



Maják – síť kolegiální podpory, reg. č. CZ.02.3.68/0.0/0.0/16\_010/0000517

## Zápis z průběhu setkání

### Projektové odpoledne

Registrační číslo projektu	CZ.02.3.68/0.0/0.0/16_010/0000517
Partner projektu (název školy)	Základní škola, Jičín, 17. listopadu 109 (P15)
Téma projektového odpoledne	ENDOTERMICKÉ A EXOTERMICKÉ REAKCE
Datum konání projektového odpoledne	19. 4. 2017

Úkolem účastníků projektového odpoledne dne 19. 4. 2017 bylo zjistit, které reakce jsou exotermické a které jsou endotermické. Při exotermické reakci se teplo uvolňuje, a proto měřená teplota stoupá. Při endotermické reakci je nutné teplo dodat, a proto se měřená teplota snižuje.
Účastníci projektového odpoledne nejprve propojili bezdrátové teplotní čidlo PASCO s notebookem a spustili a nastavili software PASCO SPARKvue.
Potom účastníci prováděli jednotlivé pokusy a výsledky měření zapisovali do připravené tabulky.
Prvním pokusem byla reakce octa s jedlou sodou. Při této reakci se teplota snížila, a proto se jedná o reakci endotermickou. Naopak při rozkladu peroxidu vodíku se teplota zvýšila o 21,5°C. Jedná se o reakci silně exotermickou. Při neutralizaci kyseliny chlorovodíkové hydroxidem sodným se teplota snížila jen nepatrně, přesto jde o reakci endotermickou. Dalším pokusem byla reakce kyseliny chlorovodíkové se zinkem. Při této reakci se teplo uvolňovalo, je to reakce exotermická. Při dalším pokusu účastníci rozpouštěli hydroxid sodný ve vodě. I tato reakce byla exotermická. Při posledním pokusu účastníci ředili kyselinu chlorovodíkovou. Protože jde o reakci exotermickou, musí se dodržovat zásady při ředění kyselin – kyselinu lijeme do vody po kapkách a za stálého míchání. Během všech pokusů účastníci dodržovali zásady bezpečné práce – používali ochranné brýle a pracovali s nízkými koncentracemi roztoků chemických látek.
Mezi další exotermické reakce patří také hoření a dýchání.
Mezi endotermické reakce patří např. fotosyntéza nebo pocení (ochlazování těla při velké tělesné námaze nebo působením vysoké teploty)
Exotermické reakce se hojně využívají i v běžném životě. Jedná se o ohřívací polštářky do rukavic nebo bot. Mohou být gelové, které jsou naplněny roztokem octanu sodného. Při jeho krystalizaci se teplo uvolňuje a tím se rukavice ohřejí. Výhodou gelových polštářků je opakované používání.
Do bot se často používají vložky, ze kterých se teplo uvolní na základě chemické reakce.

Datum	Podpis Specialisty centra kolegiální podpory - síťování
19. 4. 2017	