



Hokusy pokusy - magnetismus

Cíl: vysvětlení základní fyzikální a chemické jevy v souvislosti s magnetismem

Věková kategorie: do 15 let

Počet dětí: 3 - 15

Časová náročnost: 2 hodiny

Pomůcky: 3 magnety, stojan, matka, nit, podložka, kovový model autíčka, olej, voda, větší zavařovací sklenice s uzávěrem, železné piliny

Instrukce/postup/průběh aktivity/krok za krokem (čas):

Úvodní povídání o fungování magnetismu, zjišťování vědomostí mezi účastníky. Pro zopakování, případně seznámení se základy postačí společně shlédnutí videa

(<https://www.youtube.com/watch?v=3ApnZXxowE8>), případně si vybereme jiné na ČT Edu

(<https://edu.ceskatelevize.cz/predmet/fyzika?tema=elektromagneticke-jevy>).

Pokus Magnetické autíčko (obr. č. 1)

- Na autíčko přiděláme magnet, do druhé ruky uchopíme magnet a natočíme ho tou stranou, kterou se odpuzuje. Když magnet přiblížíme k autíčku, začne ujíždět pryč.
- Položíme otázku: zkus tento jev vysvětlit.
- Správná odpověď: je využit princip, že se magnety na jedné straně odpuzují a na druhé přitahují. Pohyb autíčka je tedy způsoben odpuzováním magnetů.

Pokus Magnetické kyvadlo (obr. č. 2)

- Nejprve vyrobíme kyvadlo, vezmeme podložku, přiděláme stojan a zavěsíme matici na nit tak, aby byla přibližně uprostřed. Rozhoupeme kyvadlo a sledujeme jeho pohyb. Po krátké ukázce přiděláme pod kyvadlo tři magnety.
- Matice se začne hýbat a kývat nad magnety úplně jiným způsobem než bez magnetů.
- Položíme otázku: zkus tento jev vysvětlit.
- Správná odpověď: magnetické pole magnetů vyvolává silové působení, které způsobuje chaotický pohyb matice.

Pokus Magnetická kapalina Obr. č. 3

- Do sklenice nalejeme vodu a přidáme olej v poměru 3:1, nasypeme železné piliny a uzavřeme víčkem.
- Po uzavření celou sklenici protřepeme, ke sklenici přiložíme magnet a vidíme, jak se železné piliny shlukly u magnetu.
- Jako zpestření můžeme použít dva magnety, piliny začnou vytvářet zajímavé obrazce.
- Položíme otázku: zkus tento jev vysvětlit.
- Správná odpověď: Piliny se začínou shlukovat díky magnetickým siločarám, které jsou rozloženy v prostoru od pólu magnetu.

Rekapitulace základních zjištění, zpětná vazba.

Metodické poznámky (na co chci upozornit):

Je vhodné, aby účastníci měli danou problematiku probranou již v rámci běžné docházky ZŠ (6. ročník). Nicméně pokusy jsou jednoduché a na základě jejich realizace pochopí princip magnetismu i mladší děti.

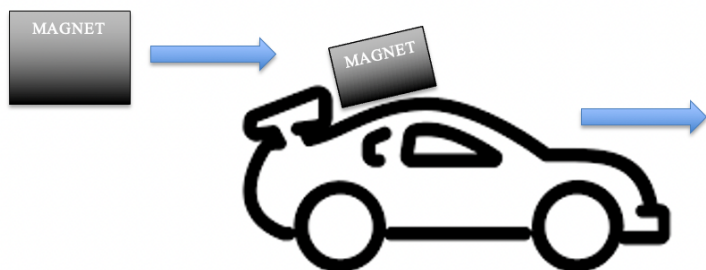
Literatura/linky na weby:

<http://fyzika.jreichl.com>

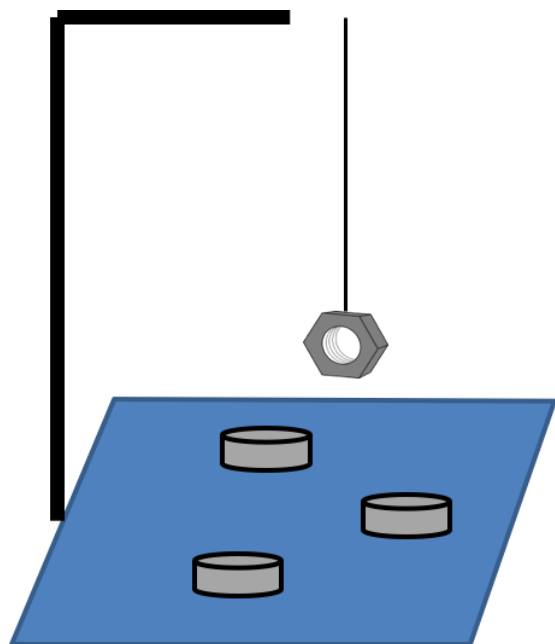
<https://edu.ceskatelevize.cz/predmet/fyzika>



Obr. č.1



Obr. č. 2



Obr. č. 3

