

Posudok

na habilitačnú prácu PaedDr. Ľuboša Krišťáka, PhD., na tému :  
„Inovácia fyzikálneho vzdelávania na vysokých školách technického zamerania“

V predloženej habilitačnej práci je prezentovaný súbor informácií o aktivitách autora, ktoré počas posledných 5 rokov svojej aktívnej pedagogickej činnosti vykonával a pokúsil sa implementovať do nášho systému vzdelávania na technických vysokých školách, ako aj jeho prínos pre didaktiku a vyučovanie fyziky u nás. Habilitačná práca je obrazom profesijného vývoja autora, ktorý bol determinovaný jeho aktivitou v rámci doktorandského štúdia a vedeckej činnosti v kolektíve na KF FPV UMB v B. Bystrici. Prioritnou snahou autora bolo a zostáva naďalej aktívne prispievanie k modernizovaniu vyučovania fyziky na vysokých školách hlavne technického zamerania. V práci sú prezentované výsledky práce, ktorými sa snažil v kolektíve svojho materského pracoviska obohatiť teóriu vyučovania fyziky o nové poznatky v oblasti inovácie fyzikálneho vzdelávania s využitím interaktívnych metód najmä na vysokých školách technického zamerania.

Týmto predstavám a snahám zodpovedá do istej miery aj štruktúra habilitačnej práce, ktorá pozostáva zo štyroch kapitol okrem úvodu a záveru. Predložená habilitačná práca je koncipovaná formou súhrnného prehľadu aktivít, v ktorých sa autor v doterajšej činnosti v plnej miere prezentoval. Rozsiahlu prílohu na CD nosiči tvoria dotazníky pre žiakov a učiteľov stredných a základných škôl ako aj učebnice, učebné texty a príspevky publikované na rôznych konferenciách a vo vedeckých časopisoch.

Z habilitačného spisu vidieť, že pedagogická, vedeckovýskumná i mimo vyučovacia činnosť habilitanta je vyvážená v prijateľnej miere a možno ju analyzovať podľa štruktúry habilitačnej práce:

V 1. kapitole sú prezentované tri čiastkové ciele plynúce z hlavného cielenia habilitačnej práce vychádzajúcej z 25 publikácií uverejnených v rokoch 2007-2013, z ktorých niekoľko je v súčasnosti ešte v tlači. Z celkového počtu týchto publikácií časť korešponduje priamo s témou habilitačnej práce – inováciou fyzikálneho vzdelávania na technickej univerzite vo Zvolene.

V druhej kapitole sa analyzuje súčasný stav využívania interaktívnych metód vo vyučovaní fyziky na vysokých školách technického zamerania na Slovensku a vo svete. Habilitant v práci na str. 18 konštatuje, že moderné interaktívne metódy vo vyučovaní fyziky akými sú: FAST, PI, ILD, JiTT, TiIP je možné použiť na všetkých stupňoch vzdelávania a v habilitačnom spise sú jeho predstavy viazané na aplikácii práve týchto metód.

Tretia kapitola je členená na tri časti, kde v prvej sa habilitant venuje spolupráci so strednými školami, v druhej časovej dotácii na fyzikálne predmety na vysokých školách technického zamerania a v tretej časti je prezentovaný obsah priamo súvisiaci s témou habilitačnej práce.

Štvrtá kapitola obsahuje zhrnutie výsledkov pedagogického prieskumu habilitanta.

K habilitačnej práci mám nižšie uvedené poznámky, ku ktorým prosím aby habilitant pri obhajobe zaujal stanovisko.

1) Z moderných interaktívnych metód, ktoré sú uvedené v druhej kapitole, ktorá sa na KF, elektrotechniky a aplikovanej mechaniky na DF TU vo Zvolene pri inovácií vzdelávania najviac uplatňuje a s akým výsledkom ?

2) K tretej kapitole, ktorá je členená na tri časti mám pripomienku, že v jej prvej časti

pod názvom „3.1 Spolupráca so strednými odbornými školami“ habilitant pri hodnotení spolupráce so strednými odbornými školami uvádza na str. 30 ako prioritné kapitoly týkajúce sa experimentov z atómovej, jadrovej, ako aj časticovej fyziky. Tieto aktivity habilitanta boli predmetom jeho doktorandského štúdia. Domnievam sa preto, že v prezentovanom rozsahu nepatria do habilitačnej práce, nakoľko ani nekorešpondujú v plnom rozsahu s názvom habilitačnej práce a so súčasným odborným a vedeckým zameraním práce habilitanta na materskom pracovisku. Myslím si, že učivo jadrovej fyziky ani netvorí tak dôležitú zložku učiva fyziky, ktorá je potrebná k štúdiu na TU vo Zvolene a pri súčasnej úprave počtu hodín fyziky na stredných školách je problematické toto učivo v prezentovanom rozsahu ani na seminároch realizovať. Mám otázku je táto oblasť fyziky podstatnou, alebo len okrajovou zložkou učiva fyziky počas štúdia na TU vo Zvolene?

Myslím si, že ďalšie podkapitoly: Experimenty z akustiky, ComLab2 i APVV SK-PL112443 sú v obmedzenej miere využiteľné v rámci spolupráce so strednými školami pri príprave ich absolventov na štúdium na technických univerzitách..

3) Habilitant by mohol zaujať stanovisko, aký podiel a aké vlastné výsledky v oblasti modernizácie obsahovej stránky fyzikálneho vzdelávania na technických univerzitách považuje za progresívne a uplatnené už v praxi priamo na TU vo Zvolene, príp. na iných technických univerzitách? V kolektíve materského pracoviska vypracovaná modernizácia obsahovej stránky fyzikálneho vzdelávania na technických univerzitách v akej miere korešponduje a spĺňa požiadavky kladené spoločenskou praxou na absolventov technických univerzít ?

4) Ku kľúčovému cieľu výskumu skvalitnenia fyzikálneho vzdelávania na TU vo Zvolene v spolupráci s vysokými školami technického zamerania na Slovensku si dovoľím poznamenať, že zaradenie katedier z netechnických univerzít (FPV UMB B. Bystrica, FMFI UK Bratislava, PF ZU Plzeň) do výberu pracovísk na ktorých výskum prebiehal bolo problematické, nakoľko vo výskume išlo o takú zmenu učebných plánov a osnov predmetu Fyzika a inováciu metód práce ako sa to uvádza v habilitačnom spise na str. 98, ktoré mali vyústiť do celkového zlepšenia edukačného procesu na školách technického zamerania. Domnievam sa, že výsledky vstupných a hlavne výstupných testov študentov (pred a po absolvovaní predmetu Fyzika v prvom ročníku) sa ťažko porovnávajú, nakoľko podľa mojich informácií na netechnických univerzitách sa fyzika v 1. roč. bakalárskeho štúdia neprednáša vo forme „Úvodného kurzu“ v rozsahu ako na TU vo Zvolene. Ako ste zohľadnili túto odlišnosť pri formulovaní záverov z týchto prieskumov a akú odozvu majú tieto aktivity na technických univerzitných pracoviskách v príprave budúcich inžinierov z celoslovenského pohľadu?

Habilitant veľkú pozornosť venuje aj príprave študijných materiálov pre žiakov základných škôl. Okrem učebných textov a návodov na laboratórne cvičenia sa angažoval ako spoluautor aj pri napísaní učebnice dopravnéj výchovy pre 5.-9. ročník, v ktorej spracoval „fyzikálne zamerané“ kapitoly.

Habilitačná práca so svojím pomerne širokým rozsahom prezrádza zaniieteného pracovníka v oblasti didaktiky fyziky hľadajúceho nové prístupy k vyučovaniu fyziky na technických univerzitách.

Za pozitívny prvok možno označiť skutočnosť, že mnohé moderné a celosvetovo uznávané trendy, ktoré smerujú k aktívnemu prírodovednému bádaniu vrátane využívania interaktívnych metód pri inovácii fyzikálneho vzdelávania, v ktorých sa habilitant angažuje sa už v súčasných vzdelávacích programoch aj na technických univerzitách postupne zakotvujú. Otázkou však pre mňa zostáva (napriek tomu, že v práci sú uvedené informácie o spôsobe realizácie generovaných aktivít do praxe a práca s učiteľmi na stredných odborných školách), aký ďalší osud čaká tieto aktivity z hľadiska perspektívy jeho širšieho (príp. celoplošného) zaradenia do pedagogickej praxe hlavne z hľadiska časovej dotácie určenej

v ŠVP nielen fyzike ale aj ostatným prírodovedným predmetom a či teda sa bude môcť aj reálne zaručovať touto formou realizované vzdelávanie a príprava žiakov na štúdium na technických univerzitách (habilitant má k tejto problematike vytvorené svoje stanovisko?).

K práci nemám ďalšie zásadné vecné ani odborné pripomienky. Úhľadná je formálna úprava práce ako aj jej členenie. Práca je po estetickej aj grafickej stránke napísaná na dobrej úrovni. Pripomínam však, že poďakovanie s rozsahom na str. 118 nepatrí do habilitačnej práce.

**Záver:**

Predložená habilitačná práca je napísaná v jazykovej, terminologickej aj bibliografickej norme a spĺňa požiadavky na habilitačnú prácu podľa Vyhlášky MŠ SR.

**Na základe analýzy pedagogickej a vedeckej činnosti PaedDr. Ľuboša Krišťáka, PhD., konštatujem, že spĺňa kritériá pre vymenúvacie konanie za docenta v odbore Teória vyučovania fyziky a preto odporúčam, aby po úspešnom habilitačnom konaní bol vymenovaný za docenta v uvedenom odbore.**

Prof. RNDr. Arpád Kecskés, PhD.  
Katedra fyziky FPV UKF  
Nitra

Nitra 29. 07.2013