



**Tento materiál byl vytvořen v rámci projektu Operačního programu
Vzdělávání pro konkurenceschopnost.**

Projekt MŠMT ČR	EU PENÍZE ŠKOLÁM
Číslo projektu	CZ.1.07/1.4.00/21.2146
Název projektu školy	Inovace ve vzdělávání na naší škole ZŠ Studánka
Klíčová aktivita III/2	Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

Sada č. II

Identifikátor DUM: VY_32_INOVACE_SADA II_CH , DUM 6

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Vzdělávací obor: Chemie

Název: Měření kyselosti a zásaditosti roztoků

Autor: Ing. Petra Andrlová

Stručná anotace: Téma zaměřené na měření kyselosti a zásaditosti roztoků – Jak souvisí pH mýdel s naší pokožkou

Metodické zhodnocení: Aktivita určená pro žáky osmých ročníků - v rámci laboratorního cvičení – pilotáž dne 2.6.2011



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Laboratorní práce – Měření kyselosti a zásaditosti roztoků

Úkol: Jak souvisí pH mýdel s naší pokožkou?

Rozdělení do skupin, seznámení s úkolem – změřte pH mýdel, využijte k měření pH - přírodního indikátoru – roztoku antokyanů z červeného zelí.

Roztok antokyanů z červeného zelí připravíme:

Listy zelí nakrouháme, směs přivedeme k varu a necháme chvíli povařit. Po vychlazení roztok přefiltrujeme, červené zelí obsahuje směs organických barviv (antokyanů), barva antokyanů závisí na pH.

Barevné změny antokyanů z červeného zelí

pH	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
barva	č	čf	mf	mf	mf	mf	mf	mf	mf	mf	mf	mz	z	ž	ž

význam zkratk:

č-červená, mf-modrofialová, mz-modrozelená, z-zelená, ž-žlutá

Postup:

Příprava roztoků – roztoky mýdel připravíme rozpuštěním malého množství mýdla v malém množství vody, čím je vyšší koncentrace mýdla, tím je výraznější barevná změna.

pH mýdla a barevnou změnu (ústřížek pH papírku) zaznamenejte do tabulky

K roztoku do každé zkumavky přidáme pár kapek výluhu červeného zelí, intenzitu barvy roztoku korigujeme podle množství přidaného indikátoru, pozorované barevné změny antokyanů červeného zelí zaznamenejte do tabulky, včetně vylepení pH papírků (ústřížků).

Druh mýdla					
pH mýdla					
Univerzální pH papírky					
Indikátory z červ.zelí					

Pomůcky:

zkumavky, stojan na zkumavky, pipeta, skleněná tyčinka

Chemikálie:

voda, červené zelí, roztoky mýdel

Další postup:

Žáci dostali za úkol výsledky svých pozorování a pokusů zpracovat protolem, barevné změny přiložit k protokolu, dohledat další informace a zajímavosti o mýdlech na internetu, výsledky měření – vliv pH mýdel na naši pokožku a další informace a zajímavosti zpracovat k prezentaci v programu PowerPoint (cca 5 snímků).

Závěr:

Citace

1. [1.6.2011] ŠKODA, Jiří. DOULÍK, Pavel. *Chemie 8: Učebnice pro základní školy a víceletá gymnázia*. 1. vyd. Plzeň: Nakladatelství Fraus, 2006. ISBN 8072384422. Kapitola Kyseliny a zásady, s. 48.
2. [1.6.2011] PÁNEK, Jan. ŠKODA, Jiří. DOULÍK, Pavel. *Chemie 8 : Pracovní sešit pro základní školy a víceletá gymnázia*. 1. vyd. Plzeň: Nakladatelství Fraus, 2006. ISBN 8072384430. Kapitola Kyseliny a zásady, s. 25.
3. [1.6.2011] ŠKODA, Jiří. DOULÍK, Pavel. JODAS, Bořivoj a spol. *Chemie 8 : Příručka učitele pro základní školy a víceletá gymnázia*. 1. vyd. Plzeň: Nakladatelství Fraus, 2006. ISBN 8072384449. Kapitola Kyseliny a zásady, s. 193.