

## Výuka workshopem pro žáky Domácí školy, Praha, šk. rok 2015/2016

- **Říjen 2015, datum výuky: 15.10.2015, 9:00-12:00** (2 přestávky); výuka plánována do 11:30, přetáhli jsme - představení výstavy komiksů a Luminiscence.

**Téma : Já jsem CHEMIE, pojd' budeme se kamarádit :o) !**

### Popis aktivit:

\*\*\*Seznámení s chemií jako přírodovědným a technickým oborem, první seznámení s periodickou tabulkou - hra najdi si prvek ke svému jménu a příjmení.

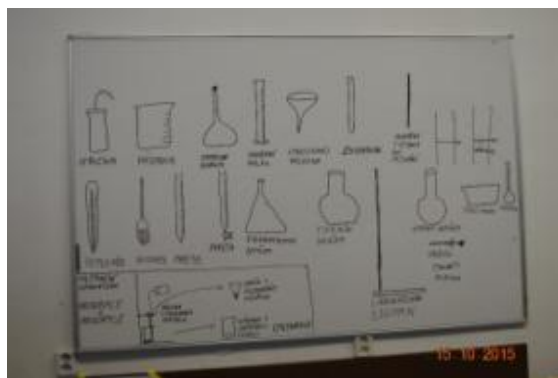
\*\*\*ukázka lab. vybavení - chemické nádobí a základní lab. pomůcky (kahan, váhy apod.)

\*\*\*a pak experimentální úloha - pipetování s pipetíkem a téma separace- filtrace- jednoduchá práce se sklem, co žáci poznají v úvodu).

\*\*\*Návštěva jedné "opravdové" laboratoře v našem nanocentru (krátká exkurse s výkladem) - **nestihli jsme, zařadíme někdy příště.**

\*\*\*Opakování látky hrou - **pexeso- nestihli jsme, zařadíme někdy příště.**

Připraven opakovací list/test - doplňování názvů k chemickému sklu a pomůckám - obrázky k doplnění, dokreslení apod. (ČB, A4)- děti plní různé úkoly. Rozdáme v úvodu hodiny dne 19.11.2015



fota: Pí D. Klímová a K.Stejskalová, , archiv ÚFCHJH

- **Listopad 2015, datum výuky: čtvrtek 19.11.2015. 9-12 hodin**

**Téma: Kovy- máme jich na výběr, a co všechno umí. Modré značky na periodické tabulce.**

\*\*\*stanovení hustoty různých kovů

\*\*\* reaktivita kovů - a využití této schopnosti v baterii (kovy, každý má jiný výkon)

\*\*\* redukce mědi a redukce stříbra ze sloučení jejich solí

\*\*\* výroba ZLATA (mosazi)

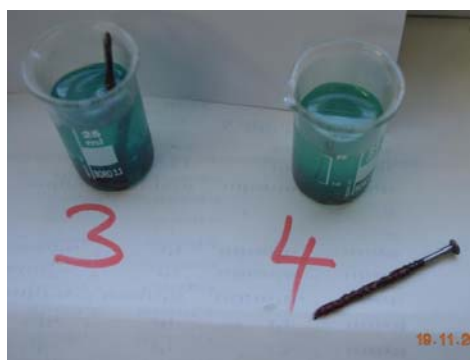
\*\*\* shrnutí tématu- karta MĚĎ

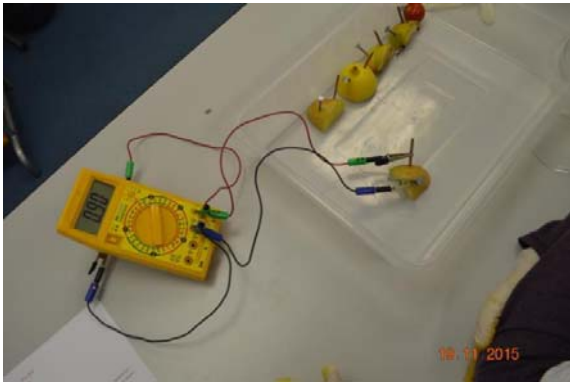
\*\*\* povídání o Nobelově ceně, J. Heyrovském (byl navrhován 16 x na Nobelovu cenu)

\*\*\* vysvětlení prvků na tričkách (protony x neutrony)

\*\*\*opakování – pracovní listy

\*\*\* návštěva přednáškového sálu

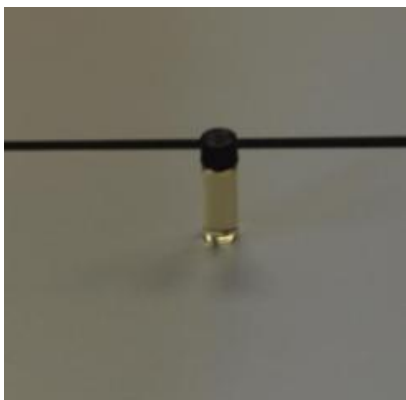


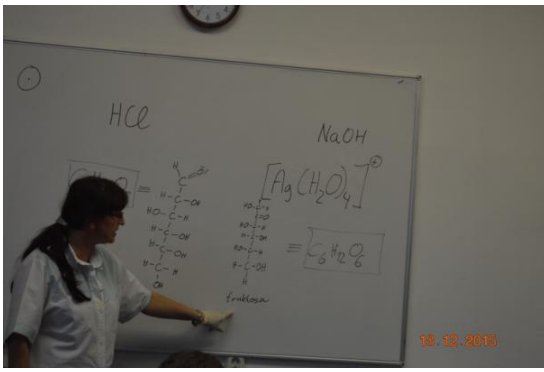


- **Prosinec 2015, datum výuky: pátek 19.12.2015, 9-12 hodin**

**Pokusy, prohlídka laboratoře nanomateriálů v 6. patře**

1. Červená fontána
2. Modrá si hraje na schovávanou
3. Čím si sloni čistí zuby
4. Nafouknutí balónku oxidem uhličitým
5. Krev ve filmu





- **Leden 2016, datum výuky: pátek 22.1.2016, 9-12 hodin**

Téma: Co není kyselé, je ....? Aneb některým látkám se říká kyseliny a jiným zásady

- v úvodu- hodnocení deníků, soutěž o ceny (knihy, hra)- oceněno 5 žáků.
- video- Live without chemistry (vysvětlena úloha chemie v životě, role člověka)
- experimentování- příprava 2 zásad, 2 kyselin, stanovení pH indikátorovým univerzálním papírkem a výluhem ze zelí (univerzální přírodní indikátor).
- Probrána teorie ke kyselinám a zásadám, vysvětlení jejich role v životě- kuchyně a mycí prostředky. Co je např. překyselení žaludku, jak jej odstranit.
- Proč jsou buchy kypré
- Jakou "chuť" mají kyseliny a zásady.

- **Únor 2016, datum výuky: pátek 26.2.2016, 9-15:30 hodin**

**Téma: Mise Marťan- 1. část.**

V úvodu opakování látky z ledna (kyseliny, zásady, pH - kvízem a doplňovačkou, práce ve dvojici, trojici).

Stavba elektronických obvodů se stavebnicí Boffin 75(Ohmův zákon, smyčky aj.) - žáci pracují sami či ve dvojicích (máme dostatek stavebnic!)

Měření U, I, R multimetrem. Teoretický výklad - Ohmův zákon, U, I, R, sériové a paralelní spojení odporů.

Zahájení úlohy Mise Mars- I.část- úvod do tématu (vesmír, Mars, kosm. lety), rozdělení žáků na 3 týmy, definice úloh a programu pro následující vyučovací hodiny.

Odpoledne 13-15:30 hodin Zhlédnutí filmu Marťan- v rámci přípravy programu žáků Mise Mars (český dabing, anglické titulky)



- **Březen 2016, datum výuky: pátek 1.4.2016, 9-12 hodin**

**Téma: Mise Marťan- 2. část - aprílový boj o přežití.....**

Pokračujeme v Misi Mars- II.část: Technika -stavba elektronického obvodu (se žárovkou)- pro vysílání signálu Morseovkou; CHemie - krystalizace NaCl a CuSO<sub>4</sub> (práce s tabulkami- nasycený roztok; výpočet; odměření objemu, navážení m látky v )g; Biologie- vysetí 3 druhů semen (do vaty na Petriho misce, pravidelnou zálivku obstará Katalýza): řeřicha, řeřišnice, dýně.





- Duben 2016, datum výuky: pátek 22.4.2016, 9-12 hodin

### Mise Marťan- 3. část, čas odletu se blíží...

Pokračujeme v Misi Mars- III.část:

Chemie- stanovení koncentrace octa. Další úkol- spolupráce s technikem (kameny-hustota, důkaz uhličitanu.)

Biologie- botanika: výsev rostlin.

Technika - konstrukce přívěsného vozíku za rower potřebného k převozu zeminy pro botanika; stanovení hustoty kamenů- nutný stavební materiál pro misi (potřebujeme křemen ne vápenec, jak tedy na to?), chem. zkouška (uhličitán vápenatý - křemen).

Frontální pokus - vlastnosti oxidu uhličitého: zhášení plamene, důkaz - reakce s hydroxidem barnatým.

ne, důkaz - reakce s hydroxidem barnatým.



- Červen 2016, datum výuky 15.6. (dvojitá výuka s náhradou za květen, kdy jsem v rámci výuky byli všichni na Veletrhu vědy v Letňanech 19.5.) - téma: Mise Marťan- 4. část, letíme domů...

Pokračujeme v Misi Mars- IV.část:

*Závěrem rozdána vysvědčení za rok docházky.*

V úvodu -opakování (k filmu Marťan) - test p 10 otázkách (včetně 1 příkladu) k tématu filmu Marťan.

Chemie- postupná filtrace (čaj , křída);

extrakce (mrkev- výluh z mrkve, barvivo z vodného roztoku do oleje)

extrakce- výluh z rozdrcených lístků červené růže - z vody do oleje.

sublimace- kyselina benzoová (v Petriho misce) - pozorujeme krystaly mikroskopem.

Chromatografie- na křídě, papírová.

