

KATEDRA MATEMATIKY A DIDAKTIKY MATEMATIKY
POSUDEK VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Autor práce	<i>Luděk Kovář</i>
Název práce	Zavádění obsahu mnohoúhelníků, zejména metodou uvolňování parametru, v primární škole
Autor posudku	<i>Mgr. Jaroslava Kloboučková</i>

Cíle (stanovení, splnění, reflexe splnění)

Předložená diplomová práce studenta Luděka Kováře s názvem **Zavádění obsahu mnohoúhelníků, zejména metodou uvolňování parametru, v primární škole** je značně rozsáhlá (143 stran vlastního textu), kde student hned na s. 9 a 10 explicitně uvádí tři konkrétní cíle své práce. První dva cíle jsou zaměřeny především na vlastní rozvoj studenta. Při plnění prvního cíle bylo potřeba nastudovat odbornou literaturu a zorientovat se v problematice kritických míst ve výuce tematického celku Obvod a obsah mnohoúhelníků. Pro splnění druhého cíle bylo potřeba hlouběji proniknout do metody uvolňování parametru a didakticky ji zpracovat pro potřeby experimentální výuky ve 3. ročníku základní školy. Metodu a její úspěšnost student ověřil na vlastním „znovuobjevení“ vztahu pro výpočet obsahu lichoběžníku. Hlavním cílem práce pak bylo „*Připravit a zrealizovat dlouhodobý kvalitativní výzkum týkající se obsahu trojúhelníku z pohledu vztahu mezi stranou a příslušnou výškou (uskutečnit sérii experimentů, které dovedou běžnou třídu žáků nejen k pasivní znalosti vztahu $S=z \cdot v/2$, ale které budou tomuto vztahu skutečně také rozumět a užívat jej ve smysluplných situacích běžného života).*“

Všechny tři cíle student odpovídajícím způsobem naplnil a reflektoval v závěrečné části diplomové práce, reflektuje zde jak pozitiva, tak negativa své práce.

Obsahové části (úplnost, relevance, řazení)

Práce je vhodně členěna na jednotlivé kapitoly. V první kapitole (po všech povinných formálních náležitostech) uvádí student cíle práce, kde podrobně rozepisuje, co by chtěl svojí dlouhodobou činností dokázat. V druhé části tohoto úvodu popisuje, jak probíhalo jeho odborné matematické vzdělávání a jak trnitá byla jeho vlastní cesta ke konstruktivistickému vzdělávacímu stylu výuky, který vyústil ve zpracování předložené diplomové práce.

Druhou kapitolou student prokazuje, že je schopen nastudovat odborné teoretické poznatky z dostupné literatury, vhodně je zpracovat a uvést v kontextu své práce. Zabývá se zde nejen oficiálními kurikulárními dokumenty platnými pro vzdělávání v českých školách, ale také mapuje a reflektuje různé didaktické přístupy k vyučování matematice v různých odborných publikacích, nejen matematických, ale i pedagogických a psychologických. Zabývá se také kritickými místy ve

výuce matematiky v českém školství a podrobně popisuje a vysvětluje základní metodologický nástroj své práce – metodu systematického postupu hledání vzorce, tedy metodu uvolňování parametru.

Třetí kapitolu považuji za nejdůležitější část celé diplomové práce. Zde student podrobně popsal přípravu i průběh každé části svého výzkumu, uvádí všechna pozitiva i negativa své činnosti v experimentální třídě, vše vhodně ilustruje doslovnými a zcela konkrétními žákovskými citacemi, které získával z přepisů všech hodin. Z práce vznikla i soukromá databáze videonahrávek, kterou zpracoval a využil k ověření splnění stanovených dílčích cílů. Za nejcennější část je možné považovat souhrn všech kognitivních i sociálních jevů, které byl schopen evidovat a relevantně doložit. Nedílnou součástí každého protokolu je reflexe vlastní činnosti, která je na velmi vysoké úrovni. Student důsledně odděluje popis činnosti jednotlivých žáků, skupin a celé třídy od vlastního uvažování nad tím, proč některá aktivita vedla ke splnění dílčího cíle a jiná aktivita se třeba vůbec nepovedla. Je schopen retrospektivního hodnocení vlastního pedagogického působení, uvědomuje si vliv, který má učitel na žáky při formování jejich osobnostních rysů ve smyslu kognitivního, sociálního i morálního rozvoje.

Ve čtvrté, závěrečné kapitole student provedl shrnutí všech zásadních závěrů z jednotlivých částí své práce, zamýšlí se nad jejím významem nejen pro vlastní osobnostní rozvoj, ale i pro didaktiku matematiky.

Nedílnou součástí práce je i seznam použité (a hojně citované) literatury a přílohy (celkem 12 samostatných příloh různého charakteru). Velmi významné je uvedení vypracovaných pracovních listů, které mohou použít i další učitelé při své práci.

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

V celé práci je důsledně používána správná odborná matematická/geometrická terminologie, odpovídajícím jazykem jsou publikovány i didaktické poznatky. Matematická část je zde zastoupena v části 2.4.2, kde student velmi zajímavým způsobem propojuje teoretickou podstatu použité metody s ilustrací vlastního řešitelského procesu. Uvádí také, že si nejprve stanovil dílčí cíl, a sice odvodit Heronův vzorec, ale tato snaha nebyla úspěšná. Naopak se mu poté podařilo podrobně zpracovat odvození obecného vztahu pro výpočet obsahu lichoběžníku.

Všechny uváděné informace student vždy zasadil do kontextu práce s žáky, vše má svůj důvod a logicky zapadá do zvolené koncepce. S tím souvisí i velká „čtivost“, práce je velmi odborná, ale zároveň je prezentována srozumitelným a jasným jazykem, důležité pojmy jsou vždy důsledně jednak citovány, dále jsou vysvětleny v takovém kontextu, v jakém s nimi student pracuje.

Přínos (originalita, použitelnost apod.)

Předložená diplomová práce je veskrze originální, obsah i rozsah nemá obdoby nejen jako práce diplomová. To se projevilo i při hledání odpovídající odborné literatury, kdy i přes značnou snahu

nebylo nalezeno systematické zpracování dané problematiky. Z tohoto pohledu je možné práci označit za průlomovou.

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

Jak už bylo uvedeno výše, práce je psána srozumitelným, ale zároveň dostatečně odborným jazykem. V práci se téměř neobjevují překlepy, gramatické ani typografické chyby, celková úprava odpovídá požadavkům kladeným na formální úpravu diplomové práce.

Zdroje (reprezentativnost, relevance, použití)

V práci je přímo či nepřímo citováno 24 různých odborných matematických, didaktických, pedagogických, psychologických i lingvistických publikací, student uvádí i další učebnice pro I. stupeň základní školy, se kterými po celou dobu pracoval. Všechny citace jsou uvedeny v souladu s CSN platnou od 1. 4. 2011.

Hodnocení:

Práce splňuje nároky na diplomovou práci, proto ji doporučuji k obhajobě.

Datum a podpis autora posudku:

2. 1. 2017

Mgr. Jaroslava Kloboučková