

Experiment Víčko z toaletního papíru

Jedná se zajímavou variací na známý experiment se skleničkou plnou vody a papírem, který vodu ve sklenici udrží.

Autor: bohužel neznáme

Zpracoval: František Cáb

Cíl

Demonstrovat působení atmosférické tlakové síly.

Zařazení do učebnice

Na závěr lekce *Účinky atmosférické tlakové síly*.

Průběh experimentu

Vezmeme skleněnou lahev po okraj plnou vody a na hrdlo položíme útržek toaletního papíru. Lehce rukou odstraníme přebytečné části, takže papír pokrývá jen její hrdlo. Lahev otočíme dnem vzhůru a voda jako zázrakem nevyteče.

Tento experiment má spíše motivační charakter a nepředpokládáme, že by většina žáků přišla s jeho vysvětlením. Je proto vhodné tento experiment zopakovat v klasické variantě se sklenicí a papírem například následujícím způsobem:

Otočíme sklenici dnem vzhůru a přiložíme k ze spodní strany papír, který spadne. Zeptáme se žáků, proč spadl nebo která síla způsobila jeho pád. Žáci velmi pravděpodobně odpoví, že za to může tíhová síla.

Dále se zeptáme, jestli na papír působí ještě nějaká síla. Na základě lekce předcházející tomuto experimentu by žáci měli určit, že na něj působí ještě atmosférická tlaková síla, a to jak shora, tak zdola, takže se její účinky více méně vyruší.

Sklenici naplníme vodou a experiment opakujeme. Opět se žáky zeptáme na síly působící na papír, což je v tomto případě tíhová síla a tíha vodního sloupce směrem dolů a atmosférická tlaková síla směrem nahoru. S pozorování experimentu vyplývá, že

atmosférická tlaková síla je větší než obě síly působící směrem dolů. Tuto skutečnost můžeme v případě potřeby ověřit i výpočty.

Použité pomůcky

skleněná lahev, sklenička, toaletní papír, papír, voda