



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

ZÁBAVNÉ CHEMICKÉ POKUSY

Cíle a princip:

Vhodné na předvánoční hodinu, na hodinu před koncem pololetí apod. Studenti využívají svých znalostí z laboratorních prací z analytické chemie (stanovení aniontů a kationtů) a znalostí vlastností látek z anorganické chemie (vlastnosti kyseliny sírové, křemičitanů a olova.

Tajné písmo

Pomůcky:

Tyčinka, špejle, filtrační papír, štětec nebo vata, vaříč, zápalky

Chemikálie:

Neznámé roztoky 1 – 3, vyvíjecí roztoky: 1. roztok žluté krevní soli, 2. chloridu železitého a 3. dusičnanu olovnatého, 20% H_2SO_4 , nasycený roztok KNO_3

Postup:

- Tyčinkou (špejlí) namočenou postupně v roztocích 1 – 3 nakreslete libovolný obrázek nebo napište text a jemně potírejte příslušnými vyvíjecími roztoky. Podle barvy obrázku, který se objeví, odhadněte složení neznámých roztoků.
- Obrázce nakreslete na papír roztokem kyseliny sírové a po zaschnutí opatrně zahřívejte nad vaříčem.
- Papír položte na nehořlavý podklad. Označte si tužkou začátek jednoduchého obrazce a stejným způsobem jako v předchozích bodech naneste koncentrovaný dusičnan draselný. Po zaschnutí zapalte papír rozžhavenou špejlí v místě, označeném tužkou.

ad a)



ad b)



Chemikovo korálový útes

Pomůcky:

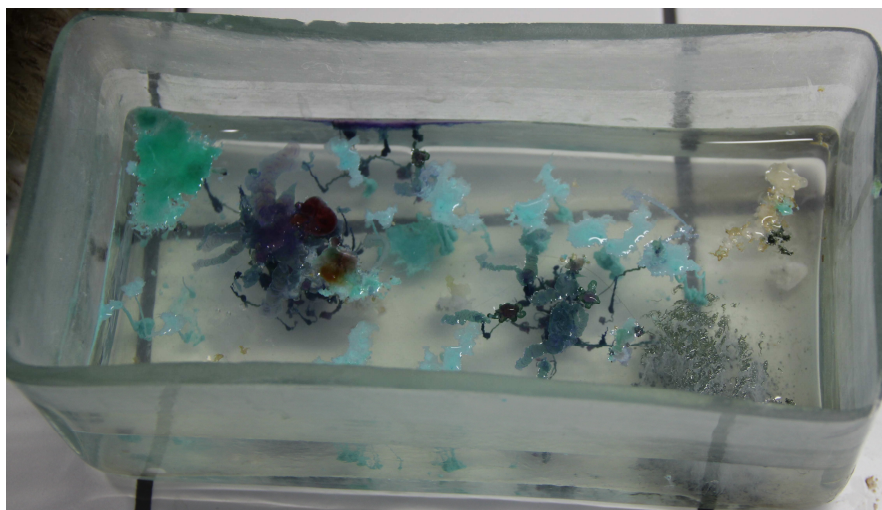
Skleněná vanička, skleněné trubičky.

Chemikálie:

Vodní sklo, destilovaná voda, krystalické soli: $\text{SrCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, $\text{CoCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, $\text{MnCl}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$, $\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$

Postup:

Vodní sklo zředíte destilovanou vodou v poměru 1:2. Skleněnou trubičkou vpravíte krystaly solí na dno nádoby s vodním sklem tak, aby se nedotýkaly. Pozorujte, jak „rostou korály“. Pokuste se vysvětlit tvorbu útvarů.



Kuřáka nezapřeš

Pomůcky:

Sada zkumavek, kapátko, filtrační aparatura.

Chemikálie:

Vzorky slin (pro porovnání by měl alespoň 1 vzorek kuřákův), roztok FeCl_3 , 20% HCl .

Postup:

Asi jeden ml slin zřed'te stejným množstvím destilované vody, zfiltrujte do zkumavky, přidejte kapku roztoku HCl a kapku roztoku FeCl_3 , intenzitu zabarvení porovnejte s ostatními spolužáky. (Sliny kuřáka se projeví intenzivnějším zabarvením). Vysvětlete, čím je slabě fialové zbarvení způsobeno.

Co nás čeká a nemine

Pomůcky:

Železná miska, kahan, tyčinka, plechový hrnec se studenou vodou, ochranné brýle.

Chemikálie:

Kousky olova

Postup:

Na železné misce roztavte nad kahanem několik kousků olova a nalijte opatrně do vody. Ochlazené útvary z olova si prohlédněte se spolužáky a posuďte, co vám připomínají. Porovnejte bod tání Pb s body tání ostatních známých kovů.