

Karteziánek

Učivo: Vlastnosti kapalin a plynů (6. ročník), Pascalův zákon, Archimédův zákon, chování těles v kapalině (7. ročník)

Pomůcky: PET lahev s víčkem, kapátko nebo brčko s kloubem a malý nafukovací balónek, dvě gumičky, 4 – 6 kancelářských sponek, voda

Čas: Příprava: 5 min, provedení: 5 min, úklid: 5 min, celkem: 15 min

Postup 1:

1. Do PET lahve nalij po okraj vodu a vlož do ní svisle kapátko.
2. Do kapátka nasaj tolik vody, aby zůstalo téměř celé pod vodou (nepatrně vyčnívá gumová část kapátka). Dolij vodu a lahev uzavři zátkou.
3. Stlač lahev, karteziánek by měl putovat směrem dolů, povol lahev a karteziánek vyplave zpět nahoru.
4. Pokud se nepohybuje po stlačení lahve směrem dolů, nasaj do kapátka více vody.

Jak to funguje?

Zmáčknutím láhve vzroste tlak v kapalině, šíří se všemi směry a je v celém objemu kapaliny stejně velký (Pascalův zákon). Kapalina je nestlačitelná, vzduch ano. Proto je vzduch v kapátku stlačen, vodou, která se nasaje do kapátka a tím vzroste průměrná hustota karteziánka. Vzroste tedy i hmotnost a tím také tíhová síla působící na kapátko. Tíhová síla je najednou větší, než síla vztlaková. Karteziánek klesá ke dnu (Archimédův zákon, tělesa v kapalině).

Povolením lahve se vzduch v kapátku roztáhne, vytlačí vodu z kapátka ven a tím se jeho průměrná hustota opět sníží a karteziánek stoupá vzhůru do hrdla láhve.

Postup 2: <http://www.debruar.cz/clanek/2018080009-mlady-vedec-2018-pokusy-s-pet-lahvemi-karteziánek-chobotnička>

Karteziánek - chobotnička

Pomůcky: PET láhev se širším hrdlem a víčkem, brčko s kloubem, úzký nafukovací balónek, lihový fix, dvě gumičky, 4 – 6 kancelářských sponek, voda

Čas: Příprava: 25 min, provedení: 5 min, úklid: 5 min, celkem: 35 min

Postup:

1. Brčko s kloubem ustříhnete podle kratší části.
2. Brčko ohněte v kloubu a konce spojte gumičkou tak, aby nebyly upevněné příliš těsně a zůstaly otevřené.
3. Balónek ustříhnete u vrchu na délku brčka a směrem k ústí jej rozstříhejte přibližně do poloviny „na chapadla“.
4. Navlékněte na gumičku, kterou jste spojili brčko, 4 kancelářské sponky.
5. Přes brčko a sponky navlékněte chobotnici z balónku, ústí balónku, které tvoří hlavu, opět spojte ne příliš pevně druhou gumičkou.
6. Do PET lahve nalijte vodu až po okraj a vložte do ní svisle vyrobenou chobotničku. Láhev zašroubujte víčkem a následně ji po stranách stlačte. Pokud se chobotnička nezačne

pohybovat směrem dolů, přidávejte postupně sponky tak, aby se však chobotnička sama nepotopila.

7. Stlačte láhev, chobotnička putuje směrem dolů, povolte láhev a chobotnice vyplave zpět nahoru.



Odkaz na video [zde](#)