

POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

| | |
|----------------------|---|
| Autor práce | Tereza Štěpánková |
| Název práce | PODPŮRNÝ UČEBNÍ MATERIÁL K OPERACI NÁSOBENÍ A DĚLENÍ VE 2. A 3. ROČNÍKU ZŠ |
| Vedoucí práce | PhDr. Jana Cachová, Ph.D. |

Cíle (stanovení, splnění, reflexe splnění)

Předkládaná diplomová práce je zaměřena na zavádění a upevňování operace násobení a dělení ve 2. a 3. ročníku ZŠ. Za tímto účelem diplomantka sestavila sadu učebních činností s podpůrným učebním materiálem a následně ji ověřila s žáky ve výuce matematiky.

Obsahové části (úplnost, relevance, řazení)

Práce je rozdělena do pěti hlavních kapitol. Kapitoly *Operace násobení a dělení*, *Podpůrný učební materiál pro výuku násobení a dělení*, *Didaktická hra a Problémy s násobením a dělením ve školní praxi* připravují teoretickou půdu pro kapitolu *Učební materiál k operaci násobení a dělení*, která svým obsahem tvoří praktickou část diplomové práce a dobře navazuje na předchozí teoretické kapitoly. Tato kapitola představuje osm vybraných aktivit a přináší reflexi z jejich realizace ve výuce. Reflexe má charakter potvrzení reálné možnosti realizace aktivit s žáky při výuce, neobsahuje však hlubší analýzu, zda uvedené činnosti skutečně přispívají k vyšší efektivitě výuky. Vybrané činnosti jsou vhodnou inspirací spíše pro začínajícího učitele, nebo pro učitele, který není příliš zvyklý podporovat názornost matematických představ žáků. Pro některé učitele z praxe by tyto materiály a činnosti s nimi nijak překvapivé nebyly, možná by je spíše považovali za zcela běžné. V předložených materiálech mi zcela chybí také jiné znázornění operace násobení než postupné přičítání, třeba zakreslování ve čtvercové síti zde zastoupeno vůbec není. Také považuji za ne zcela vhodný poměrně velký důraz na frontální práci.

Str. 47 – materiál *Prasátka* bych zařadila až za materiál *Dělíme se s kamarádem*, tedy jako třetí v pořadí, je totiž nelogické začínat dělením, nikoli násobením; ačkoli je v materiálu *Prasátka* zmíněno, že je možné s ním pracovat i u operace násobení, není to uvedeno v úvodní tabulce k tomuto materiálu; navíc tři ze čtyř materiálů pro zavádění jsou primárně zaměřené na operaci dělení

Odborná část (matematika/didaktika: náročnost, správnost, výstavba, konzistence apod.)

Studentka pracovala systematicky, se zájmem a samostatně.

K práci mám následující připomínky:

Str. 16 - *Zpočátku se jedná o pamětné učení* – správně jde o pamětné počítání, ne učení

Str. 41 - *Žáci mají obtíže s odhadem matematické operace, nevědí tedy, zda ve slovní úloze použít násobení, dělení, sčítání či odčítání.* - toto je příliš zjednodušený pohled na problematiku slovních úloh, takto zjednodušeně to v publikaci (Vondrová, Rendl, 2015) uvedeno není

Str. 42 - *K tomu, abychom násobení a dělení s žáky pořádně procvičili, nepotřebujeme velké množství sešitů s příklady a sloupečky, ale naopak dostatek vhodných materiálů, díky kterým prohloubíme porozumění danému tématu. Vhodné jsou např. slovní úlohy.* – i toto je sporné, neboť pro některé žáky jsou slovní úlohy náročné; k porozumění pak nemusí přispívat pouze slovní úlohy, jsou i jiné možnosti

Str. 49 – příbuzné aktivity v tabulce k materiálu *Prasátka - Čtverečky čokolády*, jsou založené zcela na jiném principu, ne na postupném přičítání, ale modelování operace násobení ve čtvercové síti, navíc jde o násobení, ačkoli u původního materiálu především o dělení, nevidím tedy vhodnou paralelu

Str. 52 – podobně nenacházím příbuznost v materiálu *Násobilkové puzzle a H-mat Násobilkové čtverce*

Str. 74 – ani zde nevidím příbuznost mezi materiálem *Pružinky a Početními řetězci a Molekulami* – **prosím tuto a výše uvedené dvě nejasnosti v předpokládané příbuznosti materiálů vysvětlit u obhajoby**

Str. 58 – půlení chleba – neexistují pouze dvě možnosti rozdělení čtverce na dvě shodné části

Str. 58 - *Dvě skupiny si nejprve spočítaly celek a ten vydělily dvěma. Ve výsledku ale i skupiny, které kolíčky dělily na části, spočítaly celek, který zapsaly na tabulku, vydělily dvěma a příklad vypočítaly.* - ano, ale k výsledku se dobraly právě manipulací; u těch dvou skupin, které spočítaly ihned, asi už byla dobře upevněná zkušenost z předcházejícího násobení

Formální náležitosti (gramatika, styl, typografie, grafické části, odkazy a citace, celková úprava)

Jazykovou a stylistickou stránku práce bohužel snižují gramatické chyby (například str. 54 – ... *Když objevily chybně vytvořené puzzle, odnesli je před tabulí...*) a chyby interpunkční, překlepy a některé stylistické neobratnosti. Také jsou chybně veškeré tabulky číslovány jako obrázky. Početní úlohy jsou v práci označovány termínem *příklad*, což není správné.

Str. 11 – (*Rendl, Vondrová*) – není zde uveden rok vydání publikace

Str. 39 – *v klasické škole* – raději v tradiční škole

Str. 47 - *Aby slovní úlohy nebyly nezábavné činnosti, ale naopak žáky nadchly a zaujaly* – *nadchly* je příliš nadnesené a expresivní

Str. 55 - obr. 17 - je zde zachycena výše v textu popisovaná chyba žáka ($3 + 3$), ale u samotného obr. 17 už není jasně vysvětleno, že je právě s touto chybou; výše v textu je nepřesnost - je špatně přiřazeno právě postupné sčítání $3 + 3$

Str. 79-80 – *chybně odkaz na čísla obrázků 19 a 20*

Závěrečné doporučení:

Práci doporučuji k obhajobě a hodnotím známkou

Datum a podpis autora posudku:

V Hradci Králové 17. 8. 2020

PhDr. Jana Cachová, Ph.D.