Magnety

Autor: Věra Keselicová – ZŠ Třebíč

Cílová skupina: 5. třída

Potřebný čas: 45 minut

Místo: třída

Cíl lekce: Žáci si vyzkouší, které předměty magnety přitahují. Zjistí také, kde všude se magnetizmus využívá.

Pomůcky: sklenice, voda, kancelářská sponka kovová i plastová, magnety, pinzeta, baterie, kádinka, další předměty, u kterých chceme, aby žáci zkoušeli přitažlivost magnetem

1) **Motivace pokusem - 5 min**

- Předvedeme žákům v realitě situaci ukázanou na obrázku. Žáci si situaci prohlédnou a přemýšlejí, jak sponku dostat ze sklenice.

Učitel by měl naznačit, že se děti žádným předmětem nesmí dotknout vody, vodu nemohou vylít a skleničku nemohou naklánět.

Učitel dá dětem k dispozici zásobník možností látek, které mohou dopomoci vyjmout sponku např.:
a) pinzeta b) magnet c) baterie d) další svorka e) další kádinka.

Děti dojdou k tomu, že musí použít magnet a dojdou k závěru, že **magnet sponku přitahuje.**

- Žáci udělají ten samý pokus s umělohmotnou sponkou nebo předmětem.

2) **Formulace otázek 5 minut**

Jaké otázky vás v souvislosti s tímto pokusem a s použitím magnetu napadají.
Z různých otázek vybereme tuto nebo podobnou – Dá se magnetem vytáhnout jakýkoliv předmět nebo předmět z jakékoliv látky?

3) **Formulace hypotézy 5 min**

Děti vysloví ve skupinkách domněnku. Společně si domněnky řekneme a vybereme takové, abychom je s dětmi dokázali ověřit.

4) **Plánování pokusu 5 min**

Motivujeme žáky, aby navrhli postup pokusu. Po nápadech dětí si společně postup shrneme: přibližujeme magnety k jednotlivým předmětům a zjišťujeme, jestli je magnet přitahuje. Zapíšeme do tabulky. Dáme pokyn, aby děti prozkoumaly věci, které jim poskytneme. Mohou zkoušet také věci, které najdou u sebe nebo ve třídě.

The GLOBE Program
STÁTNÍ FOND ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ ČESKÉ REPUBLIKY
PRAHA PRAGUE PRAGA PRAG

5) Provedení pokusu a ověření hypotézy 10 min

Děti zkouší přitažlivost různých těles (látek) a vyplňují tabulku.
Pak stanoví, jestli jejich hypotéza byla ověřena nebo vyvrácena.

6) Skupinky dětí prezentují výsledky ostatním 10 min

a společně s učitelem formulují závěr hodiny:
Magnety přitahují tělesa, která jsou vyrobena ze železa, kobaltu, niklu a některých slitin, např. ocel.

7) **Hledání souvislostí**

Kde se magnety využívají –přichytávání věcí v domácnosti, v dílně (sbírání hřebíků, šroubků), ve školách na magnetickou tabuli, střelka buzoly a kompasu, přenášení železného šrotu (i celá auta) na šrotovištích, magnetický proužek na kartě do bankomatu, v medicíně magnetická rezonance, generátorech při výrobě elektrické energie.

8) Formulace dalších otázek 5 min

Učitel se ptá, jaké další otázky děti napadají.

MAGNETY - PRACOVNÍ LIST

Jména badatelů:

Jak dostat sponku z vody?

Otázky, které nás napadají

……

……

……

……

Výzkumná otázka:

……

Hypotéza:

……

Pokus:

The GLOBE Program
STÁTNÍ FOND ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ ČESKÉ REPUBLIKY
PRAHA PRAGUE PRAGA PRAG

Naše hypotéza byla potvrzena × vyvrácena

Závěr:

……

……

Na co lidé magnety využívají?

……

……

……

……

Další otázky:

……

……

……

……