



12 2129

**Výroční / průběžná zpráva projektu specifického výzkumu na rok 2020– zakázka č.**

**Název projektu: Vývoj dotazníku zaměřeného na postoje žáků k výuce programování a výzkum vlivu robotické stavebnice na vývoj kompetencí žáků**

**Specifikace řešitelského týmu**

|   |                             |          |
|---|-----------------------------|----------|
| Odpovědný řešitel:                        | Mgr. Tomáš Horník           | P16Po881 |
| Studenti doktorského studia na PdF UHK:   | Mgr. Tomáš Horník           | P16Po881 |
| Studenti magisterského studia na PdF UHK: | ---                         |          |
| Školitelé doktorandů:                     | PhDr. Michal Musílek, Ph.D. |          |
| Další výzkumní pracovníci:                | ---                         |          |
| <b>Celková částka přidělené dotace:</b>   | <b>53 270 Kč</b>            |          |

**Stručný popis postupu při řešení projektu (max. 2 strany)**

Cílem projektu specifického výzkumu byl vývoj nového dotazníku zaměřeného na zkoumání postojů žáků druhého stupně základních škol vůči tématu programování, které začíná být plošně zařazováno jako součást předmětu informatika. S koncem projektu PRIM jsou pro učitele informatiky nejen dostupné rozsáhlé materiály pro výuku programování, ale také se blíží konec ověřování revize IVP v oblasti informatiky, která bude po jejím přijetí pro tyto učitele závazná a obsahuje povinné téma programování. Kromě materiálů PRIM je však dostupná široká řada dalších projektů zaměřených na výuku programování, jmenovitě např. Hour of Code (a Code.org), CodeCombat, želví grafika v Pythonu, roboti Ozobot, komplexní robotické stavebnice typu LEGO Mindstorms nebo VEX atp. Jelikož všechny tyto projekty pokrývají obsahově v podstatě totožnou problematiku, cílem nového dotazníku je ověřování, jak je daný projekt přijímán ze strany žáků, protože lepší postoje žáků znamenají menší odpor při výuce, vyšší motivaci a výsledně tak větší efektivitu hodin.

Nový postojový dotazník byl vytvářen na základě přehledové studie provedené a publikované v rámci loňského specifického výzkumu. Po svém vytvoření byl předán k posouzení expertní komisi skládající se z vybraných metodologických odborníků, univerzitních učitelů a učitelů informatiky s dlouholetou praxí výuky programování. Proces tvorby a expertní validace dotazníku byl publikován v české verzi v rámci doktorandské sekce konference Information & Communication Technologies in Education (ICTE 2020) a po domluvě s organizátory následně přetištěn v anglické verzi v ICTE Journal. V současné době probíhá pilotní testování dotazníku na vybrané základní škole, které je však spolu s realizací celého výzkumu výrazně zkomplikováno stávající situací způsobenou koronavirovou pandemií.

Jedním z hlavních projektů, na které se autor výzkumu zaměřuje, je kromě nově dostupných materiálů projektu PRIM zejména projekt Hour of Code. Tento projekt obsahuje kompletní online kurzy pro žáky různé délky a obtížnosti a jelikož je doprovázen kvalitními nástroji monitorování pokroku žáků pro učitele, nabízí se jako alternativa ideální pro dálkové studium. Autor výzkumu se tímto projektem zabýval již během své diplomové práce v roce 2016 a v rámci tohoto výzkumu byla publikována studie na International Scientific Conference of Distance Learning in Applied Informatics (DIVAI 2020) zaměřená na změny postojů a praxe učitelů čtyři roky po jejich seznámení s projektem HoC, které bylo součástí zmiňované diplomové práce.

Z důvodu výše zmiňované koronavirové pandemie, omezení možností cestování do zahraničí a zdravotních komplikací autora bylo nutné výrazně upravit čerpání finančních prostředků. Obou plánovaných konferencí (ICTE a DIVAI) se autor zúčastnil jen online a vyhrazené cestovné proto bylo převedeno do sekce materiálových nákladů, ze kterých velkou část tvořily knižní zdroje zaměřené na výuku programování a robotiky. Tři publikace však byly splněny (ICTE Ph.D. sekce, ICTE Journal a DIVAI). Veškeré výstupy specifického výzkumu jsou zároveň součástí autorovy disertační práce, kde budou následně publikovány i výsledky probíhající pilotáže postojového dotazníku.

**a) Splnění kontrolovatelných výsledků řešení**

HORNIK, Tomáš. (2020). The Process of Development and Expert Validation of the Attitudes Survey on Teaching of Programming in Computer Science Lessons. In: *International Journal of Information and Communication Technologies in Education*. ICTE Journal 2020. Ostrava: Ostravská univerzita, 2020/1, Vol. 9. ISSN 1805-3726. Dostupné z: <https://periodicals.osu.eu/ictejournal/index.php?kategorie=9>

HORNIK, Tomáš. (2020). Proces tvorby a validace postojového dotazníku stran výuky programování v hodinách informatiky. In: *Information and Communication Technology in Education: PhD section*. ICTE 2020. Ostrava: Ostravská univerzita, 2020. ISBN: 978-80-7599-210-9. Dostupné z: <https://konference.osu.cz/ictedokumenty/2020/sbornik-phd-ICTE2020.pdf>

HORNIK, Tomáš. (2020). Curricular Changes Through the Eyes of Teachers and the Results of a Case Study Testing Deployment of the Hour of Code. In: *Conference proceedings of the 13th International Scientific Conference of Distance Learning in Applied Informatics*. DIVAI 2020. Štúrovo: Wolters Kluwer, 2020. ISBN: 978-80-7598-841-6. ISSN: 2464-7470. Dostupné z: [https://divai.webnode.sk/\\_files/200000032-db641db643/divai2020.pdf](https://divai.webnode.sk/_files/200000032-db641db643/divai2020.pdf)

**Přehled realizovaných výdajů:**

- a) osobní náklady (odměny; odvody na zdravotní, sociální a úrazové pojištění = 34,42 % z odměn; ostatní osobní náklady (DPČ/DPP)  
DPP 4 000 CZK – Mgr. Hrušková Jiřina - jazyková korektura  
DPP 500 CZK – student (Horník Tomáš)
- b) stipendia a jejich stručné zdůvodnění (seznam studentů s uvedenými údaji – IČ a bankovní spojení)  
7 500 CZK - Horník Tomáš - stipendium za řešení projektu  
2 096 CZK - Horník Tomáš - realizace publikačního výstupu
- c) materiálové náklady (výdaje na pořízení drobného dlouhodobého hmotného majetku – pořizovací cena do 40 tis. Kč, nehmotného majetku – software – pořizovací cena do 60 tis. Kč, kancelářských potřeb, ostatního materiálu) a jejich stručné zdůvodnění  
6 319 CZK – nákup knižních zdrojů pro výuku programování  
4 865 CZK – nákup knižních zdrojů pro výuku programování  
21 167,76 CZK – kancelářské potřeby
- d) další provozní náklady nebo výdaje a jejich stručné zdůvodnění  
122,75 CZK – kurzové ztráty
- e) náklady nebo výdaje na služby a jejich stručné zdůvodnění (př. tisk monografie, konferenční poplatky, překlady, apod.)  
6 701,25 CZK – Horník Tomáš, konferenční poplatek DIVAI 2020
- f) doplňkové (režijní) náklady nebo výdaje v souladu s příslušným řídícím aktem UHK,
- g) cestovné a jeho stručné zdůvodnění (stravné, ubytování, jízdné, cestovní pojištění).

**Závěr k finančnímu čerpání:**

**Přidělená dotace byla beze zbytku dočerpána a hospodářský výsledek za vybrané období je -1,76 CZK.**

**Povinné přílohy:**

- a) kopie publikačních výstupů
- b) výpis (export) z OBD – výsledky publikační činnosti podpořené projektem,
- c) vyúčtování dotace - „Výsledovka po účtech s pohyby“ z ekonomického informačního systému Magion

Datum: 2.1.2021

Podpis odpovědného řešitele  
Mgr. Tomáš Horník

