

# POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

Název práce: Metafora v matematice

Autor práce: Petra Plichtová

Obor studia: PS učitelství VVP

Diplomová práce Petry Plichtové se dotýká citlivé otázky užívání metafor ve vyučování. Jak autorka podotýká, metafory jsou ve výuce užívány hojně, převážně však intuitivně. Autorčina snaha metafory utřídit ukázat jejich pozitivum i některá úskalí je přínosem pro současnou didaktiku, nabízí materiál k dalším interpretacím žakových úspěchů či omylů, nabízí nový pohled na práci učitele matematiky.

Autorka rozčlenila práci o rozsahu 76 stran do pěti kapitol doplněných o 35 stran příloh. Tématicky práci člení do tří hlavních bloků:

a) teorii, ve které se zabývá problematikou metafory, b) metafora ve vybraných učebnicích matematiky, c) experimentální část.

**V teoretické části** vychází se zasazení metafory do sémiotiky. Metafora je pojímána šířeji, než bylo dosud v běžně v didaktice používáno. Toto pociťuji jako klad celé práce, neboť autorce umožňuje hlubší propojení matematické terminologie, „školní obrátů“, „školně matematické hantýrky“ s teorií jazyka. Objevuje se tedy vazba metafory na jazyk, na matematiku a náznakově na vývojovou a kognitivní psychologii žáka. Lakoff s Johnsonem používají termín metafora i kontextu myšlení a činností. Zde by bylo vhodné, aby autorka uvedla tento pohled do vztahu s procesem analogie. U užití metafory v učitelské praxi se zmiňuje i o možných úskalích, avšak pominula strategie, relativně frekventované v praxi, které vedou k eliminaci případných vlivů metafory na možné desinterpretace v procesu žakova pochopení. K podkapitole Personifikace hraje metafora specifickou roli a bylo by zřejmě na místě podotknout, za kterých podmínek jsou takové metafory užívány, kdo k nim má vyšší tendenci, poněvadž zde nejde pouze o návyk. U jazykových pohledů na metaforu si autorka všímá i etymologie, pominula však fakt historický – v každém jazyce jsou metafory, které jsou dané kultuře vlastní – originální, jiné pak jsou metaforami přejatými z jiných kultur, jde o přesné překlady a můžeme hodnotit o metaforách nadnárodních či nadjazykových, toto může mít vliv na posouzení i obtížnosti metafory. To by umožnilo se dívat i jinak na hodnocení úloh v mezinárodních matematických soutěžích. Část věnována vztahu metafora a model se pokouší porovnat proces osvojování prostřednictvím metafory nebo modelu m.j. s odkazem na neurčité asociace. Do téže situace zahrnuje pojem originál. Struktura zde není zcela jasně popsána, bylo by vhodné, kdyby u obhajoby tuto část rozvinula.

**Metafora v učebnicích matematiky** představuje zajímavý pohled na učebnice, avšak analýza učebnic je zde vytržena z kontextu předchozích zkušeností žáka, z postupnosti budování jeho představ i slovní zásoby jak aktivní, tak pasivní. Pasáž o nule a zlomcích vynechává vliv dynamického či statického přístupu k pojmům (nula ve vztahu k situaci nic tu není, žádný tu není nebo nic tu nezbylo, není tu už ani jeden). Podobně může žák pohlížet na krácení jako na nahrazení jednoho zlomku jiným nebo jako proces, upravování jisté formy. Autorčin kritický přístup k vybraným partiím učiva provokuje řadu otázek. V kritickém přístupu střídavě uplatňuje různá hlediska zmíněná v teoretické části, ne však rovnoměrně, což neposkytuje čtenáři úplný pohled na roli metafory v daném tématickém celku (např. jazykově slovo poměr nemůže stát samostatně, vyskytuje se v sousloví – poměr čeho, nebo poměr čeho k čemu).

Nedůslednost v kritičnosti blokuje příležitosti pro hlubší analýzu učebnice, respektive žakovy obtíže při práci s ní (např. str. 31).

**Experimentální část** je originální a zajímavá. Snadnou orientaci poněkud ztěžuje to, že zadání úkolů je pouze v příloze. V analýze autorka setrvává na konstatování, jak je která metafora identifikována, nezamýšlí se dále po možných příčinách – proč právě takto žák metaforu chápe (přitom materiál k tomu přímo vybízí např. str. 65). Poněkud je zde pominuta role učitele, respektive školního kontextu (jak je ve třídě zvykem – vytvoření třídního jazyka). Bylo by vhodné, pokud by se autorka nad touto otázkou zamyslela. Obě sledované třídy prošly odlišnými styly učení i odlišným typem komunikace a pravděpodobně se liší i nároky na to, co učitel považuje za korektní, čili podléhá fázi korekce vyjadřování. Interpretace reakcí © na straně 65 plyne ze zvykové podstaty - v mateřské škole je učitel povinen stát na místě c z důvodů bezpečnosti a možnosti poskytnutí rychlé záchrany. Pasáž týkající se nuly a nekonečna a zlomku je izolovaná od pojmotvorného procesu. Pokud by autorka měla prostor (což ovšem nebylo v zadání DP) zabývat se tím, jak jsou oba pojmy rozvíjeny, možná že by hodnotila žakovské výpovědi jinak. Tuto poznámku si zde dovoluji vyslovit, poněvadž většinu dětí znám (včetně Kryštofa, jehož poznámky jsou přesně v duchu jeho racionálních rozborů situací i v běžném vyučování). Stálo by za zamyšlení, jak by žáci reagovali, pokud by byly otázky formulovány jinak (kontrolní úkol pro zpřesnění interpretace).

Předložená práce je psána čtivě, je dobře členěná.

Autorce navrhuji některé pasáže publikovat. Práce splňuje všechna kritéria diplomové práce a práci doporučuji k obhajobě. Uvedené poznámky nejsou takového charakteru, aby bylo nutné je zohlednit v hodnocení.

Hodnocení: výborně

V Praze dne 9.5. 2007

Michaela Kaslová