



Hokusy pokusy - Pascalův zákon, tlak

Cíl: vysvětlení základní fyzikální a chemické jevy v souvislosti s Pascalovým zákonem a tlakem

Věková kategorie: 8 - 15 let

Počet dětí: 3 - 15

Časová náročnost: 2 hodiny

Pomůcky: pet láhev, lepicí páska, brčko, nůžky, vodu, kružítko.

Cílem aktivity je pomocí jednoduchých a zajímavých pokusů zaujmout účastníky pro technické předměty chemie a fyzika. V rámci této lekce se zaměříme na téma Pascalova zákona a tlaku.

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

Úvodní povídání o fungování setrvačnosti a přitažlivosti.

Pro zopakování, případně seznámení se základy postačí společné shlédnutí videa

<https://edu.ceskatelevize.cz/hledani?q=pascaluv+zakon>

<https://edu.ceskatelevize.cz/hledani?q=tlak>

Pokus Pascalův vodotrysk (obr. č. 1)

- Do uzávěru PET láhve vyvrtáme hrotem nůžek otvor tak velký, aby do něj šlo pevně zasunout brčko. Láhev do poloviny naplníme vodou. Je třeba, aby konec brčka byl ponořený pod hladinou a aby brčko v uzávěru dobře těsnilo. Zadáme úkol, aby účastníci přišli na způsob, jak dostat vodu přes brčko, aniž by se dotkli láhve. Pokud nikdo na způsob nepřijde, svým dechem přes trubičku natlakujeme láhev, voda poté způsobí vodotrysk a stříká z láhve.
- Položíme otázku: zkus tento jev vysvětlit.
- Správná odpověď: Natlakováním se stlačí vzduch nad kapalinou a působí jako píst tlakovou silou na hladinu.

Pokus Pascalova pet láhev (obr. č. 2)

- Vezmeme pet láhev a ze všech stran do ní uděláme díry kružítkem, láhev naplníme vodou a zmáčkeme. Voda začne tryskat z dírek.
- Položíme otázku: zkus tento jev vysvětlit.
- Správná odpověď: Jedná se o pokus na Pascalův zákon. Vnější síla vyvolá v kapalině tlak, který se v kapalině šíří do všech míst a ve všech směrech stejně.

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, nicméně lekce neslouží primárně k osvojování učiva, ale spíše povzbuzení k zájmu o danou problematiku. Pokusy v této lekci nejsou složité a zvládnou je i menší děti. Jelikož se pracuje se stříkající vodou, doporučuji realizaci venku.

Literatura/linky na weby:

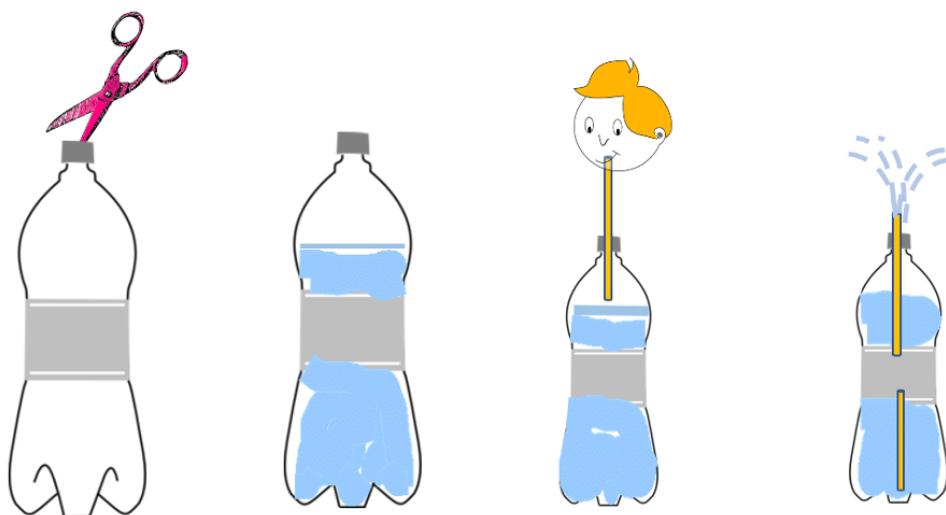
<https://edu.ceskatelevize.cz/predmet/fyzika>

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

www.dumy.cz



Obr. č. 1



Obr. č. 2

