

## SOUTĚŽ CHEMQUEST

### POKUSY S JEDLOU SODOU, KINDERVAJÍČKEM A VEJCEM NATVRDO

Tomáš Lukš, Vít Kollarczyk

8.A

ZŠ a MŠ L. Kuby 48, České Budějovice 370 07

Doba trvání pokusů: 8 minut + 5 minut

Celková doba trvání pokusů: 13 minut

Náročnost pokusu: jednoduchý žákovský pokus

## **Teoretický úvod:**

Mezi potraviny patří i takové látky jako kypřící prášek. Vyzkoušeli jsme pokus, který se nám velmi líbil. Při něm je využito několika chemických skutečností – uhličitany se rozkládají pomocí kyseliny na oxid uhličitý a další látky. Oxid uhličitý je v plynné formě – toho se dá v mnoha pokusech využít.

Obyčejné vajíčko obsahuje ve své skořápce také uhličitany. Uvnitř se nacházejí bílkoviny, které je možné srážet několika způsoby – buď teplem, kyselinami nebo zásadami. Tato změna je nevratná – řetězce bílkovin se narovnají. To znamená, že nelze zpět upravit tvar ani skupenství dané látky. Přesto je denaturovaná bílkovina tvarovatelná a chová se plasticky. Toho využívá náš druhý pokus. Někdy jej předvádějí i kouzelníci jako velmi úspěšný trik.

# POKUS Č.1

## Kinder výbuch

### Pomůcky:

- Kypřicí prášek
- Vodu a ocet
- Plastový obal, který najdete uvnitř kinder vajíčka

### Postup:

V našem pokusu č. 1 provedeme (výbuch) plastového obalu uvnitř kinder vajíčka.

### Postup:

- stačí plastový obal z kinder vajíčka otevřít, nasypat do něj kypřicí prášek
- nalít do toho trochu vody s octem
- zavřít obal, zatřepat s ním a položit cca. 2 metry od Vás
- Obal se přeplní vzduchem a (vybouchne).



### Vysvětlení:

Obal se přeplní vzduchem a vybouchne. Při (výbuchu) to vydá zvláštní zvuk. Kypřicí prášek smíchaný s vodou (nebo octem) začne pění.

# POKUS Č.2

## Vejde v láhvi, žádné střepy

### Pomůcky:

- Skleněná láhev (obr. 1)
- Sirky
- Vajíčko (obr. 2)
- Miska – plastová nebo skleněná
- Ocet (nebo silnější kyselinu octovou (50%) - rychlejší)

### Postup:

Vajíčko uvaříme natvrdo a dáme do misky s octem (pokud použijeme koncentrovanější kyselinu octovou, pak se proces urychlí na pouhých několik minut). Po několika dnech by se Vám díky octu mělo vajíčko oloupat samo do hladka (můžete tomuto procesu předejít oloupaním vajíčka rukou). Poté si připravíte skleněnou láhev a sirky. Zapálíte sirky a vhodíte je na dno láhve. Na hrdlo láhve položíte uvařené vajíčko (stejně jako do stojánku při konzumaci – obr. 3), které se vlivem podtlaku vcucne do láhve (obr. 4).

### Vysvětlení:

Poté, co vhodíte do láhve zapálené sirky a položíte na láhev vajíčko, vznikne podtlak, který vajíčko vcucne dovnitř láhve.



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4