

## Hodnoticí aktivita

### Krystalizace

#### Anotace

*Hodnoticí aktivita je zaměřena na ověření úrovně kompetence pracovní, a to prostřednictvím realizace zadaného pracovního postupu. Žáci dle instrukcí provádí rušenou krystalizaci soli z jejího roztoku. Hodnoticí aktivita poskytuje informace, do jaké míry žák během laboratorní práce dodržuje pracovní postup a vymezená pravidla a používá bezpečně a účinně laboratorní vybavení. Zároveň může sloužit k identifikaci chybně osvojených laboratorních návyků a přispět tak k dalšímu učení.*



## Věk – cílová skupina

8.–9. ročník

## Časová dotace (rozsah výuky)

45 minut

## Znalostní a kompetenční předpoklady žáků

Hodnoticí aktivita navazuje na znalosti vztahující se k metodám oddělování složek směsí. Předpokladem pro řešení je znalost základního laboratorního vybavení a bezpečnosti práce v laboratoři.

## Prostorové a materiální požadavky na realizaci

Hodnoticí aktivita je navržena pro realizaci ve školní laboratoři. Pro bezpečnost a zachování vhodných laboratorních návyků je vhodné, aby všichni žáci byli vybaveni laboratorním pláštěm a brýlemi, případně rukavicemi. Pro řešení by každému žákovi mělo být předloženo zadání úlohy a dostupné, níže uvedené laboratorní pomůcky. K řešení je zapotřebí, aby laboratoř byla vybavena plynovými kahanými. Pokud učebna není vybavena přívodem plynu, je možné využít kahan či hořák připojený na propanbutanovou lahev.

### Laboratorní pomůcky a chemikálie nezbytné k realizaci hodnoticí aktivity

Pro každého žáka:

vzorek cca 10 ml (téměř) nasyceného roztoku NaCl (přípraven vyučujícím), kádinka, větší zkumavka, stojan na zkumavky, držák na zkumavky (ruční), zápalky či zapalovač, filtrační nálevka, filtrační papír, nůžky, stříčka s destilovanou vodou, skleněná tyčinka, laboratorní stojan, kruh a křížová svorka, hodinové sklo

## Vzdělávací obor

Chemie

## Očekávaný výstup

CH-9-1-02 pracuje bezpečně s vybranými dostupnými a běžně používanými látkami a hodnotí jejich rizikovost; posoudí nebezpečnost vybraných dostupných látek, se kterými zatím pracovat nesmí.

CH-9-2-04 navrhne postupy a prakticky provede oddělování složek směsí o známém složení; uvede příklady oddělování složek v praxi.

ČSP-9-6-04 dodržuje pravidla bezpečné práce a ochrany životního prostředí při experimentální práci.

## Hodnocená klíčová kompetence

**Kompetence pracovní.**



## Podrobnější informace k hodnoceným schopnostem a dovednostem klíčové kompetence

Hodnoticí aktivita se zaměřuje na aspekt kompetence pracovní činnost v rámci daných podmínek, tedy zda žák:

- dodržuje vymezená pravidla;
- dodržuje ověřené pracovní postupy;
- používá bezpečně a účinně materiály, nástroje a vybavení.

Ověřování kompetence je postaveno na praktickém řešení úlohy laboratorní povahy. Navržená hodnoticí aktivita proto slouží k hodnocení rozvinutosti aspektu kompetence do úrovně *aktivně užívající*.

### Součástí hodnoticí aktivity

Krystalizace – zadání pro žáky

Krystalizace – záznamový arch pro učitele

Krystalizace – tabulka pro vyhodnocení kompetence

Krystalizace – hodnocení

### Struktura a organizace realizace hodnoticí aktivity

1. Žáci jsou vybaveni ochrannými pracovními pomůckami nezbytnými pro práci v laboratoři, je jim rozdáno zadání úlohy. Žáci jsou instruováni, že mají pracovat samostatně dle zadání.
2. V učebně jsou připraveny pomůcky potřebné k vyřešení zadané úlohy. Pomůcky by měly být připraveny na žákům dostupném místě, ze kterého si je samostatně berou a pracují s nimi dle zadání (je vhodné, aby si přesnou sadu pomůcek každý žák vybral podle návodu sám). Vyučující dohlíží na bezpečnost práce, do činnosti žáků zasahuje pouze v případě možného ohrožení zdraví či poškození vybavení nebo na výslovné požádání žáků.
3. Během celé aktivity učitel u vybraných pěti žáků zaznamenává jejich postup do záznamového archu.
4. Po dokončení úkolu vyučující zkontroluje výsledek práce všech žáků. Poskytne žákům formativní zpětnou vazbu k jejich postupu a dosaženému výsledku.

### Rozsah hodnocení

Ověření dodržení postupu prostřednictvím dosažení výsledku, tj. získání krystalů NaCl, je možné u všech žáků řešících úlohu. Hodnocení kompetence prostřednictvím hodnoticího archu je vhodné u skupiny pěti vybraných žáků, na které se vyučující zaměří.