

Posudek oponenta disertační práce

Student: Mgr. Petr Coufal

Název práce: Rozvoj kompetencí žáků ZŠ pomocí robotické stavebnice v projektové výuce

Školitel: doc. RNDr. Pavel Trojovský, Ph.D.

Konzultant: Mgr. et Bc. Radek Němec, Ph.D.

Oponent: doc. Ing. Ladislav Beránek, CSc.

Práce Mgr. Petra Coufala se zaměřuje na využití konstrukčních robotických stavebnic ve výuce programování na základních školách včetně vlivu projektové výuky na klíčové žákovské kompetence. Budu nejprve stručně charakterizovat práci a následně uvedu dílčí připomínky odkazující na konkrétní místa práce.

Aktuálnost zvolené problematiky

Autor předložil práci, která je dnes velmi aktuální. Jedná se o oblast využití robotických stavebnic k rozvoji informatického myšlení, k rozvoji schopnosti žáků řešit problémy včetně kompetencí v oblasti komunikační a sociálně-personální. Jedná se o oblast s mnoha zajímavými výsledky.

Stanovené cíle doktorské disertační práce (splnění cílů)

Autor uvádí hlavní cíl disertační práce v kapitole 1. Formuluje cíl následovně:

„Cílem disertační práce je zjistit vliv robotických stavebnic používaných v projektové výuce programování na rozvoj žákovských kompetencí“.

Hlavní cíl práce je jednoznačný, dostatečně náročný a odpovídající doktorské úrovni studia. Autor dále rozdělil tento hlavní cíl pro přehlednost na čtyři dílčí cíle a dále v návaznosti na cíle disertační práce stanovuje v kapitole 3.1 i cíle pro výzkumné šetření prováděné v rámci disertační práce.

Podle mého soudu se autorovi podařilo takto jím formulovaný cíl, resp. cíle, splnit.

Struktura a formální stránka práce

Celkově je struktura práce v zásadě standardní s připomínkou, že podkapitola Diskuze výsledků (v práci kapitola 4.7), jejíž obsahem bývá zamyšlení na získanými výsledky (včetně třeba tabulky výsledků u všech hypotéz) a případně porovnání s jinými podobnými výsledky dalších autorů, by si zasloužila samostatnou kapitolu. Naopak kapitoly Další možnosti výzkumu a Limity práce (kapitoly 6 a 7) zpravidla bývají součástí (jako podkapitoly) kapitoly Závěr.

Po formální a grafické stránce je práce zpracována velmi přehledně. Stylistická stránka disertační práce je na velmi dobré úrovni. V práci se nevyskytují gramatické chyby. Seznam literatury vztahující se k popisované problematice je dostatečný (autor uvádí v přehledu literatury celkem 101 prací).

Nové poznatky a postupy, které byly dosaženy v doktorské disertační práci

Autor provedl kvantitativní výzkum s cílem zjistit rozdíly mezi kontrolní / experimentální skupinou žáků několika tříd při nepoužití / použití robotické stavebnice. Hypotézy, které si autor stanovil a které vycházejí z cílů práce, byly:

H1: Žáci vyučovaní projektovou výukou programování s robotickou stavebnicí jsou úspěšnější při řešení testu řešení problémů, než žáci vyučovaní tradičním způsobem.

H2: Žáci vyučovaní projektovou výukou programování s robotickou stavebnicí dosahují vyššího rozvoje kompetence k řešení problémů.

H3: Žáci vyučovaní projektovou výukou programování s robotickou stavebnicí prokazují vyšší úroveň z testu zaměřeného na komunikační a sociálně-personální kompetence, než žáci vyučovaní tradičním způsobem.

V rámci diskuze výsledků (kapitola 4.7) autor konstatuje, že ne ve všech případech je možno kvantitativními metodami zjistit rozdíl mezi kontrolní a experimentální skupinou (možnosti dalšího směru zkoumání autor naznačuje v kapitole 6). Proto autor doplňuje kvantitativní výzkum některými metoda kvalitativního výzkumu (polostrukturované rozhovory).

Cenným příspěvkem dizertační práce je i to, že autor vytvořil metodické a výukové materiály pro výuku programování s využitím nejpoužívanějších robotických stavebnic a systémů.

Vytvořené materiály jsou určeny pro robotické stavebnice na základních školách.

Připomínky

Co se týče připomínek, mám jedinou. Ta může být vnímána také jako námět do diskuse, případně jako námět na doplnění dalšího výzkumu.

- Autor píše, že bude využívat smíšený výzkum. Správně použil metody kvantitativního výzkumu. Nicméně výsledky kvalitativního výzkumu využívá jen k ilustraci některých výsledků statistického testování. I když autor v kapitole 3.4.1 píše, že provedl polostrukturované rozhovory, které sumarizoval, kategorizoval a kódoval, nejdou závěry provedeného kvalitativního výzkumu (kap. 4.7) příliš do hloubky.

Publikační činnost autora ve vztahu k práci

Publikační činnost autora (uvedená od str. 143) zahrnuje celkem 12 publikačních aktivit týkající se předmětu jeho dizertační práce, dále autor uvádí 7 vystoupení na konferencích (s příspěvkem) a 8 interních grantů, kde byl hlavním řešitelem nebo spoluřešitelem. Publikační činnost potvrzuje autorův zájem o oblast, která je tématem disertační práce.

Otázky k obhajobě

- Jaký základní přístup v rámci kvalitativního výzkumu jste ve vaší práci zvolil (myšleno zakotvená teorie, fenomenografické zkoumání atd.). Případně proč.
- Na straně 130 uvádíte: „Při statistickém zpracování výsledků jsme pracovali na hladině významnosti $\alpha = 0,05$, které se běžně využívá. Při její změně je pravděpodobné, že by závěry výzkumného šetření mohly být trochu odlišné“. Můžete mi vysvětlit, co jste touto formulací měl na mysli?

Závěr

Závěrem mohu konstatovat, že autor disertační práce má odpovídající teoretické i praktické znalosti zpracovávaného tématu. Problematika, kterou se autor zabývá, je velmi aktuální.

Předkládaná disertační práce obsahem odpovídá požadavků kladeným na tento typ akademických prací. Disertační práci Mgr. Petra Coufala „Rozvoj kompetencí žáků ZŠ pomocí robotické stavebnice v projektové výuce“ doporučuji přijmout k obhajobě a po úspěšné obhajobě udělit Mgr. Petru Coufalovi titul Ph.D.

České Budějovice, 1.11.2021

Podpis: