

Návrh habilitačnej komisie
pre vymenovanie *PaedDr. Kláry Velmvskej, PhD.*
z Katedry teoretickej fyziky a didaktiky fyziky FMFI UK v Bratislave
za docentku v odbore **Teória vyučovania fyziky**

Habilitačná komisia:

Prof.RNDR.Anna Zuzana Dubničková, DrSc.,	- predseda	prítomná
Prof. RNDR.Ing. Daniel Kluvanec, CSc.,	- člen komisie	prítomný
Doc PaedDr. Ľuboš Krišťák, PhD.	- člen komisie	prítomný

Oponenti práce:

Prof. RNDR.Juraj Slabeycius, CSc.	prítomný
Prof. Ing.. Ivo Čáp, CSc.	prítomný
Doc.RNDR. Marián Kíreš, PhD.	prítomný

spolu s členmi Vedeckej rady FMFI UK a hosťami sa zúčastnili na verejnej obhajobe habilitačnej práce, ktorá sa konala dňa 1. februára 2016.

Odborné posúdenie úrovne habilitačnej prednášky

Predsedyňa habilitačnej komisie uviedla, že boli splnené všetky požiadavky nevyhnutné na konanie obhajoby. Oboznámila prítomných s profesijným životopisom uchádzačky. Predložila stanovisko habilitačnej komisie, v ktorom sa konštatuje, že uchádzačka spĺňa všetky kritériá pre habilitáciu docentov, vyžadované Vedeckou radou FMFI UK, ako aj kladné hodnotenie habilitačnej prednášky členmi Vedeckej rady FMFI UK, ktoré je priložené. Habilitačná komisia a oponenti konštatujú, že habilitačná prednáška Dr. Velmvskej na tému "Hodnotenie vstupných vedomostí z fyziky u študentov bakalárskeho štúdia na FMFI UK", ktorá sa konala na verejnom zasadnutí Fyzikálnej sekcie Vedeckej rady FMFI UK, dňa 1.2.2016 o 11:00 hod na FMFI UK v Bratislave splnila kritériá kladené na habilitačnú prednášku. Uchádzačka pedagogickým spôsobom vysvetlila, že jedným z rozhodujúcich momentov efektívneho vyučovania je rozpoznanie aktuálnych predstáv študentov, ktoré majú byť vyučovaním rozvinuté, alebo rekonštruované.

Výkony študentov sú zisťované úlohami, ktoré sú v súlade s cieľovými požiadavkami na maturanta, pri vstupe na vysokoškolské štúdium. Porovnanie výkonov študentov v priebehu štyroch rokov Na zisťovanie špecifických predstáv žiakov priamo v priebehu vyučovania je možné využiť napríklad metódu triedenia (porovnávanie podobností a rozdielov medzi dvomi a viac objektmi, resp. javmi), predpovedanie vývoja, návrh riešenia problému, návrh a realizáciu experimentu, dotazníky s možnosťou výberu odpovede. V prednáške boli predstavené jednotlivé metódy identifikácie žiackych a študentských predstáv V diskusii, ktorá sa rozprúdila po prednáške, odznelo viacero otázok od členov Vedeckej rady, členov habilitačnej komisie, oponentov a hostí..

Komisia a oponenti konštatujú, že PaedDr. Klára Velmvská, PhD., predniesla hodnotnú prednášku na vysokej odbornej a pedagogickej úrovni. Prednáška vyvolala primeranú diskusiu a v odpovediach na otázky preukázala erudíciu zodpovedajúcu hodnosti „docent“.

Zhodnotenie obhajoby habilitačnej práce

Obhajoba habilitačnej práce Dr. Velmvskej " Rozvíjanie kritického myslenia na vyučovaní fyziky " sa konala 1.2.2016 na FMFI UK v Bratislave. Prítomní boli všetci členovia komisie, všetci oponenti, aspoň piati členovia Vedeckej rady FMFI UK a ďalší hostia. Habilitaná práca pozostáva z 10 prác. Všetky tri posudky oponentov na habilitačnú prácu sú kladné a vyzdvihujú aktuálnosť a kvalitu habilitačnej práce. Prof. Slabeycius hovoril: Ťažiskom práce je tretia kapitola, v ktorej autorka opisuje svoje aktivity pri rozvíjaní kritického myslenia na vyučovaní. Okrem pedagogických výskumov sú v tejto kapitole podrobne popísané tri metódy rozvíjania kritického myslenia: pomocou sledovania filmových ukážok a diskusie k nim, metóda Evokácia – Uvedomenie – Reflexia (EUR). Obidve metódy boli nielen prakticky vyskúšané na žiakoch ZŠ, ZŠ a vysokoškólákoch, ale autorka k obidvom metódam spracovala aj pedagogický výskum. Treťou metódou slúžiacou na rozvoj kritického myslenia je sokratovský rozhovor. Veľký dôraz kladie autorka na rozvíjanie kritického myslenia žiakov pri experimentálnej činnosti. Na túto tému pripravila pre učiteľov fyziky veľké množstvo aktivít a metodických pomôcok, ktoré prezentovala na konferenciách Tvorivý učiteľ fyziky, Vanovičove dni, Šoltésove dni a iných seminároch pre učiteľov. V závere autorka zhrňuje dosiahnuté výsledky a zdôrazňuje nutnosť rozvíjania kritického myslenia už od útleho veku dieťaťa. Autorka konštatuje, že ciele, ktoré si vytýčila v habilitačnej práci, splnila. S týmto tvrdením možno súhlasiť.

Prof.Čáp zhodnotil sa nasledovné:

Prvý uvádzaný vlastný výskum sa dotýka postojov učiteľov k rozvíjaniu kritického myslenia. Za jeden z výsledkov považujem nízku ochotu učiteľov zapojiť sa do výskumu (22 zo 120 oslovených).

Dotazník obsahoval 17 otázok k danej téme, ku ktorým autorka uvádza štatistické vyhodnotenie. Z výsledkov vidno, že odpovede sú veľmi rozptýlené napriek tomu, že otázky sú formulované pomerne cielene.

Položil otázku, v čom vidí autorka práce príčinu uvedeného rozptylu v odpovediach učiteľov a ako by sa dal tento stav zlepšiť?

Druhý výskum sa zaoberá súvislosťou medzi výsledkami testu kritického myslenia a vedomosťami žiakov. Prieskumu sa zúčastnilo 210 žiakov rôznych skupín. Autorka využila na testovanie filmové ukážky obsahujúce fyzikálne nezmysly.

V diskusii k výskumu tvrdil oponent, že sú iba konštatované rôzne zaujímavavé zistenia. a požadoval hlbšie zdôvodnenie jednotlivých zistení a preto prosil autorku o komentovanie príčinných vzťahov pri obhajobe.

Doc. Kíreš mal tiež veľa otázok, vyberám tie, ktoré najviac rozprúdili diskusiu:

V tretej kapitole sa autorka zameriava na možnosti rozvíjania kritického myslenia na vyučovaní. Cielene sleduje pripravenosť učiteľov na túto náročnú úlohu, úroveň ich vlastného kritického myslenia ako aj dostupnosť zdrojov pre takto orientované vyučovanie.

Dotazníkovou metódou boli analyzované odpovede 22 učiteľov na 17 otázok s možnosťou voľby z 5-stupňovej Likertovej škály. Dotazník je zameraný na kladenie otázok ako nástroja pre rozvoj kritického myslenia. So závermi autorky na základe odpovedí respondentov súhlasím, je len na škodu, že vzorka respondentov nebola početnejšia a nie je zrejmy jej detailnejší profil. Otázka:

Bolo možné na základe odpovede na úvodnú otázku rozhodnúť, do akej miery respondent správne chápe význam pojmu kritické myslenie? Ak ho nechápe dôsledne, aký význam majú jeho odpovede na nasledujúce otázky?

Rozprúdila sa diskusia, dr. Velmovská dala výstižné odpovede yodpovedajúce hodnosti docenta.

Zhodnotenie pedagogickej činnosti

Uchádzačka pôsobí na FMFI UK od roku 2000 až doteraz na Katedre teoretickej fyziky a didaktiky fyziky. Za toto obdobie prednášala, viedla cvičenia a semináre z viacerých predmetov (napríklad semináre: Didaktika fyziky 1, Seminár školskej fyziky 1, 2, Seminár k bakalárskej práci z fyziky, Moderné trendy vo vyučovaní fyziky, Fyzika netradične 1, 2, Vybrané kapitoly z matematiky, Organizácia vyučovania fyziky, cvičenia: Matematika 1, 2, Matematika pre chémiu 1, 2..praktiká: Špeciálne praktikum školských pokusov 1, 2, Praktikum školských pokusov 1. Pod jej vedením vzniklo 5 diplomových prác, 8 bakalárskych prác, 9 prác ŠVK.Je člen komisie na vykonanie štátnych skúšok pre bakalársky študijný program, člen komisie na vykonanie štátnych skúšok pre magisterský študijný program, člen skúšobnej komisie pre vykonanie dizertačnej skúšky, člen skúšobnej komisie pre vykonanie rigoróznejskúšky a obhajoby rigoróznejskúšky, člen odbornej komisie Študentskej vedeckej konferencie FMFI UK v sekcii Didaktika matematiky a fyziky, predseda odbornej komisie Študentskej vedeckej konferencie FMFI UK. Podielala sa na tvorbe štyroch skript, učebníc a učebných textov.

Zhodnotenie vedeckej činnosti

Vo svojom výskume sa uchádzačka zaoberá v oblasti didaktiky fyziky ako prispieť k rozvoju fyzikálneho myslenia žiakov na vyučovaní fyziky. V rámci svojho zamerania sa sústredila najmä na **rozvoj kritického myslenia**, ktoré vyžaduje vyššie kognitívne operácie, ako sú interpretácia, analýza, hodnotenie, usudzovanie, vysvetlenie a sebaregulácia. Existuje niekoľko spôsobov ako kritické myslenie rozvíjať, ktoré aj navrhla. Napr.konkrétne aktivity prispievajúce k rozvoju kritického myslenia žiakov na hodinách fyziky. Keďže neodmysliteľnou súčasťou jej odbornej činnosti je spolupráca s učiteľmi základných a stredných škôl, aktivity predstavila učiteľom fyziky na odborných konferenciách a seminároch (Vanovičove dni, Šoltésove dni, Tvorivý učiteľ fyziky, ...). Učitelia v roli žiakov v rámci dielní sami riešili problémy, ktoré prispievajú k rozvoju kritického myslenia žiakov. Vypracovala metodické postupy k aplikácii týchto problémov na hodinách fyziky.. V rámci svojej činnosti sa zaoberala nasledovnými výskumnými problémami:
Ako:Rozvoj kritického myslenia žiakov, v rámci ktorého Zistila, že úroveň kritického myslenia študentov prichádzajúcich študovať fyziku na Fakultu matematiky, fyziky a

informatiky Univerzity Komenského bola v rokoch 2013 a 2014 na porovnateľnej úrovni, pričom bola v oboch rokoch vyššia ako v roku 2012. Ďalej analyzovala úspešnosť riešenia fyzikálnych úloh. Zaoberala sa analýzou úspešnosti riešenia fyzikálnych úloh začínajúcimi študentmi bakalárskeho štúdia so zameraním na fyziku v rokoch 2011 – 2014. Výsledky výskumu zameraného na schopnosť študentov riešiť úlohu zadanú fyzikálnym experimentom, boli publikované v časopise *Obzory matematiky, fyziky a informatiky*. Zistili sme, že výsledky študentov nastupujúcich na VŠ štúdium v roku 2013 sú v úlohe zadanej experimentom štatisticky významne nižšie ako výsledky rovnakej úlohy v predchádzajúcich dvoch rokoch. Najvyššiu úspešnosť dosiahli každý rok študenti prijatí na štúdium v odbore fyzika. Analyzovala zavádzanie fyzikálnych pojmov a javov v učebniciach prírodovedy. Analýzu nedostatkov v súčasnosti platných učebniciach prírodovedy predložila na Štátny pedagogický ústav.

PaedDr. K. Velmovská, PhD. publikovala doteraz 57 prác, z toho 1- vedeckú monografiu vydanú v dom. vyd.; 1 - vedecká práca v zahraničnom časopise registrovanom v SCOPUS; 2 - vedecké práce v zahraničných nekarent. časopisoch; 1- vedeckú prácu v domácich nekarent. časopisoch; 7 - príspevkov na domácich vedeckých konferenciách, 3- vysokoškolské učebné texty; 2 – učebnice ZŠ; 1 - odbornú prácu v ostatných zahraničných časopisoch; 10 - odborné práce v ostatných domácich časopisoch; 4 - Odborné práce v domácich recenzovaných zborníkoch (konferenčných aj nekonferenčných); 3 - odborné práce v zahraničných zborníkoch (konferenčných aj nekonferenčných); 6 - odborných prác v domácich zborníkoch (konferenčných aj nekonferenčných). V odbore je evidovaných 50 citácií z toho 4 citácie evid. V SCI, 14 citácií v zahr. pub. neregistrovaných a 32 neindexovaných citácií domácich.

Dr. Velmovská je/bola

Zodpovedný riešiteľ projektu:

KEGA 130UK-4/2013 2013 – 2015. Názov: *Podpora kvality vyučovania tvorbou materiálov prepojených na učebnice fyziky.*

Spoluriešiteľ projektu:

TEMPUS Phare AC_JEP-13101-98 1999 – 2001. Názov: *Innovation of teacher training in physics and math;*

KEGA 3/2401/04 2004 – 2006. Názov: *Internetová podpora vyučovania fyziky na základných a na stredných školách;*

VEGA 1/0625/10 2010 – 2011. Názov: *Výskum faktorov prispievajúcich k rozvoju kompetencií žiakov pri vyučovaní fyziky na základných a stredných školách v rámci súčasnej reformy vzdelávania;*

KEGA 139-026UK-4/2010 2010 - 2011

Názov: *Hodnotenie žiackych výkonov v reformovaných prírodovedných programoch na základnej škole a v gymnáziu;*

KEGA 3/7075/09 – zástupca zodpovedného riešiteľa 2009 - 2011

Názov: *Komplexný program vzdelávania učiteľov pre reformu školstva vo fyzike s nadväznosťou na oblasť človek a príroda;*

APVV LPP-0251-09 2009 – 2012. Názov: *Prírodné vedy v školských vzdelávacích programoch;*

ESF 26110130308 2010 – 2014. Názov: *Digitalizácia obsahu vzdelávacích programov.*

VEGA 1/059/13 2013 – 2015. Názov: *Indikátory hodnotenia prírodovedných predmetov.*
ESF 26110130549 2013 – 2015. Názov: *Podpora profesijnej orientácie žiakov základnej školy na odborné vzdelávanie a prípravu prostredníctvom rozvoja polytechnickej výchovy zameranej na rozvoj pracovných zručností a práca s talentami.*
Lektor pre inovačné kontinuálne vzdelávanie
ESF 26140130032 2014 – 2015. Názov: *Objavujme svet okolo nás*

Záver

Habilitačná komisia na svojom zasadnutí dňa 1.2.2016 po oboznámení sa s dokladmi predloženými uchádzačkou, s oponentskými posudkami, po vypočutí habilitačnej prednášky a obhajoby habilitačnej práce a na základe následnej roypavy, dospela v tajnom hlasovaní k jednomyselnému stanovisku, že PaedDr. Klára Velmovská, PhD. spĺňa všetky odborné pedagogické a morálne kritériá a preto jednoznačne navrhuje vymenovanie za **docentku** v odbore Teória vyučovania fyziky.

V Bratislave dňa 1. februára 2016

Prof.RNDr.Anna Zuzana Dubničková, DrSc.

Prof. RNDr.Ing. Daniel Kluvanec, CSc.

Doc PaedDr. Ľuboš Krišťák, PhD.

Prof. Ing. Ivo Čáp, CSc.

Prof. RNDr.Juraj Slabeycius, CSc.

Doc RNDr. Marián Kíreš, PhD.