. Později lidé tento proces vylepšili a začali vyrábět magnety i kompasy. Všechno, co máme, jsou železné piliny. Jak z nich vyrobit magnet?

Magnet z železných pilin

Potřebné vybavení: *plastová trubice přibližně 10 cm dlouhá, železné piliny nebo drobné kuličky, plastelína nebo jíla (hrncářská hlína), magnet, větší množství malých hřebíků*



Jak pokus probíhá

1. Naplňte trubici železnými pilinami.
2. Konce trubice ucpěte plastelínou nebo jílem.
3. Položte trubici na stůl a několikrát podél ní přejeďte jedním pólem magnetu. Přejíždějte jen jedním směrem, poté oddalte magnet a vraťte se na začátek.
4. Nasypejte hřebíky poblíž konců trubice.



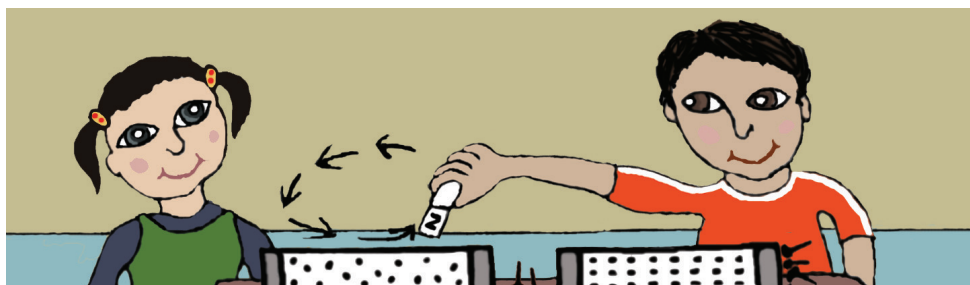
Co se stane?

Piliny uvnitř trubice budou zmagnetizované a budou přitahovat hřebíky.



Proč?

Z každé piliny se stal malý magnet. Působení těchto magnetů je nejsilnější na koncích trubice. Celá trubice tedy funguje jako magnet.



Další nápad

Trubicí zatřesejte. Bude se pořád chovat jako magnet?



Opačné póly

K vědeckým pokusům můžeme použít i obyčejné jehly na šití.

Potřebné vybavení: šest jehel, tenká lepenka, nůžky, dva provázky, skleněná nebo umělohmotná nádoba válcového tvaru



Jak pokus probíhá

1. Zmagnetizujte jehly tím, že přes ně několikrát převedete jedním pólem magnetu. Přejíždějte vždy jen jedním směrem.
2. Na každý provázek přivažte kousek lepenky.
3. Každou lepenku propíchněte jehlami (viz obrázek).
4. Pověste jednu lepenku dovnitř nádoby a druhou vně.



Co se stane?

Lepenky a jehly na nich zaujmou stejnou severo-jívní orientaci. Vzájemné působení mezi zmagnetizovanými jehlami je možné i přes stěny nádoby.



Proč?

U magnetů (jehel) se přitahují opačné póly magnetu.

