

Posudek oponenta diplomové práce

autorka: **KAROLÍNA KASTLOVÁ,**
studijní program: Učitelství matematiky pro 1. st. ZŠ,
téma: „Úsečka v učivu matematiky 1. stupně“

Autorka předložila k obhajobě diplomovou práci, která bude užitečná budoucím i stávajícím učitelům na 1. st. ZŠ. V teoretické části jsou připomenuty zásadní pojmy a postupy související s tématem práce a jejich zařazení v RVP. Rozsáhlejší praktickou část tvoří sbírka 20 úloh, resp. aktivit a popis zkušeností z experimentu ve škole.

Teoretická část je vyložena srozumitelně. Za drobný nedostatek považují nerozlišování definice pojmu od jeho pouhého vymezení či vysvětlení, uvedení informací, které se v praktické části nepoužily (např. na str. 18 měřitelný rovinný a prostorový útvar), absenci pojmů, které se v praktické části objevily (na str. 33 úloha 4, na str. 36 úloha 11, vzdálenost dvou bodů, resp. množin bodů).

Pro praktické využití diplomové práce je významnější její druhá část. Autorka vytvořila úlohy či aktivity pestré z hlediska forem i metod, některé přispívají k rozvoji prostorové představivosti. Úlohy jsou rozděleny podle metod, které se při jejich řešení použijí. Z praktických důvodů mohla být zařazena i tabulka jejich rozčlenění s ohledem na cíl (rozeznání úsečky, konstrukce středu úsečky atd.). Pro lepší orientaci méně zkušeného učitele by se hodilo doplnit alespoň přibližně, jak dlouho trvalo řešení úkolů, v kolika hodinách matematiky byly aktivity realizovány a nejnižší možný ročník, v němž lze úlohu, resp. aktivitu použít s ohledem např. na ŠVP školy, kde experiment probíhal. Oceňuji praktické zařazení pracovních listů v příloze a seskupení úloh v samostatné kapitole 2.1.

V práci jsem nenašla žádné závažné odborné chyby. Na některých místech bylo možné se vyjádřit přesněji (např. relace „bod X leží mezi body Y, Z“ místo relace „body X leží mezi body Y, Z“ na str. 11, na str. 13 není správné psát „ $KC \in \rightarrow KL$ “) nebo uvádět zápisy v souladu s textem (na str. 19 bod 2. „... kladným číslem ... $d(AB) \geq 0$.“). V prvním odstavci na str. 20 bylo možné zpřesnit číselný obor, pokud je úsečka AB souměřitelná s jednotkou centimetr. Nelze tvrdit, že padne-li bod B mezi dvě sousední hodnoty na měřítku, bude délka úsečky číslo iracionální (viz námět k diskusi č. 4).

Práce je vhodně logicky rozčleněna. Snad jen text na str. 17 věnovaný grafickému součtu více než dvou úseček bylo možná vhodnější přiřadit ke kapitole 1.2.5.

Práce má velmi dobrou formální i grafickou úroveň. Je napsána bez pravopisných chyb a překlepů. Jen na několika místech jsem si všimla drobných typografických nedopatření (např. vynechání mezer kolem znaku „=“, resp. „≠“ na str. 5, v obr. 13 na str. 9 atd.) nebo méně vhodných vyjádření (např. na str. 25 „... přichází na řadu déle“, na str. 49 „Tato 3 řešení považuji za nesplněné.“) či spojení, která netvoří větu (str. 25 „Zejména tak, že...“). Názorné obrázky jsou přiměřeně zařazeny a dobře doplňují text práce.

Diplomantka vytvořila atraktivní sbírku úloh a aktivit týkajících se pojmu úsečka, kterou využije ve své praxi, zvládla práci v textovém editoru, práci s obrázky i vytváření grafů, obohatila své zkušenosti s vedením žáků, identifikovala nedostatky v jejich znalostech a dovednostech, zvládla zhodnotit výsledky vlastního úsilí.

Doporučuji uznat předloženou práci jako diplomovou a hodnotit ji stupněm *výborně*.

V Plzni dne 28. 5. 2018



Mgr. Martina Kašparová, Ph.D.
oponent diplomové práce

Náměty pro diskusi při obhajobě:

1. Znáte nějaké geometrické pojmy, které si nelze představit jako množiny bodů? (str. 4)
2. Jakým jiným způsobem lze vymezit pojem shodných úseček? (str. 11)
3. Co splňují úsečky, pro něž lze sestavit grafický rozdíl? (str. 16)
4. Znárněte úsečku souměřitelnou a nesouměřitelnou se zvolenou jednotkou, určete jejich délky a číselný obor těchto délek. (str. 20, 28)
5. Ve třetím ročníku se pracovalo s 8 úlohami (č. 1–3, 5, 6, 15–17), v pátém s 12 úlohami (4, 7, 8–14, 18–20). Na základě čeho byl výběr pro jednotlivé ročníky proveden a proč nějaká z úloh nebyla Vyzkoušena v obou ročnících?