



doc. PaedDr. Lívia Hasajová, PhD.
Vysoká škola DTI
Sládkovičova 533/20
018 41 Dubnica nad Váhom

5

POSUDOK NA HABILITAČNÚ PRÁCU

v odbore habilitačného konania a inauguračného konania: odborová didaktika

Meno a priezvisko autora: PaedDr. Alena Vagaská, PhD.

Názov habilitačnej práce: Inovatívne stratégie a metódy vyučovania matematiky v kontexte vysokoškolského vzdelávania na technických univerzitách

Rozsah habilitačnej práce:

Habilitačná práca má rozsah 137 strán a je okrem úvodu a záveru veľmi vhodne členená do 5 kapitol. Na stranách 130 – 137 je uvedený zoznam bibliografických odkazov, ktorý je spracovaný podľa platnej normy a obsahuje celkovo 102 titulov, medzi ktorými sú knižné, časopisecké a elektronické zdroje od renomovaných autorov v danej oblasti. Veľkú časť zdrojov tvoria publikácie zahraničných autorov a najnovšia odborná literatúra. Autorka k písaniu tejto habilitačnej práce preštudovala skutočne veľké množstvo odbornej literatúry.

Aktuálnosť témy habilitačnej práce:

Výber témy habilitačnej práce považujem za veľmi aktuálny. Daná problematika autorke nie je vôbec vzdialená a v značnej miere súvisí s jej publikačnou činnosťou. Téma je aktuálna aj z pohľadu súčasnej pandemickej situácie, kedy sa nutnosť aplikácie inovatívnych stratégií a metód vyučovania matematiky dostáva do popredia v rámci vzdelávania na všetkých stupňoch škôl. Autorka vo svojej habilitačnej práci využíva aj svoje osobné skúsenosti s aplikáciou inovatívnych stratégií a metód výučby z viacerých predmetov Matematiky na inžinierskych stupňoch štúdia na Fakulte výrobných technológií Technickej univerzity v Košiciach.

Odborná úroveň habilitačnej práce podľa jednotlivých častí:

Predložená habilitačná práca sa zaoberá možnosťami skúmania aplikácie inovatívnych stratégií a metód používaných vo vyučovaní matematiky na technických univerzitách,

konkrétne metódy počítačovo podporovanej výučby (CBMs) a multidisciplinárny prístup (MDA), implementovaných do výučby vybraných matematických predmetov v rámci cvičení v bakalárskych a inžinierskych študijných programoch. Autorka, na základe teoretickej analýzy z oblasti riešenia inovácií vyučovania matematiky v odbornom vzdelávaní inžinierov uvádza výsledky relevantných výskumov. Treba poznamenať, že ich výber a spracovanie je na veľmi dobrej úrovni a autorka napomáhajú ku komplexnému spracovaniu danej problematiky na základe svetových trendov. Špecificky sa venuje autorka rôznym aspektom inovatívnych prístupov k vyučovaniu matematiky na technických univerzitách, obsahu a kľúčovým matematickým kompetenciám, zdrojom výučby i samotným stratégiám a metódam. V habilitačnej práci sú predstavené aspekty vysokoškolského technického vzdelávania: identifikácia a analýza problémov, špecifik a potrieb spojených s vyučovaním matematiky na technických univerzitách v medzinárodnom kontexte, upriamuje sa aj na Slovensko a susedné krajiny. Uvádza ako vysokoškolskí učitelia musia čeliť množstvu výziev pri výučbe matematiky: celosvetový trend poklesu matematických vedomostí a zručností u novoprijatých študentov, rastúca variabilita ich vedomostí, znižovanie schopností aplikovať matematiku pri riešení technických problémov. Pričom sa zvyšujú nároky na kľúčové kompetencie absolventa inžinierskeho štúdia v zmysle efektívneho vykonávania profesie v dynamicky sa meniacej spoločnosti. Predkladaná habilitačná práca má teoreticko-empirický charakter a obsahuje 5 na seba nadväzujúcich kapitol. Vysoko pozitívne hodnotím precízne a komplexne spracovanú teoretickú časť habilitačnej práce (prvé tri kapitoly), v ktorej autorka venuje náležitú pozornosť prehľadu zisteným prístupným informáciám z danej problematiky a podrobne uvádza a charakterizuje domáce a zahraničné skúsenosti z oblasti aplikácie inovatívnych stratégií a metód používaných vo vyučovaní matematiky na technických univerzitách. Venuje sa aj ich kontextom, použitiu na úrovni celého Slovenska, ako i na úrovni vysokých škôl. Empirickú časť habilitačnej práce tvoria kapitoly 4 a 5 (celkovo 68 strán). Autorka tu podrobne opisuje prípravu, realizáciu a vyhodnotenie výskumu na tému zisťovania vplyvu aplikácie inovatívnych metód na postoje a výkon študentov. Konkrétne vplyv na rozvoj predstavivosti a na zmenu v názoroch študentov na vyučovanie a učenie sa matematiky, s cieľom zvýšiť motiváciu a efektívnosť vyučovania matematiky, predchádzať neúspechu študenta. Výsledky štatistickej analýzy dát, získaných empirickým výskumom, potvrdzujú významnosť využívania inovatívnych metód (CBMs, MDA a SCC) vo vyučovaní matematiky. Postupne prezentuje viaceré výskumné zistenia súvisiace s overovaním existencie vzťahov medzi aplikáciou

inovatívnych metód a postojmi i výkonom študentov technických univerzít. Ako autorka uvádza: Nemožno uprieť potenciál uplatňovania inovatívnych metód (CBMs) pri budovaní kľúčových matematických kompetencií študentov, tak potrebných pri budovaní technicko-matematických gramotností budúcich inžinierov. Taktiež potenciál pri riešení aktuálnych otázok v rámci odborovej didaktiky, týkajúcich aktuálnych problémov a potrieb súvisiacich s matematickým vzdelávaním cieľovej skupiny študentov v STEM inžinierskych odboroch. Vysoko pozitívne hodnotím výber a aplikáciu matematicko-štatistických metód na spracovanie a vyhodnotenie získaných výsledkov a samotnú interpretáciu získaných dát a sformulovanie záverov výskumu. Jednoznačne vidieť, že autorka je odborníčka aj v oblasti aplikácii matematických metód vo výskume.

Hodnotenie formálnej stránky:

Celá habilitačná práca je aj po formálnej stránke spracovaná na veľmi vysokej úrovni. Autorka prísne dodržala príslušné normy pre bibliografickú, dokumentačnú a citačnú úpravu vedeckého textu a vďaka tomu je v celej práci evidentné, čo je vlastná tvorba a čo prevzatý text. Sú prísne dodržané aj citačné normy a celková grafická úroveň práce je na nadštandardnej úrovni. Z formálneho hľadiska sa v celej práci nenachádzajú vážnejšie nedostatky a práca je napísaná bez gramatických a štylistických nedostatkov použitím správneho vedeckého jazyka so správnou aplikáciou odbornej terminológie.

Prínos habilitačnej práce a jej využiteľnosť:

Prínos predloženej habilitačnej práce vidím vo veľmi precízne pripravenom a realizovanom výskume v oblasti aplikácie inovatívnych stratégií a metód používaných vo vyučovaní matematiky na technických univerzitách. Použitý matematický aparát, interpretácia získaných výsledkov ako aj odporúčania pre prax svedčia o profesionalite habilitantky. Taktiež považujem za prínosné riešenie tejto aktuálnej problematiky súčasného edukačného systému.

Overenie originality habilitačnej práce:

Protokol o kontrole originality vykazuje zhodu 2,03%, pričom všetky zdroje vykazujú menšiu ako 0,5%-nú zhodu v rámci kontroly nadprahovej hodnoty podobnosti.

Otázky a pripomienky:

1. Ktoré Vaše zistenia v rámci výskumu považujete za najvýznamnejšie a prečo?
2. Vo svojej habilitačnej práci na str. 17 spomínate dokument „Boloňská deklarácia“. Ktoré z opatrení v tomto dokumente považujete za najdôležitejšie v kontexte s výsledkami Vašej habilitačnej práce?

Záverčné hodnotenie:

Habilitačná práca PaedDr. Aleny Vagaskej, PhD. predstavuje ucelené a komplexné riešenie problematiky inovatívnych stratégií a metód vyučovania matematiky na technických univerzitách. Autorka preukázala svoje odborné schopnosti a zručnosti pri spracovaní teoretickej časti práce ako aj pri realizácii výskumu a pri interpretácii získaných výsledkov.

Na základe uvedených faktov habilitačnú prácu odporúčam k obhajobe a po úspešnej obhajobe a zodpovedaní príslušných otázok v diskusii odporúčam jej autorke, pani PaedDr. Alene Vagaskej, PhD. udeliť vedecko-pedagogický titul „docent“ v odbore habilitačného konania a inauguračného konania: odborová didaktika.

V Dubnici nad Váhom, dňa 20.8.2021

doc. PaedDr. Lívia Hasajová, PhD.
oponentka