

## Problém čtyř barev

Cíle práce – na základě vlastního objevování seznámit žáky s daným problémem, sledovat strategie řešení a úspěšnost a zapojení žáků s poruchami učení – jsou formulovány jasně.

Teoretická část vysvětluje matematickou podstatu problému čtyř barev – studentka zde musela podrobněji nastudovat základní poznatky teorie grafů, a zaměřuje se na historii a význam problémů ve školské matematice a strategie jejich řešení. Prostor je věnován i formám a metodám výuky a specifickým poruchám učení. Text svědčí o schopnosti diplomantky pracovat s různými zdroji.

V rámci praktické části uskutečnila autorka nejdříve předvýzkum, při kterém hledala vhodnou cílovou skupinu, kterou se stali žáci 5. ročníku. Podrobně je popsána příprava výzkumu, metody a organizační formy výzkumu a charakterizovány jednotlivé úkoly. Vše je propojeno s poznatky uvedenými v teoretické části. Diplomantka při práci se žáky uplatňovala objevitelské strategie – žáci nedostávali hotové informace o problému čtyř barev, ale na základě vlastního objevování vytvořili vlastní hypotézu, kterou řešením dalších úloh ověřovali. Následující etapa byla zaměřena na zjišťování strategií řešení úloh týkajících se problému čtyř barev a poslední fáze pak na úspěšnost žáků při řešení problémů podobných. Žáci používali jak klasické vybarvování, tak i počítačový program malování. Analýza činnosti je provedena kvantitativně pomocí tabulek a grafů a kvalitativně slovní formou. Důraz je také kladen na práci žáků se specifickými poruchami učení. Závěry práce jsou formulovány vzhledem ke stanoveným cílům.

Během obhajoby by měla diplomantka reagovat na následující dotazy:

- str. 12 – Co rozumíte stěnou grafu?
- str. 35 – Vysvětlete podrobněji formulaci použitou v charakteristice Tomáše: „Problémy se výrazně projevují v numeraci, kdy přepočítává na prstech při sčítání a odčítání s výraznou latencí.“
- str. 43 – Domnívám se, že tabulka č. 1 je v rozporu s informacemi uvedenými v textu na straně 42.

Grafická stránka je na dobré úrovni. Najdeme zde jen minimum překlepů a chyb v interpunkci, závažné odborné, metodické a gramatické chyby se nevyskytují. Text je doplněn obrázky, na kterých jsou demonstrovány použité strategie i chyby, kterých se žáci dopustili. Přílohy obsahují zadání jednotlivých úkolů.

Kontrola plagiátorství prokázala, že se jedná o práci původní, neboť nebyly nalezeny žádné podobné dokumenty.

Využití problému čtyř barev v matematice 1. stupně není v současné době v didaktice matematiky příliš rozpracováno. Proto způsob zařazení tohoto problému jako nestandardní úlohy do vyučování žáků a závěry z toho plynoucí považuji za přínosné.

Předložený text splňuje požadavky kladené na diplomovou práci. Doporučuji ji k obhajobě a navrhuji klasifikaci

v ý b o r n ě



PhDr. Šárka Pěchoučková, Ph.D.  
vedoucí práce

V Plzni, 23. 7. 2013