

kteří nabývají výrazných změn. Nelze je zde širěji rozebírat, pouze úryvkově zmínit. Jedním z hnacích motorů těchto změn jsou nepochybně nově vytvářené vzdělávací technologie, jejichž teorie se intenzivně vytvářejí. Technologie vzdělávání, respektive didaktická technologie staví pak otázky uvnitř souvislosti mezi ní, obecnou pedagogikou a didaktikou. Odvětví samo pak již představuje samostatný systém, nástroj, pro výchovu a vzdělávání na bázi multimedií. Aniž bychom chtěli tuto složku přeceňovat či opomíjet další výchovné a vzdělávací atributy, musíme konstatovat, že „multimediální vzdělávání“ je soudobým celosvětovým trendem, který tak nutně postupuje jmenovitě oborové didaktiky, teoretickými základy však tkví rovněž v pedagogických disciplínách, nejen svojí podstatou ve vědách technických a jiných. Toto vše udává pedagogickému procesu nové dimenze a rysy. Intenzivně se rozpracovávají vzdělávací systémy na bázi nejen multimedií, ale dále hypermedií, expertních a virtuálních systémů. Toto vše předznamenává další změny, které nově ovlivní výchovné a vzdělávací systémy obecně.

Cílem našeho příspěvku tudíž bylo krátce zargumentovat situaci, v níž se oborové didaktiky, chápané v širším povědomí jako styčné — hraniční disciplíny, nacházejí. Jsme si přitom vědomi toho, že výchovný a vzdělávací proces (obecně) zůstává stejným (identickým), způsoby jeho realizace se však výrazně mění. K nim je pak třeba hledat, koncipovat, rozvíjet a aplikovat adekvátní prostředky. Ze zřetele nesmí sejít hlavní cíl celého úsilí: „předávat soudobé a potřebné vědomosti jako výdobytky věd nové generaci a vypěstovat v ní schopnosti, odborné i morální, těmito vědomostmi samostatně vládnout, dále je rozvíjet a hlavně je využívat ve prospěch rozvoje celé lidské společnosti.“

Pedagogika a didaktika na vysokých školách technických (z pohledu učitele matematiky)

Rudolf Grepl

1. Úvod

Vysoké školy technické (dále VŠT), dnes již mnohde technické univerzity, jsou velmi důležitou a co do počtů studentů nejpočetnější částí naší vysokoškolské vzdělávací soustavy.

Matematika patří na tomto typu vysokých škol k základním předmětům všeobecně teoretického základu. Proto její učební plány a učební programy, organizace výuky, vlastní výuka a vazba její výuky na výuku dalších odbor-

ných technických předmětů, to vše je na těchto školách mimořádně důležité. Matematika je navíc jedním z prvních předmětů, s kterými se student zde setkává. To je pro studenta z hlediska pedagogického psychologického velmi důležitý moment. Na druhé straně je to velmi zavazující také pro katedry (mnohde již ústavy) matematiky a jejich učitele.

2. Výuka matematiky — magisterské (inženýrské) studium

(současná situace: organizace výuky, počty hodin, počty studentů, učitelé)

Celkový počet výukových hodin (pětileté studium) se na technických fakultách pohybuje v rozmezí 3500 až 4000 hodin. Jen výuka matematiky v základním kurzu na fakultách strojních, stavebních a elektrotechniky a informatiky (hodiny povinné výuky) představuje rozmezí 400 až 600 hodin, počet semestrů 3 až 5 resp. 6 (dle zaměření fakulty). Počty studentů, např. jen na brněnských technických fakultách, se v prvních dvou ročnících pohybují kolem 4500. V České republice má tato množina asi 15000 studentů (s centry v Praze, Liberci, Plzni, Pardubicích, Brně a v Ostravě). Jen pedagogů na katedrách (ústavech) matematiky na brněnských technických fakultách (VUT, VA, VŠZ) je více než 160. Jsou to většinou odborně i vědecky velmi fundovaní učitelé. Ale značná část z nich nemá příslušné pedagogické vzdělání, což svým způsobem nese své problémy pedagogické i didaktické.

3. Některé obecné problémy pedagogické i didaktické na vysokých školách technických, které výrazně ovlivňují výsledky vzdělávacího procesu na těchto školách.

Uvedu zejména

- značná rozdílnost úrovně výuky na různých typech středních škol i mezi školami téhož typu,
- přechod ze střední školy na VŠT,
- uvádění do studia vybraného oboru,
- výběr přednášené látky (matematika — a to nejen pro techniky — je po obsahové stránce velmi bohatá a její šíře stále roste (počty výukových hodin však mají dosti výrazně sestupnou tendenci, Za posledních 15 až 20 roků je redukce počtu hodin matematiky nejméně 20 %)
- jak vést efektivně přednášku a cvičení při tak velkém počtu studentů, při tak velkém rozsahu látky a relativně nevelké dotaci hodin,
- jak vést studenty ke skutečnému samostatnému studiu a studiu literatury,

- problematika účinného zavádění kreditového a jednicového systému,
- jak studenty hodnotit průběžně v semestru, po skončení semestru, resp. dnes již při souborných zkouškách a při státních zkouškách,
- efektivní využívání dnes již dostupné výpočetní techniky (hardware, software) ve výuce i při samostatném studiu,
- spolupráce mezi katedrami (ústavy) matematiky a katedrami (ústavy) technickými, mezi fakultami a mezi jednotlivými VŠT u nás i v zahraničí,
- úloha vysokoškolského učitele při moderní výuce,
- účinná (ne deklarovaná) spolupráce se středními školami za účelem zvýšení kvality výuky jak na středních školách, tak školách vysokých

V poslední době k těmto problémům přistupuje řešení velmi složité problematiky celkové koncepce vysokého technického školství včetně problematiky zaváděného bakalářského studia.

Projevuje se jistá nezdravá izolace jednotlivých typů škol, mezi fakultami téhož typu a dokonce mezi katedrami (ústavy) téže fakulty.

4. Vysokoškolská pedagogika a didaktika

— a to obecné i oborové — dle mého soudu, absentují stále velmi silně. Se zaměřením na vysoké školy technické to platí dvojnásob. Na původní práce z let 1957–1975 se spojitě nenavázalo. Pro technické obory byl 60. letů vybudován při ČVUT v Praze Ústav pro studium na VŠT, později přebudovaný na Výzkumný ústav inženýrského studia, na dalších VŠT to byly kabinety pedagogiky. Po roce 1990 však byly zrušeny. Schází evidentně instituce (a nemusí to být zrovna ústav), která by pracovně soustředila odborníky tohoto zaměření.

V zahraničí např. pracuje již dlouhou dobu instituce se zkratkou SEFI (Société Européenne pour la Formation des ingenieurs) jako nevládní mezinárodní organizace, která byla založena v r. 1973. Její oblastí zájmu je problematika inženýrského vzdělávání v Evropě, studium problematiky vzdělávání v souvislosti s rozvojem vědy a technologií a potřebami současného průmyslu. Má několik pracovních skupin. Jednou z nich, založenou v r. 1982, je Mathematics Working Groupe (zkratka SEFI-MWG), pracovní skupina Matematika. Sdružili se v ní pracovníci evropských technických univerzit a pracovníci z průmyslu s cílem a zaměřením na inženýrskou matematiku. Ta již vypracovala dokument A Core Curriculum in Mathematics for European Engineer, SEFI-MWG Document 92. 1. Tento dokument, jehož český překlad Základní kurikulum z matematiky pro evropského inženýra,

pořádila Komise pro matematiku na vysokých školách technických, ekonomických a zemědělských při Jednotě českých matematiků a fyziků (JČMF), je dnes již našim vysokým školám k dispozici. Zabývá se nejen tvorbou kurikula (osnov) evropského inženýra, ale všímá si řady problémů, na které jsem upozornil v odst. 3. svého příspěvku. Je to dokument hodný našeho zřetele, ke studiu a zamyslení. Uvedená Komise JČMF je již členem SEFI a dovoluji si oznámit, že právě ve dnech 18. až 20. září 1994 se koná v Praze první jednání instituce SEFI-MWG na území bývalého socialistického bloku.

5. Závěr

Problematika, kterou jsem naznačil ve svém příspěvku, je velmi složitá, ale její řešení nelze odkládat. Je tu třeba skutečně efektivní spolupráce pedagogů, matematiků, techniků z praxe i z vysokých škol a odborníků z oblasti výpočetní techniky — tedy kvalitní a promyšlená týmová práce.

Doporučuji na půdě naší České pedagogické společnosti utvořit pracovní skupinu odborníků pro vysokoškolskou pedagogiku jako první krok k řešení naznačených problémů.

K přípravě učitelů pro výchovu a vzdělávání handicapovaných žáků v běžných školských zařízeních

Petr Franiok

Hlásíme se k Deklaraci lidských práv, Listině základních práv a svobod, Úmluvě o právech dítěte. Často kolem sebe slyšíme, v různých dokumentech i v tisku čteme, že všichni lidé mají stejná práva. Při vyslovení této myšlenky ne všichni myslíme také na postižené spoluobčany. Ne vždy máme dostatečně na zřeteli fakt, že společnost potřebuje každého jedince, i toho s osobnostními zvláštnostmi a specifickými potřebami.

Naše děti přicházejí do základních škol po šestém roce věku. Je všeobecně známo, že ne všechny děti jsou v tomto věku natolik vyspělé a duševně zralé, aby mohly na sebe úspěšně vzít roli školáků. Mimo jiné se zde projevují předchozí nedostatky v rodinné výchově. Ne všechny odchylky od tohoto tzv. „normálního vývoje“ zejména šestiletých dětí, žáků prvních tříd základních škol, se dají s jistotou přesně diagnostikovat v předškolním věku. Tak se učitelům zejména v elementárních třídách základních škol dostává do rukou část dětské populace, která se brzy po začátku školní docházky