



Oddelenie didaktiky chémie,
ÚSTAV CHEMICKÝCH VIED
doc. RNDr. Mária Ganajová, CSc.
Moyzesova 11, 041 54 Košice
tel.: +421 (055) 234 2337
e-mail: maria.ganajova@upjs.sk

Oponenský posudok
na dizertačnú prácu Mgr. Jana Veřmiřovského
na tému
Efektivita tvorby a využítí multimediálních studijných opor ve
výuce chemie na SŠ (přechodné prvky)

Predkladaná dizertačná práca doktoranda sa zaoberá analýzou súčasného stavu stále aktuálnej a potrebnej problematiky – využívaním ICT a počítačových prezentácií vo výučbe chémie a efektivitou výučby prostredníctvom prezentácií k téme Prvky skupiny medi. Jedná sa o prezentácie, pri ktorých sú žiaci aktívne zapojení do výučby a spolupodieľajú sa na tvorbe poznatkov, vedomostí a zručností.

Prácu Mgr. Jana Veřmiřovského tvoria 2 časti - samotná práca a prílohy, ktoré podávajú detailnejšie informácie súvisiace s vyhodnocovaním hypotéz. Hlavná časť práce je napísaná na 182 stranách a obsahuje 208 odkazov na domácu a zahraničnú literatúru, 2 tabuľky, 9 grafov. Jej pokračovaním sú prílohy, čím neúmerne vzrástol jej rozsah - práca sa zväčšila o 118 stránok a obsahuje celkom 39 obrázkov, 36 grafov a 177 tabuliek.

Práca má jasne členenú štruktúru. Teoretická časť práce je spracovaná ucelene na základe domácej a zahraničnej literárnej rešerše pedagogických dokumentov. Autor v nej sprístupňuje základné poznatky smerujúce od charakteristiky počítačovej gramotnosti a spôsobov jej získania, cez históriu vývoja počítačov ku charakteristike jednotlivých aplikácií počítačovej výučby a počítačových prezentácií. Za veľmi hodnotnú a prínosnú považujem časť zameranú na sprístupnenie informácií o výhodách či problémoch spojených s využitím počítačov, kladných i problematických stránkach využitia power-pointových prezentácií. Postrádam však celkový záver hodnotení ako aj doporučenie pre výučbu chémie.

Vo výskumnej časti práce sa zameriaval autor na riešenie výskumného problému skúmanie efektivity tvorby a využitia multimediálnych študijných opor vo výučbe chémie na gymnáziách. Pre splnenie hlavného cieľa práce boli formulované čiastkové ciele a hypotézy, ktoré boli overované u učiteľov chémie v Českej republike. Ako merné nástroje využil autor dotazník vlastnej konštrukcie, dotazník s posudzovacími škálami a metódu Q-triedenia. Pravdivosť jednotlivých hypotéz dokazoval štatistickými metódami F-testom, T-testom, W-testom, či využitím Kolmogorov Smirnovho testu. Výskumu sa zúčastnilo v roku 2010 celkom 203 učiteľov a v roku 2011 99 učiteľov (ktorí vyjadrili svoj názor k pripravenému DVD), čo možno považovať za dostatočne reprezentatívnu vzorku. Autor sa prostredníctvom

týchto nástrojov zameran na skúmanie rôznych parametrov smerujúcich k analýze súčasného stavu problematiky využívania ICT a počítačových prezentácií a overeniu efektívnosti navrhnutých a spracovaných prezentácií pre tému Prvky skupiny medi. Jednotlivé tvrdenia, ako sú vzťah učiteľov k počítačovým prezentáciám, ich využívanie, získavanie multimediálnych objektov, uplatnenie prezentácií v konkrétnej fáze výučby apod. boli formulované ako hypotézy a štatisticky overené. Jednotlivé závery sú prínosom pre rozvoj Teórie vyučovania chémie, ako napr. stanovenie prvkov, ktoré má obsahovať videoprogram, frekvencia využívania počítačových prezentácií, názory na efektívnu prezentáciu (ktorá by mala obsahovať štrukturovaný text a multimediálne prvky) apod.. Z výskumu vyplynulo, že učitelia nad 10 rokov praxe preferujú využitie šablón s preddefinovanými prvkami. Uvedená skutočnosť súvisí s menšou zručnosťou práce učiteľov s ICT oproti učiteľom s prácou do 10 rokov. V súvislosti s touto skutočnosťou vzniká otázka o ďalšom vzdelávaní učiteľov českých škôl v oblasti využívania ICT vo výučbe.

Z výskumu vyplynulo, že informačná gramotnosť má priamy vplyv na frekvenciu vytvárania multimediálnych študijných opor vo formáte počítačových prezentácií i na vytváranie multimediálnych objektov.

Čo sa týka vytvoreného DVD s multimediálnymi materiálmi k prvkom skupiny medi, oceňujem množstvo vytvorených multimediálnych opor: hypertextové stránky, videoexperimenty, obrázky, prezentácie. Čo však chýba tejto ucelenej didaktickej pomôcke - to sú aktivizačné prvky, napr. interaktívne pracovné listy, či tradičné alebo netradičné formy overovania poznatkov.

Význam práce doktoranda na základe experimentálneho overovania vidím v analýze výskumu zameraného na prístup učiteľov k tvorbe počítačových prezentácií, v ukázaní cesty ako tvoriť efektívne prezentácie na základe vytvoreného súboru pravidiel (aby prispievali k efektívnemu učeniu sa a rozvíjali schopnosti žiakov) ako aj v zistení záujmu učiteľov chémie o tento spôsob výučby.

Výsledky, ktoré doktorand získal poskytujú množstvo cenných informácií, ktoré možno využiť komplexne v celkovej stratégii a ďalšej implementácii ICT do výučby chémie.

Osobitne chcem vyzdvihnúť celkovú publikačnú činnosť doktoranda.

Po formálnej stránke je doktorandská práca spracovaná na dobrej úrovni.

K práci mám niekoľko dotazov i otázok, ktoré môžu byť námetom do diskusie:

V snahe o čo najpresnejšie citovanie cituje autor aj všeobecne známe výroky, ktoré si žiadali iba všeobecné konštatovanie, ako napr. na s. 35 "V posledných rokoch dochádza k výraznému rozvoju ICT", s. 36 "Je potrebné využiť záujem mladej generácie o prácu s ICT". Taktiež niektoré úvodné kapitoly výskumnej časti bolo potrebné presunúť do teoretickej časti práce.

- Aký je rozdiel medzi multimediálnymi programami a multimediálnymi prezentáciami?
- Na s. 35 uvádzate nasledovnú myšlienku: "Nestačí iba dodať do škôl počítače, ale je potrebné zmeniť koncepciu výučby vzhľadom ku kreatívnemu mysleniu..." Ako môže výučba s počítačmi prispieť ku kreatívnemu mysleniu?
- Na s. 59 uvádzate, že multimediálne prezentácie boli hodnotené kladne. Ktoré prezentácie máte na mysli?

- Aké sú Vaše poznatky o efektívite využívania elektronických učebníc vo výučbe chémie?
- Existuje zbierka Power-pointových prezentácií vytvorená učiteľmi chémie v Českej republike, ako je napr. na Slovensku Zborovňa?
- Prečo vidia učitelia najmenšie využitie Power-pointových prezentácií v diagnostickej fáze?
- Ktoré výučbové programy pre chémiu poznáte? Mohli by ste ich porovnať s Vami vytvorenými prezentáciami? V čom je prínos Vami spracovaných videoexperimentov oproti videoexperimentom sprístupnených na internete?
- Aké požiadavky má spĺňať podľa Vášho názoru videoprogram.

Záverom konštatujem, že vytýčené ciele práce boli splnené, autor pri ich riešení použil vhodné metódy výskumu.

Vyjadrujem obdiv nad množstvom práce, ktorú doktorand externého štúdia urobil a nad množstvom poznatkov, ktoré zvládol. Preukázal schopnosť zorientovať sa v rozsiahlej a rýchlo sa vyvíjajúcej problematike, zvládol metódy súvisiace s vyhodnocovaním hypotéz, tvorbu multimediálnych študijných opor, ako je tvorba videa, prezentácií apod.. Zvládol spracovanie výsledkov od veľkého počtu učiteľov i komunikáciu s nimi.

Navrhujem, aby dizertačná Mgr. Jana Veřmiřovského na tému Efektivita tvorby a využítí multimediálnych študijných opor ve výuce chemie na SŠ (přechodné prvky) bola postúpená na obhajobu a po jej úspešnom obhájení odporúčam udeliť z odboru „Vzdelávání v chemii“ titul „philosophiae doktor“ (PhD).

V Košiciach 15. augusta 2012

doc. RNDr. Mária Ganajová, CSc.
oponent