

# Učitel matematiky

---

František Kuřina

Matematika a profese učitele matematiky

*Učitel matematiky*, Vol. (1992), No. 1, 6–9

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/152040>

## Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1992

Institute of Mathematics of the Czech Academy of Sciences provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This document has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://dml.cz>

FRONT. KARL H...  
FRONT. KARL H...  
FRONT. KARL H...

**MATEMATIKA A PROFESE UČITELE MATEMATIKY**

František KURINA, Hradec Králové

Co je matematika ?

Na tuto otázku můžeme získat množství kvalifikovaných i nekvalifikovaných odpovědí.

Laik řekne: Výpočty.

Vzdělanější laik míní: Vzorce.

Matematik vidí: Definice, věty, důkazy.

Jiný matematik: Věda o strukturách.

Filosof: Popis kvantitativních a prostorových forem objektivního světa.

Všchny názory jsou svým způsobem správné. Přesto si myslím, že z hlediska UČITELE MATEMATIKY je třeba vidět ještě jiné, snad důležitější souvislosti. Jsou to souvislosti, které je možné vysledovat z historie, z historie vědy, z historie vyučování i z různých pohledů na význam matematiky pro člověka.

Především bychom si měli jako učitelé matematiky uvědomit matematiku jako složku lidské KULTURY. Jestliže tuto myšlenku pochopíme, jestliže ji dokonce přijmeme, budeme k mnohým otázkám vyučování matematice přistupovat podstatně jinak, než budeme-li matematiku chápat jako soubor definic, pravidel k řešení určitých úloh atp. Právě proto, že matematika pomáhá člověku, aby se orientoval ve vztazích světa, ve zvládnutí problémů přírody, techniky i společnosti, je matematika neodlučitelná od vývoje společnosti, od lidské kultury.

Matematika je ovšem i METODOU, pomocí níž se snažíme odpovědět na otázky, které nás zajímají, které dokonce mohou mít i zásadní význam pro naše přežití. Podle profesora Vopěnky je matematika metodou předpovídání pomocí formálních kalkulu. Toho bychom si měli být vědomi, to bychom ovšem měli umět i ukázat svým žákům. Tato otázka souvisí s problematikou modelování přírodních a společenských jevů a s metodami řešení problémů. Z hlediska učitele je ovšem významné ukázat potřebu umět pracovat formálně, podle vymezených pravidel - a to na každém stupni vzdělání, na každé úrovni použití matematiky.

Matematika je jeden z JAZYKŮ vědy, dokonce jazyk svým způsobem uni-

verzálí. Učit tomto jazyku není lehké, často jsme však svědky toho, že chceme, aby žáci tento jazyk uměli, ale naučíme je, jak ho zvládnout a jak ho používat.

Zdá se, že pouze z úzkého matematického hlediska se můžeme na matematiku dívat jako na vědu o STRUKTURÁCH. V minulosti jsme byli často svědky toho, že se právě tato stránka matematiky přeceňovala. Je to svým způsobem pochopitelné, protože na každé úrovni můžeme určitě matematické struktury zavést a studovat jejich vlastnosti. Tento přístup ovšem může vést k formalismům a není patrně nejefektivnější.

Ačkoliv jsem v úvodu formuloval ostře otázku Co je matematika? nechci a ani nemohu formulovat nějakou definici matematiky. Chtěl bych jenom zdůraznit, že na matematiku, jako na významný společenský jev, který si vytvořil v průběhu historie dosti rozvětvené společenské instituce /ústavy akademie, katedry vysokých škol, výpočetní střediska továren a institucí, Jednota českých matematiků a fyziků, učitelé matematiky/, se můžeme dívat z mnoha různých hledisek a měli bychom si tato hlediska nejen uvědomovat, ale hlavně je aplikovat při vzdělávání.

Učitel matematiky by měl být dobře vzdělaný v matematice, měl by dobře chápat metodické problémy a metody jejich řešení, měl by však pocítit také radost z tvorby nového a pochopit krásu matematiky. Tuto otázku zdůrazňoval jeden z našich významných matematiků Z. Frolík. Přiznejme si, že máme ve spěchu školských úkolů málo příležitostí vést žáky k tvořivosti a estetickému uspokojení z matematických výsledků. Je to však bezesporu na škodu dobré přípravy žáků a studentů pro život.

Z druhé strany jsem přesvědčen, že učitel matematiky může být ze školy pouze více nebo méně dobře připraven na své budoucí povolání. Učitelské mistrovství získává pouze praxí. Učitel matematiky není profesionální matematik, jeho funkce je společenská, vzdělávací, výchovná. Pro tuto práci má velký význam kontinuita práce generací, výměna zkušeností, ale i kulturní rozhled a občanské postoje učitelství. Ke zkvalitnění práce učitelů matematiky může dobře přispět organizace učitelů matematiky, jejich profesní svaz, matematické pedagogické sekce, organizace, která bude sdružovat učitele matematiky s vážným zájmem o povolání.

Podle mého názoru by takováto organizace mohla postupně plnit například tyto úkoly:

1. Rozvíjet matematickou osvětu. Informovat o zajímavých problémech matematického nebo aplikačního charakteru, které souvisejí s vyučováním matematiky.

2. Vytvářet podmínky pro výměnu zkušeností, pro řešení otázek, které klade praxe a které s obtížemi řeší izolovaní učitelé v menších městech.

3. Informovat o zkušenostech ze zahraničí. Je zřejmé, že naše izolovanost od světa potrvá i nadále, ekonomické problémy neumožní v širší míře využívat zahraniční zkušenosti přímo.

4. Klást otázky, ledat na ně odpovědi. Jsem přesvědčen, že mnohé problémy, které v praxi vzniknou, si zaslouží pozornosti a jejich řešení umožní ekonomicky výhodnější přístup, neboť můžeme na ně reagovat včas a s využitím širokého okruhu spolupracovníků.

5. Rozvíjet historické aspekty didaktiky matematiky. Pro naši didaktiku minulých let bylo charakteristické, že byla ahistorická. Nepoučili jsme se ani ze špatných, ale ani z dobrých zkušeností. Vždy jsme začínali znovu.

6. Usilovat o zefektivnění vyučování matematice

- a/ vydáváním alternativních učebnic,
- b/ vydáváním pomocné literatury pro žáky a studenty,
- c/ vývojem a produkcí učebních pomůcek,
- d/ pořádáním konferencí a seminářů k aktuální tematice.

7. Přispívat ve společnosti k pochopení matematiky jako složky kultury moderního člověka.

Jiný přístup je patrně nutné uplatňovat v matematice pro všechny, jiný přístup vyžaduje matematika jako součást profesionální přípravy.

8. Spoluvytvářet koncepci vyučování matematice pro nejbližší, ale i pro vzdálenější budoucnost. Bez aktivní spolupráce učitelů z praxe se nemůže tato problematika uspokojivě vyřešit.

9. Usilovat o zlepšení provozních podmínek na školách /menší počet žáků ve třídách, účelný pracovní režim školy, organizace práce v menších kolektivech žáků, možnost volby úrovně přípravy, .../.

10. Hájit zájmy učitelů matematiky

- a/ usilovat o zlepšení jejich sociálních podmínek
- b/ Usilovat o vytvoření systému rekreačních pobytů s profesionálním zaměřením,
- c/ usilovat o prohlubování kontaktů učitelů s kolegy z celé Evropy, včetně studijních a exkurzních pobytů v cizině.

Jsem přesvědčen, že vytvoření profesní organizace učitelů matematiky

je užitečný čin a přál bych si, aby si tato instituce vydobyla místo v naší společnosti.

=====

## K UČEBNÍM MATEMATIKY NA GYMNAZIU

Dag HRUBÝ, gymnázium Jevíčko

V současné době zpracovává MŠMT ČR novou koncepci základního, středního a učňovského školství. Na definitivní koncepci příslušného typu škol závisí definitivní podoba učebních osnov, od níž se teprve může odvíjet tvorba definitivních učebnic. Rád bych v této souvislosti upozornil na dva problémy, které by měly být nově a zodpovědně posouzeny.

První problém se týká poskytování učebnic žákům gymnázia. Jsem středoškolský učitel na gymnáziu, takže mé poznámky se týkají spíše příslušných středoškolských učebnic. V minulém režimu se často připomínalo, že žáci našich škol dostávají učebnice zdarma. Byla to ovšem jedna z mnohých polopравd, protože se už neříkalo, že žáci musí učebnice na konci školního roku zase vrátit. Žáci nedostávali tedy učebnice zdarma, ale byly jim pouze půjčovány, což je podstatný rozdíl. Do takto zapůjčených učebnic nemohli vpisovat poznámky, podtrhávat či jinak graficky zpracovávat text. Ve vyšších ročnících neměli žáci učebnice z nižších ročníků a neměli tedy možnost vracet se k dříve probrané látce. Argumenty pedagogů pesimistů, že by si žáci stejně neopakovali, i kdyby učebnice měli, neobstojí. Důsledkem toho všeho je, že žáci střední školy nemají zvládnuté základní dovednosti týkající se práce s učebním textem, a pokud odcházejí na vysokou školu, jsou v tomto smyslu zcela nepřipraveni. Takto pojatý systém distribuce pokládám za zcela nevyhovující z hlediska vzdělávacího. Druhým, možná ještě horším důsledkem je vliv na formování žakovy osobnosti. Většina studentů si učebnic neváží, zachází s nimi nešetrně. Řada učebnic po jediném školním roce putuje do světa. Hlavní příčinou tohoto neutěšeného stavu je okolnost, že žáci nemají učebnice ve svém vlastnictví.

Navrhuji, aby učebnice nebyly žákům půjčovány, ale aby si je za "rozumnou cenu" mohli kupovat. Obavy pracovníků vydavatelství, že by to způsobilo velký nárůst vydaných titulů, jsou oprávněné jen do jisté míry. Některé učebnice by jistě prodali žáci vyšších ročníků žákům nižších ročníků, takže by to šlo zorganizovat tak, aby byly problémy co nejmenší.