

Posudek vedoucí diplomové práce

Využití japonských hlavolamů ve výuce matematiky na 1. stupni základní školy

Autorka: Barbora Pěničková

Vedoucí diplomové práce: Mgr. Jaroslava Kloboučková

Předložená diplomová práce studentky oboru Učitelství pro 1. stupeň ZŠ Barbory Pěničkové na téma Využití japonských hlavolamů ve výuce matematiky na 1. stupni základní školy se zabývá japonskými hlavolamy a jejich využitím při výuce matematiky. Studentka si stanovila tři reálné cíle:

1. Systematickým seznamováním se s prostředím SUDOKU prostřednictvím vhodně gradované kaskády úloh je možné dovést alespoň 70% žáků prvního stupně základní školy na úroveň srovnatelnou se staršími žáky, případně s dospělými luštiteli.
2. Nastudovat a utřídit základní informace o historii, strategiích řešení a pravidlech vybraných japonských hlavolamů.
3. Poskytnout učitelům matematiky prvního stupně základní školy materiály využitelné pro jejich školní praxi.

V kapitolách 2 až 8 své práce naplnila cíl č. 2 velmi obšírně. Prokázala zde, že je schopná studovat odbornou literaturu českou i cizojazyčnou, utřídit získaná fakta a zdůraznit nejzávažnější informace relevantní k danému tématu. Velmi příjemně mě překvapovala hloubkou svých znalostí, což ještě podpořila průběžným získáváním dalších nových informací. Za alternativu sudoku považuje takový hlavolam, který se s ním shoduje v jeho základních principech a pravidlech, ale navíc pro něj platí ještě nějaké další pravidlo. Jako příklad uvedla čtyři konkrétní hlavolamy, které by mohly být předmětem eventuelního dalšího zkoumání. Dále vymezila příbuzné hlavolamy jako ty, které nemají přesné uspořádání mřížky typické pro tradiční sudoku, ale stále je možné mezi nimi nalézt některé společné prvky a pravidla.

Velmi intenzivně se také zabývala určováním kritérií obtížnosti u jednotlivých mřížek sudoku. Přestože se běžně setkáváme s obtížností vyznačenou autorem či redaktorem, není tak snadné ji stanovit. Studentka se pokusila určit kritéria obtížnosti na základě různých pohledů, ale nakonec se rozhodla pro potřeby své práce používat pouze tři základní kritéria: velikost mřížky, počet vynechaných polí v zadání a počet polí, na kterých je možné úlohu začít řešit.

Přínosné pro autorku byla také samotná tvorba jednotlivých úloh. Heuristickou metodou vytvořila všechna zadání, která ve své práci použila při jednotlivých experimentech. Jeden z prvních pokusů popsala velmi podrobně, nezapomněla upozornit ani na úskalí, která tato tvorba přináší: „Při doplňování dolní linie čtverců přitom bylo potřeba udělat drobné úpravy v prostředních čtvercích tak, aby nakonec opravdu ve všech řádcích, sloupcích a čtvercích bylo každé číslo od jedné do devíti umístěno pouze jedenkrát.“ (s. 31).

Praktickou didaktickou část diplomové práce tvoří kapitoly 9 až 19, kde velmi podrobně studentka popisuje většinu svých praktických experimentů. Stěžejní pro ni byla systematická práce s dvou až čtyřtýdenními intervaly u dětí v prvním (později druhém) ročníku konkrétní základní školy. Měla jsem možnost pozorovat studentku při vedení vlastních experimentů a bylo velmi zajímavé sledovat, jak postupně stále precizněji vede experimenty v duchu konstruktivistického přístupu. Minimálně zasahovala do myšlenkových procesů dětí a naopak je nechávala volně objevovat všechna pravidla nutná k úspěšnému řešení jednotlivých hlavolamů. Po ukončení každé etapy pečlivě vyhodnocovala získaná data, analyzovala je a vyvozovala odpovídající závěry. Průběžně také získávala data o luštění posledního zadaného úkolu dospělými luštiteli i dětmi z kontrolní skupiny, která neprošla gradovanou výukou, ale bylo jim toto zadání předloženo jen se základním slovním komentářem. Také bohatý seznam prostudované literatury i velké množství obsáhlých příloh svědčí o hloubce, s jakou se studentka zhostila svého diplomního úkolu.

Závěrem tedy musím konstatovat, že studentka Barbora Pěničková zadaný diplomový úkol splnila jak po stránce obsahové, tak po stránce formální. Při zpracovávání projevila schopnost samostatné pedagogické práce, schopnost širšího pohledu na danou problematiku, prokázala, že umí vyhodnotit nasbírané materiály a dokáže z nich vyvodit odpovídající závěry.

Považuji diplomový úkol za splněný a práci doporučuji k obhajobě.

V Praze 2.5.2012

Mgr. Jaroslava Kloboučková