Posudek vedoucího bakalářské práce

Monika Doležalová, ***Aplikační trigonometrické úlohy***

Monika Doležalová se ve své práci zaměřila na užití sinové a kosinové věty v řešení úloh s reálným kontextem. Tyto úlohy přitom zadala do interaktivní aplikace MathCityMap, předložila vybrané skupině respondentů a vyhodnotila jejich postupy.

Práce je rozdělena do jednotlivých částí. Úvodní se věnují formulacím a důkazům zmíněných trigonometrických tvrzení a představení prostředí MathCityMap. Následuje popis autorských úloh a trasy sestavené z nich, která je zasazená do lokality Kořenova na pomezí Krkonoš a Jizerských hor a zpřístupněná v MathCityMap. V těchto úlohách se určuje sklon svahu, výška rozhledny nebo vzdálenost dvou bodů na obzoru, uplatňuje se přitom trigonometrické řešení obecného trojúhelníku. Práce pokračuje představením řešení úloh skupinou sedmi respondentů, z nichž většina jsou studenti střední nebo vysoké školy. Studie je uzavřena zajímavým rozborem možností měření úhlů v krajině či městě a diskuzí obdržených výsledků se závěry současné literatury.

Z textu je patrný evidentní zájem o studované téma. Oceňuji na něm reference na současnou zahraniční literaturu o využití výpočetní techniky v matematickém vzdělávání, zejména o relativně novém programu MathCityMap. Vyzdvihl bych pravidelné konzultace autorky během přípravy studie a originální tvůrčí přístup při formulaci úloh a jejich umístění do konkrétní krajiny.

Bylo by možné identifikovat některé slabší stránky předložené práce. Například některé stylistické obraty by mohly být preciznější, teoretické pozadí práce by mohlo být doplněno o prezentaci trigonometrického řešení trojúhelníku nebo by bylo možné podrobněji analyzovat výsledky prací respondentů v závěrečných částech práce. Nicméně tyto poznámky považuji spíše za náměty pro další tvorbu autorky. Její dosavadní studie je živým příspěvkem k výuce matematiky na střední škole a k diskuzi o přístupech ke vzdělávání v trigonometrii. Považuji ji za splňující požadavky kladené na závěrečné práce v bakalářském oboru matematiky se zaměřením na vzdělávání. Proto předloženou bakalářskou práci Moniky Doležalové doporučuji k obhajobě.

V Hradci Králové dne 21. května 2024

Lukáš Vízek