

**POSUDEK OPONENTKY DIPLOMOVÉ PRÁCE**

Autor práce	<i>Bc. David Hennlich</i>
Název práce	Vliv pořadí informací v zadání slovní úlohy na její obtížnost u žáků 2. stupně
Autor posudku	<i>Prof. RNDr. Jarmila Novotná, CSc.</i>

**Cíle (stanovení, splnění, reflexe splnění)**

Práce se řadí mezi sérii diplomových prací vznikajících na Katedře matematiky a didaktiky matematiky Pedagogické fakulty UK vycházejících z řešení projektů GAČR, v tomto případě GAČR 16-06134S *Slovní úlohy jako klíč k aplikaci a porozumění matematickým pojmům*. Propojení diplomové práce s vědeckým projektem a aplikace některých nástrojů z výzkumu považují za klad práce.

V práci autor vychází z výsledků řady výzkumů zaměřených na vliv různých parametrů na žákovská řešení slovních úloh. Už samotná pozornost, která je této problematice celosvětově věnována, naznačuje velký význam podobných studií pro matematické vzdělávání. Autor si klade za cíl ukázat, zda má u žáků, kteří se zúčastnili experimentu, vliv pořadí informací v zadání slovní úlohy na jejich úspěšnost při řešení a na jejich volbu řešitelské strategie. Základním sledovaným parametrem je pořadí informací v zadání úlohy, autor ho kombinuje ještě s dalšími dvěma parametry, kontextem úlohy a přítomností nepravé podmínky. Autor se zúčastnil osobně prvního testování v rámci projektu GAČR, proto je zcela legitimní, že pro svou práci využívá materiál získaný v tomto testování. Testování doplnil ještě rozhovory se čtyřmi žáky, kteří řešili úlohy zadané v testování a testování se nezúčastnili. Tyto rozhovory nabídly autorovi další informace, které ze samotného testování získat nebylo možné. Bohužel ale v práci jsou výsledky rozhovorů zmíněny velmi sporadicky, i když by byly pro čtenáře jistě velkým přínosem.

Cíle práce se autorovi podařilo kvalitně splnit.

**Obsahové části (úplnost, relevance, řazení)**

Práce je rozdělena do dvou základních částí – teoretické a praktické. V teoretické části autor představuje základní pojmy, se kterými v práci pracuje: slovní úlohy a parametry slovních úloh. V teoretické části jsou využity hlavně zahraniční zdroje. Část věnovanou slovním úlohám považují za slabší část práce, a to zejména v oddílu věnovaném dělení slovních úloh. Je chvályhodné, že se autor pokusil porovnat dělení u různých autorů, ale ne vždy se mu to podle mého názoru zcela daří (mám na mysli např. propojování Blum & Niss vs. Hejný nebo Jurdak vs. Hejný) – autor naštěstí používá opatrnou formulaci „do jisté míry“. Druhá část věnovaná parametrům slovních úloh je zpracována pečlivě a kvalitně.

V praktické části práce autor podrobně zpracovává vlastní výzkum. Pečlivě je popsána metodologie výzkumu i výzkumný vzorek. Protože autor vychází z projektu GAČR, jsou zde popsány i základní informace o získávání a zpracování dat v tomto projektu. Oceňuji strukturu, srozumitelnost a komplexnost této části práce, a to jak v části věnované metodologii výzkumu, tak vlastnímu zpracování dat. Za velmi kvalitní považují hlavně kvalitativní analýzu dat a pečlivě formulované závěry, které z ní plynou. Výsledky jsou porovnány s autorovými očekáváními a autor se snaží vysvětlit zjištěné rozdíly mezi svými předpoklady a závěry z analýzy dat.

Práce obsahuje potřebné teoretické informace, podrobné analýzy provedených šetření a závěry z nich.

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

Z hlediska matematického i didaktického je práce v pořádku. Všechny části práce jsou dobře zpracovány a použité úlohy jsou voleny vhodně s ohledem na zaměření práce. Výsledky prezentované v práci vyplývají ze získaných dat.

Oceňuji, že autor nejen formuluje výsledky analýz dat, ale podrobně je diskutuje, hledá důvody, proč se některá očekávání nesplnila, a navrhuje možné další cesty, jak získané výsledky dále zpřesnit. Diskuse výsledků prokazuje, že se autor v problematice, kterou zkoumá, velmi dobře orientuje.

### **Přínos (originalita, použitelnost apod.)**

Zvolené téma je velmi zajímavé teoreticky a neobyčejně závažné prakticky. Práce má významné důsledky také pro přípravu učitelů matematiky ve všech jejích formách i pro praxi vyučování matematice. Autor si jich je vědom a v práci je uvádí. Vidí také možná další pokračování šetření, která provedl.

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

Z hlediska formálních náležitostí je práce v pořádku. Vše je řádně citováno.

Také po stránce formulační a typografické je práce zpracována pečlivě. Autor se nevyhnul některým drobným technickým nedostatkům, je jich však málo a nemají vliv na srozumitelnost textu.

- Na str. 55, ř. 2 shora, je citován Mathesius: Functional Sentence Perspective, v seznamu literatury však uveden není.
- Na str. 55, ř. 5 shora, a na str. 70, ř. 14 zdola, je použit termín „rématický“. V práci chybí vysvětlení tohoto lingvistického termínu. Prosím o jeho vysvětlení při obhajobě.
- Autor velice pečlivě cituje zdroje. Pouze na str. 71, ř. 14 zdola, chybí rok vydání publikace Vicente et al. (v seznamu použité literatury tento údaj uveden je).
- Na několika málo místech nejsou v pořádku čárky ve větách, např.:
  - o Str. 9, ř. 13 shora: Ve větě začínající Pro nás, úloha ... čárka za slovo „nás“ nepatří.
  - o Čárky chybí na str. 12, ř. 3 zdola, před „pro něž“; na str. 24, ř. 5 zdola, před „z tohoto důvodu; na str. 54, ř. 9 zdola, za „zadání“.
- Str. 26, ř. 6 zdola, str. 32, ř. 15 shora: Je použito slovní spojení „lišit se o parametr“. Domnívám se, že správně by mělo být „lišit se v parametru“.

V práci je poměrně málo překlepů, ale některé tam jsou. Uvádím příklady, kterých jsem si při čtení práce všimla:

- Str. 34, 9A3: Zadání úlohy by mělo začínat velkým V.
- Str. 34, 9C2, 9C3, 9C4: Třetí věta zadání má začínat O.
- Str. 50, ř. 2 zdola: Má být „sloučené“.

### **Zdroje (reprezentativnost, relevance, použití)**

Použité zdroje jsou relevantní. Jsou řádně citovány. Autor vyhledal vhodnou hlavně zahraniční literaturu. Trochu postrádám bohatší přehled zdrojů a myšlenek z české literatury, kde je problematice věnována značná pozornost, ale v práci se to projevilo okrajově: V seznamu použité literatury je 58 zahraničních zdrojů a pouze 8 českých; dva z těchto zdrojů (Kuřina, 1989; Odvárko et al., 1990) jsou na str. 9 citovány z druhotného zdroje a ne z originálů, které jsou dostupné.

**Vyjádření ke shodám v systému Theses:** Systém Theses našel 0 podobných dokumentů..

### **Další poznámky**

V posuzované diplomové práci zvláště oceňuji:

- vhodně zvolené aktuální téma,
- dobře a srozumitelně popsané rozdíly mezi úlohami použitými v experimentu,
- přehledné a kvalitní vysvětlení zpracování výsledků experimentu.

**Hodnocení:** Práce splňuje podmínky kladené na diplomovou práci. Práci doporučuji k obhajobě.

### **Otázky k obhajobě**

- V práci je poměrně malá pozornost věnována rozhovorům se čtyřmi žáky. Prosím o informaci, jak byly rozhovory organizovány a jaké byly jejich výsledky, které autor považuje za nejcennější.
- V práci autor použil formulaci typu „je zajímavé“. Co je pro autora kritériem „zajímavosti“?

Datum a podpis autora posudku: 3.8.2018