

## Posudek vedoucího diplomové práce

**Jana Boháčová: Origami jako didaktické prostředí v matematickém vzdělávání**

Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta, KMDM, 2009

Předložená práce se zabývá využitím origami ve vyučování matematice na základní a střední škole. Autorka vymezuje origami jako „činnost vedoucí k vytvoření papírové skládanky, která reprezentuje řadu geometrických vztahů“. Popisuje origami jako didaktické prostředí, které je výjimečné formou reprezentace i činností a v mnohém odlišné od běžně používaných způsobů modelování geometrických objektů. Přestože o tématu origami v matematickém vzdělávání bylo i u nás napsáno několik prací, práce Jany Boháčové obsahuje řadu původních výsledků v oblasti didaktického využití. Z práce je patrný hlubší zájem autorky o studium zvolené problematiky a její snaha vyzískat z origami jako didaktického prostředí podněty pro zkvalitňování geometrického poznávání žáků a studentů i zlepšování jejich vztahu ke geometrii. Autorka se věnuje vybraným úlohám z konstrukční a početní geometrie a jejich didaktickému rozboru. Zaměřuje se na geometrická témata, která jsou součástí vzdělávacího obsahu matematiky od 1. ročníku základní školy až po maturitní ročník na střední škole, a to mnohoúhelníky a mnohostěny. Ve své práci předkládá nejen výhody origami jako didaktického prostředí, ale zároveň upozorňuje na možná úskalí a rizika jeho užití v matematickém vzdělávání.

Cílem práce bylo charakterizovat origami z pohledu historického, geometrického a didaktického, navrhnout náměty na využití origami ve vyučování matematice na ZŠ a SŠ, některé z nich ověřit ve školní praxi a zformulovat metodická doporučení pro práci v prostředí origami na ZŠ a SŠ. Domnívám se, že Jana Boháčová se zhostila tohoto úkolu úspěšně a stanovené cíle se jí podařilo v předložené práci splnit.

V prvních kapitolách práce autorka shrnuje historická východiska origami, uvádí axiomatický popis geometrických konstrukcí používaných v origami a charakterizuje didaktický potenciál origami v matematickém vzdělávání. Základní informace o origami uvedené v těchto kapitolách umožňují čtenáři, pro kterého je tato problematika méně známou oblastí didaktiky matematiky, nahlédnout origami v širších souvislostech.

Hlavní část práce, obsahující původní výsledky autorky, zejména vlastní nebo modifikované úlohy řešené v prostředí origami včetně didaktického rozboru a metodických poznámek, tvoří kapitola 6 Rovnostranný trojúhelník v prostředí origami a kapitola 7 Skládání mnohostěnů. Autorka zde prokázala vhléd do studované problematiky a schopnost porovnávat a hodnotit různé přístupy k řešení konstrukčních a metrických úloh. V neposlední řadě oceňuji řadu zajímavých námětů pro práci s žáky a studenty v prostředí origami ve vyučování matematice.

Osmá kapitola práce je věnována popisu realizovaných experimentů, resp. vyučovacích hodin zaměřených na využití origami při řešení geometrických úloh. Autorka se soustředila především na popis vyučovacích hodin, rozbor výsledků zmínila velmi stručně a pozornost věnovala spíše metodickým doporučením. V závěru práce autorka zmiňuje mimo jiné tři otevřené otázky:

- (1) Jakou míru využití origami ve vyučování matematice lze hodnotit jako vhodnou?
- (2) Jaké okolnosti užití origami vedou žáky k hledání originálních způsobů řešení?
- (3) Může práce v prostředí origami motivovat žáky, kteří nemají zájem o matematiku?

Doporučuji, aby při obhajobě autorka zaujala k těmto otázkám vlastní stanovisko, případně vyslovila hypotézy, které vyplývají z její práce.

Práce Jany Boháčové je po obsahové a grafické stránce kvalitně zpracována. Text je srozumitelný, dobře strukturovaný a vhodně doplněný obrázky, což usnadňuje čtenáři porozumění. Předložená práce splňuje požadavky kladené na diplomovou práci a dává předpoklady k úspěšné obhajobě, proto navrhuji uznat tuto práci jako práci diplomovou.

V Praze dne 17. 8. 2009

---