

Hodnocení vedoucího diplomové práce

autor:

DANA DIMOVÁ

studijní program: Učitelství matematiky pro 2. st. ZŠ,

téma: **„Celá čísla v učivu matematiky na ZŠ a problémy s nimi“**

Autorka již působí jako učitelka matematiky na základní škole v Chebu, a tak při zpracování tématu využila své zkušenosti z praxe. To se projevilo zejména v praktické části (náměty aktivit pro hodiny matematiky v 7. ročníku týkajících se celých čísel), která tvoří přibližně polovinu práce. V teoretické části připomíná rozložení příslušného učiva v jednotlivých ročnících a obsah učiva. Úvodní část je zaměřena k historii.

Text je psán volněji (např. vlastnosti operace násobení na str. 21), nejde o odborné dílo. Mnohé myšlenky se opakují, práce je proto srozumitelná. Některé kapitoly bylo vhodné rozčlenit do podkapitol (např. kapitolu 3), příklady v teoretické části mohly být očíslovány. Poměrně rozsáhlá práce by se tím zpřehlednila. Obrázky, jejichž seznam je vzorně uveden v závěru, jsou vhodně zařazeny. Nejsou však opatřeny nadpisem a číslem. (V důsledku toho nemusí být hned zřejmé, zda např. soustava na str. 5 je text, nebo obrázek.)

K práci mám několik drobných připomínek. Na str. 20₅ je nevhodně použit znak „=“. Zápis „ $6 > -3$ “ na str. 24 bylo vhodné pozměnit s ohledem na poučku, že „Každé záporné celé číslo je menší než ...“. Pojem grupa je na str. 29 vymezen příliš úzce. Výpočet v úloze o Pavlovi (str. 33) je korektní, ale domnívám se, že neodpovídá případu, který autorka popsala před zadáním úlohy. Zdůvodnění násobení dvou záporných čísel pomocí pětikorun (str. 35) se mi zdá být nesrozumitelné. Z textu na str. 36 vyplývá, že je cílem vypočítat obsah plochy oranžového obdélníku, v dalším se vyjadřuje obsah bílého obdélníků. To může být pro čtenáře matoucí.

Vzhledem k rozsahu práce je počet formálních chyb, které by bylo možné snadno odstranit, malý. Např. na str. 5₇, resp. str. 22₄, 31₁₂ chybí, resp. přebývají čárky. Dle pravidel není korektní psát „mínus“ na str. 16, 35 aj. V textu ještě zůstaly některé pravopisné chyby, např. na str. 21¹¹ „... jak jsme zvyklý...“, na str. 37⁹ „Vysvětlení pravidla ... je pro žáky asi nejméně pochopitelný.“, na str. 58³ „... dvojice si přidali ...“. Slohově není vhodné opakování slov (např. na str. 9 je čtyřikrát slovo „mnoho“), ponechání samostatně stojících vět vedlejších, které se váží na větu hlavní uvedenou odděleně (str. 10₃, str. 29⁸, str. 31₁₁) nebo nedokončených vět hlavních s vloženou větou vedlejší (str. 14⁶⁻⁸). I když řadu formulací autorka upravila, zbyly v práci ještě některé pro psaný text nevhodné obraty („Velký rozdíl oproti předchozí učebnici je, že...“ na str. 27; „...názornost na penězích nebo na teploměru pro [žáky] není dostačující.“ na str. 27; „V této vlastnosti je podstatné, to že můžeme ...“ na str. 29). Na str. 23 je citována práce Doležalové, která však chybí v seznamu literatury.

Kladně hodnotím, že autorka pracovala průběžně a pečlivě, snažila se zapracovat veškeré připomínky a poznámky vedoucí práce. Vytvořený text může být inspirující pro začínající i stávající učitele. Diplomantka zpracovala své i převzaté náměty do rozsáhlé přílohy v podobě pracovních listů, které lze snadno využít v 7. ročníku.

Kontrolou plagiátorství bylo zjištěno, že text se shoduje s jinými dokumenty v nepodstatně malém rozsahu v místech, která jsou náležitě citována. Text práce je proto původní.

Předloženou práci doporučuji uznat jako diplomovou a hodnotit ji stupněm *velmi dobře*.

V Plzni dne 25. 8. 2017



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

Náměty pro diskusi při obhajobě:

1. Co znamená, že nula je plnohodnotná číslice? (str. 7)
2. Vysvětlete, co znamená „Dlužíš mi minus sto korun.“.
3. Proč je nejproblematictější porovnávání dvou záporných čísel? (str. 24)
4. Na str. 29 je volně v textu popsáno, co je to grupa. Uveďte přesně, jaké vlastnosti musí mít operace definovaná na množině, aby odpovídající struktura byla grupa.
5. Na str. 30³⁻⁵ je vysvětlen výpočet rozdílu čísla -10 a -5 . Přiřaďte vysvětlující věty týkající se teploty k matematickým zápisům na str. 30⁶.
6. Je náročnější násobení záporného čísla kladným číslem nebo násobení kladného čísla záporným číslem? Uveďte konkrétní příklady.
7. Jakou algebraickou strukturou je množina celých čísel s operací násobení a množina celých čísel s operací $+$ a \cdot .
8. Jaké výsledky bylo možné očekávat v úkolu „Zapiš číslo 2-krát větší než (-2) .“? (str. 42)
9. V příkladu 21 na str. 63 zformulujte konkrétní úlohu, kterou by bylo možno předložit žákům.