

K problematice úspěšnosti studia matematiky studentů na Fakultě informatiky a managementu Univerzity Hradec Králové

Jan Sedláček

Abstrakt

Na Fakultě informatiky a managementu Univerzity Hradec Králové bylo v roce 2010 zahájeno řešení projektu REFIMAT, jehož obsahem je reforma výuky matematiky na UHK FIM a hodnocení studijních výsledků s cílem zvýšení studijní úspěšnosti. V letech 2011 a 2012 bylo provedeno dotazníkové šetření studentů prvního ročníku, zaměřené na zjištění informací o tom, jak studenti studují, jaké obtíže mají studenti při studiu, jak hodnotí svoji předchozí přípravu na vysokoškolské studium, jak hodnotí studijní prostředí, a které aktivity by studentům mohly při studiu pomoci. V příspěvku jsou diskutovány získané výsledky dotazníkového šetření, týkající se postojů studentů ke studiu matematiky, využívání LMS a dalších studijních opor v tištěném i elektronickém tvaru. Dále jsou podrobněji rozebírány aktivity, o které studenti projeví zájem.

Klíčová slova: úspěšnost studia, studijní opora, LMS, přednáška, cvičení, audiovizuální záznam

Úvod

Na Fakultě informatiky a managementu (FIM) Univerzity Hradec Králové (UHK) probíhá řešení projektu REFIMAT, jehož obsahem je reforma výuky matematiky na UHK FIM a hodnocení studijních výsledků s cílem zvýšení studijní úspěšnosti, s přesahem rámců studijních programů/oborů na FIM. Potřebu řešení problému úspěšnosti studentů dokumentuje např. tabulce č. 1., ve které je uvedena úspěšnost studia z předmětu ZMAT1.

Tabulka č. 1: Úspěšnost studia předmětu ZMAT1 v letech 2011 a 2012

	2011	2012	2011	2012
Zapsáno	448	420	100 %	100 %
Uspělo	195	152	43,53 %	36,19 %
Neuspělo	253	268	56,47 %	63,81 %

Podrobné informace o projektu REFIMAT a jeho řešení jsou zpřístupněny odborné veřejnosti [1]. V letech 2011 a 2012 bylo provedeno dotazníkové šetření, zaměřené na zjištění informací o tom, jak studenti studují, jaké mají při studiu obtíže, a které aktivity by studentům mohly při studiu pomoci.

Dotazníkové šetření

Dotazníkové šetření proběhlo v letech 2011 a 2012 vždy na začátku letního semestru. Zúčastnili se ho studenti prvního ročníku, kteří v zimním semestru absolvovali předmět ZMAT1. Pro zajištění objektivit byla zvolena anonymní forma dotazníku, pro sběr dat a jejich základní vyhodnocení bylo využito hlasovací zařízení Interwrite Response. Dotazníkového šetření se v roce 2011 zúčastnilo 258 studentů, v roce 2012 pak 253 studentů. Při interpretaci získaných výsledků je nutné přihlídnout ke skutečnosti, že obou dotazníkových šetření se zúčastnili téměř všichni úspěšní studenti, ale pouze část neúspěšných studentů. V obou šetřeních byl použitý stejný dotazník, který obsahoval celkem 42 otázek, které byly zaměřeny na informace o tom, jak studenti studují, jaké mají obtíže při studiu, a které aktivity by studentům mohly při studiu pomoci.

Přípravenost studentů ke studiu na vysoké škole

Průzkum potvrdil naše předpoklady, studium předmětu ZMAT1 bylo pro studenty v porovnání s ostatními předměty velmi náročné, nebo náročnější, než u většiny povinných předmětů. V roce 2011 takto odpovědělo 88 % studentů, v roce 2012 se jejich počet zvýšil na 91 %.

Při posuzování znalostí ze středoškolské matematiky uvedlo v roce 2011 42 % studentů, že jejich znalosti byly nedostatečné nebo nepostačující a museli si je doplnit, v roce 2012 tyto názory uvedlo již více než 47 % studentů. Z odpovědí studentů na tyto, ale i další otázky vyplývá, že jedním z důvodů neúspěšnosti studentů z matematických předmětů na vysoké škole mohou být stále se snižující znalosti středoškolské matematiky.

Příprava studentů v průběhu semestru

Jedním z požadavků pro udělení zápočtu z předmětu ZMAT1 je povinná účast na cvičeních, účast na přednáškách není povinná a není sledována. Podle výsledků šetření v roce 2012 uvádělo 57 % studentů, pravidelnou účast na přednáškách, v roce 2012 se však tento počet snížil na 53 %. V roce 2011 uvedlo 24 % studentů, že se zúčastnilo jen

některých přednášek, v roce 2012 se jejich počet zvýšil o další dvě procenta.

Podle našeho názoru je základem úspěšnosti studia matematických předmětů systematická a průběžná příprava během semestru. Tomu odpovídá také zařazení dvou zápočtových testů v průběhu semestru resp. další úkoly. Rozdíly výsledků průzkumů v letech 2011 a 2012 se odlišují jen minimálně, nejsou však uspokojivé. Průběžně a systematicky se připravuje méně než 25 % studentů, pouze před zápočtovými testy se intenzivně připravuje přibližně 36 % studentů. Je třeba připomenout, že studenti odpovídali po ukončení prvního semestru na vysoké škole. Zaokrouhleně 20 % studentů uvedlo, že nemá správné studijní návyky, nedokáže samostatně studovat. Zajímavé je také to, že celá čtvrtina studentů by využila služeb poradny na pomoc při vysokoškolském studiu (a ještě zajímavější se skutečnost, že bezplatná pedagogicko-psychologická poradna na UHK existuje, ale studenti jejich služeb využívají jen sporadicky).

Z vyhodnocení výše uvedených odpovědí, ale i z odpovědí na další otázky lze usoudit, že vysokoškolské způsob studia, výrazně zvýšený požadavek na samostatnou přípravu činí řadě studentů v prvním ročníku problémy.

Využívání studijních opor

Pro studium předmětu ZMAT1 mají studenti k dispozici skriptum, dále využívají studijní materiály v LMS (WebCT v roce 2011, BlackBoard v roce 2012). Při svém studiu využívalo skriptum pravidelně nebo často 24 % studentů, v roce 2012 se využití skript zvýšilo na 26,5 %.

Využití studijních materiálů umístěných v LMS byl podstatně vyšší, v obou šetřeních uvedlo jejich pravidelné nebo časté využívání 74 % studentů. Dalo by se tedy konstatovat, že současná generace studentů již výrazně preferuje studijní materiály v elektronickém tvaru. Při podrobnější analýze získaných dat se však ukázalo, že úspěšní studenti většinou využívali studijní materiály v tištěném i elektronickém tvaru.

Prokázalo se, že studenti až na výjimky nepoužívají při studiu další doporučenou literaturu, nepřekvapuje proto skutečnost, že služby Univerzitní knihovny využívají jen sporadicky.

Do jisté míry je potěšující využívání zdrojů z Internetu. V roce 2011 je využívalo pravidelně nebo často 47 % studentů, v roce 2012 již 54 % studentů. Bohužel z průzkumu není zřejmé, které materiály z Internetu studenti využívali, jaká byla jejich kvalita. Při podrobnější analýze

získaných dat se prokázalo, že materiály z Internetu využívali především studenti, kteří u zkoušky neuspěli.

Požadavky studentů

Dotazník obsahoval také otázky, ve kterých studenti vyjadřovali své požadavky. V první řadě se v odpovědích projevil pro studenty náročný přechod ze střední školy na vysokou školu. Dokladem může být například nízké využívání konzultací s vyučujícím, které kontrastuje s požadavkem studentů na zavedení pravidelných skupinových konzultací s vyučujícím, které by přivítalo 44 % studentů.

Rozporuplně působí požadavek na rozšíření počtu hodin cvičení, které požaduje 46 % studentů, s již výše uvedenou přípravou studentů na cvičení.

Jako opodstatněný a v současné době již realizovaný požadavek se jeví vypracování sbírky řešených a neřešených příkladů, přičemž studenti by preferovali elektronickou verzi před verzí tištěnou.

V roce 2012 by více než 60 % studentů přivítalo rozšíření studijních materiálů v LMS BlackBoard. To dokumentuje orientaci studentů na elektronické studijní materiály.

Zaznamenali jsme také zájem studentů o audiovizuální studijní materiály. Šedesát procent studentů má zájem o audiovizuální záznamy ucelených přednášek, stejný počet studentů by přivítalo audiovizuální záznamy výkladu vybraných témat a pojmů, největší zájem projeví studenti o audiovizuální záznamy řešení vzorových příkladů (80 % studentů).

Studenti si uvědomují náročnost studia matematických předmětů a také své mezery ve znalostech středoškolské matematiky. Zájem o placený kurz ze základů matematiky projevilo v roce 2012 20 % studentů.

Závěr

Dotazníková šetření v letech 2011 a 2012 má pro řešitele projektu REFIMAT velký význam. Konfrontuje jejich záměry s realitou, slouží pro zjištění názorů, postojů i požadavků studentů. Výše uvedený text byl věnován pouze některým závěrům dotazníkového šetření. Detailní výsledky jsou k dispozici v agendě projektu REFIMAT. Výsledky dotazníkového šetření potvrdily většinu našich předpokladů, ukázaly však také na některé problémy, na které je vhodné v rámci řešení projektu reagovat. Proto byly provedeny některé organizační změny, ale byly zavedeny aktivity, které by měly přispět ke zkvalitnění výuky.

Literatura

- [1] <http://fim.uhk.cz/refimat/>
- [2] Sedláček, J.: Studijní opory pro předmět základy matematiky 1 a jejich identifikace s požadavky studentů, In Alternativní metody výuky 2011 : 9. ročník konference: sborník příspěvků, Gaudeamus, Hradec Králové 2011, str. 40 + 6 stran na CD. ISBN 978-80-7435-104-4.
- [3] Gavalcová, T.: Dotazníkové šetření jako dokumentace o studiu, In Sborník příspěvků ze soutěže a konference eLearning 2011 .Hradec Králové: Gaudeamus. 2011. s.125-131. ISBN 978-80-7435-153-2.

Kontaktní údaje na autora

Mgr. Jan Sedláček

Univerzita Hradec Králové

Fakulta informatiky a managementu

Rokitanského 62

500 03 Hradec Králové

e-mail: jan.sedlacek@uhk.cz