

## Posudek oponenta práce Tomáše Hudce ke získání titulu RNDr. "Implementace interaktivních prvků do výuky chemie na příkladu Chemie odpadních vod"

Předložená práce se zabývá vytvořením a testováním elektronického výukového modulu (e-learningu) pro výuku kapitoly "Chemie odpadních vod" na gymnáziích. Práce jednoznačně spadá do oblasti *didaktiky chemie* a z tohoto pohledu by tedy měla být hodnocena. I když nejsem v didaktice vzdělán, sám chemii po mnoho let přednáším na Př.F.UK. Každoročně také organizuji pro naše studenty chemické exkurze, při nichž jsem se mnohokrátě důvěrně seznámil s několika čistíčkami odpadních vod. Z uvedených důvodů jsem tedy schopen předloženou práci hodnotit. Práce je logicky a přehledně členěna, má 76 stran a opírá se o 27 literárních citací. Po formální stránce je perfektně upravena včetně velkého počtu obrázků. První část výkladu obsahující jak klasický text tak "e-learningový" modul je svým obsahem i rozsahem (cca 30 stran) vyvážená a představuje bezesporu originální a jednoznačně pozitivní přínos. Druhá část, obsahující zhodnocení různých výukových postupů na různých skupinách studentů je podle mého názoru příliš podrobná a její jejím smyslem právě "výsledek výzkumu" (alespoň tak ji autor nazývá), mohla by být daleko stručnější. Za velmi objektivní považuji vlastní odpověď autora na otázku, která forma a metoda výuky je nejvhodnější. V závěrečné kapitole 3 (Závěr a diskuse) autor jasně konstatuje, že nejlepších výsledků bylo dosaženo ve třídě s použitím modelu kombinované výuky. "E-learning", kterému autor bezesporu fandí, není v závěru přeceňován. Autor naopak konstatuje, že nelze nahradit přímý kontakt studentů a učitele. Z mého pohledu zvolil autor ideálně téma, na kterém metodu testoval (čistírna odpadních vod). Jde totiž v podstatě o popis a výklad technického zařízení, který je pro elektronickou formu výuky nadměru vhodný. V jiných oblastech výuky chemie je naopak důležitější klasický výklad. Zůstává přirozeně na učiteli, aby správně zhodnotil, pro kterou formu výuky se rozhodne.

Následující nedostatky práce jsou téměř bez výhrad formální, nemohu na ně však neupozornit:

a) připomínky k textové části:

- obr. 20 je zkopírován bez záhlaví (chybí tudíž jednotky) - v elektronické verzi je to v pořádku

- v chemických rovnicích bych upřednostnil šipky (----->) před rovnítky (=)

- všechny další připomínky se týkají Seznamu literatury, který obsahuje největší množství formálních chyb:

citace 2 má být VŠCHT místo VSCHT

citace 11 citace "Voda - elektronický časopis" je zcela nedostatečná. Je třeba ji blíže specifikovat. Citaci pomocí odkazu na internetové stránky také nelze akceptovat (ten odkaz už nemusí třeba za rok existovat)

citace 13 "Hranoš" je autor i nakladatelství?

citace 19, 20, 21, 22 zkratka nakladatelství "OU" není obecně známá, specifikujte ji, prosím

citace 24 viz výše, zkratka "OSU"

citace 25 viz výše, zkratka "GFŽ"

citace 26 viz výše, zkratka "VÚP"

- dále by měly být u všech odkazů na monografie nebo jejich kapitoly uvedeny stránky nebo jejich rozsah

b) připomínky k elektronické části (Příloha 3)

- v kapitole 1 pro "Seminář z chemie" je dvakrát odkaz na "obr. 2". Druhý odkaz má být na "obr. 3"

- po úspěšném absolvování testu po 6. kapitole (pro "Semináře z chemie) se objeví chybná volba "hlavní menu/kapitola 6", správně by mělo být "hlavní menu/studium jste zvládl"

Vzhledem k tomu, že uvedené připomínky jsou skutečně formální, znovu podtrhuji pozitivní dojem z celé práce uvedený v úvodním odstavci a práci doporučuji k obhajobě.

V Praze, 16.5.2007



RNDr. David Havlíček, CSc.