



UNIVERZITA KARLOVA  
PEDAGOGICKÁ FAKULTA  
Katedra informačních technologií a technické výchovy

## POSUDEK VEDOUcíHO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno a příjmení autora: Kamil Friš  
Studijní program: B7507 Specializace v pedagogice  
Studijní obor: Informační technologie se zaměřením na vzdělávání  
Název tématu práce v českém jazyce: Rozvoj algoritmického myšlení žáků vyššího sekundárního vzdělávání  
Rok odevzdání: 2021

Jméno a tituly vedoucího: PhDr. Petra Vaňková, Ph.D.  
Pracoviště: KITTV PedF UK  
Kontaktní e-mail: petra.vankova@pedf.cuni.cz

### I. Základní náležitosti listinné podoby práce:

Vzhledem k tomu, že byla práce přepracována po neúspěšné obhajobě, bude vedoucí práce nejvíce reflektovat změny, které autor učinil. Práce je rozložena na 55 stranách a obsahuje jak teoretickou, tak praktickou část. Nutno podotknout, že praktická část naznačila více změn a doplnění vzhledem k původní práci.

Lze konstatovat tak, jak v minulém posudku, že práce obsahuje všechny povinné a podstatné části, a i rozsahově je práce standardní. Bohužel, student nereflekoval změnu pravidel pro psaní abstraktu. Dle současných standardů na abstrakt, který by měl mít nejméně 200 slov, abstrakt v práci nesplňuje tyto parametry, a to jak v anglickém, tak českém jazyce.

V práci autor pracuje relevantní s informačními zdroji, a to více než padesáti. V předchozím posudku bylo zmíněno, že jsou více prakticky orientované.

### II. Obsah a odborná úroveň práce:

Autor se poučil z předchozích posudků při vymezení cílů a reflektovat připomínky vedoucí. Každopádně 4. a 5. dílčí cíl je zbytečně rozdělený. Dílčí cíle jsou více v souladu se zadáním práce a student následně i částečně popisuje metody, které při své práci využíval, spíše pak ale teoretické. Autor zmiňuje kritéria, dle kterých popisoval robotické programovatelné hračky, ale představování robotických programovatelných hraček není rovnoměrné a se stejnými parametry. Je vidět, že autor si již před samotným srovnáním vybral Micro:bit. Neexistuje žádná srovnávací tabulka, kde by porovnal jednotlivé vlastnosti, či vybraná kritéria zmíněná na začátku práce. To bylo vedoucím doporučováno již v předchozím posudku. Nerealisticky pak působí výčet metod pro praktickou část: „použity empirické metody, zejména

experimenty, měření, pozorování výuky a dotazníkové šetření“, navíc hlouběji nejsou v praktické části popsány.

Nutno poznamenat, že autor zapracoval zejména na praktické části a více se věnoval samotné podstatě práce, a to práci s chybou. Student doplnil dalších 5 aktivit, které jsou oproti předchozím zaměřeny více na odhalování chyb při rozvoji algoritmického myšlení.

Věcné chyby se nevyskytují, nicméně nutno poznamenat, že vedoucí chápe pojem „robotická programovatelná hračka“ odlišným způsobem než autor práce a neztotožňuje se zařazením edukační robotiky mezi robotické programovatelné hračky (tj. Lego Mindstorm, Spike Prime; VEX).

Autor se snaží popsat vše, ale často ne do hloubky, příkladem: v kap. 2.7.3 Gamifikace se objevuje zmínka o motivaci vysvětlené v jedné větě, což není cíleně nutné v rámci kapitoly nebo obecně jejím rozboru, či okrajové zmínění některých vybraných metod a forem výuky představených povrchně bez hlubšího porozumění, např. Programové učení, Řízené objevování. Dle opakovaně zmiňovaného názoru vedoucího již při minulé obhajobě měl autor práce více cílit na algoritmické myšlení a práci s chybou, nikoliv okrajově na hodně povrchově zpracovaných jednotlivostí.

### **III. Výsledky a přínos práce**

Práce se zaměřuje na rozvoj informatického myšlení, resp. práci s chybou a rozvojem algoritmického myšlení. Vzhledem k současné proměně kurikulárních dokumentů v České republice v RVP ZV a připravovaných změnách v RVP G se práce jeví jako aktuální, i když primárně na tyto změny v samotném obsahu ne zcela reaguje.

Mezi zadáním, cíli a samotným obsahem práce nejsou velké rozpory. Autor předkládá ucelenou spíše praktickou studii s přímým přesahem do edukační reality. Z tohoto důvodu je práce využitelná i jako inspirace pro učitele informatiky převážně pro výuku na střední škole. Student vytvořil aktivity, ve kterých převážně reaguje na potřebu rozvíjet algoritmické myšlení s ohledem na práci s chybou.

### **IV. Zpracování**

Po přepracování je práce systematičtější a více logicky uspořádaná. Po grafické a formální stránce zpracování je práce na vyhovující úrovni. Nutno podotknout, že v práci se nachází relativně velké množství typografických, gramatických a stylistických chyb. Příklady jsou uvedeny níže v odrážkách:

- porušení větné stavby (např. s. 13 „v této části práce se zabývá vymezením pojmů“)
- vedlejší věty bez následné hlavní věty (např. s. 29, s. 38)
- chyby v textu odkazováním: (s. 24)
- relativně často se vyskytující jednovětné odstavce
- nepodložené vlastní závěry (s. 25, kap. 2.7.2, s. 28)
- jednoslovné spojky na konci řádku
- další prohřešky v kontextu, např. s. 34 "9000Kč"

Autor prokázal dovednost pracovat s informačními zdroji a od minulého rozpracování bakalářského úkolu zvýšil i úroveň jazykového zpracování. Přesto se nadále v práci vyskytují nevhodné obecné závěry, které autor vysuzuje mimo informační zdroje ze své zkušenosti a využívá první osoby jednotného čísla, kdy dokonce v jedné části zmiňuje i svou rodinu

v kontextu obsahu práce. Vedoucí je toho názoru, že tuto skutečnost od posledního zpracování autor dostatečně nenapravit.

#### **V. Další vyjádření, komentáře a připomínky:**

Práce byla po předchozí neúspěšné obhajobě znovu přepracovaná a opětovně odevzdaná. Ověření materiálů bylo poznamenáno probíhající pandemickou situací.

#### **VI. Případné otázky pro obhajobu a náměty do diskuze:**

- 1.) V aktivitách se zaměřujete na práci s blokovými prostředími a využíváte je pro žáky na střední škole. Kdy by dle Vašeho mínění měli žáci přecházet z blokových prostředí na textová programovací prostředí?
- 2.) Jaký je Váš názor nově připravovaný RVP G z pohledu oboru Informatika? Myslíte, že prostor, který bude pro rozvoj algoritmického myšlení, bude dle Vašeho mínění vhodný?

#### **VII. Celková úroveň práce:**

Práce byla po předchozí neúspěšné obhajobě po roce přepracována a v řádném termínu odevzdaná do informačního systému. Práce splňuje většinu formálních náležitostí, které jsou kladené na tento typ závěrečné práce. Autor dokázal jak v teoretické, tak praktické části napravit většinu vedoucím zmiňovaných náležitostí od posledního posudku a práce tak naznačila relativně velké změny z pohledu stylistiky, či samotného obsahu. Autor splnil cíle, které byly vytýčeny a jsou nyní v souladu se zadáním práce. Shody nalezené v rámci Theses jsou výsledkem předchozí odevzdané práce.

#### **Práci**

doporučuji uznat jako práci bakalářskou .

V Praze dne 7. 8. 2021

.....  
podpis