

## Hustota mandarinky

**Učivo:** Hustota (6. ročník), Archimédův zákon, vztlaková síla, chování těles v kapalině, plování nestejnorodých těles (7. ročník)

**Pomůcky:** Větší průhledná nádoba, nebo tři menší průhledné nádoby s takovým průměrem, aby do nich šlo vložit mandarinku, 3 mandarinky, nůž, voda

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

### Postup:

1. Do nádoby (nádob) nalij vodu asi do  $\frac{3}{4}$  objemu.
2. Jednu mandarinku oloupej zcela a ponoř ji do nádoby. Druhou mandarinku loupej postupně a to tak dlouho, až se po ponoření bude ve vodě vznášet (zůstane v takové hloubce, do které ji dáš), třetí dej do nádoby i s kůrou.
3. Pozoruj chování mandarinek ve vodě. Oloupaná mandarinka klesá ke dnu, zčásti oloupaná se vznáší vždy tak, že její neoloupaná část je natočena vzhůru a neoloupaná mandarinka plove.

### Jak to funguje?

Samotná kůra je tvořena vzduchovými kapsičkami a také mezi kůrou a mandarinkou se nachází vzduch, proto je hustota neoloupané mandarinky menší než hustota mandarinky oloupané. Oloupaná mandarinka má hustotu větší než voda, proto klesá ke dnu, neoloupaná mandarinka má hustotu menší než voda, proto plove, zčásti oloupaná mandarinka má přibližně stejnou hustotu jako voda, proto se vznáší, a protože je hmota rozložena nepravidelně, vždy se natočí kůrou, což je část s menší hustotou látky, vzhůru.

