

# Oponentský posudek dizertační práce

**Název dizertační práce: Postoje žáků základních škol ke vzdělávání v oblasti programování**

**Autor dizertační práce: RNDr. Tomáš Horník**

**Školitel: doc. PhDr. Michal Musílek, Ph.D.**

**Obor doktorského studia: Informační a komunikační technologie ve vzdělávání**

**Oponentský posudek vypracoval: doc. Ing. Ladislav Beránek, CSc.**

## Úvodem

Předložená dizertační práce se věnuje aktuálnímu tématu mapování postojů žáků k tématu programování a průběhu vyučovacích hodin, včetně zhodnocení použitých materiálů. Autor k tomuto účelu vytvořil a validoval dotazník a provedl příslušný výzkum mapující postoje žáků k programování.

## Základní formální charakteristiky dizertační práce

Dizertační práce „Postoje žáků základních škol ke vzdělávání v oblasti programování“ je zpracována v rozsahu 130 stran včetně příloh. Obsahuje 7 obrázků, 11 grafů a 25 tabulek. Práce je rozčleněna do 8 číslovaných kapitol, kapitoly Úvod, Diskuze, Závěr, Publikační činnost autora, Aktivní účast na konferencích, Zdroje, Seznam použitých obrázků, Seznam použitých tabulek a grafů a Přílohy jsou nečíslované.

Autor ke zpracování dizertační práce využil 98 literárních zdrojů. Použitý odborný jazyk a terminologie, uspořádání a struktura textu odpovídá požadavkům kladeným na dizertační práce. Z typografického hlediska je dizertační práce zpracována pečlivě a na požadované úrovni.

## Vymezení výzkumného problému

Za vymezení problematiky řešené dizertační práce je možné považovat text na straně 13. Autor píše „Cílem nového dotazníku je zmapovat stávající postoje žáků a jejich možné předsudky založené na zkreslené prekonceptci žáků před prvním vystavením tématu programování...“.

## Cíl práce

Bohužel jsem v práci nenašel explicitní vyjádření cíle práce. Autor na straně 73 píše: „*Cíle této dizertační práce jsou v tuto chvíli splněny. Byl vytvořen nový dotazníkový nástroj, založený na Likertových škálách, měřící postoje žáků k tématu algoritmizace a programování. Tento dotazník prošel důkladnou obsahovou validací a po pilotáži a následném sběru dat podstoupil analýzu reliability pomocí Cronbachova koeficientu  $\alpha$ , na jejímž základě došlo k závěrečným modifikacím.*“

V anotaci k práci autor píše: „*Cílem této práce je vytvořit dotazník mapující postoje žáků k tématu programování a průběhu vyučovacích hodin, včetně zhodnocení použitých materiálů,*

*na jehož základě by bylo možné optimalizovat vzdělávací proces a použité zdroje za účelem zefektivnění hodin a snížení rušivého chování.“*

Autor v souvislosti s vymezením problému (strana 13) formuloval pět hypotéz:

H<sub>IA</sub>: Po absolvování výuky na téma algoritmizace a programování dochází k pozitivní změně postojů žáků k tématu programování, bez ohledu na použitý vzdělávací materiál.

H<sub>IIA</sub>: Postoje žáků k tématu programování jsou po absolvované výuce rozdílné v závislosti na použitém vzdělávacím materiálu (učebnice/kurz).

H<sub>IIIA</sub>: Postoje žáků k tématu programování jsou přímo úměrné jejich postojům k informatice obecně.

H<sub>IVA</sub>: Postoje chlapců k tématu programování jsou po absolvování výuky signifikantně odlišné od postojů dívek.

H<sub>VA</sub>: Subjektivně vnímané osobnostní faktory žáků (sebedůvěra, soutěživost, vytrvalost...) jsou přímo úměrné jejich postojům k proběhlým hodinám algoritmizace a programování.

### **Použité výzkumné metody**

Autor vytvořil dotazník sloužící pro shromáždění primárních dat týkajících se postojů žáků k tématu programování a průběhu vyučovacích hodin. Tento dotazník byl validován za pomoci skupiny expertů. Pomocí tohoto dotazníku autor nasbíral data na šesti základních školách a provedl jejich statistické vyhodnocení. Způsob zpracování dizertační práce prozrazuje, že autor věnoval otázce návrhu dotazníku, následnému šetření a statistickému vyhodnocení velkou pozornost.

### **Výsledky dizertační práce**

- Teoretická část (rozsah 19 stran)

Teoretická východiska práce jsou zpracována v kapitole 1 a 2. V této části autor seznamuje čtenáře s dostupnými materiály a se stávajícími postojevími dotazníky včetně terminologie a popisu problematiky postojů. Tato část práce dává dobrý přehled o řešené problematice. Autor přitom využívá velké množství literárních zdrojů.

- Výzkumná část (rozsah 57 stran)

Výzkumná (empirická) část je zpracována v kapitolách 3 až 8. Kapitola 3 se zabývá návrhem dotazníku. Na tuto kapitolu navazují kapitoly 4 Vyhodnocení dotazníku expertní komisí a 5 Pilotní šetření v ohniskových skupinách. Cílem těchto kapitol byla validace navrženého dotazníku a jejího ověření. Vlastní šetření je popsáno v dalších kapitolách, sběr dat je popsán v kapitole 6 Sběr dat na školách. Vyhodnocení a úpravy navrženého dotazníku jsou popsány v kapitole 7. V této kapitole jsou i navrženy a otestovány výzkumné hypotézy. Pro získání názorů učitelů týkajících se jejich výuky informatiky byl navržen další dotazník. Tentokrát bez validace experty. Jeho cílem bylo zhodnotit svůj předmět a využití učební materiály,

### **Význam dizertační práce pro společenskou praxi a pro další rozvoj oboru**

Ve své dizertační práci autor prokázal, že dokáže uspořádat a vyhodnotit pedagogický výzkum. Hlavní význam předložené práce spatřuji v tom, že výsledky dizertační práce přinesly důležitý pohled na postoje žáků k tématu programování a průběhu vyučovacích hodin, včetně zhodnocení použitých materiálů. Součástí práce je validovaný dotazník, který

umožní optimalizovat vzdělávací proces a použité výukové nástroje v oblasti výuky programování a algoritmizace.

### **Připomínky k předložené práci.**

Práce je velmi kvalitně zpracována. Použitá metodika je vhodně aplikována, statistické vyhodnocení je správně provedeno a výsledky jsou vhodně diskutovány. Mám proto jen jednu, ale zcela zásadní, připomínku. Ta se týká toho, že v práci není formulován explicitně cíl práce. Čtenáři proto nemusí být úplně jasné, zda hlavním cílem bylo vytvořit dotazník mapující postoje žáků k tématu programování a průběhu vyučovacích hodin (jak autor v textu uvádí - viz odstavec *Cíl práce* tohoto posudku) nebo bylo hlavním cílem práce zmapování postojů žáků základních škol ke vzdělávání v oblasti programování a dotazník byl vytvořen jako nástroj k tomuto účelu.

### **Formální připomínky**

Formálně je práce velmi dobře zpracována s drobnými připomínkami:

- Strana 26 – Tabulka 1 – 2 řádek – faktoy místo faktory;
- Strana 28 – Třetí odstavec - Du et al.'s,;
- Drobné formální chyby a překlepy – např. přebytečná čárka kapitola 2.6, 4. řádek;
- Kapitola 6.1 ZŠ Opočno, Hlinsko – je to ZŠ Opočno nebo ZŠ Hlinsko? (zřejmě jde o překlep).

### **Publikační aktivita**

Publikační činnost a její zaměření ukazuje na dlouhodobý autorův zájem o oblast, které je dizertační práce věnována. Svědčí o schopnosti RNDr. Tomáše Hornika řešit vědecké a odborné problémy. Její rozsah je naprosto dostatečný.

### **Otázky:**

- Na straně 59 uvádíte: „S ohledem na postupující inkluzi Českého školství lze v kombinaci s dvouletými omezeními způsobenými pandemií COVID-19 očekávat signifikantní zhoršení.“ Je toto zhoršení konkrétně v oblasti výuky programování již indikováno např. učiteli?

### **Závěr:**

RNDr. Tomáš Hornik ve své dizertační práci prokázal, že umí popsat výzkumný problém, naplánovat postup řešení problému, zvolit adekvátní výzkumné metody, realizovat výzkum, nashromážděná výzkumná data zpracovat, interpretovat a zformulovat závěry a doporučení.

Předložená práce i přes uvedenou připomínku vyhovuje požadavkům na dizertační práci. Doporučuji ji proto k obhajobě. V případě úspěšné obhajoby předložené dizertační práce navrhuji, aby byl RNDr. Tomáši Hornikovi udělen akademický titul Ph.D. ve studijním oboru Informační a komunikační technologie ve vzdělávání.