

## **Posudek vedoucí na diplomovou práci**

### **Lucie Šilhánová: Tandemat – didaktická hra pro výuku matematiky na střední škole**

Diplomantka si vzala za cíl vytvořit matematickou variantu hry Activity pro žáky střední školy a prozkoumat a popsat potenciál této hry v rámci výuky matematiky. Kladla si celkem tři dílčí otázky: Jaké jsou přínosy a omezení hry Tandemat pro rozvoj matematických poznatků pro žáky střední školy? Jaké poznatky přináší hra učitelům matematiky? Má hra nějaký význam i mimo oblast matematiky?

Použitá metodologie se skládá z pilotní studie a hlavního experimentu. Autorka použila jako metody sběru dat participativní pozorování a videozáznam (a částečně dotazník pro žáky).

V teoretické části práce (kapitola 2 a 3) se autorka zabývá pojmem hra obecně a hrou v matematice zvláště. Ukázalo se, že až na výjimky (např. hra SOVA) neexistují práce, které by se podrobně věnovaly potenciálu jedné hry. Z tohoto hlediska je předložená práce důležitým příspěvkem v didaktice matematiky.

Ve čtvrté kapitole je popsán proces vzniku hry Tandemat a seznámíme se s jejími pravidly. Je též ukázáno její teoretické zakotvení v RVP pro gymnázia. Autorka se inspirovala známou hrou Activity, kterou však významně modifikovala pro výuku matematiky.

Kapitola pátá obsahuje popis dvou předexperimentů, které autorka provedla jednak na základní a jednak na vysoké škole, aby získala vhled do průběhu hry a zjistila, zda má hra potenciál přispět k rozvoji matematických znalostí žáků. Závěrem konstatuje celou řadu poučení pro hlavní experiment.

Jádro práce tvoří šestá až jedenáctá kapitola popisující hlavní experiment a jeho výsledky. Autorka zde pro přehlednost v samostatných kapitolách vyděluje zvlášť přípravu a průběh experimentu, teoretická východiska analýzy dat (je popsána tzv. zakotvená teorie), analýzu dat a konečně výsledky. Domnívám se, že je dosti nezvyklé, aby diplomant dokázal pochopit a následně využít metodu zakotvené teorie, což se autorce podle mého názoru podařilo. Celý proces nám autorka přesně popisuje, ukazuje jednotlivé fáze kódování a výběru centrální kategorie, přičemž vše bohatě ilustruje na poznatcích ze svého experimentu.

Hlavní experiment byl proveden s pěti skupinami žáků ze čtyř ročníků druhého stupně osmiletého gymnázia v Praze (autorka chtěla získat přehled o možnostech hraní hry pro různé věkové skupiny). Byl nahráván na videozáznam (autorka měla při hraní hry asistentku) a většina záznamů byla pro potřeby analýzy přepsána do protokolů.

Hlavní výsledky experimentu jsou popsány z pohledu centrálních kategorií, a sice role hry z hlediska diagnostiky žákových znalostí, z hlediska upevňování a rozvoje matematických kompetencí a z hlediska rozvoje obecných kompetencí. Na celé řadě příkladů jsou ukázány přínosy hry v těchto oblastech, ale také její omezení a úskalí, kterých by si měl vedoucí hry být vědom. Protože je tato část přehledně vyložena v závěru práce, nebudu zde výsledky podrobně vypisovat.

Při analýze dat autorka zpracovala též některé další dimenze Tandematu, které představuje v samostatné kapitole. Jedná se o edukační charakter hry, atmosféru při hraní a konečně roli vedoucího hry.

Poučení z provedených experimentů jsou uvedena v 11. kapitole, kde autorka navrhuje drobné modifikace pravidel a některé možné varianty hry. V závěru pak shrnuje výsledky své práce a možná rozšíření.

Práce je pečlivě a přehledně napsána, má jasnou strukturu. Je doplněna neobvyklým množstvím příloh (100 stran). Obsahují jednak herní plány a kartičky hry a seznam pojmů, s nimiž se hra může hrát, a jednak různé prepisy experimentů a postupné tabulky fenoménů, které autorka vytvářela při procesu kódování. Ty sice nejsou pro pochopení textu práce potřeba, ale umožňují zájemci, aby nahlédl do „kuchyně“ autorky a na příkladech pochopil, jakým způsobem byla analýza dat dělána. Domnívám se, že tato část může být cenná pro zájemce, kteří by chtěli začít s metodou zakotvené teorie pracovat. Část praktická zase může být přínosná pro učitele střední školy. Doporučuji, aby autorka připravila text, který dáme k dispozici učitelům na [www.suma.jcmf.cz](http://www.suma.jcmf.cz).

Závěrem konstatuji, že diplomantka pracovala na své práci po celou dobu se zájmem a nevšedním nasazením. Zdůraznila bych zejména její vysokou samostatnost a schopnost analytického myšlení. Postupovala zcela rigorózně, v intencích odborné práce v oblasti kvalitativního výzkumu, což svědčí o její erudici v této oblasti. Její zpracování dat je na vysoké úrovni a podle mého názoru převyšuje požadavky kladené na diplomovou práci. Práce obsahuje originální výsledky, a doporučuji tedy, aby byla uznána za práci diplomovou. V případě úspěšné obhajoby ji doporučuji i za práci rigorózní.

V Praze dne 7. 9. 2010

Doc. RNDr. Nad'a Stehlíková, PhD.