

ZISŤOVANIE VLASTNOSTÍ TUKOV

KRISTÍNA PÓCSOVÁ

ABSTRAKT

Tuky sú pre organizmy zdrojom energie, stavebnými zložkami buniek, rozpúšťajú sa v nich vitamíny, obsahujú látky, ktoré si telo nevie vytvoriť. Nachádzajú sa v semenách a plodoch rastlín, podkožnom tuku živočíchov, sú spolu s bielkovinami a sacharidmi základnou zložkou potravy človeka. Táto práca s názvom: "Zisťovanie vlastností tukov" sa zaoberá objavným vyučovaním chémie na základnej škole metódou skupinového vyučovania.

ÚVOD

Život v dnešnej spoločnosti si často vyžaduje skupinovú prácu ľudí pri plnení rôznych úloh. Z toho dôvodu je nevyhnutné rozvíjať spoluprácu u detí už na základnej škole, aby vedeli rešpektovať názory druhého človeka, pomáhať mu. Skupinové vyučovanie je považované za jednu zo základných organizačných foriem vyučovania. Rozumie sa pod ním taká organizačná forma, kedy sa vytvárajú malé skupiny žiakov (3-5 členné), ktoré spolupracujú na spoločnej úlohe. Práca v skupine si priamo vyžaduje diskusiu a spoluprácu pri riešení danej úlohy, rešpektovanie rôznych názorov (Gajanová, 2010). Príprava a realizácia skupinovej formy práce vyžaduje od učiteľa nielen dôkladnú prípravu, ale aj špecifickú rolu pri jej realizácii. Môžeme tu rozlíšiť tri hlavné fázy: prípravnú, realizačnú a prezentačnú.

Zároveň aj problematika zdravej výživy je čoraz aktuálnejšia. Dôležitý je príjem základných zložiek potravy, kde okrem bielkovín, cukrov patria aj tuky.

Tuky sú estery vyšších mastných kyselín a glycerolu (Vicenová, 2012). Rozoznávame tuky tuhého skupenstva, ktoré majú v molekule jednoduché väzby a tuky kvapalné, ktoré majú v molekule násobné väzby. Podľa pôvodu sa rozdeľujú na rastlinné a živočíšne. Ľudské telo sa bez tukov nezaobíde, pretože plní veľa funkcií. Dlhodobé prísne obmedzovanie konzumovania tukov a olejov sa prejaví nedostatkom vitamínov rozpustných v tukoch, kolísajúcou hladinou hormónov, oslabením celkovej imunity (Vicenová, 2012).

Cieľom príspevku bolo navrhnúť a spracovať jednoduché experimenty na zisťovanie obsahu tukov v rastlinných semenách a zistiť v akom rozpúšťadle sa tuky rozpúšťajú. Experimenty sú nenáročné na pomôcky a chemikálie, aby mohli byť realizované na základných školách, ktoré nie je chemické laboratórium.

NÁVRH EXPERIMENTÁLNEJ ČINNOSTI

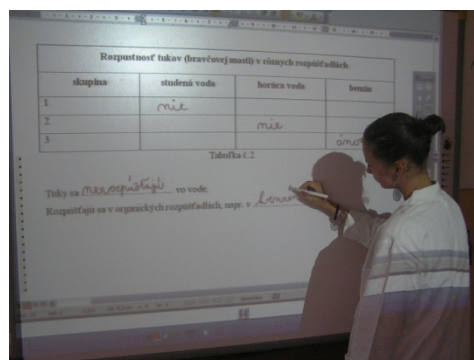
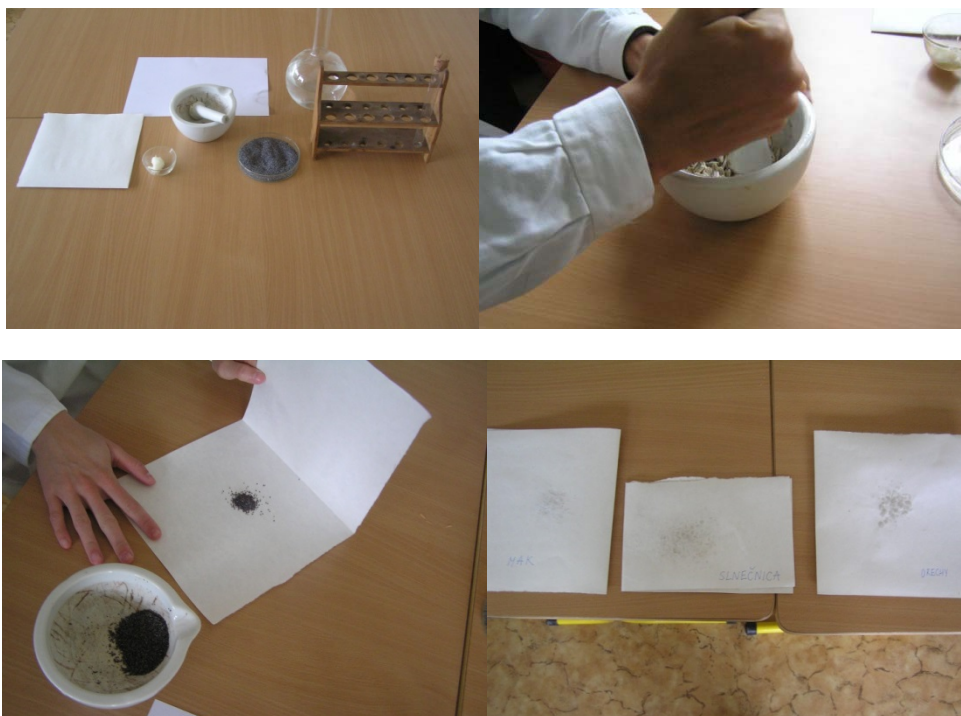
Úloha 1

Zisťovanie obsahu tukov v rastlinných semenách.

Pomôcky a chemikálie: semená rastlín (slničnica, mak, orechy), roztieračka s roztieradlom, filtračný papier

Riešenie

V roztieračke sme rozdrvili niekoľko rastlinných semien. Každá z troch skupín mala k dispozícii iný druh semien, prvá skupina slnečnicu, druhá mak a tretia skupina orechy. Rozdrvené semená sme dali na filtračný papier, preložili ho, a niekoľkokrát silno pritlačili. Na filtračnom papieri žiaci pozorovali vznik mastnej škvŕny. Na základe uskutočneného experimentu žiaci zistili, že všetky pozorované rastlinné semená obsahujú tuky. Dôkazom bola vzniknutá mastná škvŕna na filtračnom papieri.



Obrázok 1 Realizácia experimentu

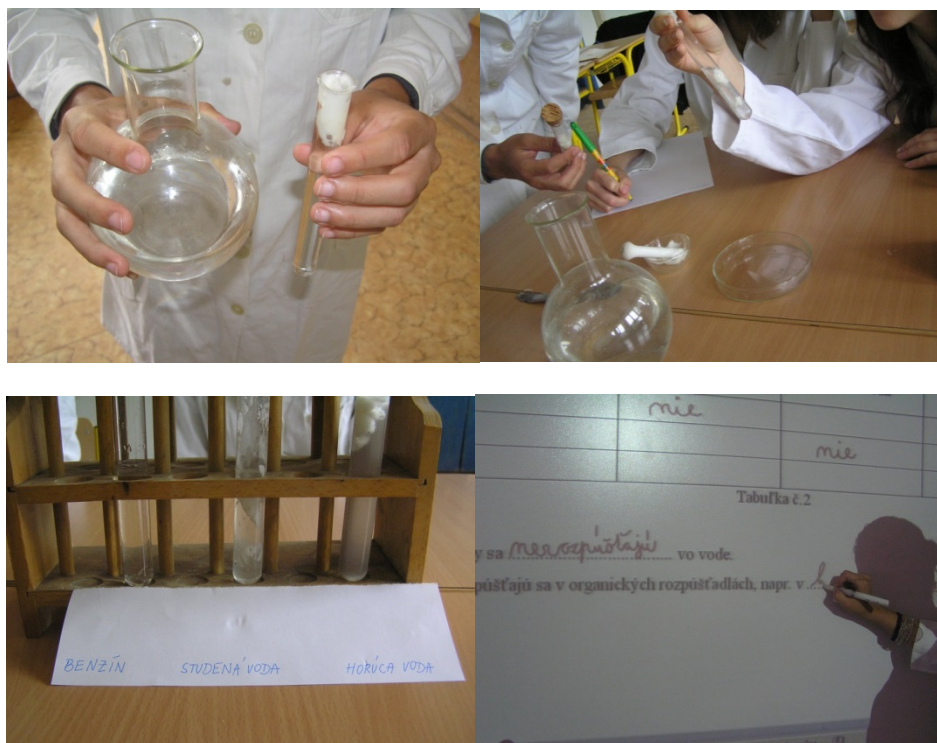
Úloha 2

Zisťovanie rozpustnosti tukov v rôznych rozpúšťadlách.

Pomôcky a chemikálie: bravčová masť, voda (studená, horúca), benzín, stojan so skúmavkami, chemická lyžička, zátky, rýchlovarná kanvica

Riešenie

Do troch skúmaviek sme vložili lyžičku bravčovej masti. Do prvej sme pridali studenú vodu. V rýchlovarnej kanvici sme zohriali vodu, ktorú sme pridali do druhej skúmavky. Do tretej skúmavky sme pridali benzín. Skúmavky sme uzavreli gumenými zátkami a intenzívne premiešali. Bravčová masť sa nerozpustila vo vode studenej ani horúcej. Rozpustila sa v benzíne. Na základe uskutočneného experimentu žiaci zistili, že tuky (bravčová masť) sa nerozpúšťajú vo vode, ale veľmi dobre sa rozpúšťajú v organických rozpúšťadlách (benzín).



Obrázok 2 Ukážka z realizácia experimentu

ZÁVER

V príspevku sú uvedené experimenty realizované na vyučovacích hodinách chémie v 9. ročníku na základnej škole. Zvolená forma práce je skupinové vyučovanie, v ktorom sa žiaci naučia komunikovať v skupine a zároveň majú pomocou jednoduchých pokusov možnosť porozumieť jednej časti organickej chémie- tuky. Ďalším prínosom tejto práce je jej využitie v profesii každého učiteľa chémie, najmä začínajúceho.

ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY

Gajanová M., Kalafutová, J., Mullerová, V., Siváková, M. 2010. *Projektové vyučovanie v chémii*. 1. vyd. Bratislava: ŠPÚ. 2010, 16 s. ISBN 978-80-8118-058-3

Vicenová, H., Gajanová, M. 2012. *Chémia pre 9. Ročník základnej školy a 4. Ročník gymnázia s osemročným štúdiom*. Bratislava : Expol Pedagogika. 2012, 83 s. ISBN 978-80- 8091-267-3

ADRESA AUTORA

Ing. Kristína Pócsová
Základná škola s materskou školou Dubník
Dubník č. 93
941 35 Dubník
kristina.pocsova@inmail.sk