



# CHEMIE - ÚVOD

**Autor: Mgr. Stanislava Bubíková**

**Datum (období) tvorby: 13. 2. 2012**

**Ročník: osmý**

**Vzdělávací oblast: Člověk a příroda / Chemie / Pozorování, pokus a bezpečnost práce**



## Anotace:

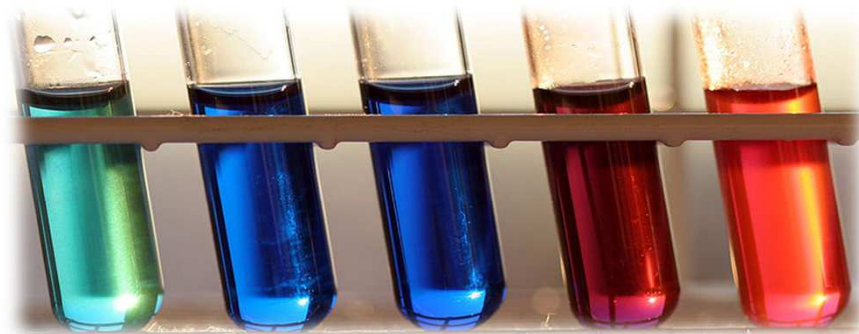
Žáci se seznámí s novým předmětem. Zařadí chemii mezi přírodní vědy. V rámci tohoto modulu si žáci upevní pojmy látka a těleso (mezipředmětové vztahy – fyzika). Správně přiřadí látky k tělesům. Popíše a vysvětlí metody zkoumání látek. Vysvětlí pojem chemický děj a uvedou příklady.

# Chemie

- přírodní věda (spolu s fyzikou, biologií, matematikou a geografii)
- zabývá se vlastnostmi, složením, přípravou, strukturou látek a jejich vzájemnými interakcemi
- historicky navazuje na **alchymii** (4. – 17. století)
- obory: obecná, anorganická, organická, biochemie, fyzikální, analytická



Obr. č. 1: Alchymista [2] dostupné z:  
[http://commons.wikimedia.org/wiki/  
File:Alchemist\\_Penn.JPG](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Alchemist_Penn.JPG)



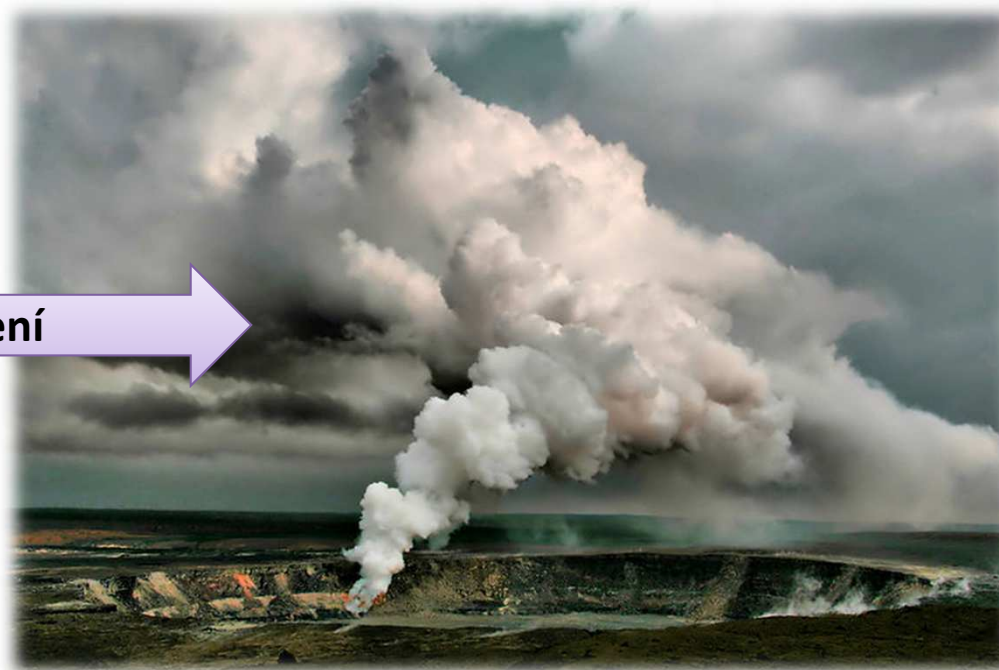
Obr. č. 2: Barevné roztoky ve zkumavkách [3] dostupné z:  
[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Nile\\_blue\\_05.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Nile_blue_05.jpg)

# Chemie - předmět zkoumání

- zkoumá chemické látky a jejich přeměny na látky nové (chemický děj)



hoření



Obr. č. 3: Síra [4] dostupné z:  
[http://commons.wikimedia.org/wiki/  
File:Granulated\\_sulphur01.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Granulated_sulphur01.jpg)

Obr. č. 4: Oxid siřičitý unikající ze sopky na Havaji [5] dostupné z:  
[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sulfur\\_dioxide\\_emissions\\_from\\_  
the\\_Halemaumau\\_vent\\_.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sulfur_dioxide_emissions_from_the_Halemaumau_vent_.jpg)

# Látky a tělesa

těleso = předmět složený z látky

látka = materiál, ze kterého je těleso složeno



Obr. č. 5: Těleso [6] dostupné z:  
[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Chair\\_Florence\\_1500.JPG](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Chair_Florence_1500.JPG)

Obr. č. 6: Látka [7] dostupné z:  
[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Wood\\_wall\\_2.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Wood_wall_2.jpg)



Obr. č. 7: Kopací míč [8] dostupné z: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sooccer\\_ball.svg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sooccer_ball.svg)

# těleso

triko

sklenice

Slunce

kopací míč

rampouch

# látka

vodík

vzduch, kůže

bavlna

voda

sklo



Obr. č. 8: Rampouch [9] dostupné z: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:lced\\_Stalactite.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:lced_Stalactite.jpg)

# Metody zkoumání látek

- **Pozorování** – pomocí smyslů: zrak (80 % informací), sluch, hmat, čich, chuť
- **Měření** – využití přístrojů a pomůcek (metr, váhy, odměrný válec, pH papírek)
- **Experiment** – cílevědomé zjišťování chování látek za předem daných podmínek
- **Modelování** – na základě chování obdobných látek odvozujeme chování zkoumané látky (sodík prudce reaguje s vodou, draslík se bude chovat stejně)



Obr. č. 9: Chemický experiment [10]  
dostupné z:  
[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Keemia\\_on\\_l%C3%B5bus!.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Keemia_on_l%C3%B5bus!.jpg)

# Chemický děj

- přeměna původních látek (reaktantů) na látky nové (produkty)
- mění se složení látek



- Změna skupenství není chemickým dějem!



Obr. č. 10: Sublimace jódu – fyzikální děj [11] dostupné z: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:IodoAtomico.JPG>



Obr. č. 11: Hoření plastu – chemický děj [12] dostupné z: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Kunststoff\\_brennend.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Kunststoff_brennend.jpg)





# Zdroje

1. BENEŠ, Pavel, Václav PUMPR a Jiří BANÝR. *Základy chemie pro 2. stupeň základní školy, nižší ročníky víceletých gymnázií a střední školy*. 3. vyd. Praha: Fortuna, 2000, 143 s. ISBN 80-716-8720-0 .
2. Alchemist\_Penn.JPG. *Wikimedia Commons* [online]. 2004 [cit. 2012-02-13]. Dostupné z: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Alchemist\\_Penn.JPG](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Alchemist_Penn.JPG)
3. Nile\_blue\_05.jpg. *Wikimedia Commons* [online]. 2004 [cit. 2012-02-13]. Dostupné z: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Nile\\_blue\\_05.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Nile_blue_05.jpg)
4. Granulated\_sulphur01.jpg. *Wikimedia Commons* [online]. 2004 [cit. 2012-02-13]. Dostupné z: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Granulated\\_sulphur01.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Granulated_sulphur01.jpg)
5. Sulfur\_dioxide\_emissions\_from\_the\_Halemaumau\_vent\_.jpg. *Wikimedia Commons* [online]. 2004 [cit. 2012-02-13]. Dostupné z: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sulfur\\_dioxide\\_emissions\\_from\\_the\\_Halemaumau\\_vent\\_.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sulfur_dioxide_emissions_from_the_Halemaumau_vent_.jpg)
6. Chair\_Florence\_1500.JPG. *Wikimedia Commons* [online]. 2004 [cit. 2012-02-13]. Dostupné z: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Chair\\_Florence\\_1500.JPG](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Chair_Florence_1500.JPG)
7. Wood\_wall\_2.jpg. *Wikimedia Commons* [online]. 2004 [cit. 2012-02-13]. Dostupné z: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Wood\\_wall\\_2.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Wood_wall_2.jpg)
8. Soccer\_ball.svg. *Wikimedia Commons* [online]. 2004 [cit. 2012-02-13]. Dostupné z: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Soccer\\_ball.svg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Soccer_ball.svg)
9. Iced\_Stalactite.jpg. *Wikimedia Commons* [online]. 2004 [cit. 2012-02-13]. Dostupné z: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Iced\\_Stalactite.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Iced_Stalactite.jpg)
10. Keemia\_on\_l%C3%B5bus!.jpg. *Wikimedia Commons* [online]. 2004 [cit. 2012-02-13]. Dostupné z: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Keemia\\_on\\_l%C3%B5bus!.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Keemia_on_l%C3%B5bus!.jpg)
11. IodoAtomico.JPG. *Wikimedia Commons* [online]. 2004 [cit. 2012-02-13]. Dostupné z: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:IodoAtomico.JPG>
12. Kunststoff\_brennend.jpg. *Wikimedia Commons* [online]. 2004 [cit. 2012-02-13]. Dostupné z: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Kunststoff\\_brennend.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Kunststoff_brennend.jpg)