

Posudek vedoucího diplomové práce

Název: **Deskové hry a hlavolamy jako motivace ve výuce algoritmizace a programování**
Autor: **Bc. Pavel Tvrzník**
Vedoucí: **PhDr. Michal Musílek, Ph.D.**
Oponent: **Ing. Petr Voborník, Ph.D.**

Diplomová práce Bc. Pavla Tvrzníka se zabývá jednou z možností, jak motivovat žáků ke studiu algoritmizace a programování. Diplomant pojímá zvolené téma komplexně, vychází z uceleného teoretického přehledu, vypracovává vzorová řešení motivačních programátorských úloh a ověřuje vytvořená řešení v pedagogické praxi.

V úvodu autor komentuje volbu tématu a formuluje cíle práce. Následuje teoretická část odpovídající první až třetí kapitole. První kapitola mapuje současnou situaci výuky algoritmizace a programování v českých základních školách. Druhá kapitola seznamuje čtenáře s vývojovým prostředím a programovacím jazykem Scratch. Třetí kapitola vymezuje pojmy desková hra a hlavolam z historického hlediska a z hlediska existujících typologií. Následující čtvrtá kapitola představuje spojovací článek mezi teoretickou a praktickou částí práce. Diplomant v ní popisuje zvolené deskové hry a hlavolamy, kterými se pak dále podrobně zabývá v praktické části.

Hlavním přínosem diplomové práce je její praktická část, která odpovídá páté kapitole. Autor programátorsky a graficky zdařile vypracoval autorská řešení vybraných deskových her a hlavolamů, konkrétně Tic-tac-toe (mini piškvorek) na hrací desce 3 x 3 pole, Jezdcově procházce na zmenšené šachovnici 5 x 5 polí a Hanojským věžím se šesti disky, a to vy vývojovém prostředí (a programovacím jazyce) Scratch. První z her, Tic-tac-toe, navíc zadal svým žákům ve třech třídách šestého a sedmého ročníku základní školy jako samostatnou programátorskou úlohu a v empirické části práce popisuje, jak se s ní jeho svěřenci popasovali.

Empirická část práce, zpracovaná v šesté kapitole, je založena na dotazníkovém šetření, které autor realizoval ve stejných třech třídách, ve kterých předtím demonstroval žákům svá autorská řešení Jezdcovy procházky a Hanojských věží a jejichž žáci se snažili naprogramovat hru Tic-tac-toe. Dotazník předložil 57 žákům v elektronické podobě, zpracované prostřednictvím Google Forms, což následně zjednodušilo vyhodnocení odpovědí. Celkem dvacet otázek bylo rozděleno do skupin: 1) informace o respondentovi (věk, pohlaví, plány na další studium, představa o budoucí profesi), 2) zkušenosti s programováním, 3) porozumění základním programátorským pojmům (program, algoritmus, cyklus, větvení), 4) vztah k výuce programování, 5) postoj k dovednosti programovat. Vyhodnocení dotazníkového šetření je podrobné, komentované, ale omezuje se pouze na popisnou statistiku. Diplomant se nepokusil o korelační analýzu a hledání souvislostí mezi jednotlivými odpověďmi.

Závěry výzkumu potvrzují vhodnost zařazení motivačních úloh ve výuce programování v rámci výuky informatiky na základní škole. V závěru práce diplomant shrnuje výsledky a právem konstatuje splnění vytyčených cíle práce.

Rozsah práce: 69 stran textu a 5 souborů v elektronické příloze
Formální úprava: odpovídá vnitřním předpisům UHK
Logická struktura: práce je vhodně členěna do kapitol a podkapitol
Bibliografické citace: odpovídají normě ČSN ISO 690, 28 zdrojů, z toho 3 knihy a 25 on-line dokumentů, značná část v anglickém jazyce

Cíle práce: cíl práce jsou uvedeny v úvodu a splnění cílů konstatováno v závěru
Diplomovou práci doporučuji připustit k obhajobě. Práce vhodným způsobem pokrývá zvolené
téma. Zpracování teoretické i praktické části je vyvážené. Za pozornost stojí elektronické přílohy
práce. Vzhledem k omezení zpracování empirického výzkumu na popisnou statistiku navrhuji
hodnocení B.

V Hradci Králové 13. 1. 2020