

Shrnutí dotazníkového šetření – zpracováno na základě vyplněných dotazníků plus doplnění po schůzce dne 23.9.2013

Nad'a Vondrová

Obsah

Shrnutí dotazníkového šetření – zpracováno na základě vyplněných dotazníků plus doplnění po schůzce dne 23.9.2013.....	1
1. Souhrnné statistiky	2
2. Bakalářské studium	3
Bakalářské studium – DM předměty a Praxe	4
3. Navazující magisterské studium – učitelství 2. stupně.....	5
Navazující magisterské studium 2. stupeň – předmět DM a Praxe	5
4. Navazující magisterské studium – učitelství 3. stupně.....	7
Navazující magisterské studium 3. stupeň – Předmět DM a Praxe.....	7
5. Shrnutí pro bakalářské a navazující magisterské studium.....	8
6. DM předměty (kromě předmětu Didaktika matematiky)	10
7. Předmět Didaktika matematiky (bez ohledu na stupeň školy)	10
Činnosti v rámci kurzů DM.....	11
Doporučená literatura v kurzech DM.....	12
Personální zajištění výuky.....	13
Zaměření DP.....	13
8. Výzkumná činnost v DM.....	14
Významné publikace.....	14
Silné stránky v DM.....	14
Slabé stránky v DM.....	15
9. Závěr.....	16
Budoucí změny v přípravě učitelů matematiky.....	16
Hledání minimálního standardu	17

1. Souhrnné statistiky

Tab. 1

PedF JU ČB	Matematika se zaměřením na vzdělávání	Učitelství matematiky pro druhý stupeň základních škol
PřF UP Olomouc	Matematika	Učitelství matematiky pro SŠ
MFF UK v Praze	Matematika se zaměřením na vzdělávání	Učitelství M-Fy pro 2. stupeň*
		Učitelství pro střední školy* v kombinaci s matematikou
PedF MU Brno	Pedagogické asistentství matematiky pro základní školy	Učitelství matematiky pro základní školy
PedF OU Ostrava	Matematika se zaměřením na vzdělávání	Učitelství matematiky pro 2. stupeň ZŠ
PedF UP Olomouc	Matematika se zaměřením na vzdělávání	Učitelství matematiky pro 2. stupeň ZŠ
PedF UK v Praze	Matematika se zaměřením na vzdělávání	Učitelství vvp pro ZŠ a SŠ – matematika**
PedF ZU Plzeň	Matematická studia	Učitelství matematiky pro základní školy
PřF MU Brno	Matematika se zaměřením na vzdělávání	Učitelství matematiky pro střední školy
PřF UHK	Matematika se zaměřením na vzdělávání	Učitelství matematiky pro střední školy
		Učitelství pro druhý stupeň základních škol - matematika
PřF UJEP Ústí	Matematika pro dvouoborové studium	Učitelství matematiky pro 2. stupeň ZŠ
		Učitelství matematiky pro střední školy
PřF OU Ostrava	Matematika (dvouoborové)	Učitelství matematiky pro SŠ
TU v Liberci	Matematika se zaměřením na vzdělávání	Učitelství matematiky pro 2. stupeň ZŠ
		Učitelství matematiky pro SŠ
PřF JU ČB	Matematika pro vzdělávání (dvouoborové)	Učitelství matem. pro sš
FAV ZU Plzeň	Matematika pro přírodní vědy	Učitelství matematiky pro střední školy

Poznámky k tabulce 1:

- FAV ZU Plzeň nevyplnilo dotazník. Nebude tedy zahrnuta do dalších informací.

- *MFF UK podává akreditaci pro navazující magisterské studium učitelství matematiky 5–12, tj. zanikne rozdělení na 2. stupeň ZŠ a na SŠ. Tabulky pro navazující magisterské studium pro 2. stupeň jsou proto za MFF vyplněny stejně jako pro 3. stupeň. Počty absolventů se týkají aktuálně akreditovaného studia, které je zvlášť pro 2. a zvlášť pro 3. stupeň.
- **PedF UK v Praze má akreditaci pro učitelství matematiky 5-12, je zahrnuto v tabulkách pro učitelství 3. stupně.

2. Bakalářské studium

U bakalářského studia jsme se nejdříve zaměřili na to, jaký podíl má oborová příprava a jaký podíl má tzv. společný základ. Hodnoty v tabulce jsou seřazeny podle počtu matematických (dále M) a didakticko matematických (dále DM) hodin.

Tab. 2

	Počet hodin M+DM	Počet kreditů M+DM	Počet hodin společného základu	Počet kreditů společného základu
PedF OU Ostrava	41	64	12	27
PedF JU ČB	42	64	20	30
PedF MU Brno	48	74	23	38
PřF OU Ostrava	48	70	8	16
PřF JU ČB	50	77	4	6
PedF ZU Plzeň	51	53	10	11
PedF UK v Praze	51	68	8	10
MFF UK v Praze	54	69	5	5
TU v Liberci	54	69	22	22
PřF UHK	55	68	20	17
PedF UP Olomouc	60	73	16	21
PřF UJEP Ústí	68	82	5	6
PřF MU Brno	70	76	13	16
PřF UP Olomouc	72	68	19	13
Aritm. průměr	54,6	69,6	13,2	17,0

Poznámky k tabulce 2:

- Jedná se pouze o předměty, které bychom mohli označit za matematické a didakticko matematické. Tedy nepočítají se předměty typu LaTeX či Příprava bakalářské práce.
- U povinně volitelných předmětů je počítán jen minimální počet, tedy pokud si studenti mají vybrat z bloku tří předmětů jeden, pak je započítán jen jeden. Nezajímá nás to, že si může vybrat těch předmětů víc.
- Počet hodin resp. kreditů společného základu znamená údaje pro předměty, které bychom mohli zařadit mezi psychologické a pedagogické. Nejsou započítány ty, které patří do širšího základu (např. etika, politologie, ICT dovednosti apod.). Opět se jedná o minimální počet hodin a kreditů.

Bakalářské studium – DM předměty a Praxe

V další tabulce je vidět podíl předmětů DM charakteru. Pokud zde pracoviště chybí, pak to znamená, že takové předměty v bakalářském studiu nemají.

Tab. 3

	DM hodiny	DM kredity	Praxe (povinná)
PedF OU Ostrava	2	3	
PedF MU Brno	0	0	1 hodina týdně, 1 kredit, bez výuky
PřF UHK	0	0	náslechy, asistence
PedF UP Olomouc	2	3	
PedF ZU Plzeň	2	2	náslechová praxe 5 hodin za semestr, 1 kredit
PřF MU Brno	4	2	
PřF UJEP Ústí	4	3	
MFF UK v Praze	10	10	1 týden, 1 kredit (minimálně 1 h výstup, 10 h náslechu)
TU v Liberci	7	10	Pedagogické praktikum 1, 2 sem. po 2 h týdně, 1+ 1 kr.
PřF UP Olomouc	9	8	

Poznámky k tabulce 3:

- Jedná se o předměty DM charakteru; **předmět typu Historie matematiky ani předměty typu Opakování středoškolské matematiky není započítán**. Opět se jedná jen o povinné a povinně volitelné předměty, ne volitelné.
- Praxe má v sobě oborově didaktickou složku – pokud studenti konají následky na jiných hodinách, než jsou hodiny matematiky, tak se to nezapočítává.

3. Navazující magisterské studium – učitelství 2. stupně

Tab. 4

Navazující magisterské studium	Název	Hodiny M+DM	Kredity M+DM	Počet hodin společného základu	Počet kreditů společného základu	Počet absolventů celkem za roky 2008-2013 (včetně) pro staré mgr i nové navaz
PedF JU ČB	Učitelství matematiky pro druhý stupeň základních škol	22	32	19	26	0
TU v Liberci	Učitelství matematiky pro 2. stupeň ZŠ	23	31	25	31	50
MFF UK v Praze	Učitelství matematiky	24	30	9	14	
PedF UP Olomouc	Učitelství matematiky pro 2. stupeň ZŠ	26	31	33	47	139
PedF OU Ostrava	Učitelství matematiky pro 2. stupeň ZŠ	30	40	15	28	18
PřF UHK	Učitelství pro druhý stupeň základních škol - matematika	33	36	14	19	57
PedF ZU Plzeň	Učitelství matematiky pro základní školy	34	35	13	16	71
PřF UJEP Ústí	Učitelství matematiky pro 2. stupeň ZŠ	36	47	15	16	2
PedF MU Brno	Učitelství matematiky pro základní školy	46	65	14	30	138
Aritm. průměr		30,4	38,6	17,4	25,2	

Poznámky k tabulce 4: Stejně jako poznámky k tabulce 2.

Navazující magisterské studium 2. stupeň – předmět DM a Praxe

Tab. 5

Navazující magisterské studium	Předmět DM hodiny	Předmět DM kredity	Praxe průběžná (povinná, oborová)	Praxe souvislá (povinná, oborová)
MFF UK v Praze	4	5		2 týdny v 1. roč. NMg (10 výstupů a 10 hospitací) +2 týdny ve 2. roč. NMg (12 výstupů a 12 hospitací), vždy blokovaná praxe, vždy po 1 kreditu
PedF UP Olomouc	6	8		3 týdny, 10 hod. náslechu+10 hod. výstupů, 4 týdny, 10 hod. náslechu+10 hod. výstupů
PedF ZU Plzeň	7	8	5 hodin náslechu	10h (1. ročník LS blokovaná výstupová praxe) 20 h (2. ročník LS souvislá výstupová praxe)
PedF JU ČB	8	6	2h/týden, náslech, 2 hodiny učí	4 týdny, 28 h výuka
TU v Liberci	8	10	2 semestry 1x za 14 dní 1den, tj. 4 h Min. 2 náslechy+5 výuk za 1 semestr	5 týdnů
PedF OU Ostrava	9	11	2 semestry, 2 hodiny jednou za 14 dní	5 týdnů, 3 h náslechy, 25 h výuka
PřF UJEP Ústí	10	10	1 semestr, 2 hodiny náslechu	3+4 týdny, 20 hodin výstupů
PřF UHK	13	10	2 semestry, 8 h náslechu, 8 h výstupů	4 týdny, 4 h náslechu, 20 h výstupů
PedF MU Brno	16	20	1. ročník (nová): Průběžná praxe, 1 den v týdnu, 50 hodin za semestr; 8 hodin reflexivní seminář učitelské praxe na PdF	4 týdny souvislé praxe, 4 h náslechu, 15 hodin výstupů

Poznámky k tabulce 5:

- V prvním a druhém sloupci se jedná pouze o povinný předmět, který má název: Didaktika matematiky nebo něco ekvivalentního.

- Oba typy praxí jsou povinné a jsou z oboru, tj. z matematiky. Pokud jdou studenti na praxi do školy měsíc a z toho dva týdny dělají jeden předmět a dva druhý, pak je započítána jen doba na matematiku a počet hodin náslechu a výuky, které studenti dělají z matematiky, ne z druhého předmětu.

4. Navazující magisterské studium – učitelství 3. stupně

Tab. 6

Navazující magisterské studium	Název	Hodiny M+DM	Kredity M+DM	Hodiny společného základu	Kredity společného základu	Počet absolventů celkem za roky 2008-2013
PřF JU ČB	Učitelství matem. pro SŠ	19	29	15	23	zatím nic
TU v Liberci	Učitelství matematiky pro SŠ	22	31	24	31	19
MFF UK v Praze	Učitelství matematiky	24	30	9	14	
<i>PedF UK v Praze</i>	<i>Učitelství VVP pro ZŠ a SŠ – matematika</i>	26	30	21	32	95
PřF UHK	Učitelství matematiky pro střední školy – pouze prezenční	33	36	14	19	102
PřF UP Olomouc	Učitelství matematiky	33	33	12	9	100
PřF MU Brno	Učitelství matematiky pro střední školy	36	38	17	18	151
PřF UJEP Ústí	Učitelství matematiky pro střední školy	37	44	15	16	0
PřF OU Ostrava	Učitelství matematiky pro SŠ	39	44	16	28	59
Aritm. průměr		29,9	35,0	15,9	21,1	

Poznámky k tabulce 6: Stejně jako poznámky k tabulce 2.

Navazující magisterské studium 3. stupeň – Předmět DM a Praxe

Tab. 7

Navazující magisterské studium	Předmět DM hodiny	Předmět DM kredity	Praxe průběžná (povinná, oborová)	Praxe souvislá (povinná, oborová)
PřF UP Olomouc	3	3	3h týdně minimálně 1 semestr	2 x 3 týdny, 3 h náslechy, 12 h výuka
MFF UK v Praze	4	5		2 týdny v 1. roč. NMg (10 výstupů a 10 hospitací) +2 týdny ve 2. roč. NMg (12 výstupů a 12 hospitací), vždy bloková praxe, vždy po 1 kreditu
TU v Liberci	7	10	2 semestry 1x za 14 dní 1den, tj. 4 h Minimálně 2 náslechy+5 výuk za 1 semestr	4 týdny na ZŠ a 2 týdny na SŠ
PřF OU Ostrava	8	8	2 semestry, min. 9 náslechy, jeden výstup	2 týdny, 20 h výuka + min. 2 náslechy
PřF MU Brno	8	9	SŠ, 6 půldnů (od 8 do 13), 10 h náslechů, 10 h výstupů	SŠ nebo ZŠ (volí posluchač), 6 půldnů (od 8 do 13), 10 h náslechů, 10 h výstupů
PřF UHK	9	8	2 semestry, 8 h náslechů, 8 h výstupů	4 týdny, 4 h náslechů, 20 h výstupů
<i>PedF UK v Praze</i>	9	11		<i>2 a 2 týdny, 8+8 náslechů, 12+12 výuky</i>
PřF UJEP Ústí	10	10	1 semestr, 1 hodina týdně	5 týdnů
PřF JU ČB	12	18	1 semestr, 2 hodiny týdně, z toho 1 výuka studenta, 1 rozbor nebo příprava	4 týdny, 24 h odučit a 12 h náslech

Poznámky k tabulce 7: Stejně jako poznámky k tabulce 5.

5. Shrnutí pro bakalářské a navazující magisterské studium

Tab. 8 a 9 obsahují celkový počet matematických a didakticko matematických hodin a kreditů a počet hodin a kreditů pedagogicko psychologického základu pro všech 5 let studia (tedy souhrn z tab. 4 a 6).

Tab. 8: Učitelství pro 2. stupeň

	Počet hodin M+DM	Počet kreditů M+DM	Počet hodin společného základu	Počet kreditů společného základu
PedF JU ČB	64	96	39	56
PedF OU Ostrava	71	104	27	55
TU v Liberci	77	100	47	53
MFF UK v Praze	78	99	14	19
PedF ZU Plzeň	85	88	23	27
PedF UP Olomouc	86	104	49	68
PřF UHK	88	104	34	36
PedF MU Brno	94	139	37	68
PřF UJEP Ústí	104	129	20	22

Tab. 9: Učitelství pro 3. stupeň

	Počet hodin M+DM	Počet kreditů M+DM	Počet hodin společného základu	Počet kreditů společného základu
PřF JU ČB	69	106	19	29
TU v Liberci	76	100	46	53
PedF UK v Praze	77	98	29	42
MFF UK v Praze	78	99	14	19
PřF OU Ostrava	87	114	24	44
PřF UHK	88	104	34	36
PřF UJEP Ústí	105	126	20	22
PřF UP Olomouc	105	101	31	22
PřF MU Brno	106	114	30	34

V tab. 10 jsou pro zajímavost uvedeny aritmetické průměry pro celkový počet M a DM hodin a kreditů za celé pětileté studium.

Tab. 10

	Hodiny M+DM celkem za 5 let průměr	Kredity M+DM celkem za 5 let průměr	Předmět DM hodiny průměr	Předmět DM kredity průměr	Podíl předmětu DM na celkovém počtu hodin
2. stupeň	83,0	107,0	12,8	13,2	15,4 %
3. stupeň	87,9	106,9	11,6	12,8	13,2 %

6. DM předměty (kromě předmětu Didaktika matematiky)

Mezi předměty DM charakteru fakulty uváděly následující (již bez rozlišení na učitelství 2. a 3. stupně školy; předměty podobného charakteru seskupeny):

- Metody řešení matematických úloh
- Elementární matematika, Vybrané partie z elementární matematiky, Vybrané kapitoly ze školské geometrie, Seminář z elementární matematiky, Seminář ze středoškolské matematiky
- Didaktické aplikace ICT, Výpočetní technika pro matematiky, Výukový software v matematice, SŠ matematický software
- Dějiny matematiky, Historie matematiky
- Moderní trendy ve vyučování matematiky, Netradiční metody ve vyučování matematice
- Aplikační úlohy ve výuce matematiky, Aplikace ve výuce matematiky
- Matematický talent a jeho rozvoj, Matematické vzdělávání žáků se speciálními potřebami
- Výzkum v DM
- První pomoc v matematice, Kurz první pomoci v matematice

7. Předmět Didaktika matematiky (bez ohledu na stupeň školy)

Většina fakult se vyjádřila k obsahu kurzu Didaktika matematiky v navazujícím magisterském studiu. Je třeba zdůraznit, že vycházíme ze sylabů kurzů. Je jasné, že ne vždy musí odpovídat reálné výuce DM.

Všechny kurzy DM obsahují didaktické zpracování obsahu matematiky ZŠ a SŠ – metodické postupy pro jednotlivé celky. Mezi další nejčastěji uváděná témata patří následující:

Poznávací proces

- Poznávací proces, pojmový proces, formální učení, jazyk matematiky a jeho znakové charakteristiky
- Fylogeneze a ontogeneze v poznávacím procesu
- Motivace ve vyučování matematice
- Rozvoj myšlení žáků ve vyučování matematice

Specifika práce učitele matematiky

- Práce učitele matematiky, její projektování, konceptuální mapy, Bloomova taxonomie
- ŠVP a jeho realizace, kompetence ve vyučování matematice, průřezová témata ve vyučování matematice
- Prověřování, hodnocení a klasifikace žáků v matematice
- Komunikace ve vyučování matematice

Matematické dovednosti

- Argumentace a dokazování
- Matematická gramotnost v pojetí PISA, mezinárodní srovnávací studie TIMSS
- Experimentování v matematice
- Rozvoj prostorové představivosti ve vyučování matematice

Typy žáků

- Práce s talentovanými žáky v matematice
- Vyučování matematice a žáci se specifickými potřebami

Pomůcky, prostředky vyučování

- Počítače ve vyučování matematice
- Učebnice ve vyučování matematice

Vyučovací metody

- Projekty ve vyučování matematice
- Konstruktivistické vyučování v matematice
- Metody vyučování matematice, problémové vyučování
Didaktické zásady ve vyučování matematice, formy vyučování matematice

Jiná témata

- Historie matematiky ve vyučování matematice
- Vývoj vyučování matematice na našich školách a v zahraničí, modernizační snahy ve vyučování matematice
- Předmět a metody didaktiky matematiky, matematika jako věda a jako výukový předmět

Činnosti v rámci kurzů DM

Nejčastěji byly uvedeny následující činnosti:

- Přednášky. Diskuse se studenty a mezi studenty.
- Studium pedagogických dokumentů.
- Studium výsledků výzkumů.
- Metodické rozbory učiva.
- Měření a následná analýza výsledků žákovských úkolů z praxe, Analýza žákovských řešení.
- Zpracování návrhů vyučovacích hodin (přípravy na hodinu, pracovní listy) a společná prezentace s diskusí.
- Studium modelových situací z výukového prostředí.
- Řešení matematických úloh s následnou prezentací.
- Rozbor z videozáznamů vlastní výuky studenta v rámci praxí i videozáznamů jiných učitelů.
- Mikrovýstupy a změna rolí (vyučující, výzkumník, žák).
- Provedení a vyhodnocení výukového experimentu přímo v praxi.
- Zpracování případové studie.
- Práce s portfoliem studenta dokumentujícím jeho domácí přípravu.
- Zážiteková výuka.

Doporučená literatura v kurzech DM

Doporučenou literaturu uvedla opět většina fakult. Titul jsme zde zařadili tehdy, pokud s objevil nejméně dvakrát.

Komplexní zpracování didaktiky matematiky

- HEJNÝ, M. a kol.: Teória vyučovania matematiky 2. Bratislava: SPN, 1990
- Mikulčák J. Didaktika matematiky I. SPN Praha, 1982.
- Novák B. Matematika III - Několik kapitol z didaktiky matematiky. UP Olomouc, 1992.

Články a knihy založené na výzkumu v didaktice matematiky

- HEJNÝ, M. , NOVOTNÁ, J., STEHLÍKOVÁ, N. Dvacet pět kapitol z didaktiky matematiky. Praha, UK 2005 (dostupné také na webu SUMA JČMF www.jcmf.cz)
- MOLNÁR, J. Učebnice matematiky a klíčové kompetence. Olomouc: UP 2007.
- KUŘINA, F. Matematika a řešení úloh. České Budějovice: JČU 2012.
- NOVOTNÁ, J.: Analýza řešení slovních úloh. Praha: UK 2000.
- HEJNÝ, M. – KUŘINA, F.: Dítě, škola a matematika. Praha, Portál 2001

Knihy o matematice přístupným způsobem zpracované

- KUŘINA, F. Matematika a porozumění světu. Praha: Academia 2009.
- ODVÁRKO, O. Metody řešení matematických úloh. Praha: SPN 1990.

Sbírky úloh (například)

- Polák, Josef. Středoškolská matematika v úlohách. Praha : Prometheus, 2006.

- Petáková, J., Matematika- příprava k maturitě a k přijímacím zkouškám na VŠ, Prometheus, 2007

Další doporučené zdroje nerozlišené

- Učebnice matematiky pro ZŠ a SŠ a metodické příručky
- Časopisy pro učitele matematiky
- Standardy apod. (FUCHS, E., HOŠPESOVÁ, A., LIŠKOVÁ, H. Postavení matematiky ve školním vzdělávacím programu Základní vzdělávání. Praha: Prometheus 2006., FUCHS, E. aj. Standardy_matematika. CIHLÁŘ, J. a kol. Očekávané výstupy v RVP ZV z matematiky ve světle testových úloh. Praha 2007 (dostupné na www.uiv.cz))
- Moduly zpracované v rámci ESF projektu SUMA JČMF (2006).

Personální zajištění výuky

Sledovali jsme pouze akademický titul pracovníka, který byl uveden jako garant předmětu Didaktika matematiky. Někde byli u tohoto předmětu uvedeni dva i více pracovníků, u nich jsme titul nesledovali.

- docent v oboru Pedagogika: 1
- profesor v oboru Pedagogika: 1
- PhD v oboru Pedagogika: 1

- profesor v oboru Didaktika matematiky: 1
- docent v oboru Didaktika matematiky: 4
- docent v Didaktice matematiky 1. stupně: 1
- PhD v oboru Didaktika matematiky: 3
- PhD v oboru Obecné otázky matematiky: 1
- doktorand v oboru Didaktika matematiky: 1

Poznámka: obor Didaktika matematiky zahrnuje též obor Teória vyučovania matematiky

- docent v odborné matematice: 1
- PhD v odborné matematice: 2

Všichni garanti předmětu DM mají na svých fakultách úvazky, jen v jednom případě má pouze dohodu o provedení práce.

Průměrný počet let, které garant učil na základní nebo střední škole, je 10,1 (medián 7 let).

Zaměření DP

Zaměření diplomových prací jsme se nakonec rozhodli nesledovat, protože z názvů diplomových prací nebylo jasné, jak vypadá jejich obsah (tedy zda je práce zaměřena jen oborově nebo zahrnuje nějaký výzkum se žáky či učiteli).

8. Výzkumná činnost v DM

Výzkumná činnost pracovišť se hodnotí velmi obtížně, protože každé pracoviště pojalo odpověď na tuto otázku jinak. Většinou se snažily vypsát všechny aktivity související nejen s výzkumem (a to nejen v DM), ale také s dalším vzděláváním učitelů, prací se žáky ZŠ a SŠ apod. Dotazník požadoval uvedení výzkumných projektů v oboru DM, ovšem uvedeny byly všechny možné projekty, včetně jasně aplikačních. Někdy byla uvedena výzkumná otázka, ale nebylo jasné, jakým způsobem ji pracoviště řeší (zda výzkumně nebo ne). Někde byl uveden pouze název projektu, z něhož se jeho charakter nedal vyčíst. Obecně platí, že pracoviště měla tendenci uvádět jasně aplikační projekty jako projekty výzkumné (publikace pak tomu ale neodpovídají).

Nakonec jsme se tedy rozhodli zaměřit se na charakter publikací a silné a slabé stránky v DM. Ve druhém případě uvádíme přímo citáty z dotazníků.

Významné publikace

Pracoviště měla uvést 5 nejvýznamnějších publikací v oblasti výzkumu v DM. Celkem odpovědělo 14 pracovišť (po pěti publikacích, tj. 70 publikací). Z těchto 70 publikací lze jen 31 považovat za publikace z oborové didaktiky jako vědy. Ostatní jsou popularizační, „popisné“ (bez výzkumné opory) či z výzkumu v odborné matematice. Samozřejmě je nutné vzít v úvahu, že při zhodnocení, zda je publikace vědeckého charakteru, jsme museli vycházet jen z jejího bibliografického odkazu. Nicméně s většinou zdrojů publikací (časopisů, sborníků, konferencí) jsme seznámeni, takže tento odhad považujeme za poměrně dobrý.

Silné stránky v DM

Odpověď na tuto otázku pracoviště pojala jako odpověď na otázku „V čem jsme jako pracoviště úspěšní?“.

Výchova a vzdělání budoucích učitelů

- „Příprava učitelů na práci s ICT, moderními učebnicemi a programy.“
- „Sepětí odborné matematiky s didaktikou matematiky a jeho využití v přípravě učitelů matematiky pro střední školy.“
- „Výchova studentů, budoucích kvalitních učitelů matematiky pro střední školy, kvalitu práce dokládá řada úspěchů našich studentů v česko-slovenské studentské vědecké odborné činnosti z didaktiky matematiky. O naše studenty je velký zájem již během jejich studia, mnozí studenti působí jako učitelé na středních školách a technických vysokých školách.“
- „Semináře z předmětu Didaktika matematiky vede pracovník s metodickou erudicí a dlouholetou praxí na ZŠ (okresní metodik matematiky, spolupracovník MO).“
- „V oblasti výchovy studentů přítomnost pracovníků, kteří jsou dlouhodobě v úzkém styku se školskou praxí.“
- „Úzká spolupráce s oborovými didaktiky přírodovědných předmětů v rámci koncepce pregraduální přípravy učitelů a vědecké práce.“

Další vzdělávání učitelů

- „Sepětí odborné matematiky s didaktikou matematiky a jeho využití při tvorbě výukových materiálů pro studenty středních škol.“
- „Pořádání pravidelných didaktických seminářů pro učitele a studenty fakulty na aktuální témata didaktiky matematiky s vystoupením předních českých i zahraničních odborníků.“
- „Podíl pracovníků katedry na přípravě, realizaci a administraci soutěže Matematický klokan pro žáky 2. - 9. ročníku ZŠ - kategorie Cvrček, Klokánek, Benjamin, Kadet s konkrétním uplatněním v didaktice matematiky.“
- „Učebnicová tvorba.“
- „V oblasti dalšího vzdělávání učitelů fakt, že již více než dvacet let funguje seminář a pravidelné přednášky a pracovní dílny pro učitele matematiky ústeckého regionu. Katedra také pravidelně pořádá tradiční letní školy pro učitele matematiky ústeckého regionu a žáky a studenty základních a středních škol.“
- „Úzká spolupráce se SŠ v regionu – zapojení odborníků z praxe, zpětná vazba v rámci přípravy učitelů, zapojení ve společných aktivitách, projektech.“
- „Dlouholetá aktivní práce v oblasti popularizace matematiky, informatiky a přírodovědných předmětů.“

Věda

- „V oblasti vědy přítomnost dvou týmů, které na pravidelných schůzkách intenzivně pracují a vykazují uznatelné výsledky.“
- „Vynikající zázemí v rámci vědního oboru matematika, vědeckovýzkumná činnost v širokém spektru oblastí matematiky, vědecké granty, zahraniční kontakty.“
- „Rozvíjení geometrické a prostorové představivosti.“
- „Rozvoj kombinatorického myšlení žáků.“

Slabé stránky v DM

Zde v podobném duchu pracoviště odpovídala na otázku „V čem jsme jako pracoviště spíše neúspěšní?“.

Výchova a vzdělání budoucích učitelů

- „Vzhledem k současné formě strukturovaného studia je málo času na silnější vazbu s praxí základních škol. Malá dotace hodin matematiky (včetně didaktiky) dále vede k tomu, že studenti nebudou mít základní znalosti z matematiky. Totéž se týká i bakalářského studia.“
- „Malá návaznost na moderní trendy a technologie, nedostatek zkušeností absolventů, zejména získaných v zahraničí.“
- „Nedostatečná propagace učitelského studia.“
- „Neschopnost přilákat větší množství adeptů o učitelské studium matematiky.“
- „Personální složení katedry – vysoký věkový průměr. Poměrně málo učitelů katedry je tzv. středního věku.“

- „Vyhledávání mladých učitelů pro práci na katedře. Velmi obtížně lze „získat“ mladého pracovníka s odpovídající odbornou erudicí a alespoň minimální praxí na ZŠ, event. SŠ, který by byl schopen v našem oboru vzdělávat a vychovávat budoucí učitele.“
- „Nedostatečné matematické znalosti studentů, nastupujících do 1. ročníků bakalářského studia.“
- „Existující rezervy v pokrytí všech vyučovaných předmětů vlastními studijními oporami, a to zejména v elektronické podobě.“
- „Zařazení moderních technologií do výuky.“

Další vzdělávání učitelů

- „Generační výměna personálního obsazení katedry měla za následek jistý útlum spolupráce se středoškolskými učiteli, ústup z redakčních rad časopisů.“
- „Spolupráce se základními školami v regionu.“
- „Spolupráce s učiteli z praxe (velmi málo využívají nabídky akcí pro učitele).“
- Věda
- „Obtíže v publikování didakticky zaměřených prací v časopisech s IF a s tím způsobené problémy při zvyšování akademické kvalifikace pracovníků katedry (studium DSP, habilitace).“
- „Absence ústředního „silného“ badatelského zaměření, společného pro celé pracoviště, které by umožnilo dosáhnout na náročnější vědecké projekty a granty. Dosud to bylo možné jen při spolupráci s jinými pracovišti na fakultě (tato skutečnost částečně vyplývá z malého počtu členů katedry, nutnosti výukově „pokrýt“ oborově předmětové i didaktické disciplíny).“
- „Mezigenerační vakuum v personální oblasti. V důsledku toho současná mladší generace nenavazuje v rámci své vědeckovýzkumné práce v oblasti didaktiky matematiky přímo na tradici předchozí generace. Začala pracovat buďto samostatně nebo ve spolupráci s didaktiky jiných přírodovědných oborů (což je pozitivem i negativem současně).“

9. Závěr

Budoucí změny v přípravě učitelů matematiky

Pracoviště uváděla spíše dílčí změny ve smyslu nabídky nových předmětů, zpravidla volitelných (nezbývají kredity) a souvisejících s praxí. Další návrhy uvádíme formou citátů z dotazníků:

- „Přizpůsobit moderním trendům a technologiím, nabídnout studentům možnosti zahraničních zkušeností.“
- „Změny souvisí s propojením odborné matematiky, didakticky orientovaných předmětů s profesní přípravou učitele matematiky.“
- „V rámci celé fakulty se plánuje nový přístup k pedagogickým praxím, směřující k jejich posílení.“
- „Malý zájem uchazečů - přijetí bez přijímací zkoušky vede k přijetí velmi slabých studentů, kteří se hlásí s cílem „absolvovat alespoň bakaláře““.

- „Strukturované studium zvýšilo nároky na administrativní zátěž (počet kvalifikačních prací, bakalářských a závěrečných zkoušek,...), aj.“
- „Snažíme se nedopustit další snižování podílu odborných předmětů vynucované některými pravidly kreditového systému, která jsou pro učitelské studium zcela nevhodná.“
- „Usilovat budeme o větší zapojení studentů navazujících magisterských studií do práce obou výzkumných týmů pracujících v oblasti didaktiky matematiky. Budeme se také snažit o ještě větší propojení výuky studentů s praxí, konkrétně s účastí na konkrétních rozvojových projektech jednotlivých škol.“

Hledání minimálního standardu

Diskuse, která se rozvinula v tomto bodě, vyústila v návrh vytvořit menší skupinu pracovníků, kteří se tímto budou hlouběji zabývat a vytvoří návrh. Kromě toho prof. Kuřina (UHK) navrhl realizovat sérii seminářů k tématu matematická a didakticko matematická příprava na UHK (proběhne v letním semestru 2013/14).