

KATEDRA MATEMATIKY A DIDAKTIKY MATEMATIKY
POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Autor práce	<i>Zuzana Jánošková</i>
Název práce	<i>Využití hudební výchovy v hodinách matematiky na 1. stupni ZŠ aneb Pane učiteli, zazpíváme si</i>
Autor posudku	<i>Mgr. Radka Havlíčková, Ph.D.</i>

Cíle (stanovení, splnění, reflexe splnění)

Autorka se ve své práci věnovala mezioborovému přesahu matematiky a hudební výchovy. Cílem práce bylo „propojit vyučování matematiky s hudební výchovou“ zejména za účelem posílení motivace žáků zabývat se matematikou a „používat nástroje z oblasti hudební výchovy“. Toho se autorka rozhodla docílit návrhem, realizací a reflexí aktivit či větších výukových celků. Práce má tedy aplikační charakter, adresována je především učitelům základních škol.

Cíle práce byly zvoleny vhodně, ocenila bych však bližší specifikaci. Z formulace cíle, který je uveden pouze v Úvodu práce, může čtenář mylně nabýt dojmu, že se autorka chystá zkoumat vztah mezi navrhovanými aktivitami a motivací žáků řešit matematické úlohy. Skutečný cíl je spíše v nalezení funkčního propojení hudební výchovy a matematiky a vymyšlení aktivit, které toto propojení využívají, a to se autorce podařilo.

Obsahové části (úplnost, relevance, řazení)

Práce je členěna na dvě hlavní části Teoretickou a Praktickou, obsahuje Úvod, Závěr a přílohou část. V Teoretické části autorka stručně nastiňuje propojení matematiky a hudby s oporou o citáty významných osobností, seznamuje se základními pojmy z teorie hudby, které se chystá využít v plánovaných aktivitách, a rovněž s vybranými oblastmi matematiky. Nalezneme zde také oddíl věnující se (opět spíše v obrysech) konstruktivistickému přístupu k výuce matematiky. Praktická část, nazvaná jako Přípravy a reflexe hodin, obsahuje již konkrétní návrhy aktivit či celých výukových jednotek. V této části se autorka přidržuje určité struktury, skrze níž aktivity prezentuje (popis, cíle, pomůcky, didaktická analýza, scénář vyučovací jednotky / průběhu aktivity, očekávání, návrh na domácí práci, realizaci, někdy rozbor žakovských řešení apod.). Závěr je stručným shrnutím a celkovou reflexí navržených aktivit, autorka konstatuje, že našla průniky matematiky a hudební výchovy a ujišťuje čtenáře, že navržené aktivity žáci dobře přijímali, a dále poukazuje na důležitost zejména hudební průpravy a přiměřenosti aktivit věku žáků.

Teoretická část tvoří určitou oporu části praktické, uvítala bych ale odbornější a strukturovanější přístup k řešší tématu. Autorka občas naznačí zajímavou myšlenku, ale záhy ji opouští a začíná novou kapitolu. Zcela postrádám metodologickou část, která by přiblížila plán ověřování navržených aktivit v praxi, představila výzkumný vzorek, způsob zaznamenávání reakcí žáků (např. nějakou evidenci sledované motivace) aj. Čtenář tak může nabýt dojmu, že realizace aktivit a pozorování či evidence žakovských odpovědí probíhala nahodile, bez předem stanovených kritérií, což podporují i vyjádření typu: „Všechno to tak odsýpalo, že jsem si zapomněla dělat print screeny, takže mám jenom tyto dva (Obr. 2.15).“, nebo „V úvodu hodiny jsem využila příklad z učebnice (Obr. 2.22). Byl tak nějak na pořadu dne a krásně mi zapadl do nápadu.“ Jednotlivé aktivity v praktické části jsou velice nápadité, dobře promyšlené a popsané.

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

Z textu je patrné upřímné zaujetí autorky oběma sledovanými obory – matematikou a hudbou či hudební výchovou. Z reflexí realizovaných aktivit jsou patrné také její praktické zkušenosti

s výukou na základní škole. Didaktické kvality se také projevují v samotných návrzích vyučovacích jednotek – autorka citlivě řadí aktivity tak, aby žáky dobře připravila na obtížnější část vyučovací jednotky, využívá různé výukové metody a formy, nabízí online i prezenční varianty apod.

Na Teoretické části oceňuji zejména zdařilou snahu autorky nacházet průniky matematiky a hudby. Text dobře plyne, ovšem při bližším pohledu je patrné, že je směsí teoretických faktů, postřehů z odborné i populárně naučné literatury a vlastních zkušeností, postojů a přesvědčení. To trochu ubírá diplomové práci na vážnosti a odbornosti. Chybí mi vyjasnění pojmů proces a koncept, které autorka dále v textu používá. V matematických pojmech a pojmech z hudební teorie se autorka dobře orientuje, dokáže je srozumitelně a výstižně popsat. Práci by obecně prospělo důslednější a funkčnější členění, lépe by tak vynikly přednosti, které práce bezesporu má.

Přínos (originalita, použitelnost apod.)

Originalita je jedna z nejsilnějších stránek této diplomové práce. Autorka ukázala skutečně tvořivého ducha a nápaditě přetavila nalezené průniky matematiky a hudby v atraktivní výukové jednotky. Díky dobrému chápání podstaty matematických témat (zlomky, rytmus, rovnice aj.) vznikl materiál, který reálně může přispět k rozvoji matematického myšlení žáků, jejich schopností a dovedností v matematice i hudební výchově. Za pozornost stojí také fakt, že ověřování aktivit v terénu probíhalo online, což před autorku postavilo poměrně obtížnou situaci, neboť běžně dostupné metody a formy (zejména v hudební výchově) nyní nebylo možné použít. Až s obdivuhodnou pružností a lehkostí dokázala autorka tato omezení vykrýt, vytvořila mnoho online interaktivních materiálů, vyhledala aplikace dobře suplující chybějící hudební nástroje apod. Přípravy lze bez větších úprav převzít a použít ve vyučovací hodině.

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

Práce by si po formální stránce zasloužila větší pozornost. Gramatické, pravopisné či typografické chyby nejsou výjimkou. Například chybné koncovky některých slov (s. 28, 32, 33, 37, 39, 57), chybné používání malých písmen v názvech (např. prostředí schody, youtube), překlepy (s. 17, 28, 56, 73), chybějící mezery za znaménky operací a rovnosti, v celé práci autorka používá spojovník místo pomlčky, zlomky zapisuje v různých formách v rámci jedné věty apod.

Tyto nedostatky však nebrání v porozumění, nedeformují význam sdělovaného. Jazyk práce čtenáře dobře provází myšlenkami autorky, je čtivý a přirozený, až občas sklouzává za hranici patřičnosti. Vyjádření jako „Staré dobré dvouramenné váhy.“ nebo „nechci se tady dlouze rozepisovat o hudební teorii“ či „Přiznám se, že jsem se cítila jako zbitý pes.“ a „jak to příště udělat líp.“ by bylo možné nahradit formálnějším jazykem, aniž by utrpěl význam či údernost.

Zdroje (reprezentativnost, relevance, použití)

Seznam literatury čítá lehce přes 20 titulů z oblasti hudby, matematiky a didaktiky, vzhledem k zaměření práce je to dostatečné množství i kvalita. Seznam je doplněn o internetové zdroje. U některých z nich nedovedu posoudit relevanci a odbornou záruku, např. www.musicaytalento.org, www.obcankari.cz nebo www.varianty.cz, neboť není např. zjevné, kdo je autorem citované myšlenky. Odkazy na literaturu v textu jsou uvedeny, ačkoliv někdy nemají řádnou formální úpravu (např. odkazy s dvěma autory, odkazy na webové stránky).

Otázky k obhajobě:

1. Při realizaci první popisované výukové jednotky došlo k situaci, kdy podle Vašich slov žáci neodhalili izomorfismus mezi „hudební“ úlohou *Když jsem já sloužil* a matematickou úlohou o čtení knihy. Proč myslíte, že žáci izomorfismus neodhalili?
2. V Teoretické části na s. 27 píšete, že k jednoznačným závěrům podle článku na www.casopis.mensa.cz sice nedošlo, ale že „existuje řada dalších studií, které ukazují, že žáci, kteří hrají na hudební nástroje, mají lepší výsledky v matematice.“ O jaké studie konkrétně se jednalo?
3. Pomůže dobrá znalost matematiky také v hudební improvizaci?

Hodnocení: Velmi dobře

Práce splňuje podmínky kladené na diplomovou práci. Práci doporučuji k obhajobě.

Vyjádření ke shodám v systému Theses: < 5 %

Datum a podpis autora posudku: 20. 5. 2021

Mgr. Radka Havlíčková