

Prostorové origami jako didaktické prostředí v matematickém vzdělávání

Diplomová práce představuje možnosti jak netradičním a zajímavým způsobem rozvíjet matematické dovednosti žáků. Její cíl je přesně vymezen. Teoretická část se zabývá historií origami, druhy, typy a směry origami, vymezuje pojem prostorové neboli modulární origami a obsahuje základní principy skládání včetně vhodných vlastností používaného papíru a vysvětlení symbolů používaných v návodech. Autorka se rovněž zaměřila na prostorovou představivost a tvořivost, které mohou být podle jejího názoru právě skládáním modulárního origami rozvíjeny. Text svědčí o schopnosti diplomantky pracovat s literaturou.

Z praktické části je patrné, že se autorka na svou práci pečlivě připravovala a důkladně ji promýšlela. Před vlastní prací se žáky základní školy se rozhodla získat zkušenosti v rámci předvýzkumu. Zúčastnila se kurzu SCICOM Basic v Techmanii, v jehož závěru vystoupila s prezentací, kde s účastníky skládala jednoduché modely tradičního origami. Poté uspořádala pro studenty FPE ZČU a veřejnost workshop Modulární origami v matematice. Na jeho základě pak vybrala ze všech modelů modulárního origami Sonobovu kostku, která se pro žáky prvního stupně jevila jako nejvhodnější. Její skládání pak vyzkoušela se žáky 4. a 5. ročníku na dvou základních školách (celkem 38 žáků). Práce s origami obsahovala několik částí: seznámení s origami, jeho historií a základními symboly skládání, skládání tradičního origami, skládání Sonobovy kostky, práce s kostkou (vzájemná poloha přímek, modelovaných pomocí špejlí, části krychle – vrcholy, hrany, stěny, geometrické tvary), reflexe žáků formou krátkého dotazníku. Ne vždy se však z časových důvodů podařilo tento plán uskutečnit. Text obsahuje charakteristiku obou škol, charakteristiku jednotlivých respondentů, která je provedena podle stejných kritérií na základě informací děti i třídní učitelky, a podrobný popis postupu skládání, při kterém měli žáci k dispozici obrázkové návody, i když podle předpokladů většinou využívali ústní popis diplomantky upravený do podoby vhodné pro žáky 1. stupně a využívající matematické terminologie. Cením si také toho, že finální výrobky použila autorka k procvičení dalších matematických znalostí. V textu jsou uvedeny některé odpovědi žáků na otázky dotazníku. Závěry práce vycházející z cílů jsou jasně formulovány.

Při obhajobě by měla autorka zodpovědět ještě následující dotazy:

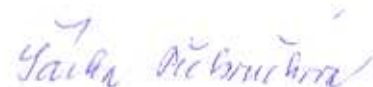
- str. 19 – Uveďte konkrétně, jak se dá prostorové origami využít pro práci se sítí těles, stavbami z kostek podle plánu a s kresbou těles.
- str. 26 – Čím se liší práce v centrech aktivit od práce v týmu?
- str. 27 – Do jaké míry je v „oficiálních“ návodech ke skládání origami dodržována správná matematická terminologie? Uveďte příklady.
- str. 28 – Druhý krok skládání Sonobovy kostky neodpovídá zcela grafické předloze v příloze.
- str. 38 – Pracovali žáci opět se špejlemi?
- str. 49 – S touto skupinou jste vzájemnou polohu neprocvičovali?
- str. 50 – V charakteristice Vojty si průměrné výkony a podprůměrné výsledky v matematice odporují.
- str. 56 – Zvládnou žáci 1. stupně skládat modulární origami samostatně podle návodu?

Práce neobsahuje odborné ani metodické chyby. Najdeme zde drobné překlepy a menší chyby v interpunkci. Grafická úprava je na velmi dobré úrovni. Text je doplněn fotografiemi. Přílohy obsahují návody skládání tradičních i prostorových origami.

Přínos práce spatřuji v tom, že autorka popsala možnosti jak netradičním způsobem s využitím modulárního origami rozvíjet matematické kompetence žáků.

Předložený text splňuje požadavky kladené na diplomovou práci. Doporučuji tedy uznat práci jako diplomovou a navrhuji klasifikaci

v ý b o r n ě



PhDr. Šárka Pěchoučková, Ph.D.
vedoucí práce

V Plzni, 7. 8. 2012