

# Učenci, pozdravljeni!



Preden nadaljujete z delom- kratek kemijski vic:

**NAPAKA**

**V bolnici ležita dva mlada moška.**

**Prvi reče: Imel sem prometno nesrečo, pa vi?**

**Drugi: Tiskarska napaka v navodilu za kemijski poskus.**

Vaša naloga, ki jo morate opraviti do 3. 5. 2020

**Naslov:** Delovanje pralnih sredstev

Najprej preberite navodila do konca.

Izvedite poskus, na list narišite skico poskusa, opažanja pri točki 4 in odgovor na vprašanje pri točki 6. List slikaj in mi pošlji na e-pošto [jerneja.stritof@quest.arnes.si](mailto:jerneja.stritof@quest.arnes.si).

## »Mini pralni stroj«

**1 Naloga:** Ugotovite, kako dobro pralno sredstvo odstrani masten madež.

**2 Pripomočki:**

- 3 kozarci s pokrovi
- jedilno olje (bučno, najbolje viden madež)
- 3 krpice
- ½ žličke pralnega praška
- ½ žličke trdega mila (naribaj ga)

**3 Delo:** V 3 kozarce nalijte vodo do polovice. Na tri krpice kanite kapljico olja. Umazane krpice dajte v kozarce z vodo. V prvi kozarec dodajte ½ žličke pralnega praška, v drugega ½ žličke trdega mila, v tretjega ne dodajajte ničesar. Kozarce zaprite s pokrovom in vsakega stresajte 2 minuti. Ko »pralni stroj« preneha z delom, krpico splaknite z vodo in obesite, da se posuši. Ko so krpice suhe jih primerjajte.

**4 Opažanja:** Oblikujte tabelo in vanjo vpišite opažanja, pred in po pranju.

Dodatni nasveti: Kot krpice lahko uporabite bombažne robčke, lahko na enake kose narežete kakšno staro kuhinjsko krpo ali majico (prej se posvetuj s starši 😊), seveda lahko preizkusite več pralnih sredstev, lahko uporabite toplo vodo, lahko primerjate vodovodno, destilirano in mineralno vodo..., lahko poskus naredite 3 x z enim kozarcem...

**5 Pomagajte doma.** Pomagaj mami pri pranju perila. 😊 Obesite perilo. Ko bo suho ga zložite ali zlikajte.

**6 Naloga:** V tabeli so podani rezultati penjenja treh pralnih sredstev v treh različnih vrstah vode.

**Ugotovite, katero pralno sredstvo bi lahko bilo milo in pojasnite odločitev?**

Pralno sredstvo	Višina pene v epruveti (cm)		
	Deževnica	Mineralna voda	Vodovodna voda
PS1	4	4	1
PS2	5	1	2
PS3	3	2	2

Razlaga:

Trda mila se najbolje penijo v deževnici, v kateri so raztopljeni le plini iz zraka. Deževnica je mehka voda in ne vsebuje raztopljenih kalcijevih,  $\text{Ca}^{2+}$  ionov, magnezijevih ionov,  $\text{Mg}^{2+}$  in hidrogenkarbonatnih ionov,  $\text{HCO}_3^{-1}$ . Kalcijevi in magnezijevi ioni v trdi vodi reagirajo z milom, nastanejo slabo topne oborine kalcijevih in magnezijevih soli višjih maščobnih kislin. Te soli vplivajo na slabše penjenje trdega mila. Sintetični detergenti pa se zaradi dodanih mehčalcev dobro penijo v vseh vrstah vode.