

POSUDEK OPONENTKY DIPLOMOVÉ PRÁCE

Autor práce	<i>Jiří BRUNA</i>
Název práce	<i>Manhattanská metrika ve výuce na základní škole</i>
Autor posudku	<i>doc. RNDr. Nad'a VONDROVÁ, Ph.D.</i>

Cíle (stanovení, splnění, reflexe splnění)

Cílem diplomové práce bylo zjistit, zda je možné zařadit do výuku neeuklidovskou metriku a zda tato látka může změnit žákovské představy o elementárních geometrických útvarech. Autor navázal na svou bakalářskou práci, kde rozpracoval manhattanskou metriku. Cíl práce byl splněn částečně. Zejména jeho druhá část byla příliš ambiciózní na to, aby mohla být splněna jedním krátkým výukovým experimentem.

Obsahové části (úplnost, relevance, řazení)

Teoretická část práce sestává z popisu manhattanské metriky z pohledu RVP (tedy zda a jak je možné tuto metriku do výuky 2. stupně zařadit), z pohledu učebnic (konkrétně jedné používané řady, a to z pohledu neeuklidovských geometrií) a konečně z rešerše již existujících zkušeností s touto metrikou ve výuce matematiky. Zde autor prokazuje schopnost jasně a přehledně syntézy poznatků a informací z různých zdrojů a poctivě upozorňuje na příslušných místech na nemožnost generalizovat některá zjištění (např. výsledky analýzy učebnic). Následuje teoreticko-matematická část, která shrnuje pojmy z manhattanské metriky podstatné pro vlastní didaktický experiment. Autor vychází ze své bakalářské práce, na kterou se také odkazuje pro bližší informace.

Jádro práce sestává z didaktického experimentu – na základě poznatků z teoretické části autor koncipoval výuku úvodu do manhattanské metriky a tuto výuku realizoval v tercii osmiletého gymnázia a vyhodnotil. Jak příprava, tak průběh a vyhodnocení jsou zpracovány pečlivě, ovšem je škoda, že autor musel díky neexistujícímu záznamu z vyučování provést vyhodnocení spíše povšechné, z hlediska celé třídy, a nemohl se věnovat porozumění až na úrovni (některých) žáků.

Práce je ukončena závěrem shrnujícím podstatné poznatky a seznamem literatury. Práce je doplněna CD s digitálními podobami vyplněných pracovních listů pro didaktický experiment, dotazníku aj.

Odborná část (matematika/didaktika: náročnost, správnost, výstavba, konzistence apod.)

Práce obsahuje důležitou matematickou složku – stručný popis tzv. manhattanské metriky. Tento popis je jen zcela základní, autor nepopisuje problematiku z hlediska vyšší matematiky. Z hlediska didaktického oceňuji pečlivou přípravu výukového materiálu, která je založena na teoretických poznacích, s nimiž se autor seznámil v hodinách didaktiky matematiky. Oddíl 3.2 obsahuje detailní popis plánu výuky včetně problémů, které se mohou při výuce tématu objevit, a návrhů na jejich řešení. Vyhodnocení experimentu je poctivé v tom smyslu, že autor nepřeceňuje výpovědní hodnotu svých závěrů a vše dokumentuje konkrétními žákovskými řešeními. Oceňuji, že autor reflektuje možné příčiny toho, že jen 2 žáci prokázali nějaké známky změny chápání pojmů úsečka a kružnice a že tak činí i s podporou odborné literatury. Jak je uvedeno výše, přínosné by bylo, kdyby autor provedl hlubší analýzu dopadu výuky na poznávací proces alespoň některých žáků.

Přínos (originalita, použitelnost apod.)

Pracovní listy, které autor vytvořil, se sice týkají známé matematické oblasti, nicméně jsou originální. Jsou k dispozici v elektronické podobě, a mohou být tedy použity i jinými učiteli.

Formální náležitosti (gramatika, styl, typografie, grafické části, odkazy a citace, úprava)

Práce je dobře strukturovaná a psaná čtivým jazykem. Snad by mohla být ještě členěna do více pododdílů – např. oddíl 3.2 je značně rozsáhlý. Čtenáři by to usnadnilo orientaci.

Z hlediska typografického a grafických prvků je práce zpracována uspokojivě, až na občasné prázdná místa na stránkách (např. s. 65). Autor si zřejmě nenechal dostatek času na konečnou úpravu, protože se nevyhnul některým gramatickým chybám. Jejich výčet následuje, přičemž jsem nemusela zaznamenat všechny. Doporučuji, aby autor po obhajobě vytvořil errata a vložil je do SIS.

Chybějící čárka: s. 6 (za slovem „definována“), s. 6 (za slovem „tvarů“), s. 13 (za slovem „úrovni“), s. 14 (za „v návaznosti na to“), s. 15 (za slovem „pozornost“), s. 22 (za slovem „zdrojů“), s. 24 (za slovem „dostupný“), s. 26 (za slovem „nula“), s. 36 (za slovem „hodin“), s. 37 (za slovem „dotazník“), s. 38 (před „a to“ a za „v podobě“), s. 40 (za slovem „to“ v „to, zda“ a za slovem „znalostí“), s. 41 (za slovem „vyhrazen“), s. 47 (za slovem „celé“), s. 50 (za slovem „diskuzi“), s. 52 (za slovem „podívají“), s. 54 (před „zbývá“), v závěrečném úkolu 1 (za slovem „vypracovával(a)“), s. 59 (za slovem „výuku“), s. 62 (za „přebýval“), s. 69 (za slovem „metriky“ a za slovem „souhlasí“), s. 70 (za slovem „dotazníky“), s. 71 (za slovem „dotazníků“), s. 74 (za slovem „toho“), s. 76 (za „porozumění“), s. 77 (za slovem „experimentu“ a slovem „roli“), s. 79 (za slovem „jedná“), za slovem „realizovat“), s. 81 (za slovem „stát“).

Nadbytečná čárka: s. 9 (za slovem „sama“), s. 18 (před slovem „než“), s. 61 (za slovem „listů“), s. 67 (za slovem „vyšší“), s. 70 (za slovem „digitalizovány“), s. 78 (za slovem „práce“).

Různé překlepy a chyby: s. 6 (má být „podnítil“ místo „podnítila“), s. 10 („podkapitoly“ místo „podkapitole“), s. 10 („tato místa“ místo „tyto místa“), s. 86 („sedmi“ místo „sedmy“), na více místech (místo „zaujmutí“ by mělo být „zaujetí“ nebo jinak přeformulované „zaujmutí jiného postoje“), s. 12 („si žáci vytvoří“ místo „se žáci vytvoří“), s. 21 („ceně“ místo „cenně“), s. 47 („promítly“ místo „promítli“), s. 51 („než“ místo „něž“), s. 52 („manhattanského“ místo „manhattanské“), s. 54 („mohly“ místo „mohli“), s. 59 („jedná“ místo „jedna“), s. 68 („byly“ místo „byli“), s. 70 („vrátily“ místo „vrátili“, „byly“ místo „byli“), s. 75 (nesprávné slovo „hypotetitozováno“).

Na několika místech jsou od sebe koncem řádku odděleny prvky, které být odděleny neměly (např. slovo zobrazení a jeho název, slovo obr. a číslo obrázku). Místo korektního znaku pro mínus je použit spojovník (např. s. 28).

Zdroje (reprezentativnost, relevance, použití)

Použité zdroje jsou pro práci relevantní a jsou řádně citovány. Za podivný považuji odkaz (Masarykova univerzita, 2014) nejen proto, že zde není uveden autor, ale také proto, že je použit nějaký sekundární zdroj pro prezentaci Piagetovy teorie. Samozřejmě měl být použit původní zdroj.

Vyjádření ke shodám v systému Theses: Žádné shody

Další poznámky:

S. 40 – termín univerzální model je starší než novější generický model (v práci je to uvedeno obráceně).

Pro dva úkoly, které autor použil pro zjištění, jak žáci porozuměli látce, je použit termín dotazník. Proč není použit prostě termín test nebo to není koncipováno jako třetí pracovní list (protože ony dvě úlohy jsou pro dosažení cílů, které si autor vytyčil (prohloubení pochopení pojmům úsečka a kružnice), klíčové, a jsou tedy nedílnou součástí výukového experimentu)?

Otázky k obhajobě:

1. Na s. 23 se uvádí dva odkazy na relevantní práce týkající se výuky manhattanské metriky na základní škole, ale tyto práce nejsou vůbec rozvedeny. Co obsahují a dal se jimi autor inspirovat při přípravě vlastní výuky?

2. Z didaktického experimentu nebyl pořízen žádný zvukový či obrazový záznam. Proč? Nebylo možné zajistit alespoň přítomnost pozorovatele, který by získal z výuky více informací?

Hodnocení: Přes výše uvedené připomínky práce splňuje podmínky kladené na diplomovou práci. Práci doporučuji k obhajobě.

Datum a podpis autora posudku: 27. 8. 2014