

Oponentský posudek disertační práce

Název práce: Determinanty úspěchu studentů v Malých uzavřených on-line kurzech zaměřených na podporu informatického myšlení

Autor: Mgr. et Mgr. Michal Mrázek
Oponent: doc. PhDr. Milan Klement, Ph.D.

Posuzovaná disertační práce obsahuje 203 stran odborného textu, 16 stran (250 titulů) odkazů na použité publikace a informační zdroje, 41 stran rozsáhlých příloh.

a) Pojetí disertační práce a aktuálnost zkoumané problematiky

Předložená disertační práce obsahově zapadá do aktuálního úsilí o zefektivnění výchovně vzdělávací práce využíváním netradičních zdrojů, a je primárně zaměřena na problematiku zjišťování determinant úspěchu studentů ve SPOC kurzech s rozdílnou úrovní podpory informatického myšlení v rámci terciárního vzdělávání budoucích učitelů s odborným zaměřením na učitelství informatiky.

„Reaguje na stále se měnící podmínky v oblasti didaktiky informatiky, jejího obsahu a forem. Je koncipována s cílem přispět k rozšíření stávajících teorií elektronického vzdělávání v informaticky zaměřených předmětech se zvláštním zřetelem na distanční vzdělávání realizované formou e-learningu a jeho nástrojů, které v dnešní době představují i SPOC či MOOC kurzy.

Hlavním výstupem předložené disertační práce bylo *„identifikovat, popsat a analyzovat determinanty úspěchu studentů v malých uzavřených on-line kurzech vyžadujících různou úroveň informatického myšlení“*.

Tak autor, Mgr. et Mgr. Michal Mrázek, v disertační práci usiluje o přínos pro pedagogiku a didaktiku informatiky jako obecnou teorii edukace vymezením požadavků, které, v souladu s cíli vzdělávacího procesu v distančním vzdělávání realizovaném formou e-learningu a především s moderními konstruktivistickými teoriemi učení, musí splňovat vzdělávací materiál provedený v podobě SPOC kurzu. To proto, že akceptování výsledků didaktických, či oborově didaktických teorií, a uplatňování těchto poznatků v podmínkách vzdělávání formou e-learningu je nutnou podmínkou pro smysluplný rozvoj vzdělávání a technické možnosti je nutné chápat jako prostředek pro jejich prosazování. Uvedené skutečnosti kladou nové podněty rozvoji pedagogické teorie.

Z prezentovaných argumentů i z obsahu celé disertační práce je zřejmá vysoká aktuálnost řešené problematiky.

b) Vyjádření ke splnění stanoveného cíle

U nás dosud systémově nedostatečně rozpracovanou „problematiku didaktické teorie zaměřené na uplatnění nových konstruktivistických přístupů ke strukturalizaci, prezentaci a tvorbě učiva v podmínkách distančního vzdělávání, včetně navazování deskriptí geneze malých soukromých on-line kurzů SPOC jako „alternativní reakce na strmý vývoj masivních otevřených on-line kurzů MOOC“ zvolil autor promyšleně, vhodně s ohledem na vlastní teoretické zázemí a rozsáhlé zkušenosti z pedagogických aktivit.

Operacionalizované kvalifikované cíle disertační práce vymežil v části práce „CÍLE DISERTAČNÍ PRÁCE“ a shrnul v části práce „ZÁVĚR A PŘÍNOS PRÁCE“. Za hlavní cíl si vytýčil složitou problematiku *„analyzovat, identifikovat a popsat determinanty úspěchu studentů*

v malých uzavřených on-line kurzech (SPOC) vyžadujících různé úrovně informatického myšlení“ (s. 11).

Cíle disertační práce jsou logicky rozděleny na cíle pro vymezení teoretické části práce, a na empirické cíle. V rámci teoretické části práce bylo stanovenou celkem sedm dílčích cílů, pokrývajících oblasti vymezení pojmu SPOC a informatické myšlení, dále pak problematiku úspěšnosti studentů v rámci SPC kurzu či velice důležitou problematiku strategií aktivit studentů v kontextu úspěšnosti při plnění úkolů ve SPOC kurzech.

V empirické části práce jsou stanoveny dva hlavní cíle práce, které jsou dále pro potřeby realizace jejich splnění rozpracovány do podoby dílčích výzkumných cílů. „Prvním výzkumným cílem bylo identifikovat strategie aktivit studentů v on-line kurzech (SPOC) na základě jejich činností, které v průběhu jednotlivých kurzů vykonávají v souvislosti s plněním úkolů“ a druhým pak „Identifikovat a analyzovat determinanty úspěchu studentů v malých uzavřených on-line kurzech vyžadujících různé úrovně informatického myšlení“ (oba viz s. 12). Tyto empirické cíle potom byly ještě rozpracovány do cílů dílčích, které názorně popisují vedení důkazů při empirickém zkoumání a popisují také jeho metodologii v obecné rovině.

V práci jsou vymezeny základní a dílčí cíle. Jednotlivé dílčí cíle byly v koncepci práce patřičně rozpracovány a adekvátně naplněny v plném rozsahu a kvalitě. Tím bylo dosaženo i stanoveného hlavního cíle disertační práce – „analyzovat, identifikovat a popsat determinanty úspěchu studentů v malých uzavřených on-line kurzech (SPOC) vyžadujících různé úrovně informatického myšlení“ (s. 201).

c) Vyjádření k postupu řešení problematiky, k použitým metodám

Autor v úvodu (ÚVOD) vychází z obecného rámce zkoumané problematiky. Následně předkládá hlavní cíl disertační práce (CÍLE DISERTAČNÍ PRÁCE). Tento obecný cíl dále konkretizuje v dílčích cílech teoretických a empirických.

Při důkladném rozpracování cílů teoretické části práce, které se týkají základních teoretických východisek a obsahují oborově didaktické, ale též žádoucí a nezbytné psychologické a technologické konotace sledované problematiky, autor detailně zkoumá na základě reprezentativních informačních zdrojů (250 reprezentativních titulů) a precizně formuluje podstatu optimálně redukováných obsahů předmětu zkoumání (1 - ELEKTRONICKÉ UČENÍ A JEHO VÝVOJ: „OD MOOC KE SPOC“; 2 - INFORMATICKÉ MYŠLENÍ JAKO SOUČÁST MODERNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ; 3 - DETERMINANTY ÚSPĚCHU STUDENTŮ VE SPOC S PODPOROU INFORMATICKÉHO MYŠLENÍ), propojuje je jemnou sítí vztahů, v důsledné logické návaznosti rozvíjí téma disertační práce od obecné problematiky distančního vzdělávání a e-learningu v životě současné školy, přes teorie, východiska, principy a rozvoj informatického myšlení po charakteristiky studenta jako specifické determinanty úspěchu.

Teoretická část disertační práce tvoří kvalitní odrazový můstek pro realizaci části empirické. Ta se odvíjí od 4. kapitoly (4 - VÝZKUMNÝ PROJEKT DISERTAČNÍ PRÁCE), dokumentující autorovo vstupní vymezení podstaty a metodologie realizovaného výzkumného šetření, včetně popisu konstrukce a použití výzkumného nástroje. Výsledky této analýzy jsou vhodným východiskem pro 5. kapitolu (5 - STRATEGIE AKTIVIT STUDENTŮ PŘI PLNĚNÍ ÚKOLŮ VE SPOC KURZECH VYŽADUJÍCÍCH RŮZNÉ ÚROVNĚ INFORMATICKÉHO MYŠLENÍ), popisující postup a výsledky identifikace strategií aktivit ve SPOC kurzech a strategií aktivit při plnění úkolů ve SPOC za strana studentů.

Hlavní těžiště empirické části je potom zakotveno v rámci řešení 6. kapitoly (6 - DETERMINANTY ÚSPĚCHU STUDENTŮ VE SPOC KURZECH S RŮZNOU ÚROVNÍ

PODPORY INFORMATICKÉHO MYŠLENÍ, kde se promyšlenou výzkumnou strategií a vhodnými výzkumnými nástroji podařilo (korelační analýza, faktorová analýza apod.) identifikovat 9 determinant úspěchu studentů v realizovaných SPOC kurzech. Identifikované soubory determinant úspěšnosti studentů poukázaly na vliv obecných, ale i specifických činitelů v návaznosti na realizované kurzy se zaměřením na informatické témata, což považuji za velice cenný nález.

Závěrečná část práce (*ZÁVĚR A PŘÍNOS PRÁCE*) je věnována hodnocení dosažení vytýčených cílů disertační práce a naznačení možností dalšího pokračování práce v dané oblasti.

Následuje rozsáhlý SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A INFORMAČNÍCH ZDROJŮ zahrnující reprezentativní zdroje české i zahraniční ve vztahu k předmětu zkoumání a rozsáhlé přílohy (pod názvem SEZNAM PŘÍLOH) s nezbytnými dokumentujícími fakty a statistickými podklady.

Autor vymezenou problematiku řeší vyváženě v rovině teoretické a empirické z aspektu oborově didaktického, s přihlédnutím k jejím psychologickým a technologickým determinacím (v šesti kapitolách, doplněných patnácti užitečnými rozsáhlými přílohami). Teoretická a empirická část práce na sebe logicky navazují, jsou plně komplementární.

Práce má vymezen specifický předmět zkoumání, je využito odpovídajících metodologických postupů. Rozsáhlá baterie výzkumných metod a metod statistického zpracování (např. metoda obsahové analýzy a metoda komparace primárních a sekundárních pramenů, dotazníková metoda, metoda klasifikační a vztahové analýzy, metoda korelační analýzy, metoda faktorové analýzy aj.) byla vzhledem k obsahu práce a vytýčeným cílům vhodně volena. Výzkumná data jsou kvalitně statisticky zpracována a byly z nich odvozeny přiměřené objektivní závěry. Výstupy výzkumných částí jsou adekvátně syntetizovány a je o nich diskutováno.

d) Vyjádření k systematičnosti, přehlednosti, formální úpravě a jazykové úrovni disertační práce

Disertační práce je po obsahové stránce výborně koncipována i zpracována. Je využita odborná terminologie, jsou vysvětleny potřebné pojmy, formulovány konkrétní závěry vztahující se ke koncepci práce a ke stanoveným cílům. V předložené disertační práci jsou prezentovány kvalitní poznatky vysoké odborné úrovně.

Práce je hutná, kompaktní, bohatě ilustrovaná potřebnými obrázky, grafy i tabulkami, přehledná, čtivá, metodicky pojatá, poskytuje potřebné informace v potřebné kvalitě, v žádoucích souvislostech. Jednotlivé kapitoly odrážejí seriózní přístup autora ke zpracování obsahově a rozsahově velmi náročné problematiky.

Disertační práce vykazuje standardní poznámkový aparát. Autor důsledně užívá odkazy na pečlivě vybrané, reprezentativní informační zdroje, i jednotný způsob citací v rámci práce. Autor dodržuje jazykovou normu. Text je stylisticky jednotný, soudržný, srozumitelný a argumentačně podložený.

Disertační práce je konzistentní jak vysoce kvalitním obsahem, tak i jemu přiměřenou formou. Po obsahové i formální stránce předložená disertační práce naplňuje stanovená kritéria pro disertační práce.

e) Zhodnocení významu disertační práce pro obor Didaktika informatiky

Disertační práce Mgr. et Mgr. Michala Mrázka. přispívá k rozvoji oborové didaktiky informatiky mimo jiné:

- *syntetickým zpracováním teoretických a metodologických aspektů pedagogického pojetí distančního vzdělávání realizovaného formou e-learningu na vysokých školách ve formě SPOK kurzů,*
- *naznačením nových výchovně vzdělávacích potencií e-learningu využitím konstruktivistické teorie ve smyslu specifického didaktického prostředku pro rozvoj osobnosti studujícího a jeho informatického myšlení,*
- *vymezením důležitých faktorů ovlivňujících způsob prezentace učiva prostřednictvím informačních a komunikačních technologií,*
- *prohloubením teorie elektronického vzdělávání se zvláštním zřetelem na distanční vzdělávání realizované formou e-learningu a jeho nástroje v podobě SPOK kurzů,*
- *hlubokým rozpracováním komplexní problematiky i zkoumání determinant úspěchu studentů v realizovaných SPOC kurzech vyžadujících různé úrovně informatického myšlení.*

Mgr. et Mgr. Michal Mrázek systematicky zaměřuje pozornost odborníků i širší veřejnosti na nové podněty rozvoje didaktické teorie informatiky v důsledku využívání informačních a komunikačních technologií ve vzdělávání.

f) Závěr

Předložená disertační práce Mgr. et Mgr. Michala Mrázka. „*Determinanty úspěchu studentů v Malých uzavřených on-line kurzech zaměřených na podporu informatického myšlení*“ splňuje všechny náležitosti, kladené na disertační práci. Přináší nové závažné podněty pro teorii didaktiky informatiky i edukační praxi.

Disertační práci doporučuji k obhajobě a v případě úspěšného obhájení doporučuji udělit Mgr. et Mgr. Michalovi Mrázkovi vědecký titul Ph.D.

V Olomouci 24. 7. 2020


doc. PhDr. Milan Klement, Ph.D.
KTIV, Pedagogická fakulta UP Olomouc

doc. RNDr. Gabriela Lovászová, PhD.
Katedra informatiky
Fakulta prírodných vied Univerzity Konštantína Filozofa v Nitre
Tr. A. Hlinku 1, 949 74 Nitra

OPONENTSKÝ POSUDOK

na dizertačnú prácu

Autor: Mgr. et Mgr. Michal Mrázek

Názov dizertačnej práce: **Determinanty úspechu studentů v Malých uzavřených on-line kurzech zaměřených na podporu informatického myšlení**

Študijný odbor: Didaktika informatiky

Význam dizertácie pre príslušný odbor

Didaktika informatiky je interdisciplinárny odbor, v ktorom sa kombinujú všeobecná didaktika, informatika a metodológia vedy a pedagogického výskumu. Téma dizertačnej práce je primárne zameraná na problematiku informatizácie vyučovacieho procesu prostredníctvom e-learningu, teda prináša výsledky všeobecnejšieho charakteru na úrovni všeobecnej didaktiky a technológie vzdelávania. Realizácia výskumu je zasadená do prostredia vysokoškolskej prípravy učiteľov informatiky v predmetoch rozvíjajúcich informatické myslenie, skúmajú sa tak aj súvislosti týkajúce sa formy a obsahu vyučovania informatiky, ktoré sú predmetom odborovej didaktiky.

Tému dizertačnej práce považujem za veľmi aktuálnu. Online vzdelávanie je novou rozvíjajúcou sa vzdelávacou paradigmou, ktorej teoretické ukotvenie je významným a aktuálnym cieľom pedagogických a psychologických disciplín. Originalita zamerania dizertačnej práce spočíva v synergickom prepojení troch problematík: informatizácie vyučovacieho procesu v online kurzoch, rozvoja informatického myslenia v príprave učiteľov informatiky a determinantov úspešnosti študenta vo vyučovacom procese.

Formulácia cieľov dizertačnej práce

Dizertačná práca má skutočne impozantný rozsah vzhľadom na široký záber oblastí, ktorých sa výskum týka. Rozdelená je na teoretickú a empirickú časť s jasne a dostatočne podrobne formulovanou štruktúrou cieľov, ktorých plnenie je v práci zreteľne sledovateľné.

Postup riešenia a miera splnenia cieľov

V teoretickej časti práce autor preukázal komplexné štruktúrované znalosti z oblastí témy dizertačnej práce podrobnou analýzou, kritickým hodnotením a tvorivou syntézou širokého spektra odbornej literatúry (zoznam bibliografických odkazov obsahuje 250 položiek). Výsledky teoretickej časti práce sú v empirickej časti použité ako teoretické východisko pre voľbu výskumných metód, návrh výskumných nástrojov a celkového dizajnu výskumu, a v záverečnej interpretačnej fáze výskumu sa v diskusii konfrontujú s vlastnými zisteniami.

Empirická časť práce je ukážkou kvalitného, systematického, nezávislého, originálneho pedagogického výskumu, pre ktorý bol zvolený kvantitatívny dizajn. Pozostáva z dvoch

v podstate nezávislých častí – dvoch výskumov. Prvý výskum spracováva dáta získané z digitálnej observácie aktivít študentov v e-kurze, druhý z dotazníkového šetrenia, spoločnými dátami oboch výskumov sú výsledky hodnotenia úspešnosti študentov v dvoch e-kurzoch. Doktorand v oboch častiach stanovil vhodné hypotézy, resp. výskumné predpoklady, zvolil zodpovedajúci metodologický postup, naplánoval a realizoval výskum, kriticky zhodnotil získané výsledky a ich prínos pre odbor Didaktika informatiky a pre prax a načrtol možné smerovania ďalšieho výskumu.

Vytýčené ciele dizertačnej práce považujem za splnené v plnom rozsahu.

Rozsah a úroveň dosiahnutých výsledkov

Výsledkom teoretickej časti práce je vymedzenie významu ťažiskových pojmov dizertačnej práce z rôznych perspektív vrátane historických aspektov a prehľad aktuálneho stavu poznania problematiky v prácach iných autorov. Úroveň spracovania teoretickej časti hodnotím ako veľmi vysokú a jej výsledky samy osebe považujem za významný prínos dizertačnej práce.

Empirická časť práce nepriniesla z môjho pohľadu príliš zaujímavé alebo prekvapivé výsledky, napriek tomu ich považujem za kvalitné, získané kvalitnou a precíznou vedeckou prácou a pre odbor a prax prínosné. Čítanie empirickej časti práce ma inšpirovalo k rozmyšľaniu o rôznych súvisiacich problémoch a otázkach pre ďalší výskum, z ktorých mnohé sú spomenuté v Závere práce.

Formálna úroveň práce

Práca je po formálnej stránke na výbornej úrovni. Má prehľadnú logickú štruktúru, text je zrozumiteľný, štýl odborný, preklepov málo.

Pripomienky, otázky, námety na diskusiu k obhajobe dizertačnej práce

Napriek skutočne vysokému hodnoteniu kvality dizertačnej práce mám k nej dve pripomienky. Prvá nemá zásadný vplyv na kvalitu práce a je terminologického charakteru. Druhá sa týka teoretického východiska a je teda zásadná pre empirickú časť práce (konkrétne zostavenie obsahu e-kurzov). Zváženie revízie tohto teoretického východiska odporúčam do budúcnosti.

1. Pri čítaní textu na mňa rušivo a mätúco pôsobila nekonzistentnosť používania termínov označujúcich skúmané e-kurzy: „SPOC s rôznou úrovňou IM“, „SPOC vyžadujúci rôzne úrovne IM“, „SPOC vyžadujúci rôznou úroveň podpory IM“, „SPOC zaměřený na podporu IM“ a iné varianty. V uvedených termínoch vidím významový rozdiel medzi **úrovňou** informatického myslenia (IM) a **úrovňou podpory** IM, medzi **zameraním** na podporu/rozvoj IM a **vyžadovaním** nejakej úrovne IM. Na obhajobe prosím vysvetliť, ktorý význam je relevantný.
2. Pre stanovenie úrovni rozvoja informatického myslenia bol zvolený model vychádzajúci z rámcovej štruktúry informatického myslenia podľa Brennana a Resnicka a doplnený o ďalšiu úroveň. Použitie takéhoto modelu musím oponovať, pretože Brennanov-Resnickov model považujem za uplatniteľný nielen vo vyučovaní programovania, v modeli uvádzané koncepty, kognitívne a reflexívne postupy týkajúce sa informatického myslenia sú všeobecnejšie a sú identifikovateľné aj mimo kontext programovania. Doplnenie modelu o ďalšiu dimenziu nie je podľa môjho názoru v súlade so všeobecne akceptovaným (hoci v detailoch rôznym spôsobom špecifikovaným) ponímaním pojmu informatické myslenie, ani s teoretickým konceptom konštrukcionizmu, na ktorom je založený pôvodný model. Na obhajobe prosím vysvetliť tab. 2.3 (význam položky „ve výuce programování“, obhájiť stĺpec Úroveň I.).

Záver:

Posudzovanú dizertačnú prácu považujem za veľmi kvalitnú po obsahovej aj formálnej stránke a jej výsledky za prínosné pre rozvoj vedného odboru aj pre prax, a preto ju odporúčam akceptovať ako dizertačnú prácu v odbore Didaktika informatiky na Pedagogickej fakulte Univerzity Palackého v Olomouci a prijať ju na obhajobu.

V Nitre dňa 20.8.2020

doc. RNDr. Gabriela Lovászová, PhD.