

Voda, sviečka, tlak

Úloha: Dokážte a odôvodnite zmenu tlaku pri nahriatí vzduchu v pohári a fľaši

Pomôcky: Priehľadná miska/tanier, sviečka, sklenený pohár, sklenená fľaša, zápalky/zapaľovač

Teória: **Atmosférický tlak** – Tlak spôsobený atmosférou Zeme. Tento tlak vyvolaný tiažou vzduchového stĺpca siahajúceho od nadmorskej výšky, v ktorej tlak meriame, až po hornú hranicu atmosféry. Pri morskej hladine dosahuje atmosférický tlak hodnotu: $p_n = 101\,325\text{ Pa}$ a s pribúdajúcou nadmorskou výškou klesá.

Podtlak- tlak vzduchu, menší ako priemerný atmosférický tlak ($p_n = 100\text{kPa}$)

Vákuum – Priestor s nulovým tlakom ($p = 0\text{ Pa}$)

Pokus 1:

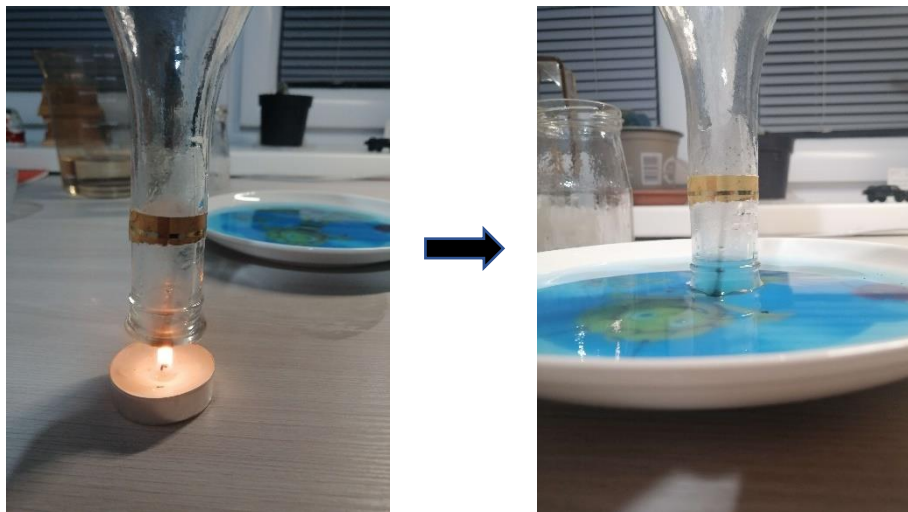
- Postup:**
1. Do priehľadnej nádoby nalejeme vodu, tak aby sme mohli do nej vložiť sviečku aby nezhasla.
 2. Následne môžeme vodu zafarbiť kuchynským farbivom pre lepšiu viditeľnosť.
 3. Do vody položíme sviečku a zapálime ju.
 4. Na sviečku položíme sklenený pohár hore dnom a pozorujeme.

Fotodokumentácia:



Pokus 2:

- Postup:**
1. Nalejeme vodu do taniera
 2. Sviečkou ohrievame hrdlo sklenenej fľaše, kým nepocitujeme, že telo fľaše je teplé
 3. Fľašu postavíme do taniera s vodou a pozorujeme

Fotodokumentácia**Tabuľka:**

Č. pokusu	Výška hladiny (cm)
1.	2
2. časť 1. pokusu	3
2.	1

Záver: V 1. pokuse, po zapálení sviečky sa vzduch v pohári zohrieva a rozpína. Sviečka po chvíli zhasne z dôvodu nedostatku vzduchu, vzduch sa ochladí a zmenší svoj objem. Tým sa v pohári vytvorí podtlak a atmosférický tlak vtlačí vodu do pohára za účelom vyrovnania tlaku medzi okolím a tlakom vo fľaši.

Ak zohrejeme vzduch na vyššiu teplotu, tým je väčšia zmena teploty pri ochladení a voda v pohári stúpa vyššie.

V 2. pokuse, po nahriatí vzduchu vo fľaši a následnom položení do vody sme pozorovali stúpnutie hladiny vody v hrdle fľaši. Ohriaty vzduch sa rozpína a znižuje sa jeho hustota. Položením fľaše do vody, sa vo fľaši vytvorí podtlak a atmosférický tlak vtlačí vodu do fľaše. Mohlo dôjsť ku chybám merania, z dôvodu nedostatočného ohriatia vzduchu vo fľaši a výberu príliš veľkej fľaše.