

Posudok oponenta na habilitačnú prácu:

Mgr. Marcela Chovancová, PhD, Motivácia a tvorivosť vo fyzike, súbor publikácií

Pri posudzovaní habilitačnej práce je možno niekedy užitočné pozrieť sa aj na trendy v danej disciplíne v uplynulom období. Pohľad na trendy v Teórii vyučovania fyziky či Didaktiky fyziky môžu byť ovplyvnené subjektivnosťou, ale napriek tomu sa o to pokúsim.

V nedávnej minulosti sa v Teórii vyučovania fyziky vykonalo veľa práce. Počiatky trendov sú v prácach A. Aronsa, D. Nachtigalla, L. McDermottovej, D. Hestenesa, I. Hallouna, R. Socolowa a viacerých ďalších. Väčšina z týchto autorov nielen že poukázala na problémy súvisiace s povrchnými znalosťami žiakov a študentov a s ich chybnými koncepciami, ale navrhla aj postupy ako tieto nedostatočné znalosti a miskoncepce analyzovať, vyhodnocovať výsledky a viacerí z nich navrhli aj nové postupy pri prednáškach a cvičeniach, ktoré by znalosti žiakov a študentov zlepšili. Problém je totiž v tom, že klasická výučba len veľmi málo odstraňuje nesprávne koncepcie žiakov a študentov. Preto boli z rôznych oblastí fyziky navrhnuté tzv. konceptuálne testy. Veľká časť výsledkov bola publikovaná v zahraničných fyzikálnych časopisoch.

Tieto svetové trendy sa odrazili aj v prácach slovenských autorov. V nedávnom období sa uskutočnili napríklad habilitácie Z. Ješkovej, M. Kíreša a J. Hanča z UPJŠ Košice a Ľ. Krišťáka zo Zvolena. V každej z nich je podstatná časť práce venovaná analýze súčasnej situácie v znalostiach žiakov a študentov, návrhom na zlepšenie a výskumu efektívnosti týchto návrhov.

K takýmto analýzám patria napríklad (podrobnejšie diskutované v práci J. Hanča): konceptuálne testy, peer instruction (využitie názorov spolužiakov a diskusie s nimi), interaktívne metódy ako napríklad interaktívne prednáškové demonštrácie a pod.

Pri hodnotení habilitačnej práce je potrebné vychádzať aj zo zákona o vysokých školách a z nadväzujúcich dokumentov. Zákon 131/2002 v §76 uvádza: „Vedecko – pedagogické tituly docent a profesor“ ... dokazujú, že autor ... „svojimi prácami vytvoril ... ucelené vedecké dielo“ a je „uznávanou vedeckou osobnosťou v odborných kruhoch“.

Rozsah aktivít, na ktorých autorka pracovala a opisuje ich vo svojej habilitačnej práci je veľmi široký. Je to dané jej pedagogickou prácou – vyučovaním fyziky na technicky zameranej fakulte, riešením grantov, ktoré jej katedra získala, pričom niektoré sú blízke jej témam viac a iné menej, organizovaním seminárov a konferencií a podujatí pre študentov a pre učiteľov a žiakov stredných škôl. K tomu sa ešte pripája organizátorská práca na pracovisku. Pri hodnotení habilitačnej práce, koncipovanej ako komplexný opis takmer celoživotného prehľadu aktivít vzniká ale problém, ktoré z týchto aktivít sú vedeckým výskumom.

Autorka k tejto otázke v úvode svojej práce píše:

„Habilitačná práca je súborom publikácií, ktoré sa zaoberajú aktuálnou témou zameranou na zatraktívnenie výuky fyziky s dôrazom na vnútornú motiváciu študenta a rozvoj jeho kreativity, ... neodmysliteľnou súčasťou sú obrazové úlohy a jednoduché demonštračné pokusy ... moje úsilie vyústilo do obohatenia banky už dobre známych pokusov o viacero nových námetov ... v rámci nášho katedrového kolektívu sme sa zaoberali prípravou a tvorbou rôznych študijných a motivačných námetov z fyziky“.

Veľká časť práce, odhadujem ju na asi 1/3, sa zaoberá obrazovými úlohami. Už v úvode autorka píše, že pri výbere tejto témy ju ovplyvnil prof. I. Baník, „priekopník obrazového zadávania úloh a jednoduchých experimentov“. S týmto hodnotením osobnosti Ivana Baníka určite súhlasím. V Prílohách I.6 a I.7 uvádza autorka výsledky prieskumu názorov študentov a učiteľov na obrazové zadávanie úloh. Výsledok prieskumu je povzbudzujúci, ale chýba mi tu objektívny výskum toho, či žiaci a študenti riešia obrazové úlohy úspešnejšie ako úlohy zadané bez obrázku.

Autorka ďalej spomína publikácie, pri ktorých bola členkou autorského kolektívu. Patria k nim práce ako: Kaleidoskop učiteľa fyziky, Fyzika netradične, Fyzika a elektronika, materiály na webe, Fyzika – námety na laboratórne práce.

Viacero rokov prednáša fyziku pre odbory PSA (Pozemné stavby a architektúra, 1 semester v bakalárskom štúdiu) a GAK (Geodézia a kartografia, 2 semestre v bakalárskom a 1 v magisterskom).

Z vlastnej skúsenosti a z diskusií s kolegami viem, že pripraviť a „odučiť“ dobrý prednáškový kurz je mimoriadne ťažké, vo výnimočných prípadoch sa to niekomu podarí na prvý krát, iní potrebujú texty mnohokrát prepisovať a upravovať a iným sa to nepodarí nikdy. Samotnú tvorbu učebných textov, rovnako ako tvorbu populárnych materiálov, nepovažujem za výskum.

Jednou z ciest ako overiť úspešnosť prednášky je uskutočniť výskum znalostí študentov alebo žiakov pred prednáškovým kurzom a po ňom, alebo uskutočniť testy znalostí pre skupiny, ktoré absolvovali rôzne typy prednášok a cvičení. V predloženej práci som pokus o takýto výskum nenašiel. V práci sú uvedené názory niektorých študentov (v rámci ankety) na prednášky, ale toto nie je výskum znalostí.

Záver a odporúčanie

Titul „docent“ je vedecko-pedagogický a veda znamená výskum. Napriek tomu, že obdivujem rozsah pedagogickej a popularizačnej práce autorky, nepovažujem výskum za dostatočne zdokumentovaný v predloženej práci.

Odporúčam, aby autorka prácu stiahla a predložila ju opäť po roku alebo dvoch s Doplnkom, či s Prílohou, kde bude opísaný výskum, ktorý uskutočnila a vyhodnotila. Pri samotnom výskume odporúčam spoluprácu s niektorým z nedávno habilitovaných docentov, ktorý podobný výskum už uskutočnil.

V Bratislave 28. júna 2014

Prof. Ján Pišút