

Posudok habilitačnej práce

Autorka habilitačnej práce: **RNDr. Janka Raganová, PhD.**

Názov práce: **Rozvíjanie metód a prostriedkov aktívneho fyzikálneho poznávania**

Predložená habilitačná práca je spracovaná ako súbor vedeckých prác doplnený komentárom. Výber prác reprezentuje 15 ročnú prácu RNDr. Janky Raganovej, PhD. v Teórii vyučovania fyziky a jej príspevok v oblasti inovácie fyzikálneho vzdelávania. Obsahová časť práce je zadená do štyroch kapitol, výber a usporiadanie ktorých tvorí jednotný celok zameraný na aktívne učenie sa a vyučovanie. Rozsah samotnej práce je 55 strán, doplnený o prílohy obsahujúce vybrané publikované učebnice a učebné texty (U1 – U4) a vybrané publikované vedecké práce (A - X).

Autorka k habilitačnej práci predkladá: zoznam publikačnej činnosti s uvedenými ohlasmi, prehľad odbornej činnosti, zoznam riešených projektov s grantovou podporou, prehľad pedagogickej činnosti a dosiahnutých výsledkov vo výchovno-vzdelávacej práci.

Štruktúra práce zahŕňa kapitoly: 1. Aktívne učenie sa v školskej fyzike, 2. Rozvíjanie bádateľských metód vo fyzikálnom vzdelávaní, 3. Aktívne prírodovedné poznávanie v neformálnom prostredí, 4. Aktívne vyučovacie prístupy v príprave učiteľov.

Práca má logickú štruktúru a komplexne mapuje kľúčové oblasti vedeckej práce autorky od vymedzenia základných pojmov a ozrejmenia významu jednotlivých súčastí, cez príspevok k inovácii fyzikálneho vzdelávania smerom k neformálnemu vzdelávaniu a príprave budúcich učiteľov.

Východiskom habilitačnej práce je aktívne učenie, citujúc práce popredných zahraničných (Collins, Michael, Modell, Pedersen, Liu, Driver) ale aj domácich (Lapitková, Haverlíková, Onderová) autorov. Konštruktivistický prístup k vytváraniu významov, spolu s bádateľskými metódami práce žiaka autorka uzatvára didaktickými hrami a zhodnotením ich využívania v príprave budúcich učiteľov fyziky.

V druhej kapitole sa autorka zameriava na bádateľské metódy vo väzbe na materiálne prostriedky a počítačom podporované merania. Odzrkadľuje sa tu zapojenie autorky do dvoch medzinárodných projektov v rámci Leonardo da Vinci II. Vyzdvihuje sa pritom rozvíjanie medzipredmetových vzťahov medzi fyzikou, chémiou a biológiou ako aj úzku väzbu na výučbu informatiky. Prostriedky (ComLab spolu so softvérom eProLab) pre počítačom podporované merania výrazne posunuli a rozvinuli možnosti pre aktívne poznávanie.

Aký je aktuálny stav v riešení uvedenej problematiky z pohľadu autorky a v čom vidí prínos DT v rozvíjaní zručností žiakov a študentov pre ich uplatnenie v informačnej spoločnosti.

Autorka na základe akčného výskumu na základnej škole získala cenné poznatky pre tvorbu bádateľských úloh, najmä experimentálnych, ktorých spracovanie ozrejmuje cez pracovné listy a metodiky práce učiteľa. Jednotná štruktúra žiackych pracovných listov je iste výhodou, avšak prirodzene má lokálny charakter.

Čo bolo východiskom pre využívanú štruktúru pracovných listov? Je možné nájsť analogické spracovania, alebo je zvolený prístup originálny? Bola hodnotená miera užitočnosti resp. využiteľnosti jednotlivých štruktúrnych prvkov pracovných listov? Získali ste poznatky o potrebe dopracovania (prepracovania) uvádzaných inštrukcií, ak áno, tak v akom smere?

Metodické návody pre učiteľov k inovatívnym prístupom sú cennými pomocníkmi pri implementácii nových prístupov. Z uvedeného v kapitole 2.4.b som si vytvoril predstavu o pomoci pri praktickej činnosti učiteľa.

Pri vytváraní súboru metodických návodov by bolo pre kontinuálne vzdelávanie učiteľov iste prospešné zastrešiť ich teoretickými východiskami so všeobecnejšou platnosťou. Sledovala autorka vo svojej práci pri vzdelávaní učiteľov aj istú mieru nadhľadu v práci učiteľa?

Bohaté skúsenosti a viaceré overovania v školskej praxi privádzajú autorku od počítačom podporovanej výučby so systémom ComLab k virtuálnym experimentom, počítačovým modelom a modelovaniu s vyústením do interaktívnych výučbových simulácií.

V akom svetle autorka aktuálne vníma prepojenie reálneho a virtuálneho experimentu, ich vzájomnú naviazanosť, resp. odlišnosti z pohľadu aktívneho žiackeho poznávania a rozvíjania fyzikálneho myslenia?

V súvislosti s fenoménmi informačnej spoločnosti, širokej dostupnosti a zmenami pri práci s informáciami, výrazne narástol význam neformálneho vzdelávania. Autorka vlastnou bohatou vedeckou a popularizačnou činnosťou zasiahla a prispela do riešenia problematiky zvyšovania záujmu mládeže o vedu. V tretej kapitole habilitačnej práce mapuje aktivity v oblasti neformálneho vzdelávania, ktoré majú charakter interaktívnych výstav, popularizačných podujatí a to najmä v rovine motivácie a následného využitia vo formálnom vzdelávaní. Náročnosť prípravy a realizácie aktivít neformálneho vzdelávania podmieňujú mnohé faktory, medzi nimi najmä rôznorodosť cieľovej skupiny, šírka rozsahu vstupných vedomostí účastníkov, časová obmedzenosť, rôzna úroveň motivácie a mnohé iné. Autorka sa prikláňa k názoru, že aktivitami sa dominantne nesledujú získavané vedomosti alebo zručnosti, ale budovanie a rozvíjanie pozitívnych postojov k vede, vedeckej práci a prírodovednému vzdelávaniu.

Bohaté skúsenosti s realizáciou popularizačných podujatí iste vytvorili priestor pre zamyslenia sa autorky nad nástrojmi spätnej väzby a vyhodnocovania efektívnosti, resp. „merateľnosti“ prínosu neformálneho vzdelávania. Prezentujte svoje skúsenosti alebo postoje v danej oblasti.

V logickej nadväznosti sa autorka v štvrtej kapitole dostáva k príprave budúcich učiteľov, ktorá je prirodzenou súčasťou jej ako vedeckej tak aj pedagogickej práce. Je veľmi dôležité, ako konštatuje autorka, aby sa budúci učitelia nie len oboznámili s metódami aktívneho vyučovania, ale aby sami dostali šancu vzdelávať sa aktívnym spôsobom. V ďalšom sú ako príklady inovácie prípravy budúcich učiteľov fyziky uvádzané najmä predmety praktickej povahy: Fyzikálne praktikum a praktikum školských pokusov, ktoré boli riešené v rámci viacerých uvádzaných projektov.

Päťročná vysokoškolská príprava budúcich učiteľov určite vplýva na ich vnímanie vzdelávacieho procesu. Tradičnou formou vysokoškolského vzdelávania sú prednášky, numerické cvičenia, semináre a laboratórne merania. Z môjho pohľadu je získavanie skúseností budúcich učiteľov s inovatívnymi prístupmi výučby len na didaktických disciplínach

nepostačujúce, za predpokladu tradičnej výučby v rámci ostatnej vysokoškolskej výučby. Zaujímam by ma názor autorky na využívanie aktívneho poznávania aj v rámci ostatných disciplín v príprave budúcich učiteľov.

Zapojením do medzinárodného projektu STEPS TWO vzniklo aj pričinením autorky viacero cenných výstupov v oblasti vzdelávania študentov fyziky a budúcich učiteľov fyziky, ktoré sú v práci uvádzané. Ich využívanie na materskom pracovisku prispelo k skvalitneniu prípravy budúcich učiteľov fyziky.

V zhrnutí autorka prehľadne sumarizuje svoj príspevok k riešeniu problematiky aktívneho poznávania. Ide najmä o rozpracovanie teórie bádateľských metód, návrh koncepcie a štruktúry problémových úloh, žiackych pracovných listov a ich overovanie v školskej praxi. Zapojenie do medzinárodných projektov (EUPEN, STEPS, STPES TWO) vytvorilo silné odborné zázemie a nadviazané partnerstvá budú zdrojom pre úspešnú spoluprácu aj v budúcnosti, pri ktorej RNDr. Janka Raganová, PhD. iste nebude chýbať.

Záver

Predložená habilitačná práca RNDr. Janky Raganovej, PhD. je napísaná v jazykovej, terminologickej a bibliografickej norme a spĺňa všetky požiadavky na habilitačné práce podľa vyhlášky MŠ SR.

RNDr. Janka Raganová, PhD. prezentovala výsledky svojej rozsiahlej pedagogickej a vedeckovýskumnej práce v dostatočnej miere. Hlavné výsledky vedeckej práce boli prezentované na konferenciách, publikované v zborníkoch ako aj v domácich a zahraničných časopisoch. Prínosom pre odbornú komunitu sú vytvorené učebnice a učebné texty so zameraním na aktívne poznávanie.

Na základe analýzy pedagogickej a vedeckovýskumnej činnosti RNDr. Janky Raganovej, PhD. doporučujem po úspešnom obhájení habilitačnej práce jej vymenovanie za docentku v odbore **Teória vyučovania fyziky.**

v Košiciach, 30.9.2013

doc. RNDr. Marián Kireš, PhD.

oponent habilitačnej práce