

Príprava učiteľov matematiky v nových študijných programoch

Edita Partová, Tibor Szabó

Abstrakt

In the article there are presented some analyzes of programmes of study in mathematics teacher preparation from the viewpoint of international document in the field of reforms in higher education in Slovakia.

MESC: B50

Úvod

Vzdelávacie systémy v Európe sa historicky vyvíjali podľa národných tradícií a pod vplyvom rôznych historických zmien sa často menili. Tento stav s odlišnými stupňami vzdelávania, spôsobmi hodnotenie a dokladmi o vzdelaní nebol v zjednotenej Európe udržateľný. Bol neprehľadný a prekážal pri narastajúcej mobilite občanov. Bolo prirodzené, že Európska únia sa snaží vytvoriť aspoň rámcovo jednotný systém vysokoškolského vzdelávania. Harmonizáciu jednotlivých vysokoškolských systémov poznáme pod názvom bolonský proces. V Bolonskej deklarácii sú stanovené nasledujúce zámery:

- prijať systém s dvomi stupňami (pregraduálnym a graduálnym),
- zriadiť systém kreditov (ako ECTS),
- zlepšiť mobilitu zdolaním prekážok,
- zlepšiť európsku spoluprácu v hodnotení kvality,
- zlepšiť európsku dimenziu vo vysokom školstve. [5]

V rámci tohto procesu sa uzákonila aj na Slovensku reforma vysokého školstva.

1 Východiská pre analýzu študijných programov učiteľstva matematiky

1.1 Trojstupňové vysokoškolské vzdelávanie

Trojstupňové vysokoškolské vzdelávanie, ktoré zahŕňa aj vedeckú výchovu študentov. Každý stupeň má poskytnúť takú kvalifikáciu, aby sa absolventi uplatnili na trhu práce, na ďalších stupňoch vzdelávania, alebo v celoživotnom vzdelávaní. Študijné programy v jednotlivých stupňoch sú priechodné a podporuje sa priechodnosť aj medzi tromi stupňami. Opis študijných odborov obsahuje aj možnosti uplatnenia absolventov. Podľa toho absolventi študijného odboru učiteľvo akademických predmetov sú spôsobilí vykonávať po absolvovaní 1. stupňa vzdelania profesiu: „pomocného učiteľa, resp. asistenta učiteľa, pedagogického pracovníka pre mimoškolské záujmové činnosti detí, pracovníka štátnej správy pre príslušnú oblasť, školského administratívno - metodického pracovníka (podľa predmetovej špecializácie, napr. spravovanie školských knižníc, počítačových sietí, školského technologického a laboratórneho fondu a pod.“ [1]

1.2 Kreditný systém štúdia

Kreditný systém znamená jednoznačné určenie vynaloženej námahy študenta pri štúdiu. Kritériá kreditového ohodnotenia študijných jednotiek sú stanovené, tak aby 1 kredit vyjadroval 30 hodín práce študenta. Zhromaždenie kreditov zabezpečuje už spomínanú priechodnosť študijných programov (ak sa študent rozhodne počas štúdia zmeniť študijný

program, započítajú sa mu kredity z predmetov, ktoré sú súčasťou aj nového študijného programu). Okrem toho zhromaždenie kreditov podporuje mobilitu študentov (získané kredity sa započítavajú aj na inej škole). Ďalším cieľom kreditného systému je preniesť zodpovednosť za vlastné štúdium na študenta. Voľbou študijného programu si volí študent len cieľ svojho vzdelávania, priebeh si určí sám tým, že si zostaví svoj študijný plán podľa svojich schodností, tempa a iných podmienok. Študent má právo na priebežné aj záverečné hodnotenie. Rozdelenie predmetov na povinné, voliteľné a výberové má zabezpečiť autonómiu študenta. Pomer povinných a povinne voliteľných predmetov má byť vyrovnaný (inak nemôžeme hovoriť o možnosti výberu podľa záujmov študenta. Výberové predmety slúžia na rozvoj osobnosti a kompetencie študenta, ktoré priamo nesúvisia s profilovým odborom (športové, umelecké, jazykové a iné záujmové oblasti). Pri dôslednej realizácii kreditného systému, tak ako je to prezentované napr. [2] učiteľ má právo zvoliť formu vyučovania pre danú tému alebo kombinovať rôzne formy.

1.3 Moderné trendy vo vysokoškolskom štúdiu a schválené školské dokumenty na Slovensku

Ukazuje sa, že **prednáška je najmenej efektívna forma** vyučovania, no vysokoškolský zákon predpisuje učiteľom prednášať. Akreditačná komisia vyžaduje presné určenie formy vyučovania jednotlivých predmetov už pri tvorbe študijného programu, čo nie je v súlade s hore uvedeným právom učiteľa voliť si formu podľa potreby.

Presun **zodpovednosti za prípravu na študenta** je spravidla zabezpečený tým, že študent má právo na priebežné a záverečné hodnotenie, má právo sa zúčastňovať na všetkých prezenčných i dištančných aktivitách, po ktorých je hodnotený podľa vopred zverejnených pravidiel. Študent, ktorý neukončil úspešne niektorý predmet má právo ho absolvovať ešte raz. V tomto kontexte sa javí zbytočný opravný termín a toľž druhý opravný termín. Ak v rámci priebežného hodnotenia študent nenazbieral dostatočný počet bodov a neuspel ani na záverečnom hodnotení, je naivné predpokladať, že v priebehu niekoľkých dní sa tento stav kvalitatívne zmení. Len sa konzervuje pretrvávanie neúspešných študentov na škole bez skutočnej šance na doplnenie poznatkov.

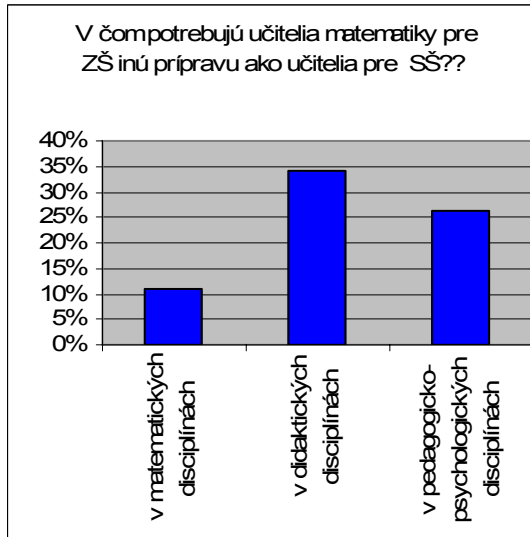
Celosvetovým trendom je preferovanie **dištančnej formy vzdelávania**. Treba si uvedomiť, že vzdelávanie dištančným spôsobom vyžaduje pedantne pripravené študijné materiály a prísne naplánovanú organizáciu štúdia. Cieľom je vychádzať v ústrety študentom tým, že sa nevyžaduje ich fyzická prítomnosť v škole, nie však zníženie ich študijnej záťažnosti. Nemožno očakávať, že učelia budú mať menej práce pri dištančnom vzdelávaní, ako sa niekedy mylne domnievajú riadiaci pracovníci vysokých škôl, naopak, pre učiteľa je dištančná forma vyžaduje od učiteľa oveľa viac námahy.

Vytvorenie spoločného európskeho vzdelávacieho priestoru nepochybne vyžaduje zvýšiť informatickú gramotnosť a jazykovú vybavenosť študentov.

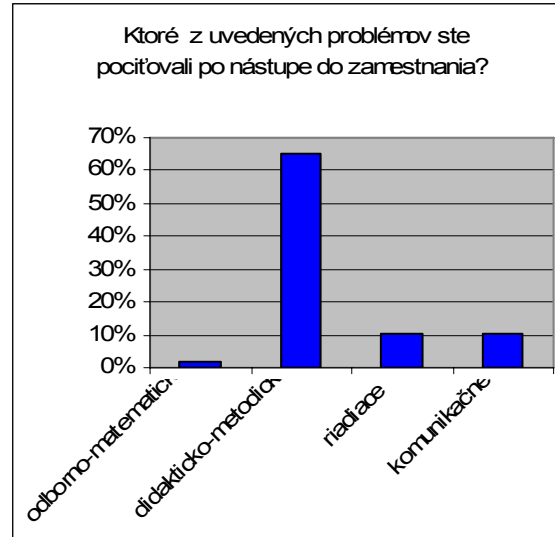
1.4 Výsledky prieskumu z praxe

Vzhľadom na to, že jedným z cieľov reformy vysokého školstva je prispôbenie študijných programov požiadavkám praxe, sme uskutočnili prieskum medzi učiteľmi matematiky na základných školách. Vytvorili sme elektronický dotazník a poslali sme školám, ktoré mali zverejnenú elektronickú poštovú adresu. Výber bol náhodný, vybrali sme každú piatu adresu zo zoznamu a tak sme získali 119 adries zo základných škôl a 30 adries osemročných gymnázií. Získali sme 157. Dotazník bol anonymný. Niektoré položky dotazníka môžu byť užitočné pri tvorbe nových študijných programov. Predpokladali sme, že učelia pociťujú nedostatočnú didaktickú prípravu a tiež, že príprava učiteľov matematiky

pre základnú školu sa má líšiť od prípravy učiteľov pre stredné školy a to nie len v didaktike ale aj v matematických disciplínach. Z odpovedí vyplýva, že 70% opýtaných učiteľov si myslí, že príprava učiteľov matematiky pre základnú a strednú školu by nemala byť rovnaká. Graf 1 podrobnejšie znázorňuje v ktorej oblasti by sa mala príprava líšiť, na grafe 2 vidíme v čom respondenti pociťovali nedostatočnú prípravu po nástupe do zamestnania.



Graf 1

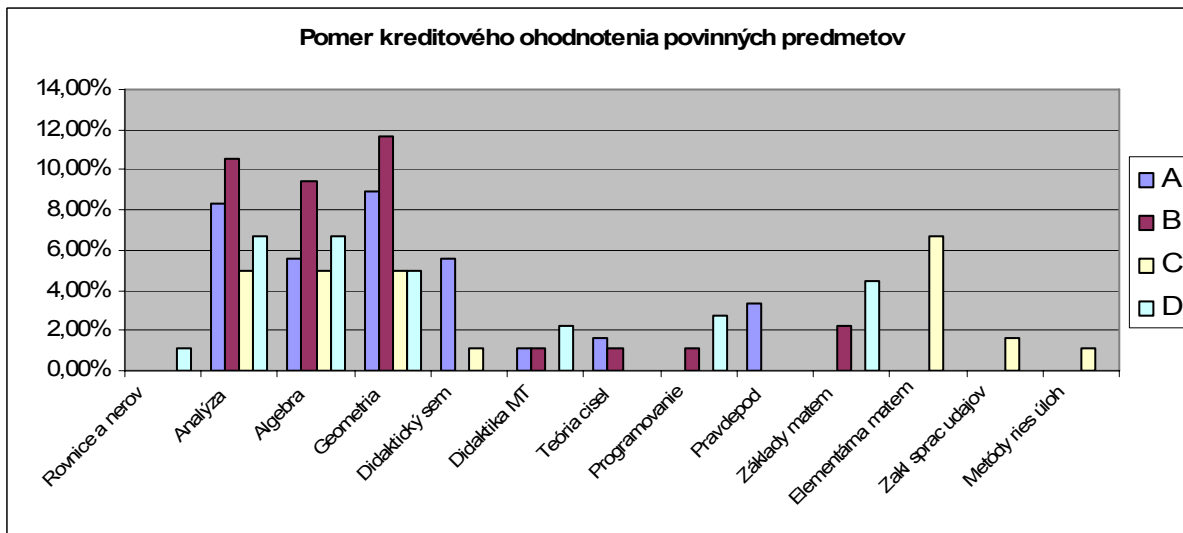


Graf 2

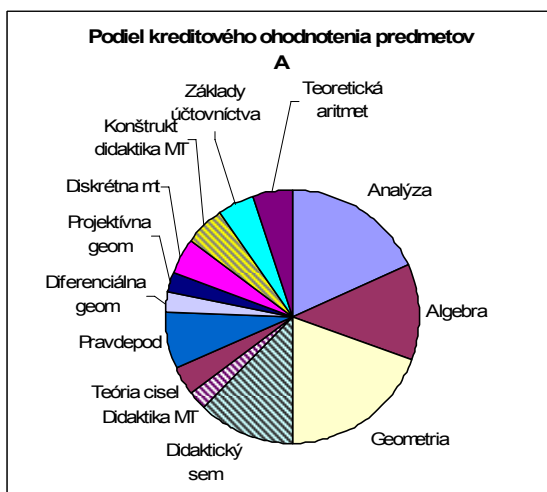
2 Analýza študijných programov 1. stupňa v odbore učiteľstvo matematiky

Pri analýze sme vychádzali zo zverejnených študijných programov štyroch fakúlt, ktoré majú akreditované študijné programy v menovanom odbore. Naším cieľom bolo zistiť trendy pri tvorbe programov a ich súlad s vyššie uvedenými východiskami. Jednotlivé fakulty sme označili písmenami, a vzájomne sme porovnali len povinné predmety, nakoľko nedá sa predpokladať, ktoré z voliteľných predmetov študenti skutočne absolvujú. K absolvovaniu štúdia študent potrebuje získať 180 kreditov. Graf 3 znázorňuje pomer jednotlivých predmetov na celkovej príprave študenta podľa kreditového ohodnotenia predmetov. Vidieť, že didakticky zamerané predmety v povinnej časti výučby nedosahujú 2 % všetkých kreditov. Zdá sa, že to je nie je v súlade so stanovenými možnosťami uplatnenia absolventa. Absolvent by skôr mohol robiť pomocného matematika ako pomocného učiteľa. Podľa zastúpenia infromatických predmetov sa domnievame, že absolvent by zlyhal aj ako správca sietí. Mohlo by sa zdať, že voliteľné predmety umožňujú doplniť didaktické poznatky, ale grafy 4,5,6,7, ukazujú, že pomer didaktických disciplín nie je vyšší ani vo voliteľnom bloku.

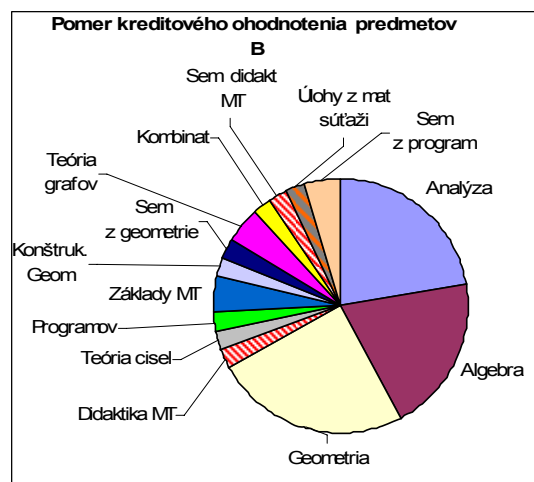
Nedá sa povedať, že v súčasnosti akreditované študijné programy boli zostavené podľa očakávaného výstupu pre absolventa ani podľa požiadaviek z praxe. Čo bolo východiskom pri ich tvorbe? Dá sa predpokladať, že prvoradým východiskom bolo tzv. vymedzenie obsahu príslušného študijného odboru a požiadavka akreditačnej komisie, aby 3/5 obsahu študijných programov boli z uvedeného obsahu študijného odboru (jadro). Na druhej strane môžeme položiť otázku: Prečo obsahuje jadro tak málo didaktických disciplín? Druhý trend, ktorý sa pravdepodobne uplatnil pri tvorbe študijných programov je zameranie učiteľov fakulty, čo možno považovať za progresívne z hľadiska konkurencieschopnosti fakulty. Škoda, že sú málo využité kapacity didakticky zameraných odborníkov.



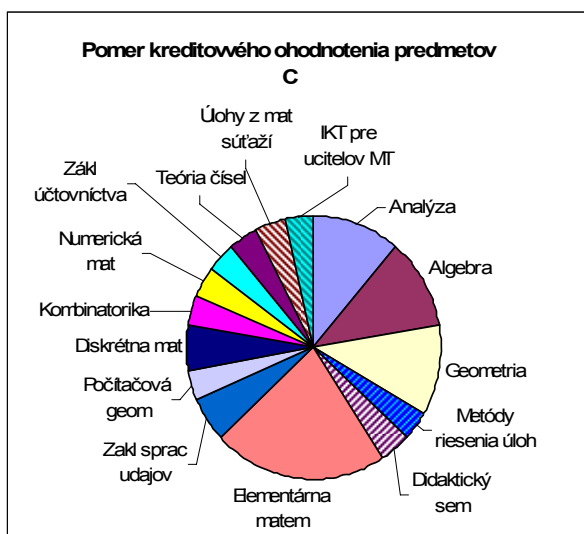
Graf 3



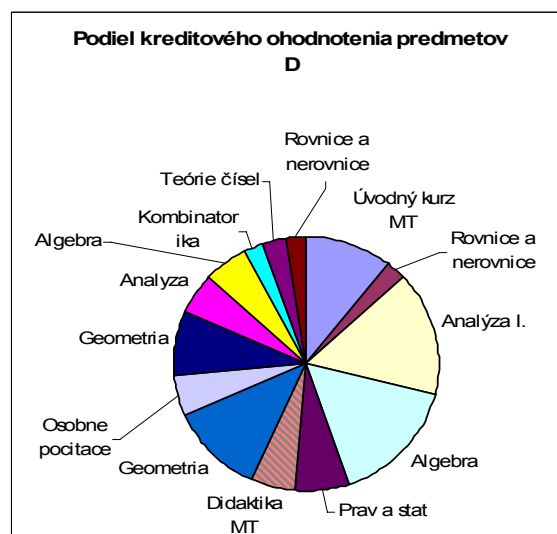
Graf 4



Graf 5



Graf 6



Graf 7

3 Návrh alternatívneho študijného programu

Domnievame sa, že samostatný študijný program učiteľstvo matematiky, zameraný na kvalitnú odbornú prípravu, by umožnil absolventom lepšie sa uplatniť v praxi aj v ďalšom stupni štúdia. Pripravujeme alternatívny študijný program učiteľstvo matematiky, ktorý je koncipovaný, v súlade s najnovšími poznatkami vedných disciplín: matematika, vyučovanie matematiky (teória vyučovania matematiky, odborová didaktika matematiky), pedagogika a psychológia. Hlavnými cieľmi študijného programu sú: a) prispôsobiť obsah štúdia požiadavkám praxe, b) poskytnúť reálnu možnosť voľby predmetov podľa hlbšieho záujmu študenta, a tým získať odbornosť v špeciálnej oblasti, c) zaradiť aktuálne matematické disciplíny do štúdia, čo prináša potrebu presunúť časť klasických disciplín do skupiny voliteľných predmetov, d) uplatniť progresívne pedagogické metódy v každom predmete, v didakticky zameraných predmetoch oboznámiť študentov s teoretickými základmi týchto metód.

Program je štruktúrovaný v rôznych hladinách: predmety sa delia na povinné a povinne voliteľné, výberové v pomere 45 : 45 : 10, prostredníctvom voliteľných predmetov špecializovanú prípravu študentov v troch oblastiach: **učiteľstvo matematiky pre základné školy, učiteľstvo matematiky pre stredné školy, matematik.**

Samostatný bakalársky študijný program matematiky umožňuje študentom podľa záujmu a schopností zapísať si počas štúdia aj druhý študijný odbor, čo pri dvojkombinácii je obtiažne. V prípade, že študent si zapíše dva samostatné odbory dostane samostatný diplom z oboch odborov, kým pri dvojodborovom štúdiu je viazaný jeden odbor na druhý, teda, ak nesplní podmienky z jednej aprobácie nedostane diplom ani z druhej napriek splneniu podmienok.

Záver

Reforma vysokoškolskej prípravy budúcich učiteľov matematiky je požiadavkou doby. Vysoké školy ale najmä vyššie kompetentné orgány by mali vplyvať dôraznejšie na obsahovú zmenu, aby reforma priniesla skutočnú zmenu v príprave učiteľov s potrebnými kompetenciami pre 21. storočie.

Literatúra:

- [1] www.akredkom.sk
- [2] DEVÍNSKY, F, SURA, P.: Návrh kreditného systému štúdia na Univerzite Komenského, UK Bratislava, 1998.
- [3] 614/2002 Z.z. Vyhláška Ministerstva školstva Slovenskej republiky z 27. septembra 2002 o kreditovom systéme štúdia.
- [4] Zákon/2002_131. o vysokých školách.
- [5] Bolonský proces, dostupný na: http://www3.srk.sk/?menuclick=G-Bolonsky_proces.

Autori

Doc. RNDr. Edita Partová, CSc.
Katedra matematiky PdF UK
Račianská 59
81334 Bratislava
email: partová@fedu.uniba.sk

Mgr Tibor Szabó
FŠŠ UKF
Drážovská 4
91901 Nitra
tszabo@ukf.sk