

Oponentní posudek na bakalářskou práci Štěpánky Coufalové na téma
„Systém Vernier v přípravě budoucích učitelů chemie“

Autorka předložila bakalářskou práci na dané téma v rozsahu 69 stran textu. Při vypracování čerpala z 15 literárních pramenů.

Práce je členěna na teoretickou a praktickou část. V teoretické části se autorka věnuje popisu použitých komponent systému Vernier (senzory, rozhraní LabQuest Mini a Go!Link, software Logger Lite a Logger Pro). Praktická část obsahuje po teoretickém rozboru problematiky elektrolytů a jejich vlastností, vlivu tlaku a teploty na chování látek a spektroskopických vlastností látek kapitoly s praktickým využitím systému v uvedených oblastech. Autorka v této části zařadila 9 převážně jednoduchých chemických experimentů vztahující se k tématu elektrolytů, 12 experimentů souvisejících s vlivem teploty a tlaku na chování látek a 4 experimenty zahrnující spektroskopické vlastnosti látek. Soubor zpracovaných experimentů obsahuje úkol, pomůcky a chemikálie, postup práce, výsledky měření a vyhodnocení výsledků. Cenné je to, že převzaté experimenty autorka sama ověřila a případně modifikovala a okomentovala výsledky jednotlivých stanovení.

Celková úprava práce je velmi dobrá, text je psán přehledně a je detailně členěn do jednotlivých kapitol a podkapitol. Po věcné a formální stránce se v práci nevyskytují významnější nedostatky. Z některých drobných nepřesností lze uvést např. nesprávný pravopis slova měřicí systémy (str. 10), nevhodný odkaz na literaturu 950 nm¹ (str. 13), kPa, MPa nepatří mezi odvozené jednotky, ale násobné (str. 37). Na str. 38 je uvedena rovnice pouze s koeficienty. Pojem množství nepatří mezi veličiny, nelze jej tedy vypočítat a je potřeba upřesnit o jakou veličinu se jedná (např. hmotnost, koncentrace, látkové množství - str. 22, 34). Obr. 8 není příliš průkazný, bylo by vhodné zakrýt rušivé pozadí, v tab. 6 upřesnit koncentraci ve zkumavkách 1-6, v úloze 2.2.8 uvést koncentraci použitých kyselin, v úloze 2.2.5 uvést rovnici disociace kyseliny uhličitě. V úloze 3.2.4 bych doporučoval rozšířit měření o další teploty (získáme přesnější přímku -více bodů).

Závěrem lze konstatovat, že se autorka velmi dobře orientuje v řešené problematice a vytčené cíle splnila. Předloženou bakalářskou práci je možné využít jako vhodný doplňkový materiál při výuce chemie na jednotlivých typech škol. Práci doporučuji k obhajobě a navrhuji klasifikovat výborně.

V Plzni 1. 9. 2020

PaedDr. Vladimír Sirotek, CSc.
oponent bakalářské práce