

Posudek oponenta na diplomovou práci

Jana Boháčová: Origami jako didaktické prostředí v matematickém vzdělávání

Autorka si klade za cíl popsat didaktický potenciál origami pro výuku matematiky na základní a střední škole. Práce obsahuje kromě stručného historického úvodu týkajícího se origami i stručné shrnutí matematické podstaty skládání papíru. Jádrem práce však tvoří využití origami ve vzdělávání. Ve čtvrté kapitole autorka přináší přehled výhod a úskalí využití origami ve výuce matematiky, zatímco v páté se soustřeďuje na konkrétní návrhy způsobů tohoto využití. V šesté a sedmé kapitole jsou rozebrány dva typy úloh – úloh týkajících se rovnostranného trojúhelníka a skládání mnohostěnů. Osmá kapitola se týká výukových experimentů v celkové délce čtyř vyučovacích hodin v 8. ročníku základní školy a v 1. ročníku střední školy. Práce je ukončena závěrem, který shrnuje přínos práce a její možné pokračování, a doplněna několika přílohami.

Na práci oceňuji zejména tyto její charakteristiky:

- Práce je velmi dobře graficky zpracovaná, oceňuji také pěkné obrázky.
- Práce je dobře strukturovaná a napsaná čtivým a kultivovaným jazykem.
- Oceňuji, že se autorka nespokojila jen s návrhy skládání různých objektů, ale že cíleně hledá jejich didakticko matematický potenciál. Přínosem práce je i to, že autorka přináší řadu svých originálních řešení a úloh (viz závěr).
- Autorka na mnoha místech vhodně zmiňuje jak tradiční (konstrukce pomocí kružítka a pravítka), tak i inovativní způsob práce (počítačové konstrukce) a dává je do souvislosti s potenciálem origami. Vyzdvihuje, kde právě je origami výhodnější.
- V závěru práce autorka shrnuje přínos své práce, ale nevyhýbá se též kritickému přístupu k využití origami. Jak je v práci tohoto typu obvyklé, jsou v závěru uvedeny i možné navazující práce.
- Navrhuji, aby práce, vzhledem ke svému aplikačnímu potenciálu, byla vystavena na portálu www.suma.jcmf.cz, prostřednictvím kterého se může dostat i k učitelům z praxe.

K práci mám tyto připomínky:

- V části 4.2 autorka píše, že origami je zejména vhodné pro kooperativní vyučování, což však zde nijak nepodkládá argumenty (origami lze intuitivně chápat spíše jako individuální činnost). Ve výsledcích svých vyučovacích experimentů pak ukazuje, že bylo výhodné, když děti pracovaly ve dvojicích. Domnívám se, že stěží lze z toho usuzovat, že jde o kooperativní vyučování. Myslím, že by bylo lépe nemluvit o kooperativním vyučování (což není pouhá práce ve dvojicích), a jednoduše psát o práci ve dvojicích.
- Je škoda, že autorka, jak píše, zapomněla v rámci svého výukového experimentu diskutovat s dětmi o tom, které konstrukce umožňuje origami snáze než běžně používané prostředky. Právě v této oblasti spatřuji největší potenciál origami, autorka se o tom opakovaně zmiňuje a bylo by dobré, kdyby zjistila, zda i žáci jsou schopni toto nahlédnout.
- V kapitole 8 bych na několika místech uvítala více podrobností týkajících se provedených experimentů. Např. v 8.1.2 je napsáno, že cílem autorky bylo „navést žáky k tomu, že mohou využít osu souměrnosti rovnostranného trojúhelníka...“ atd. a

že se jí to nakonec podařilo. Právě zde by bylo dobré přesně vědět, jakou radu autorka žákům dala konkrétně. Podobně na str. 77 autorka píše, že jednu dvojici záměrně nasměrovala k nalezení jednoduššího řešení, ovšem nepíše jak přesně. Autorka mohla část experimentů v práci uvést i pomocí přepisů rozhovorů učitelky a dětí, jak je to v odborné literatuře běžné.

- Na str. 55 i jinde autorka zmiňuje možnost využití rýsovacího počítačového programu, ale nezmiňuje žádný konkrétně. Prosim, aby se k tomu vyjádřila při obhajobě.
- Práce obsahuje jen malé množství překlepů (str. 25, 26, 33, 38, 40, 51, 54, 56, 63, 66).

Domnívám se, že předložená diplomová práce splňuje kritéria potřebná k úspěšné obhajobě. Proto doporučuji, aby byla uznána za práci diplomovou.

V Praze dne 19. 8. 2009