

Příloha č.1:

Instrukční materiály pro zpracování vedlejších produktů, dělení reakčních směsí a volba jiných vstupních surovin pro laboratorní práce ve školním prostředí

Nápad žáků směřuje k cíli zpracovat vedlejší produkty z laboratorních cvičení, které nejsou nijak využity a jsou následně likvidovány. Naše práce by vytvořila soubor praktických úloh, které by popsaly izolaci jednotlivých produktů a jejich následné využití. Tyto reakce by přinesly finanční úsporu školám, nová témata pro praktickou výuku a zároveň méně odpadů. Následně bychom náš soubor úloh poskytli učitelům chemie na středních školách. Jednotlivé izolace produktů by dávaly žákům pojem o složení roztoků s vedlejšími produkty a prohlubovaly jejich znalosti o možnostech separace. Soubor by je zároveň naučil základním laboratorním postupům, výpočtům z rovnic a podával by informace i laborantům o správné likvidaci materiálů.

Do projektu bude 8 přímo zapojených žáků, 90 žáků z různých ročníků bude ověřovat funkčnost a správnost postupů

Soubor návodů k úlohám bychom sestavovali na základě našich praktických poznatků, které získáváme během práce v laboratořích. Námi otestované úlohy bychom dali zpracovat žákům při našich laboratorních cvičení, aby nám pomohli získat potřebné hodnoty a vychytali naše nedostatky při sestavování úloh. Sami žáci by mohli do knihy libovolně zasahovat, aby byla srozumitelná nejen pro učitele. Přípravy by nevedly jen k zlepšení jejich praktických znalostí, ale i teoretických, protože z našeho zadání by museli nejdříve při domácí přípravě spočítat potřebné hodnoty, tj. (teoretický výtěžek, molární množství, objem vody potřebný pro ředění, kolik gramů látky je třeba pro vytvoření nasyceného roztoku a další jiné hodnoty). Připravíme i úlohy, při kterých by museli žáci sami zjistit, jak od sebe oddělit několik různých látek

Ze souboru laboratorních úloh bychom sestavili sborník lépe přiblížil probíranou teoretickou výuku a ukázal by jim, jak lze ekologicky a ekonomicky zacházet při výrobě. Naučil by je základním laboratorním pojmům, rozvinul by jejich praktické schopnosti. Při laboratořích by museli zvládnout nejen individuální, ale i skupinové úkoly, které by zlepšily jejich schopnosti při práci v teamu. Pokusy budou vybírány tak, aby na první pohled zaujaly studenty a zvýšili zájem o chemii a jiné přírodní vědy. Velký důraz by se kladl na bezpečnost při práci a využívání produktů pro další reakce, aby nedocházelo k plýtvání a znečišťování přírody.

Pro projekt bude vybudováno zázemí pro ukládání meziproductů, chemikálie a pomůcky pro samotnou práci v laboratoři.

Zpracovali: Kamil Lukáš Zach, Čeněk Fouček, Zita Valentová

Masarykova střední škola chemická, Praha