Hodnocení vedoucího diplomové práce

Autor práce: **Bc. Iveta HAASOVÁ**

Název práce: **Mnohoúhelníky ve výuce matematiky na ZŠ**

Splnění bodů zadání

úplně

Formální úroveň

Průměrné

Práce s literaturou

Průměrné

Slovní hodnocení

Zhruba polovinu textu tvoří teoretická část práce. Jsou v ní uvedeny pojmy a vlastnosti vztahující se k mnohoúhelníkům, které se učí žáci na 2. stupni základní školy, případně až na střední škole (např. počet úhlopříček mnohoúhelníku, nekonvexní mnohoúhelník). Dále se autorka zabývá vzdělávacími programy a řešením úloh, jimiž jsou plněny cíle stanovené v programech.

Praktická část je až na některé převzaté úlohy vlastním přínosem autorky. Je věnována výstupům z pracovního listu (konstrukční úlohy – čtyřúhelníky), které autorka získala při kontaktní výuce ve školním roce 2019/2020, a dalším aktivitám, které diplomantka ve školním roce 2020/2021 vyzkoušela (Velikonoční hra, Riskuj) nebo připravila pro pozdější vyzkoušení (Mnohoúhelníkové Dobble, Tangram). V aktivitě Riskuj diplomantka sice většinu úloh převzala, musela je však pečlivě promyslet a uspořádat podle obtížnosti, aby měla hra smysl.

V práci jsem našla několik drobností. Na str. 9 je vhodné doplnit slovo „protější“ ve větě, kterou se připomíná, co je těžnice. Text kapitoly dva bylo možné více provázat (přiřadit očekávané výstupy popsané v RVP ke konkrétním úlohám). Úlohy na výpočet obsahu mnohoúhelníku ve čtvercové síti (str. 55) se žákům zřejmě zobrazovaly v náhodně zvoleném pořadí, čímž mohl být druhý úkol Velikonoční hry pro různé děti různě náročný. To patrně autorka nemohla ovlivnit. Opravitelná chyba je ve třetím úkolu (str. 57-58), kdy není údaj 23,4 v použité online aplikaci považován za správný.

Práce obsahuje několik formálních nedopatření, jejichž počet odpovídá rozsahu textu. Např. na str. 3^3 je navíc „b,“; na str. 13_8 nemělo být „b)“; popis vrcholů není v obrázcích jednotně zformátován, popisky příček v trojúhelnících nejsou jednotně orientovány (někdy vodorovně, někdy ve směru příčky). Vzhledem k velkému počtu obrázků daných tématem práce to však nebylo snadné uhlídat. Někde bylo možné se vyjádřit vhodněji (str. 32 „… výpočet … přes vzorce“, str. 38 „…zobrazit … útvary přes středovou souměrnost), někde jsou drobnosti jiného druhu (např. str. 62 „…u druhého úkoly…“).

Diplomantka pracovala zcela samostatně. Byla schopná se přizpůsobit změněným podmínkám a připravit smysluplnou práci pro žáky v době bezkontaktní výuky a výsledky zpracovat. Autorka připravila aktivity, které mohou využít učitelé matematiky k procvičení a zopakování vyloženého učiva netradičním způsobem. Využila přitom práci v programech Power Point, GeoGebra, MS Teams, MS Forms a našla možnosti, jak vytvořit cvičení v online prostředí (https://learningapps.org).

Kontrolou plagiátorství bylo zjištěno, že text práce se na několika místech shoduje s jinými dokumenty. Jde však o části řádně citované, které byly převzaty z RVP nebo ŠVP a nelze je tedy měnit. Text diplomové práce je proto původní. Předloženou práci doporučuji uznat jako diplomovou.

Dotazy k práci

(1) Na str. 5 je uvedeno, kolik úhlopříček má n-úhelník. Jak lze počet úhlopříček vyvodit?

(2) Jak mohou být odvozeny vzorce pro výpočet obsahu trojúhelníku v závislosti na poloměru kružnice opsané a vepsané (str. 9)?

(3) Proč je lichoběžník za podmínek uvedených na str. 16 tečnový?

(4) Které z očekávaných výstupů na str. 23 se mohou týkat mnohoúhelníků a proč? Jaké očekávané výstupy ze str. 23 jsou plněny při řešení úloh na str. 24 – 34?

(5) V postupech konstrukce (pracovní list věnovaný konstrukcím čtyřúhelníků, str. 42 - 43) je znak pro konjunkci. Jak a kdy byli žáci s tímto symbolem seznámeni?
(6) Kroky 3., 4., 5. v příkladu 3 na str. 43 představují úlohu sestrojit v dané vzdálenosti přímku rovnoběžnou s danou přímkou. Znali žáci zápis pomocí vzdálenosti?
(7) V příkladu 3 zvládl postup konstrukce správně větší počet žáků než vlastní konstrukci (str. 45). Máte pro to nějaké vysvětlení?

Doporučení k obhajobě

velmi dobře

V ---------- dne ---------- Mgr. Martina Kašparová, Ph.D.