

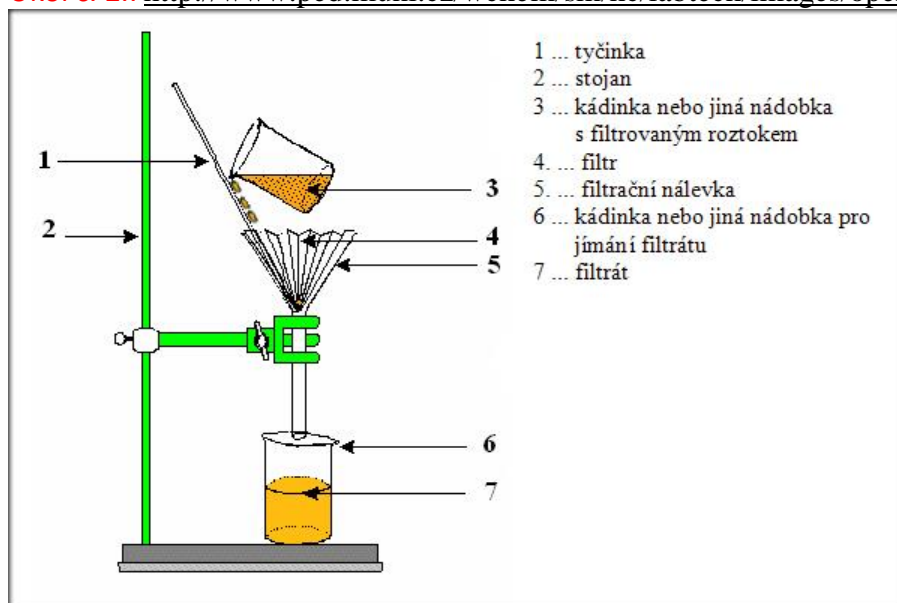
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

<b>Název (téma)</b>	<b>Směsi</b>
<b>Oblast zařazení do RVP</b>	Člověk a příroda Chemie - Směsi
<b>Ročník, věková kategorie</b>	8. ročník ZŠ, 14 - 15 let
<b>Učivo</b>	Směsi - různorodé, stejnorodé roztoky, oddělování složek směsí (usazování, filtrace, destilace, krystalizace, sublimace).
<b>Cíle (kompetence)</b>	Žák rozlišuje směsi a chemické látky, navrhne postupy a prakticky provede oddělování složek směsí o známém složení, uvede příklady oddělování složek v praxi.
<b>Časová dotace:</b>	<b>45 minut</b>
<b>Pomůcky:</b>	čaj, voda, ovesné vločky, hrozinky, mléko, tužka, PC a připojení k internetu nebo učebnice chemie
<b>Anotace:</b>	List obsahuje rozdělení směsí podle velikosti částic jednotlivých složek a nejčastější způsoby jejich oddělování (dekantace - usazování, filtrace, destilace, krystalizace, sublimace, chromatografie, extrakce).
<b>Popis aktivit, možné postupy řešení, řešení úlohy, metodické poznámky:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Žák po prostudování teoretického základu týkající se směsí a jejich oddělování splní zadané úkoly a vypracuje závěrečný test.</li> </ul>
<b>Další náměty, rozšíření, mezipředmětové vztahy</b>	
<b>Zdroje:</b>	ŠKODA, J. DOULÍK, P. <i>Chemie 8 – učebnice pro základní školy a víceletá gymnázia</i> . Plzeň: Nakladatelství Fraus, 2006. 136 s. ISBN 80-7238-442-2.
<b>Autor karty a všech jejích součástí, není-li uvedeno jinak, je: RNDr. Milan Šmídl, Ph.D.</b>	

### Řešení úkolů:

Úkol č. 1: Čaj s cukrem je stejnorodá směs (roztok), mléko je koloidní směs a ovesné vločky s hrozkami je heterogenní směs.

Úkol č. 2.: <http://www.ped.muni.cz/wchem/sm/hc/labtech/images/operace/filtrak4.jpg>



### Řešení testu:

- 1) U jednotlivých směsí uveďte (navrhněte) nejjednodušší metodu či způsob, jak oddělit její jednotlivé složky.
  - a) voda a stolní olej - extrakce v dělicí nálevce, popř. destilace
  - b) písek a mořská voda - filtrace (soli lze oddělit od vody následnou krystalizací)
  - c) práškové železo a práškový hliník - magnet
  - d) roztok kuchyňské soli ve vodě - krystalizace
  - e) ethanol z červeného vína - destilace
  - f) cukr od písku - rozpuštění ve vodě a filtrace (písek zůstane na filtru, rozpuštěný cukr ve vodě lze oddělit krystalizací)
  
- 2) Urči, o jaký typ směsi se jedná:
  - a) lidská krev - heterogenní směs, suspenze
  - b) sklo - roztok
  - c) olejová zálivka na salát - heterogenní směs, emulze
  - d) džus s vlákninou - heterogenní směs, suspenze
  - e) krém na pleť - heterogenní směs, emulze
  - f) bronz - roztok



### INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

- g) miska s hrachem a čočkou - heterogenní směs
- h) pěna - heterogenní směs
- i) městský smog - heterogenní směs, aerosol
- j) zálivka zeleninového salátu - heterogenní směs, emulze
- k) bílek ve vodě - koloidní směs



Projekt „Cesta k inkluzi: od segregace k pozitivní diverzitě ve školství“,  
reg.č. CZ.1.07/1.2.00/47.0008 je spolufinancován z Evropského sociálního fondu  
a státního rozpočtu České republiky

