

Vzdělávání učitelů matematiky

JINDŘICH BEČVÁŘ

Katedra didaktiky matematiky
Matematicko-fyzikální fakulta UK, Praha

Praha, 14. února 2018

Jak zlepšit výuku matematiky a vzdělávání učitelů?

- Cesta kupředu předpokládá
 - posouzení současného stavu,
 - poučení se z nedostatků a omylů,
 - nalezení směru vedoucího k nápravě,
 - provedení jednotlivých kroků.

Protože výchova učitelů na vysoké škole navazuje na jejich dřívější studium na střední a základní škole a další vzdělávání učitelů navazuje na jejich předchozí výchovu na vysoké škole, je třeba se zastavit u problémů v předchozím vzdělávání.

I. Matematika na základní a střední škole

Ia. Vývoj v posledních dvou až třech desetiletích.

Redukcemi vyučovacích hodin a učiva bylo ve školské matematice zlikvidováno vše zajímavé a inspirativní, vše, co některé studenty okouzlovalo a motivovalo ke studiu matematiky.

Zůstal jen jakýsi okleštěný, nudný základ, který nemotivuje a neinspiruje.

Již prakticky neexistují speciální matematické třídy.

Soustavným omezováním procvičování (tzv. **dril**), poukazováním na zbytečnost a škodlivost učení (tzv. **biflování**) nebylo studentům dopřáno získat pocit uspokojení z ovládnutí určitého aparátu, početních algoritmů, geometrických konstrukcí, logického myšlení.

Nebylo jim umožněno zažít pocit úspěšnosti z pochopení matematických postupů, z nabytých schopností k řešení řady úloh různých typů a pocítit radost z hlubšího porozumění zajímavým problémům.

Byli připraveni o pocit zadostiučinění z dobře odvedené práce.

Ib. Do škol razantně vstoupila podivná svoboda, která potlačila výchovu a kázeň.

Žáci a studenti na některých školách nemusí mít ani učebnice ani sešity, nemusí si nic zapisovat. Někdy si jen mobilem vyfotografují popsanou tabuli.

Během vyučování chodí po třídě, odcházejí na záchod, telefonovat, někdy se i do výuky vracejí.

Mnohde již nejsou zadávány domácí úkoly.

Radikálně byly sníženy požadavky na znalosti a dovednosti přijímaných studentů i absolventů. Škola přece potřebuje mít co nejvíce žáků kvůli státnímu příspěvku. Nelze se tedy zbavit neprospívajících žáků, ani výtržníků, a již vůbec ne tehdy, je-li rodič sponzorem školy.

Žáci na to hřeší, nemusí pracovat, nemusí se snažit.

Na střední školu i na vysokou školu (ne ovšem na každou) se dostane prakticky každý, kdo podá přihlášku. Některé školy posbírají i ty, kteří nejsou přijati na žádné jiné.

Ic. Do škol byly intenzívně tlačeny alternativní přístupy a nové vyučovací metody. Často násilím, proti vůli učitelů.

Id. Byly zrušeny osnovy, zaváděna kurikula, standardy, rámcové a školní vzdělávací programy, klíčové kompetence atd. atd.

V původních osnovách byla matematika koncipována promyšleně, matematické vzdělávání postupovalo po spirále, nová témata se vždy nějakým způsobem vázala k již probrané látce, která se tak přirozeným způsobem opakovala.

Nyní je matematika na řadě škol pojata jako **shluk témat**, která lze bez rozmyslu permutovat, redukovat nebo zcela vynechat (stereometrie, komplexní čísla, kombinatorika, statistika, pravděpodobnost), často jen podle toho, zda je má či nemá učitel v oblibě (resp. zda je ovládá nebo neovládá).

Likvidace osnov matematické vzdělávání výrazně poškodila.

Matematika zbavená všeho zajímavého, podávaná bez souvislostí, předkládaná jen jako snůška receptů, kterým není třeba ani porozumět, ani se je naučit, nepodložená soustavnou a cílevědomou prací, počítáním, rýsováním, odvozováním a zdůvodňováním, se stala nesrozumitelným předmětem, strašákem a obecným nepřitelem.

II. Učitelské studium (matematiky)

Úroveň školství i úroveň vzdělanosti v naší zemi závisí ve značné míře na všestranně kvalitním působení učitelů. Zkvalitnění práce učitelů dosáhneme zejména zlepšením práce fakult vychovávajících učitele, zlepšením pracovních podmínek učitelů na školách, zlepšením ekonomického i morálního ocenění učitelů všech stupňů a typů škol, pestrým a kvalitním dalším vzděláváním učitelů (v oboru i v jeho vyučování), diferenciací mezi učiteli, aktivizací učitelů atd. Půjde však o složitý a dlouhodobý proces, ve kterém musí hodně práce vykonat sami učitelé.

[J. Bečvář: *Atestace pro učitele škol třetího stupně*, 1993]

Současný stav:

K vysokoškolskému studiu učitelství se hlásí poměrně málo absolventů středních škol. Jsou to povětšinou ti horší. Řada z nich má podprůměrné znalosti a dovednosti, a to jak obecné, tak v předmětech, které hodlají studovat. S malou nadsázkou: **neumí číst, psát a počítat.**

Navíc mají zásadní nedostatky v obecné připravenosti na jakékoli studium (pracovní návyky, kázeň, morálně volní vlastnosti).

Katastrofou je jejich závislost na mobilech.

Pranýřování a omezování tzv. **frontálního vyučování** přispělo k likvidaci jejich schopnosti soustředěně vnímat mluvené slovo (např. vysokoškolskou přednášku).

Mnozí studenti učitelství nemají valný zájem ani o zvolený obor studia, ani o učitelskou profesi. Nemají vlastně zájem o žádné studium, jen při minimu námahy setrvávají na vysoké škole, kde „čekají“ na vysokoškolský diplom.

Úrovní přicházejících studentů, jejich nepřipravenosti, nedostatečným pracovním návykům a morálně volním vlastnostem se musí přizpůsobovat vysoké školy a své požadavky soustavně snižovat.

Pro některé vysokoškolské učitele je tato situace mimořádně demotivující a demoralizující. Mnozí rezignovali a zcela se přizpůsobili.

Viz Vlastimil Dlab: *Výchova budoucích učitelů matematiky. Předstírání k nápravě nepomůže. Učitelé se tváří, že vyučují, a studenti, že studují*, Srní, 2008.

Příprava budoucích učitelů matematiky pro ZŠ a SŠ je neefektivní, roztříštěná, probíhá v tomto malém státě téměř na dvou desítkách fakult. **Zapomněli jsme, co je dělba práce!!!**

Soustavně je redukována příprava budoucích učitelů ve vlastní odbornosti, tj. v matematice. Mnozí absolventi učitelského studia matematiky postrádají základní znalosti a dovednosti z matematiky střední, někdy i základní školy.

Bohužel, co se zanedbalo na základní a střední škole, nedá se dohnat na škole vysoké.

III. Učitelé

IIIa. Příprava učitelů, jejich příchod do škol

Někteří studenti již při nástupu na učitelské studium zcela otevřeně říkají, že učit nechtěli, nechtějí a nebudou.

Mnozí absolventi učitelského studia do škol nenastupují.

Jiní přicházejí do škol s velkým odhodláním dobře vyučovat, vzdělávat a vychovávat. Brzy své ideály ztrácejí a ze školství odcházejí.

Odešli i mnozí kvalitní učitelé, kteří již ve školách delší dobu pracovali. Na jejich místa nepřišla plnohodnotná náhrada.

Důsledky:

- na školách působí mnoho nekvalifikovaných učitelů, učitelů bez patřičné aproby i kvalifikovaných, ale špatných učitelů,
- pokleslá úroveň některých učitelů i škol (odborná, profesní, často i morální).

IIIb. Proč učitelé ze škol odcházejí?

- Nedostatečné finanční ocenění učitelů, jejich neuspokojivé ekonomické postavení,
- možnost jiného (lepšího) uplatnění,
- atmosféra ve společnosti: pohled na učitele přes výši jeho platu,
- školská byrokracie,
- soustavné reformování (např. tvorba ŠVP, sepisování klíčových kompetencí, vnučování té či oné metody, pochybná povinná školení, nesmyslná slohová cvičení atd.),
- nerovnovážné postavení žáků, studentů a jejich rodičů na jedné straně, učitelů (a ředitelů škol) na straně druhé (žáci a studenti mají práva, učitelé jen povinnosti),
- fyzické ohrožení učitele (žáky, studenty, rodiči, ředitelem, koordinátorem probíhající reformy, inspekcí atd.).

IIIc. Hodnocení učitelů

- Učitelé jsou často formálně hodnoceni podle toho, zda používají tu či onu metodu, zda ve výuce využívají počítače, notebooky, tablety, mobilní aplikace, interaktivní tabuli.
- Jsou nuceni vytvářet tzv. dумы, projekty, získávat granty, účastnit se školení (často nesmyslných, často na úkor vlastní výuky), zapojovat se do různých rádo by vzdělávacích akcí (opět na úkor vlastní výuky).

IV. Neblahý vývoj

Za poslední tři desetiletí prodělalo školství mnoho změn.

Učitelé matematiky jsou v ČR vychovááni přibližně na patnácti/dvaceti fakultách.

Existuje tedy asi **patnáct kateder** matematiky a didaktiky matematiky, na nichž vzniká

- řada didaktických prací (často s podporou grantů),
- intenzivně probíhá nejrůznější pedagogický výzkum,
- bouřlivě se vyvíjí didaktika matematiky,
- jsou obhajovány doktorské disertační a habilitační práce věnované didaktice matematiky.

Provádějí se akreditace, evaluace, autoevaluace, sebereflexe atd.

Vycházejí knihy a časopisy cílené na další vzdělávání studentů i učitelů,

Každoročně se koná řada konferencí a seminářů zaměřených na didaktiku matematiky a vyučovací metody.

S podporou nejrůznějších fondů vznikly weby

- *Matematika pro všechny*,
- *Matematika s radostí*,
- *Matematika pro každého* atd.

Jaké jsou výsledky všech těchto aktivit?

Matematika je ještě méně oblíbená než dříve.

Úroveň studentů nastupujících na vysoké školy již řadu let soustavně – s malými výkyvy – klesá.

Na učitelské studium matematiky přicházejí i studenti, kteří nebyli (nebo by pravděpodobně nebyli) na jiné obory přijati. S matematikou bohužel nejsou spřáteleni, vlastně ji na střední škole ani neměli v oblíbenosti. Co s nimi? Co s touto situací?

Ze škol z mnoha příčin odcházejí mnozí mladí učitelé, kteří do nich nedávno nastoupili.

V. Kroky k nápravě

1. Výrazné zvýšení finančního ocenění učitelů provázené zárukou, že jejich platy budou mít soustavně dobrou úroveň.
 - Stanovení pevného poměru vůči průměrnému platu.
 - Na platy učitelů přeměrovat finance, které jsou vynakládány na zbytečné aktivity.
2. Zásadní zlepšení podmínek výkonu učitelské profese, zejména zrušení nesmyslné byrokracie.
3. Posílení práv učitelů (vzhledem k žákům/studentům, rodičům).
4. Návrat k osnovám.
5. Od učitelů vyžadovat zodpovědnou a kvalitní výuku, profesní růst a celoživotní vzdělávání. Nevnucovat jim tu či onu metodu.
 - A dát jim důvěru, například k organizaci maturit.
6. Zkvalitnění kontrolní práce školní inspekce.
 - Odbornost a kvalita výuky, nikoli vyplňování formulářů.
7. Redukce počtu fakult připravujících učitele daných aprobací.
 - Návrat k dělbě práce. Oddělení přípravy učitelů druhého a třetího stupně.
8. Zlepšení vysokoškolské přípravy budoucích učitelů.
 - Zaměření na odborné předměty jejich budoucí aprobace.
 - Zaměření na profesní dovednosti.
9. Posílení a zlepšení výuky elementární matematiky při výchově učitelů prvního stupně.
10. Zorganizovat kvalitní další vzdělávání učitelů.
 - Dlouhodobá koncepce, ucelená náplň.
 - Soustavné prohlubování znalostí a dovedností ve školské matematice a v jisté její nadstavbě.
 - Využití řady existujících materiálů, příklady matematické olympiády atd.
 - Sestavit tým zkušených vysokoškolských a středoškolských učitelů, kteří by pravidelně organizovali prázdninové kurzy.
 - Využití prázdninovou kapacitu škol, internátů, kolejí.

Výše uvedené kroky by měly vést k pozitivnímu vývoji

O učitelskou profesi by výrazně vzrostl zájem. Na učitelské studium by se hlásili kvalitní absolventi středních škol. Jejich příprava na vysoké škole by byla snadnější, efektivnější a všestranně radostnější.

Do základních a středních škol by z vysokých škol přicházeli kvalitní a po všech stránkách dobře připravení učitelé.

Dobří učitelé by ze škol postupně vytlačovali učitele špatné.

Do škol by se vrátili někteří dobří učitelé, kteří odešli za vyšším výdělkem a lepšími pracovními podmínkami.

Kvalitnější a lépe honorovaní učitelé zbavení byrokracie by se s chutí věnovali svým studentům a dále se vzdělávali.

VI. Závěr

Je mi jasné, že kroky k nápravě, které jsem zde uvedl, nebude jednoduché realizovat.

Nebude k tomu ani politická vůle ani politická síla.

Musely by se asi podstatně přeměrovat finanční toky.

Je však třeba s tím urychleně začít. Jinak lze očekávat další zhoršování současného stavu.

Důležitá literatura ke vzdělávání a výchově:

K. P. Liessmann: *Teorie nevzdělanosti. Omyly společnosti vědění*, Academia, Praha, 2008

K. P. Liessmann: *Hodina duchů. Praxe nevzdělanosti. Polemický spis*, Academia, Praha, 2015

M. Spitzer: *Digitální demence*, Host, Brno, 2014