

Hodnocení vedoucího diplomové práce

autor: **BARBORA ŠTAIFOVÁ**
studijní program: Učitelství matematiky pro 2. st. ZŠ,
téma: **„Znázorňování a zobrazování těles na 2. st. ZŠ“**

Dovednost názorně načrtnout nějakým způsobem obraz tělesa v rovině patří mezi základní a v životě uplatnitelné výstupy, k nimž směřuje základní vzdělávání. To se stalo podnětem k zadání diplomové práce na uvedené téma.

Autorka práci o rozsahu zhruba 70 stran rozdělila na část teoretickou a praktickou. V první jmenované uvádí metody zobrazování těles vyučované v minulém a předminulém století, výčet výstupů dle RVP souvisejících s tématem, porovnává učebnice čtyř nakladatelství z hlediska zastoupení zobrazovacích postupů i typů znázorněných těles, připomíná principy a pravidla zobrazování těles ve volném rovnoběžném promítání a také v promítání na dvě k sobě kolmé průmětny. V přibližně stejně rozsáhlé praktické části diplomantka popisuje experiment provedený během její souvislé praxe na základní škole a jako náměty pro práci s žáky připojuje další pracovní listy a aktivity. Experimentální část práce je vlastním přínosem autorky.

Teoretická část je sepsána srozumitelně a má přiměřený rozsah postačující k vyřešení úloh pracovních listů a k úspěšnému splnění aktivit. Uvedu jen několik připomínek nezávažného charakteru. Na str. 19 mohly být uvedeny možné důvody, proč v učebnicích není vysvětleno, jak sestavit obraz rotačního válce a kužele ve volném rovnoběžném promítání. Na str. 20 – 21 bylo možné zdůraznit rozdíl mezi principy a pravidly volného rovnoběžného promítání. Na str. 22₄ nelze mluvit o straně a krychle ABCDEFGH. Na str. 38 situace na obr. 56 neodpovídá umístění rotačního kužele do půdorysu. Na obr. 59 není s ohledem na teoretickou část diplomové práce znázorněn pravidelný šestiboký jehlan.

Praktickou část tvoří kapitoly 5 a 6. Vzhledem k tomu, že autorka realizovala experiment i v šestém ročníku, musela vymyslet vhodné úlohy, které by nebyly příliš závislé na naučených znalostech, což se jí povedlo. Sestavila dva úkoly týkající se volného rovnoběžného promítání a dva úkoly s prvky pravouhlého promítání. Popsala jejich zadání i řešení, způsob hodnocení výsledků žáků, zformulovala hypotézy týkající se náročnosti, úspěšnost v řešení žáky znázornila v grafech a podrobně popsala v textu. Šestou kapitolu tvoří pracovní listy s celkem 16 úkoly, které jsou uspořádány po čtyřech podle ročníků. Řešení některých úkolů mohlo být podrobnější (str. 65). Autorka práci uzavřela návrhem čtyř aktivit, které nejsou vzhledem k rozsahu práce více rozpracovány, jejich popis je však postačující pro vyzkoušení v praxi.

Práce obsahuje pouze malý počet formálních chyb, např. nadbytečné čárky (str. 18⁶), chybějící sloveso ve větě (str. 22₇). Na některých místech jsou méně vhodné či nepřesné formulace, případně překlepy: „... je připomenuto, jak pravouhlé promítání funguje.“ (str. 16₂); „nakreslíme“, i když bylo úkolem rýsovat (str. 23³, str. 25³, str. 26); „ABEF“ místo ABFE (str. 24₅); „najdeme patu výšky S ,“ (str. 26¹); „rovina ... byla kolmá s průmětnou“ (str. 29⁴). V textu bylo vhodnější psát „promítání na dvě kolmé průmětny“ místo „promítání na 2 kolmé průmětny“ (str. 18). V seznamu literatury je jméno a příjmení prvního autora v jiném pořadí než u dalších autorů.

Zpracování diplomové práce bylo vzhledem k tématu náročné po grafické stránce. Obsahuje sto obrázků, z nichž asi 2/3 jsou převzaty z různých zdrojů. Na některých místech tak práce nepůsobí jednotně (např. na str. 26 – 27, str. 27 - 28, kde jsou v jednom příkladu použity vlastní i převzaté obrázky). V některých případech autorka správně upozorňuje, že rozměry na obrázku

neodpovídají zadání („nejsou v měřítku“), jinde tato informace chybí (obr. 29, obr. 36, obr. 38, obr. 54). Na některých místech mohl být text lépe zalámán, aby nevznikaly nenaplněné stránky (str. 10), řádky končící tečkou za číslicí označující řadovou číslovku (str. 19), řádky končící jednopísmennou předložkou (str. 27₃, str. 31¹, str. 36₅). Někde se liší font písmen v obrázku a v textu, i když označuje stejný objekt (str. 20, 26), jinde se liší značení bodů (A vs. A). Občas chybí mezery kolem matematických symbolů, např. „=“ (str. 20, 24).

Autorka pracovala s velkým množstvím literatury tištěné i elektronické. Shromáždila a připravila úlohy a vymyslela aktivity použitelné ve výuce, čehož mohou využít budoucí i stávající učitelé matematiky. Diplomantka se snažila text zpracovat pečlivě a dle pokynů vedoucí.

Kontrolou plagiátorství bylo zjištěno, že text práce se neshoduje s jinými dokumenty. Text diplomové práce je původní.

Předloženou práci doporučuji uznat jako diplomovou. I přes uvedené připomínky ji s ohledem na rozsah, náročnost zpracování a na úroveň jiných kvalifikačních prací autorů stejného oboru navrhuji hodnotit stupněm „výborně“.

V Plzni dne 19. 8. 2019

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

Dotazy k obhajobě:

1. Proveďte konstrukci obrazu rotačního válce se zvoleným průměrem i výškou tak, aby se v obrazu nezkreslila výška. Využijte konstrukce popsané na str. 30 a 32 diplomové práce (Rytzova konstrukce, konstrukce tečen). Konstrukci připravte v programu GeoGebra nebo na papír dle Vaší volby.
2. Žáci podle RVP elipsu neznají. Vysvětlete proto, jak žáky s elipsou seznámíte a naučíte je elipsu kreslit.