

**prof. Ing. Milan Turčáni, CSc.**  
**Katedra informatiky Fakulta prírodných vied**  
**UKF Nitra**

**Oponentský posudok na Dizertačnú prácu**

**Názov Dizertačnej práce:** **Vliv výukových aplikací systémů pro měření pomocí počítače na oblíbenost předmětu fyzika na základní škole**

**Autor Dizertačnej práce:** **Mgr. Bc. Radek Němec, UHK Hradec Králové**

**Rozsah Dizertačnej práce:** 121 str. + prílohy

---

Vzdelávanie v novom tisícročí sa dostáva na úplne inú platformu ako to predpisujú prísne didaktické paradigmy. Otázkou je či používaním nových informačno-komunikačných technológií (ďalej IKT) sa zmenil vzťah žiakov k vyučovaným predmetom pri získavaní vedomostí alebo je to len pomôcka pre rýchlejšie absorbovanie študovaného materiálu.

Cieľom posudzovanej Dizertačnej práce (ďalej DP), ktorý je popísaný v prvej kapitole DP, bolo analyzovať súčasný stav používania IKT pre podporu výučby fyziky a jej oblúbenosť na základnej škole, vykonať analýzu používania systémov pre meranie s podporou IKT a pomocou subjektívneho pohľadu žiakov overiť oblúbenosť uvedeného predmetu na základnej škole.

DP je rozdelená podľa zamerania na časť teoretickú a časť výskumnú. Takto navrhnuté časti sú členené do kapitol, v ktorých sa autor zaoberá overením súčasného stavu výučby fyziky na ZŠ.

V "Teoretickej časti" DP, ktorá obsahuje štyri kapitoly autor popisuje aspekty realizácie výučby prírodovedných predmetov a ich podporu s využitím IKT. Príkladom tejto technologickej podpory, je používanie systémov pre meranie pomocou počítača v predmete Fyzika. Vzhľadom na to, že autor DP tento systém sám aj vytváral, v tejto časti v tretej kapitole je systém SMPSL podrobnejšie popísaný. V tejto kapitole autor pristúpil k implementácii IKT do vyučovania fyziky, kde sa sústredil na popis praktického použitia SMPSL produktu v prírodovednom experimente. Kapitoly štyri a päť sú analýzou výsledkov výskumnej činnosti odborníkov v Českej republike a okolitých krajinách v oblasti zisťovania

oblíbenosti žiakov a študentov na predmet fyzika. Táto časť je dosť neusporiadaná pretože obsahuje výskum v rôznych úrovniach vzdelávania.

Rozsiahlejšou časťou DP je “Výskumná časť”, ktorej nosnou problémovou oblasťou je cieľ výskumu, ktorý je postavený na výskumných otázkach. Autor na ich základe postavil hypotézy, ktoré experimentálne overoval. Zdá sa mi početnosť otázok a z nich vyplývajúce hypotézy nadmerný. Bolo by vhodnejšie, postaviť otázky exaktnejšie a tak dokázať validitu skúmaných hypotéz.

Siedma kapitola analyzuje používanie systémov pre meranie pomocou počítača na ZŠ v ČR. Vzhľadom nato, že autor vybral náhodne určitý počet škôl každého kraja ide o neurčitý výsledok, ktorý môže mať vplyv na výsledok výskumu. Je to hlavne, z dôvodu malej preukaznosti hypotéz. Nepresvedčivo na mňa pôsobí citácia autora, že niektoré otázky použité v dotazníkoch boli použité z predchádzajúcich analýz iných autorov.

Výsledky výskumu, autor DP prezentuje v kapitole osem. Výsledky prieskumu ukazujú, že daná otázka, ktorá sa dotýka používania systémov pre meranie s využitím počítača nemá preukazateľné opodstatnenie, pretože ako je uvedené v obrázkoch 20., 21., 22. vedomosti o týchto systémoch sú na nízkej úrovni, hlavne z dôvodov toho, že dané systémy vysoké percento škôl a ich učiteľov fyziky nepozná alebo vôbec nevlastní. Skôr by som prijal otázku pre sledovanie oblíbenosti predmetu fyzika v tvare: ako vplýva informačná explózia u žiakov ZŠ na ich vzťah k prírodovedným predmetom. Je to hlavne z dôvodu oblíbenosti IKT všeobecne v živote mladej generácie a s tým súvisí aj stav kompetencií k používaniu IKT učiteľov sledovaných škôl. Táto kapitola obsahuje väčší počet tabuliek, ktoré majú dokazovať platnosť hypotéz a poukázať na potvrdenie výsledku kladeného v cieľi DP.

Po kvantitatívnom výskume popísanom v kapitolách 6., 7., 8. v kapitole deväť som očakával kvalitatívne zhodnotenie výsledkov a ich vplyv na zvýšenie kvality výučby fyziky na ZŠ. Napriek očakávaniam, v tejto kapitole je popísaný iba krátky sumár činností, predložených autorom v DP.

#### Záverečné hodnotenie predloženej Dizertačnej práce:

Ako som uviedol vyššie v texte recenzie, vážnejšiu pripomienku mám k tomu, že výskum sa obmedzil v prvom prípade na náhodný výber škôl a v prípade konkrétnych škôl v kraji Hradec Králové neboli otázky vytvorené tak aby preukázali hlavný problém neoblíbenosti predmetu Fyzika. Výsledky preukázané na takej vzorke učiteľov nevystihujú hlavný problém výučby neoblíbených predmetov akými sú Fyzika a Matematika. Autor DP nevyužil vo svojom

hodnotení obľúbenosť a atraktivitu IKT práve pre skvalitnenie výčby neobľúbených predmetov.

Výhrady mám, k používaniu odborných termínov, ktoré autor nesprávne používa, napr. termín “anamnéza” podľa slovníka odbornej terminológie sa tento termín jednoznačne používa v medicínskej terminológii a nie vo vzdelávaní, prípadne v oblasti hodnotenia vplyvu IKT na vzdelávanie všeobecne.

Autorovi DP by som rád položil otázku, ktorá sa týka neutešeného stavu v sledovanej oblasti. Mohli by ste vyjadriť Váš názor na problém obľúbenosti a neobľúbenosti predmetov počas absolvovania povinnej školskej dochádzky žiakmi?

Kladne hodnotím časť príloh, kde autor poskytuje čitateľovi podklady, ktoré boli využité hlavne vo výskumnej časti DP. Napriek nepreukazateľným výsledkom vzhľadom na cieľ DP, ktorý mal viesť k zvýšeniu záujmu o predmet Fyzika, je predložená DP dobrým pokusom tento stav analyzovať a prípadne ho aj zmeniť.

DP po formálnej stránke je na požadovanej úrovni a k tejto oblasti nemám výrazné pripomienky.

Napriek mojim pripomienkam Dizertačnú prácu p. Mgr. Bc. Radka Němca hodnotím kladne a odporúčam ju k obhajobe. Po úspešnej obhajobe odporúčam aby p. Mgr. Bc. Radkovi Němcovi bola udelená vedecko-pedagogická hodnosť PhD. v odbore Informační a komunikační technologie ve vzdělávání.

V Nitre 14.1.2016

prof. Ing. Milan Turčáni, CSc.