



Posudok

habilitačnej práce PaedDr. Zity Jenisovej, PhD.

VYUČOVANIE CHÉMIE V DOBE DIGITÁLNYCH TECHNOLOGIÍ

Predložená habilitačná práca PaedDr. Zity Jenisovej, PhD. pozostáva z dvoch častí. Samotná habilitačná práca predstavuje prehľadovú štúdiu o využívaní informačných a komunikačných technológií v oblasti vyučovania chémie. Druhou časťou predkladanej práce sú prílohy – práce autorky, ktorých je predstavených 26, pričom vo väčšine prác je Dr. Jenisová prvou spoluautorkou alebo jedinou autorkou.

Samotná habilitačná práca sa na deväťdesiatich stranách zaoberá implementáciou informačno-komunikačných technológií do vzdelávania s dôrazom na vyučovanie chémie najmä na stredných školách – a s výberom najmä tých oblastí, ktorým sa Dr. Jenisová vo svojej práci venovala.

Na strane 17 chýba opis trojuholníka zo strany 16. Pri vymenovávaní výhod a nevýhod použitia počítača na vyučovaní (str. 17) je potrebné mať na pamäti, že rýchlosť počítača je nemusí byť len jeho výhodou. Kapacita a rýchlosť žiakovho vnímania sa totiž po zapojení počítačov určite nezmenila.

Prečo sa vlastnosť IKT (str. 18) umožňujúca voliť si vlastný štýl práce volá *provizórnosť* (a nie napr. operatívnosť)?

Od predstavenia témy práca rýchlo prechádza do oblasti IKT vo výučbe chémie, opisuje kancelársky softvér a prechádza ku grafickému softvéru. Nepáči sa mi spojenie „programy na tvorbu molekúl“. Žiaden počítačový program nevytvorí žiadnu molekulu – s výnimkou nových 3D tlačiarňí. Sú to grafické programy tvoriace chemické štruktúry, ale určite nie molekuly.

Vývoj v študovanej problematike je taký rýchly, že stratégia vyhľadávania informačných zdrojov z roku 2005 je dnes už neaktuálna. Na druhej strane prehľad slovenských vzdelávacích webových portálov predstavuje užitočnú informáciu. Autorka nerozlišuje (alebo si mylí) pojmy prehliadač a vyhľadávač.

Spojenie „vizualizácia experimentu“ nepovažujem za šťastné – aj keď viem, že sa používa. Slovo vizualizácia prekladám ako zviditeľnenie a tu ide o video záznam experimentov. Táto pripomienka sa ale netýka obsahu – takéto záznamy experimentov (a najmä takých, ktoré by sa z hľadiska bezpečnosti nedali v škole uskutočniť) určite môžu významne prispievať k oživeniu hodín chémie a ich motivačný prínos je zrejmy.

Kapitola „Počítačová simulácia a modelovanie v chémii“ obsahovo nezapadá do témy IKT vo vyučovaní, keďže ide o kvantovú alebo „počítačovú“ chémiu (a študenti sa s ňou môžu stretnúť až na konci vysokoškolského štúdia).

Kapitoly 2.5 až 2.8 predstavujú užitočný prehľad súprav na počítačom riadené experimenty, elektronických študijných materiálov, e-learningu a najmä slovenských projektov v oblasti „digitalizácie vzdelávania“ v chémii. Dr. Jenisová sa zúčastnila na tvorbe mnohých z nich. Napriek tomu, že niektoré projekty mali toto spojenie aj v názve, spojenie „digitálny obsah“ stále považujem za nezmyselné. Pre mňa prijateľným je „digitálne spracovaný obsah“.

Tretia kapitola zoznamuje čitateľov s príspevkom autorky k implementácii IKT do vyučovania chémie. Tvorba vzdelávacích materiálov je podľa mňa najvýznamnejšou náplňou práce didaktikov jednotlivých predmetov. Dr. Jenisová má v tejto oblasti za sebou takmer dvadsaťročnú prax, zahŕňajúcu tvorbu videozáznamov chemických experimentov, tvorbu elektronických študijných materiálov, implementáciu počítačov do riadenia školských experimentov, ako aj tvorbu vzdelávacích materiálov pre elektronické vzdelávanie. V mnohých uvedených oblastiach patrila medzi priekopníkov v danej oblasti na Slovensku a viacero materiálov bolo vytvorených v rámci riešenia medzinárodných projektov. Autorka sa tiež zapájala do prípravy učiteľov na prácu s týmito materiálmi.

Vývoj v oblasti IKT ide dopredu takým tempom, že mnohé zariadenia sú morálne zastarané oveľa skôr než fyzicky dosiahnu koniec svojej životnosti. Príkladom je vývoj riadiacich systémov k meracím sondám firmy Vernier. Pred asi 13 rokmi boli ovládané prostredníctvom „CBL“ (*calculator based laboratory*) grafickými kalkulačkami Texas Instruments. Odvtedy sú na svete dve generácie Labquestov a najvýhodnejšie sa dnes merania riadia priamo z notebooku. Súpravy firmy Vernier ešte využijem nato, aby som zopakoval svoj nesúhlas s používaním pojmu digitálne technológie. Senzory – snímače fyzikálnych veličín nie sú totiž digitálne, ale analógové. Až po prechode cez prevodník do počítača sa namerané hodnoty digitalizujú. Ich obsah a význam sa tým ale nezmení.

Niektoré aplikácie IKT vo vzdelávaní sa na Slovensku ani neobjavili – napr. „podcasting“ v audio i video verzii. Pričom jeho výhoda pre samostatné štúdium žiakov v ľubovoľnom čase (napr. počas cesty do alebo zo školy) a rozsahu je zrejmé. Nepokúsili ste sa spracovať niektoré predmety alebo témy aj takýmto spôsobom?

Je postupný pokles obľúbenosti chémie „v celej strednej vekovej kategórii žiakov“ naozaj neodvratný (ako sa píše v úvode)?

Mám ešte jednu zvedavú otázku – odkiaľ boli zuby použité v meraniach v prílohe 12? (Resp. odkiaľ ich majú na vyučovanie priniesť učiteľky (ak nemajú manžela zubára)?)

PaedDr. Zita Jenisová, PhD., svojou doterajšou vedecko-výskumnou i výchovno-vzdelávacou prácou preukázala odborné kvality v oblasti teórie vyučovania chémie. Jej habilitačná práca tiež spĺňa požadované kritériá a preto odporúčam Vedeckej rade Pedagogickej fakulty Trnavskej univerzity schváliť menovanej udelenie vedecko-pedagogického titulu docent v študijnom odbore Odborová didaktika.

Dôležité je, že autorka si uvedomuje (citujem), „že digitálne technológie nie sú všeliek na problémy, ktoré sa v školstve vyskytujú, ale môžu byť jedným z mnohých prostriedkov, ktoré nám pomôžu dôjsť do úspešného cieľa, ktorým je určite aj zvýšenie motivácie a efektívnosti vyučovacieho procesu chémie.“