

# Cestovatelský záznamník

Veronika Menšíková

## Pokus č. 1

**Co zkoumám:** zda led roztaje rychleji ve slané nebo v čisté vodě

**Jak to dopadlo:** V čisté vodě se led rozpouštěl 4 minuty a ve slané vodě 10,5 minut. Led se tedy rychleji rozpustil v čisté vodě.

### Proč si myslím, že to tak dopadlo:

Led má nižší hustotu než voda (čistá i slaná), a proto plave na hladině. Hustota slané vody je větší než hustota čisté vody. Z tohoto důvodu se ve slané vodě

drží voda z odtátého ledu nahoře. Naproti tomu ve sklenici s čistou vodou klesá voda odtátá z ledu dolů, protože studená voda má větší hustotu než teplá voda. Ve sklenici se slanou vodou je tedy led obklopen studenější vodou, která z něho odtává. Zatímco ve sklenici s čistou vodou je led obklopen teplejší vodou. Z čehož vyplývá, že ve sklenici s čistou vodou roztaje led rychleji.



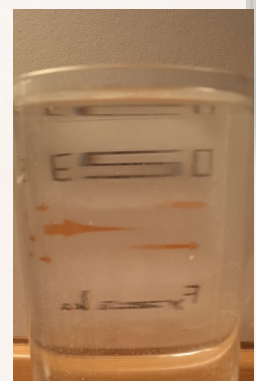
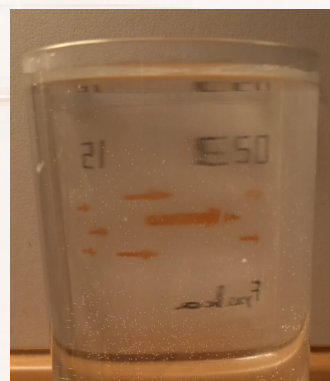
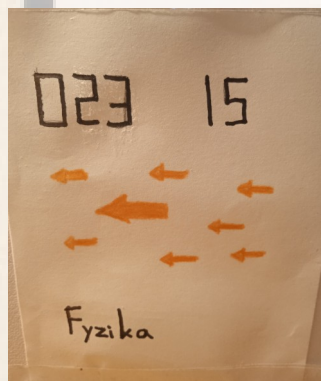
## Pokus č. 2

**Co zkoumám:** zobrazení obrázku přes sklenici s vodou

**Jak to dopadlo:** Přes sklenici byl vidět obrázek zvětšený a stranově

převrácený. S rostoucí vzdáleností obrázku od sklenice byl zobrazený obrázek menší.

**Proč si myslím, že to tak dopadlo:** Dopadlo to takto, protože sklenice s vodou fungovala jako cylindrická (válcová) čočka. Při pozorování touto čočkou vidíme obraz zvětšený, stranově převrácený a na stranách mírně zdeformovaný.



### Pokus č. 3

**Co zkoumám:** jak se zachovají hrozinky po vložení do perlivé vody

**Jak to dopadlo:** Nejprve všechny hrozinky klesly ke dnu. Po chvíli začaly hrozinky střídavě stoupat k hladině a poté zase klesat ke dnu. Nejprve stoupaly hrozinky rychleji a zůstávaly na hladině déle. S přibývajícím časem stoupaly hrozinky k hladině pomaleji a zůstávaly na ni čím dál kratší dobu.

**Proč si myslím, že to tak dopadlo:** Hrozinky nejprve klesly ke dnu, protože mají větší hustotu než voda. Když se na ně přichytilo dostatečné množství bublinek oxidu uhličitého začaly stoupat k hladině, protože průměrná hustota rozinky s bublinkami, které na ní byly přichyceny, byla menší než hustota vody. Na hladině se poté bublinky oxidu uhličitého uvolnily do vzduchu a hrozinky opět klesly ke dnu. Když se na ně opět přichytilo dostatečné množství bublinek oxidu uhličitého, vše se opakovalo. Bublinek oxidu uhličitého ve vodě ubývalo, a proto ke konci stoupaly hrozinky pomaleji a kratší dobu zůstaly na hladině než na začátku, nadnášelo je totiž menší množství bublinek oxidu uhličitého.

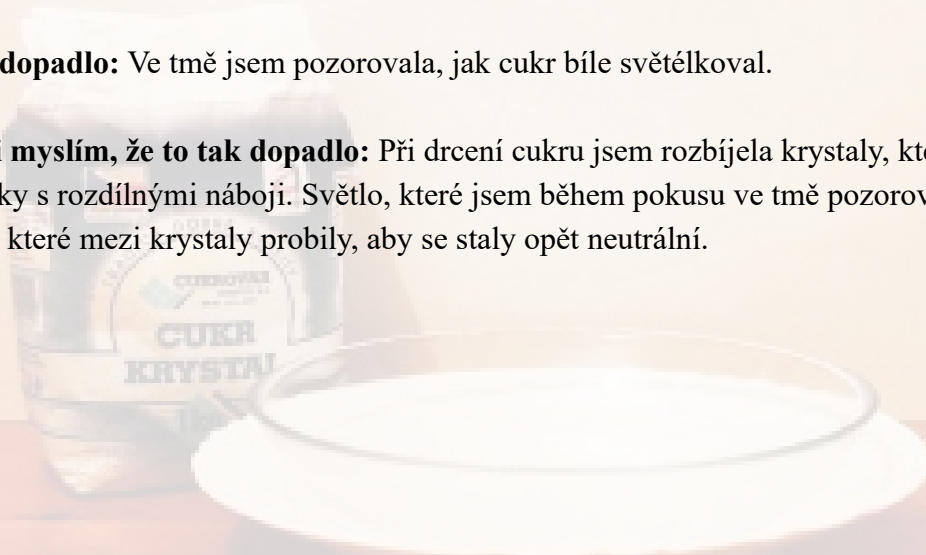


### Pokus č. 4

**Co zkoumám:** jak se začne cukr chovat, když jej budu drtit

**Jak to dopadlo:** Ve tmě jsem pozorovala, jak cukr bíle světélkoval.

**Proč si myslím, že to tak dopadlo:** Při drcení cukru jsem rozbíjela krystaly, kterými je tvořen, na krystalky s rozdílnými náboji. Světlo, které jsem během pokusu ve tmě pozorovala, bylo způsobeno výboji, které mezi krystaly probíhaly, aby se staly opět neutrální.



### **Pokus č. 5**

**Co zkoumám:** zda se na rampě dříve zastaví neprotřepaná nebo protřepaná plechovka s limonádou

**Jak to dopadlo:** Protřepaná plechovka se zastavila dříve.

**Proč si myslím, že to tak dopadlo:** V neprotřepané plechovce kapalině nic nebrání v klouzání po stěnách plechovky. A i při válení plechovky se kapalina moc nehýbe a hladina zůstává rovná po celou dobu. Naproti tomu v protřepané plechovce je díky protřepání vrstva bublinek oxidu uhličitého, což komplikuje klouzání kapaliny v plechovce. Bublínky oxidu uhličitého jsou přichycené k povrchu plechovky a zabraňuje tak klouzání a kapalina tak klade větší odpor otáčející plechovce. To pomáhá ke zpomalení válení plechovky.

### **Pokus č. 6**

**Co zkoumám:** Jaké vlastnosti má směs ze 100 ml vody a 125 g škrobu.

**Jak to dopadlo:** Když jsem směs nabrala a nechala stékat, chovala se jako obvyklá tekutina a stékala pomalu dolů. Když jsem do směsi udeřila, prošla má ruka jen kousíčkem tekutiny a pak se o ní zarazila. Když jsem směs zmáčkla v ruce stala se z ní hrudka, která se po rozevření ruky začala roztékat.

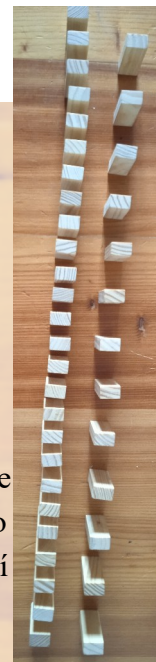
**Proč si myslím, že to tak dopadlo:** Tato směs je takzvaná Nenevtonská tekutina. Nenevtonská tekutina se při vystavení vyššímu tlaku chová jako pevná látka. Pokud není tekutina vyššímu tlaku vystavena, chová jako obvyklá tekutina. Když jsem do tekutiny udeřila, a nebo ji zmáčkla, vystavila jsem ji vyššímu tlaku, a proto se chovala jako pevná látka.

### Pokus č. 7

**Co zkoumám:** Jaká z řad kostiček domina spadne dříve. Přičemž řady jsou stejně dlouhé. Jen v jedné je dvakrát méně kostiček než v té druhé.

**Jak to dopadlo:** Řada s větším počtem kostiček spadla za  $(0,8 \pm 0,1)$  s. Řada s polovičním počtem kostiček spadla za  $(1,1 \pm 0,1)$  s. Řada s větším počtem kostiček tedy padala rychleji.

**Proč si myslím, že to tak dopadlo:** Kostičky, které jsou na sebe hustěji naskládány, se oproti méně hustě naskládaným kostičkám musí naklonit o menší část, aby narazily do kostičky před sebou. To znamená, že méně hustě naskládané kostičky musí urazit delší trasu a bude jim to tedy trvat déle.



### Pokus č. 8

**Co bylo cílem:** rozstříhat papír tak, aby se jím dalo projít

**Jak toho dosáhnou:** Vezmu si papír a přeložím jej na půl. Poté nůžkami střídavě zastříhávám do papíru, nejprve ze strany přehnutí a pak z protilehlé strany. Při tom nemohu nikdy dostříhnout až na druhou stranu. První i poslední stříh vedu ze strany přeložení. Nakonec prostříhnu stranu, kde je papír přeložený, mimo okraje. (Já jsem použila papír rozměru A5).

