STUDENT MATEMATICKÝCH DISCIPLÍN PRVNÍHO ROČNÍKU UČITELSTVÍ – JEHO OBAVY A OČEKÁVÁNÍ

DOFKOVÁ Radka – FAČEVICOVÁ Kamila, CZ

Resumé

Všeobecně se usuzuje, že kvalita učitelů, a tedy i kvalita edukačních procesů ve školách, je podmiňována tím, jací studenti se o studium učitelských oborů ucházejí. V České republice existuje pro uchazeče několik společných dlouhodobě potvrzených charakteristik: mezi zájemci o učitelské studium vysoce převažují ženy; pro značnou část studentů je studium na pedagogické fakultě pouze alternativa k preferovanému oboru, postoje budoucích učitelů k vlastní profesi jsou diferencované (podle pohlaví apod.), mezi uchazeči existují regionální rozdíly apod. Výše uvedené body můžeme ještě doplnit tezemi, které se často o studentech, kteří si vybírají studium učitelství, tradují: studium učitelství je často pro studenty druhá volba bez toho, že by chtěli vykonávat učitelství jako profesi; studium učitelství je považováno za zdánlivě snazší; významná část studentů učitelství po skončení studia profesi nevykonává.

Cílem příspěvku je tedy charakterizovat vztah studentů učitelských oborů na katedře matematiky k jejich studiu matematiky bezprostředně po nastoupení na pedagogickou fakultu. V příspěvku jsou představeny výsledky výzkumu mezi 134 studenty prvních ročníků v zimním semestru akademického roku 2016/2017 se zaměřením na jejich očekávání od budoucího studia matematických disciplín.

Klíčová slova: učitel, učitelství, matematika, budoucí učitel matematiky, pedagogická fakulta

A FRESHMAN YEAR MATHEMATICS DISCIPLINE STUDENT OF A TEACHER TRAINING COURSE - HIS/HER WORRY AND EXPECTATION

Abstract

It is generally assumed that the quality of teachers, and thus also that of educational processes in schools is conditioned by the quality of the students that apply for teacher training courses. There are several common features characteristic for applicants in the Czech Republic that have been established in the long run: a vast majority among them are women; a significant part of the students see their studies at the teacher training faculty only as an alternative to their preferred field of study; attitudes of prospective teachers to their profession are differentiated (based on gender, etc.), and there are regional differences among the applicants. The above mentioned claims might be complemented with those that are frequently used about teacher training courses students: teacher training courses are only their second choice, without actually aspiring to become teachers by profession. Teacher training courses are generally considered as seemingly easier, a significant part of the students do not work as teachers after graduating from the school.

The goal of this contribution is to describe the attitude of teacher training students to the study of mathematics directly after starting the teacher training courses. That is why we have shown here the results of a survey carried out among 134 freshman year students in the winter semester of the 2016/2017 academic year that filled out a questionnaire probing into the following aspects of their future profession.

Key words: teacher, teaching, mathematics, prospective math teacher, teacher training faculty

Úvod

Výchozím bodem pro naše zkoumání jsou aktuální odborné debaty i společenské diskuse na téma zavádění státní povinné maturity z matematiky. Také opět narůstající důraz na rozvoj matematické gramotnosti jako základní kompetence uvědomělého občana ukazuje na nutnost vytváření pozitivního vztahu k matematice nejen u žáků, ale také u budoucích učitelů matematiky. Každý učitel matematiky (ať už na úrovni primárního či sekundárního vzdělávání) by si měl dobře uvědomit, co pojetí matematické gramotnosti znamená a jaké matematické kompetence by měl rozvíjet u svých žáků. V opačném případě pak získají žáci pouze formální postoj k matematice, nebudou rozumět jeho aplikacím v praktickém životě a budou si volit takové oblasti dalších studií, kde je možné vyhnout se matematice.

V posledních letech byla publikována řada studií, které zkoumaly důvody, proč se lidé rozhodnou stát učiteli (Dofková, 2016; Ryang, 2010; Kyriacou, Hultgren, Stephensen, 1999; Straková et al., 2014) nebo jací učitelé opouštějí pedagogické fakulty (Krpec, 2015). Tento příspěvek je určen k identifikaci portréту studentů prvních ročníků na Katedře matematiky na Pedagogické fakultě Univerzity Palackého v Olomouci, neboť věříme, že zkoumání vlivů, které formují postoje, hodnoty a cíle při vstupu budoucích učitelů matematiky, by mohlo pomoci zlepšit jejich pregraduální přípravu.

1 Design výzkumu

V září akademického roku 2016/2017 byl studentům prvních ročníků na katedře matematiky Pedagogické fakulty UP v Olomouci v první výukové hodině předán dotazník na zjištění různých aspektů ovlivňujících výběr fakulty, očekávání s tímto výběr spojené a vztah k matematice jako takové. Dotazník vlastní konstrukce obsahoval v záhlaví základní identifikační údaje o respondentovi – pohlaví, studijní program, věk, trvalé bydliště, a zda jsou jeho rodiče učitelé. Dále obsahoval 14 položek s různým typem odpovědí: škálové (5), s výběrem odpovědí (3), polootevřené (3), dichotomické (2) a otevřené (1). Dotazník byl koncipován tak, aby bylo možné identifikovat co nejvíce determinantů tvořících profil budoucího učitele matematiky pro 1. a 2. stupeň ZŠ.

2 Výzkumný vzorek

Realizovaného výzkumu se zúčastnilo celkem 134 respondentů v prvních ročnících tří studijních oborů, na jejichž výuce se katedra matematiky podílí:

- Učitelství pro 1. stupeň ZŠ (U1ST) – 79 respondentů;
- Matematika se zaměřením na vzdělávání (MZV) - 38 respondentů;
- Učitelství matematiky pro 2. stupeň ZŠ (UM2ST) – 17 respondentů.

Před analýzou položek vztahujících se k tématu příspěvku bylo zjišťováno procentuální zastoupení jednotlivých skupin respondentů podle pohlaví (graf 1). Výzkumem byl potvrzen obecně uváděný fakt, že v českém školství výrazně převažují ženy (Průcha, 2002). Ženy v českém školství převládají dlouhá léta¹. Z grafu 1 je zřejmé, že také v našem výzkumu ženy tvořily 89 % všech

¹Podle srovnání Eurostatu z roku 2014 tvoří ženy čtyři pětiny studentů pedagogiky, muži pak pětinu. V Evropské unii je Česko zemí s největším podílem žen mezi vyučujícími základních škol - učitelky tvoří bezmála 98 procent pedagogického sboru. Dostupné z <http://zpravy.e15.cz/domaci/udalosti/skoro-98-procent-pedagogu-na-ceskych-skolach-jsou-zeny-je-to-nejvic-v-eu-1103805>

respondentů. Nejmarkantnější rozdíl byl ve skupině U1ST, kde žen bylo dokonce 96 % - ve skupině MZV to bylo 76 % žen a ve skupině UM2ST 82 % žen.

Graf 1: Rozdělení skupin podle pohlaví

V souladu s tématem příspěvku jsme se podrobně zabývali analýzou čtyř položek dotazníku:

- Devátou položkou dotazníku dichotomického charakteru: *Maturoval(a) jsem z matematiky?* S nabídkou odpovědí ano nebo ne.
- Desátou položkou, ve které měli studenti uvést míru svého očekávání studia matematických disciplín: *Těším se na studium matematických disciplín.* Odpovědi měli uvádět na čtyřstupňové škále: rozhodně ano, ano, ne nebo rozhodně ne.
- Ve dvanácté položce měli studenti uvést, ze studia jaké matematické disciplíny mají největší obavy: *Myslím, že největší problém budu mít se studiem – algebry, matematické analýzy nebo geometrie.*
- Poslední položka dotazníku zkoumala míru zamýšlené implementace digitálních technologií do budoucí výuky matematiky: *Plánuji ve své výuce matematiky využívat ICT technologie?* S možnostmi odpovědí opět na čtyřstupňové škále rozhodně ano, ano, ne nebo rozhodně ne.

3 Výsledky

V rámci zpracování dat byly stanoveny následující čtyři pracovní hypotézy:

- PH1: Většina studentů skupiny U1ST nematurovala z matematiky, zatímco většina studentů skupin MZV a UM2ST ano.
- PH2: Všichni studenti prvních ročníků matematických disciplín se těší na studium matematiky.
- PH3: Mezi studenty prvních ročníků není statisticky významný rozdíl v obavách ze studia algebry, matematické analýzy a geometrie.
- PH4: Všichni studenti prvních ročníků matematických disciplín plánují používat ve výuce ICT technologie.

Z charakteru jednotlivých studijních programů jsme předpokládali různé odpovědi na položku zjišťující absolvování maturity z matematiky. Zatímco pro budoucí učitele 1. stupně ZŠ je předmět matematika pouze jedním ze souboru všech ostatních předmětů, které budou muset učit, pro studenty oborů MZV a UM2ST je jedním ze dvou hlavních studijních předmětů. Proto jsme předpokládali, že většina studentů skupiny U1ST nematurovala z matematiky, zatímco většina studentů skupin MZV a UM2ST ano. Jelikož byla zamítnuta nezávislost mezi volbou oboru a odpovědí na otázku, zda studenti maturovali z matematiky ($p\text{-value} < 0,0001$), lze usuzovat, že volba studijního oboru do jisté míry souvisí s předmětem maturitní zkoušky. Tento závěr je patrný i z Grafu 2, zachycující rozdělení odpovědí na sledovanou otázku v závislosti na studijním oboru. Zatímco u studentů oboru U1ST absolvovalo maturitu z matematiky jen 79 % z nich, v případě oboru MZV a UM2ST to bylo dokonce 79 %, resp. 94 %.

Graf 2: Maturita z matematika studentů vybraných skupin

Vzhledem k malým četnostem některých odpovědí, bylo při ověřování hypotézy PH2 – zda se studenti těší na studium matematiky v závislosti na oboru, nejprve přistoupeno ke sloučení kategorií „rozhodně ano“ a „ano“, resp. „ne“ a „rozhodně ne“ a následně využito Fisherovafaktoriálního testu. Nezávislost byla i v tomto případě zamítnuta ($p\text{-value} < 0,0001$) a lze tedy konstatovat, že studenti jednotlivých oborů se na matematické disciplíny těší odlišně. Zaměříme-li se opět na strukturu odpovědí v jednotlivých oborech (znázorněnou graficky v Grafu 3), lze pozorovat, že zatímco studenti U1ST mají většinou záporná očekávání (64 % odpovědělo „rozhodně ne“ nebo „ne“), studenti oborů MZV a UM2ST se na studium matematiky těší (89 % a 94 % odpovědělo „rozhodně ano“ nebo „ano“).

Graf 3: Radostné očekávání studia matematických disciplín

V rámci hypotézy PH3 jsme se zabývali předměty, z nichž mají studenti obavy. Jelikož byla i v tomto případě zamítnuta nezávislost mezi studijním oborem a nejvíce obávaným předmětem ($p\text{-value} = 0,0035$) lze říct, že i obavy ze studia jednotlivých matematických disciplín se liší v závislosti na oboru. Zatímco u studentů U1ST převažují obavy z matematické analýzy (73 %), u studentů MZV je to geometrie (47 %) a u studentů UM2ST algebra (59 %). Rozdělení odpovědí v jednotlivých oborech zachycuje Graf 4.

Graf 4: Obavy ze studia matematických disciplín

Na závěr jsme se zabývali otázkou, zda studenti plánují využívat při výuce ICT a zda se tato vůle liší v závislosti na oboru. I v tomto případě bylo nutné sloučit kategorie "rozhodně ano" a "ano",

resp. "ne" a "rozhodně ne" a ověřit nezávislost pomocí Fisherovafaktoriálového testu. V tomto jediném případě nebyla nezávislost zamítnuta ($p\text{-value} = 0,1467$). Ačkoliv by se tedy podle Grafu 5 mohlo zdát, že je výrazně vyšší podíl studentů, kteří chtějí používat ICT je studentů skupiny UM2ST (76 %), tak tento rozdíl není statisticky významný - u studentů MZV je to 53 % a u studentů U1ST to bylo 50 %.

Graf 5: Plánované užívání ICT technologií ve výuce matematiky

Závěr

Z výše uvedených výsledků výzkumu je možné vytvořit alespoň hrubou představu o profilu studenta prvního ročníku na katedře matematiky PdF UP v Olomouci – pokud se jedná o budoucího prvostupňového učitele, je pro něj matematika víceméně nutné zlo. Tento student se těší na práci s dětmi, nicméně k matematice kladný vztah nemá, ve většině případů si ji nevybral ani jako maturitní předmět a ani se netěší na její další studium (obavy má nejvíce z matematické analýzy). Student učitelství pro 2. stupeň ZŠ (ať už v bakalářském nebo magisterském programu) má k matematice výrazně kladnější vztah, většinou si ji vybral za maturitní předmět a největší obavy má ze studia algebry (v případě MZV geometrie).

Výzvou k dalšímu zkoumání mohou být různé příčiny těchto rozdílů a případné přístupy, jak tyto obavy u studentů 1. stupně ZŠ eliminovat (jednu z cest formou práce s přesvědčením budoucích učitelů shrnuje Dofková (2016)). Je důležité připomenout, že nejde o vytvoření jakéhosi normativu, neboť práce a vývoj osobnosti učitele je velice specifický fenomén, který nelze šablonovitě popsat. Vytvoření obecného profilu začínajícího studenta učitelství matematických oborů by však mohlo výrazně pomoci ke zkvalitnění jejich pregraduální přípravy.

Literatura

- Dofková, R. (2016). Přesvědčení o připravenosti budoucích učitelů matematiky jako didaktická výzva primárního vzdělávání. Olomouc: VUP, 2016.
- Krpec, R. (2015). Matematická komponenta v přípravě budoucích učitelů 1. stupně ZŠ na Ostravské univerzitě z pohledu absolventů. *Studia Scientifica Facultatis Paedagogicae*, č. 2, 2015.
- Průcha, J. (2002). *Učitel: Současné poznatky o profesi*. Praha: Portál.
- Kyriacou, Ch., Hultgren, A. & Stephensen, P. (1999). Student teachers' motivation to become a secondary school teacher in England and Norway. *Teacher Development*, 3 (3), pp. 373 – 381.
- Milson, A. J. (2003). Teachers' sense of efficacy for the formation of students' character. *Journal of Research in Character Education*, 1 (2), pp. 90–106.
- Ryang, D. (2010). The Development of the Mathematics Teaching Self-Efficacy Scales for Korean Elementary and Secondary Preservice Teachers. Dissertation thesis, Alabama, pp. 140.
- Straková, J., Spilková, V. & Friedlaenderová, H. et al. (2014). Profesní přesvědčení učitelů základních škol a studentů fakult připravujících budoucí učitele. *Pedagogika*, 64 (1), pp. 34 - 65.

Poděkování

Příspěvek byl realizován v rámci podpory Grantového fondu děkana UP v Olomouci.

Kontaktní adresa:

Radka Dofková, PhDr. Ph.D.

Katedra matematiky, Pedagogická fakulta UP, Žižkovo nám. 5, 771 40

Olomouc, ČR, tel.: 00420 585 635 707, e-mail: radka.dofkova@upol.cz

Kamila Fačevicová, Mgr. Ph.D.

Katedra matematiky, Pedagogická fakulta UP, Žižkovo nám. 5, 771 40

Olomouc, ČR, tel.: 00420 585 635 711, e-mail: kamila.facevicova@upol.cz