

SOUTĚŽ CHEMQUEST

Téma: Směsi – roztoky

Biochemie – Sacharidy

POKUSY S CUKREM

Klára Kainzová, Šárka Volavková, Soňa Hamerníková

8. A

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

Doba trvání pokusu: 8 minut

Náročnost pokusu: jednoduchý žákovský pokus

Teoretický úvod:

Roztoky jsou stejnorodé směsi (heterogenní směsi), které obsahují částice neodlišitelné okem ani mikroskopem. Tyto směsi se dělí podle skupenství na plynné, kapalné a pevné.

Pro nás nejzajímavější je právě skupenství kapalné s nejběžnější látkou na Zemi – vodou. Cukr je ve vodě velmi dobře rozpustný. Z domácnosti známe velké množství cukerných roztoků o různé koncentraci a tedy i hustotě.

Cukerné roztoky používají i včelaři na dokrmování včelstev v zimním období. Chování různě koncentrovaných cukerných roztoků je naprosto srozumitelné a lze jej vysvětlit fyzikálně i chemicky. Dokonce se vlastnosti, kterou ve vybraném pokusu předvádíme, využívá při míchání různých koktejlů.

CUKROVÁ DUHA

Pomůcky:

4 malé skleničky, 1 vyšší sklenici, 1 polévková lžíce

Chemikálie:

cukr, voda, potravinářské barvivo (použito modré, červené, zelené)

Postup:

1. Do malých skleniček postupně dáme 1, 2, 3 a 4 polévkové lžíce cukru.
(viz obr. 1, str. 4)
2. Do všech sklenic přidáme 2 polévkové lžíce vody. (viz obr. 2, str. 4)
3. Poté přidáme špetku potravinářského barviva a řádně promícháme. (viz obr. 3, str. 4)
4. Pokud vznikne kaše, přidáme trochu vody (musíme přidat stejný objem do všech sklenic).
5. Potom opatrně sléváme roztoky do vysoké sklenice (od nejkonzentrovanejějšího po nejméně koncentrovaný) tak, aby se roztoky nepromíchaly.
6. Poté by měla vyniknout duha. (viz obr. 4, str. 4)

Vysvětlení:

Roztoky se navzájem nepromíchají kvůli různé koncentraci (a tedy i hustotě).

Poznámky k provedení:

Pokud budeme míchat v široké nádobě, barvy se i při opatrném přelévání smísí a pokus není tak efektní. Je vhodné vytvořit roztoky s daleko vyšším rozdílem koncentrací cukru.

Fotodokumentace:



(obr. 1)



(obr. 2)



(obr. 3)



(obr. 4)