**Manuál k demonstraci NAPJATÉ POVRCHOVÉ NAPĚTÍ**

**Celkové sdělení demonstrace:**

Povrchové napětí vody umožňuje tělesům s větší hustotou, než má voda, setrvat na hladině. Existují ale látky, jako např. Jar, které mohou tyto interakce omezit a snížit tak povrchové napětí. S povrchovým napětím se setkáváme v každodenním životě.

**Jednotlivé pokusy:**

**1. Kancelářská sponka na hladině**

Udrží se obyčejná kancelářská sponka na vodní hladině?

**Materiál**

* kancelářská sponka (ta s umělým potahem - lépe funguje)
* tácek (talířek) s vodou

**Postup:**

* Kancelářskou sponku opatrně položíme na vodní hladinu – plave!

**Vysvětlení:**

Povrchové napětí je jev, kdy povrch kapaliny (kde je kapalina v kontaktu s plynem-hladina) působí jako tenká elastická fólie. Tohoto jevu využívají i například určité druhy organismů (vodoměrky, bruslařky). Kdybychom ze světa odstranili povrchové napětí, na hladině by neplavalo vůbec nic. To by se pak z vodoměrek a bruslařek staly spíše potápěčky. (sponka – i přesto, že má větší hustotu než voda, může plavat na hladině).

**Sdělení:**

Díky PN tělesa s větší hustotou, než má voda, dokáží setrvat na hladině. Toho využívají např. vodoměrky nebo bruslařky

**2.** **Mléčná duha**

**Materiál**

* tácek (talířek) s plnotučným mlékem
* potravinářské barvivo rozmíchané ve vodě – 6 barev duhy
* 6 kapátek
* vatička do uší
* saponát

**Postup:**

* Do mléka nakapeme všechny připravené barvy (3 kapky).
* Vatovou tyčinkou namočenou v saponátu se dotkneme hladiny.
* Barvy se „rozutečou“ do stran.

**Vysvětlení:**

Jar rozrušil vazby mezi molekulami vody na hladině v místě dotyku. Molekuly vody na okraji talířku spolu ale interagují stále stejně silně a „přitáhnou“ si k sobě molekuly ze středu (efekt „rozutečení“ barviček ke kraji).

**Sdělení:**

Existují látky, které mohou PN narušit, snížit (saponát).

**3. Příprava čaje**

S povrchovým napětím se setkáváme i v našem každodenním životě. Máte rádi čaj? A stalo se Vám někdy, že někdy čajový sáček zůstal plavat na hladině a někdy zase klesl ke dnu? Věřte nebo ne, ale i zde hraje částečně roli povrchové napětí.

**Materiál**

* 2 kádinky
* horká voda v konvici
* 2 sáčky čaje

**Postup:**

* Čajový sáček vložíme do prázdné kádinky a zalijeme vodou – sáček plave na hladině.
* Nyní nalejeme do kádinky horkou vodu a poté postupně ponoříme čajový sáček – drží se u dna.

**Vysvětlení:**

Plovoucí sáček – díky povrchovému napětí se v sáčku zacelí póry vodou a vzduch zůstane uvězněn uvnitř sáčku, plave.

Sáček u dna – při pomalém vkládání vzduch stihne uniknout ven a sáček klesne ke dnu.

**Sdělení:**

Díky PN dochází k zacelení oček v čajovém sáčku a vzduch tak zůstane uvězněn uvnitř sklenice.