

**POSUDEK VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE**

Autor práce	<i>David Zenkl</i>
Název práce	<i>Kosinová a sinová věta na střední škole</i>
Autor posudku	<i>doc. RNDr. Nad'a Vondrová, Ph.D.</i>

**Cíle (stanovení, splnění, reflexe splnění)**

Cílem práce bylo „a) popsat, jak k výuce trigonometrických vět přistupují autoři vybraných učebnic matematiky pro střední školy, b) naplánovat, realizovat a vyhodnotit experimentální výuku těchto vět podnětným způsobem, c) upravit plán výuky s využitím poznatků z experimentální výuky“. Cíle byly splněny vynikajícím způsobem.

**Obsahové části (úplnost, relevance, řazení)**

Práce obsahuje část teoretickou a část praktickou. V teoretické části je nejdříve popsána teorie generických modelů jako teorie poznávacího procesu v matematice a konstruktivistické přístupy k výuce. Dále jsou popsány obě zkoumané věty z hlediska jejich možného odvození. Autor využil zahraniční zdroj jako inspiraci pro koncipování vlastního výukového přístupu ke kosinové větě.

Poznatky teoretické části jsou úzce provázány na část praktickou, protože autor koncipoval svou výuku v souladu s teorií generických modelů a při výuce pak dodržoval konstruktivistické zásady. Praktická část začíná analýzou učebnic, v nichž autor zkoumal, jak zavádějí sinovou a kosinovou větu. Stanovil si kritéria v souladu s poznatků v teoretické části.

Jádrem práce je 5. kapitola, v níž je popsána vlastní experimentální výuka. Na základě studia literatury autor velmi pečlivě připravil výuku obou zmíněných vět a realizoval ji ve dvou třídách gymnázia. To mu umožnilo svou přípravu i korigovat na základě výuky v první ze tříd. Celý proces je přehledně popsán. V tabulce je nejdříve uvedena rámcová příprava, což čtenáři umožní udělat si obrázek o tom, jak bude výuka koncipována. Experimentální výuka trvala 8, resp. 9 vyučovacích hodin. Ty byly nahrávány na videozáznam a na některých z nich byla přítomna i učitelka matematiky, která poskytla autorovi zpětnou vazbu. V práci je průběh těchto hodin podrobně popsán, ovšem ne po jednotlivých hodinách, ale spíše po určitých blocích vymezených na základě teorie generických modelů. V první části je tento popis víceméně objektivní. Zahrnuje celou řadu konkrétních citací od žáků i učitele, což čtenáři umožní sledovat průběh výuky skutečně podrobně. V oddíle 5.7 následuje podrobné zhodnocení experimentální výuky, v němž se autor zamýšlí nad průběhem výuky a příčinami problémů, které se při ní objevily (např. kde žáci nereagovali podle předpokladů), a interpretuje i své výukové působení. Toto hodnocení je velmi otevřené a podložené fakty z výuky. Reflexi své výuky využívá autor v souladu s cílem práce pro modifikovanou přípravu výuky sinové a kosinové věty.

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

Z hlediska matematického i didaktického je práce v pořádku. Oceňuji metodologické hledisko, kdy se autorovi podařilo získat celou řadu informací o průběhu výuky. Nespolehal se pouze na své terénní zápisky.

**Přínos (originalita, použitelnost apod.)**

Práce je zcela originální. Domnívám se, že se autorovi podařilo přispět k osvětlení problematiky využívání konstruktivistických přístupů při výuce matematiky na střední škole, a to učitelem – začátečníkem a ve třídě, která není na tento styl zvyklá. Práce může být inspirativní i metodicky, a sice konkrétním plánem výuky obou zkoumaných vět.

## **Další poznámky**

Velmi oceňuji množství času i práce, které autor do výzkumu vložil. Pokud pomineme podrobnou přípravu výuky, její realizace trvala 17 vyučovacích hodin (plus dvě přípravné hodiny v daných třídách) a právě tolik hodin je v práci reflektováno.

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

Z hlediska formálních náležitostí je práce zcela v pořádku. Je zpracována velmi pečlivě, je dobře strukturovaná a napsána čtivě. K sepsání diplomové práce je využit program LaTeX, čemuž odpovídá kvalita vysázené matematiky.

## **Zdroje (reprezentativnost, relevance, použití)**

Autor použil zdroje, které mají úzkou souvislost se zkoumaným tématem, a dobře je využil v části teoretické i praktické.

**Vyjádření ke shodám v systému Theses:** Byly nalezeny 3 podobné dokumenty s méně než 5 % shody.

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

Datum a podpis autora posudku:

8. 5. 2016