Hodnocení bakalářské práce Simony Šátavové na téma: „Výpočtové úlohy ve výuce chemie“

Autorka se ve své práci zabývá problematikou výpočtových úloh ve výuce chemie na středních školách. Práce zahrnuje 51 stran textu, 13 citací literárních pramenů a 3 přílohy.

Teoretická část obsahuje přehled základních typů chemických výpočtů, se kterými se studenti mohou setkat při výuce chemie na středních školách. Jsou zde uvedeny definiční vztahy pro nejčastěji používané veličiny doplněné o jednoduché příklady se vzorovým řešením. Jedná se o výpočet hmotnosti atomů a molekul, látkového množství, složení směsi, složení a směšování roztoků a vyčíslování chemických rovnic. U všech uvedených definičních vztahů je citována použitá literatura.

Praktická část bakalářské práce se zaměřuje na vyhodnocení poznatků získaných z dotazníkového šetření a výsledků testových úloh podle různých hledisek, které byly ověřovány studenty několika středních škol (Gymnázium Písek, Gymnázium Beroun, Masarykovo gymnázium Plzeň, Střední zdravotnická škola Písek, Střední lesnická škola Písek). Těžištěm praktické práce bylo statistické zpracování 247 testů, které ověřují základní znalosti chemických výpočtů (hmotnost atomů, látkové množství, složení soustavy a složení roztoků). Účelem testů bylo zjistit úroveň znalostí studentů vybraných středních škol v oblasti výpočtových úloh. Dále bylo provedeno dotazníkové šetření týkající se problematiky výpočtových úloh u 247 studentů a 15 učitelů

Práce je zpracována přehledně a pečlivě, grafická úprava je na velmi dobré úrovni. Objevuje se v ní pouze minimum překlepů a formálních nepřesností. U řešených příkladů by měly být v uvedených rovnicích při dosazování hodnoty veličin i jejich jednotky. Na str. 14 uvedený vztah (hmotnost roztoku je roven součtu hmotnosti složky a hmotnosti vody) platí pouze pro vodné roztoky. V zadání u některých příkladů by mělo obsahovat poznámku, že se jedná o hmotnostní složení (procenta). Velmi obsáhlé a cenné je zejména statistické zpracování v přehledných tabulkách a grafech. Zajímavé by bylo u jednotlivých příkladů celkové vyhodnocení a také statistické vyhodnocení chyb, kterých se studenti dopouštěli.

Závěrem lze konstatovat, že autorka vytyčené cíle splnila. Teoretickou část práce lze využít jako studijní pomůcku i jako vhodný doplňkový materiál při výuce chemických výpočtů na střední škole.

Práci doporučuji k obhajobě a navrhuji klasifikaci výborně.

V Plzni 30. 8. 2022

PaedDr. Vladimír Sirotek, CSc.
vedoucí bakalářské práce