

# Posudek oponenta habilitační práce

Uchazečka	RNDr. Libuše SAMKOVÁ, Ph.D.
Pracoviště	Pedagogická fakulta, Univerzita Karlova, Praha
Obor habilitačního řízení	Didaktika matematiky
Habilitační práce	Otevřený přístup k matematickému vzdělávání v profesní přípravě učitelů
Oponentka	doc. Mgr. Lenka Sokolová, PhD.
Pracoviště oponentky	Univerzita Komenského v Bratislavě, Pedagogická fakulta, Katedra psychologie a patopsychologie

## Aktuálnost tématu habilitační práce

Autorka představuje koncept otevřeného přístupu k matematickému vzdělávání, který jak uvádí, vyvrací častý mýtus, že matematické úlohy mají jen jedno správné řešení, a tudíž je ve výuce matematiky akcentována spíše možnost rozvoje konvergentního než divergentního myšlení. Z pohledu pedagogické psychologie je tento přístup k výuce aktuální, protože nabízí prostor k badatelsky orientované, konstruktivistické výuce a také vytváří příležitosti pro diskuzi a argumentaci žákovských řešení.

## Přístup k řešení habilitační práce

Habilitační práci tvoří komentovaný souhrn třiceti dílčích publikačních výstupů (1 monografie, 2 kapitol v monografii, 11 odborných článků a 16 příspěvků v konferenčních sbornících, z nichž jsou některé indexované v mezinárodních databázích SCOPUS a Web of Science). Tento přístup ke koncipování habilitační práce může být někdy na úkor přehlednosti a intuitivní orientace čtenáře v textu. V tomto případě však celá práce působí kompaktním dojmem, jednotlivé části na sebe logicky navazují a tvoří smysluplný celek.

Autorka sestavila svoji habilitační práci ze dvou částí. Teoretická část přibližuje obecně koncepty badatelsky orientované výuky, otevřeného přístupu a didaktických znalostí obsahu. Dále navazuje podkapitolami předmětově specifickými, zaměřenými na porozumění vztahům a pojmům v matematice, reprezentace školních situací a dále pak ústřední pojem celé práce, kterým je výuková pomůcka Concept Cartoons. V této kapitole autorka detailně rozebírá historii a východiska této pomůcky, její využití ve výuce převážně přírodovědných předmětů a také zkušenosti s jejím využitím v českém a slovenském vzdělávacím prostoru. Zde stojí za úvahu, jestli Concept Cartoons považovat za výukovou pomůcku, jak uvádí autorka, nebo spíše učební metodu, strategii či přístup, jak Concept Cartoons označují někteří zahraniční autoři.

Druhá část představuje v rámci pěti kapitol empirická šetření autorky (resp. autorského kolektivu) a jejich shrnutí. Účastníci jednotlivých šetření jsou studenti učitelství, kteří se účastnili experimentální výuky vedené autorkou. Hlavní zjištění se týkají tří oblastí: otevřeného přístupu jako metodického rámce přípravy badatelsky orientované výuky, vlivu realizace otevřeného přístupu na budoucí učitele prvního stupně základní školy a použití pomůcky Concept Cartoons v profesní přípravě učitelů prvního stupně základní školy.

## Použitá metodologie

Autorka zvolila pro svůj výzkum převážně kvalitativní výzkumný design exploračního typu (s výjimkou jedné výzkumné otázky se smíšeným designem). Jako hlavní metodu pak použila analýzu záznamů řešení slovních úloh a pracovních listů a písemné reflexe studentů. Tato metodologie je vhodně zvolená s ohledem na stanovené výzkumné otázky. Sběr dat probíhal v některých případech jako součást hodnocení předmětu, zde

se nabízí otázka, jestli kontext sběru dat nemohl nějakým způsobem ovlivnit získaná data. Etické aspekty účasti ve výzkumu autorka v práci explicitně neuvádí, není tedy jasné, jestli byla dána studentům v experimentálním předmětu dána možnost nezapojit se do sběru dat.

### **Analýza dosažených výsledků**

Habilitační práce, resp. souhrn publikací, které ji tvoří, přináší originální výsledky výzkumů autorky (resp. autorského kolektivu), které již jsou publikovány a citovány (jak je uvedeno v závěru práce). Za zajímavé a podnětné výsledky považují zejména ty, které se týkají posunu v otevřeném přístupu u studentů učitelství a jeho reflexe. Určitým limitem zobecnění zjištění je realizace jednotlivých dílčích studií na relativně malých souborech, které mají spíše charakter případových studií.

### **Uplatnitelnost výsledků pro rozvoj oboru**

Prezentovaná zjištění mohou být stimulem pro další inovace v oblasti didaktiky matematiky, pregraduální přípravy učitelů, ale také dalšího zkoumání procesů ve výuce matematiky směrem k otevřenému vzdělávání.

### **Uplatnitelnost výsledků v praxi**

Výzkumná zjištění jsou cenným podnětem a inspirací pro praxi didaktické přípravy budoucích učitelů. Autorka v textu uvádí ukázky učebních prostředí, postupů a úloh, které mohou být přímo aplikovány v praxi, jak výuky matematiky, tak přípravy budoucích učitelů. Také odkazuje na další zdroje a metodiku práce s Concept Cartoons, kterou pro účely svého výzkumu vypracovala. Právě tento počín je významným výstupem celého výzkumného projektu autorky.

### **Formální a jazyková stránka práce**

Práce je přehledně strukturovaná, bez závažných formálních či jazykových nedostatků. Autorka uvádí více než 250 zdrojů (včetně výše uvedených vlastních a kolektivních prací), které jsou korektně citovány. Tabulky i obrázky vhodně doplňují text. Oceňuji, že autorka na některých místech kromě vlastního překladu uvádí také původní znění v anglickém jazyce. V případě ústředního pojmu práce – Concept Cartoons – zvolila označení v anglickém jazyce, protože jak uvádí, není pro něj v češtině zatím ustálený překlad.

### **Kontrola originality habilitační práce**

Kontrola originality habilitační práce byla provedena systémem Turnitin s celkovou shodou 24 %. Nejvyšší index podobnosti byl zjištěn v internetovém časopise Scientia in Education ([www.scied.cz](http://www.scied.cz)), kde autorka publikovala své studie, které v textu řádně cituje a také uvádí v seznamu použité literatury. Shoda s dalšími zdroji ([www.ojs.cuni.cz](http://www.ojs.cuni.cz), [www.pf.jcu.cz](http://www.pf.jcu.cz), [www.link.springer.com](http://www.link.springer.com), [www.dspace.cuni.cz](http://www.dspace.cuni.cz) a [www.ped.cuni.cz](http://www.ped.cuni.cz)) byla 1 %, ostatní zdroje vykazují shodu méně než 1 %.

### **Otázky oponentky k obhajobě habilitační práce**

1. Jak vnímali takto koncipovaný předmět studenti učitelství, které z jejich reflexí považuje autorka za nejvýznamnější s ohledem na případnou revizi koncepce předmětu?
2. Jak byl výzkum eticky ošetřen? Jak byli účastníci výzkumu informováni o výzkumu, příp. proběhla nějaká forma debriefingu nebo reflexe výzkumných zjištění se studenty?
3. Jaký je názor autorky na práci s chybou ve výuce matematiky? V kapitole 6.2 uvádí, že většina účastníků kurzu změnila své způsoby řešení matematických úloh. Mohl se podobný trend projevit i v přístupu k práci s chybou u studentů učitelství?

4. Autorka na s. 42 uvádí, že zvolila anglické označení Concept cartoon v anglickém jazyce, protože pro ně není ustálený český překlad. Jaké české označení by autorka navrhla?
5. Jaké výhody, resp. limity vidí autorka ve využití Concept cartoons v distanční výuce matematiky, resp. v distanční přípravě budoucích učitelů?

### **Závěr**

Předkládaná práce přináší komplexní pohled na problematiku otevřeného přístupu k vyučování matematiky. Z výčtu výzkumných zjištění je zřejmé, že autorka se tématu dlouhodobě intenzivně věnuje a práce tak představuje kontinuitu ve zkoumání i aplikaci tzv. Concept cartoons ve výuce matematiky a přípravě učitelů.

Habilitační práce RNDr. Libuše Samkové, Ph.D. *Otevřený přístup k matematickému vzdělávání v profesní přípravě učitelů* **splňuje** požadavky standardně kladené na habilitační práce v oboru Didaktika matematiky.

V Bratislavě, dne 18. ledna 2021

.....  
doc. Mgr. Lenka Sokolová, PhD.