

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

František Kuřina

Šestý mezinárodní kongres o matematickém vzdělávání ICME-6

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie, Vol. 34 (1989), No. 2, 114--117

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/137570>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1989

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



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



ŠESTÝ MEZINÁRODNÍ KONGRES O MATEMATICKÉM VZDĚLÁVÁNÍ ICME-6

František Kuřina, Hradec Králové

Ve dnech 27. července až 3. srpna 1988 se konal v Budapešti Šestý mezinárodní kongres o matematickém vzdělávání.

Zúčastnilo se ho více než 2400 účastníků ze 74 zemí světa. Nejpočetněji byly zastoupeny Spojené státy (380 osob) a pořádající Maďarsko (306 osob). Z Velké Británie přijelo 274 účastníků, z Japonska 228 a z Francie 113. Sovětský svaz vyslal devadesátičlennou delegaci, po více než třiceti účastnících bylo z Polska a z Československa, z Bulharska bylo přítomno 61 a z NDR 12 osob*).

Poprvé v historii se konal kongres ICME v socialistické zemi, poprvé jsem měl možnost se takovéto akce zúčastnit. Kongresy ICME se konají každé čtyři roky a hostiteli předcházejících kongresů byly Francie, Velká Británie, Spolková republika Německo, Spojené státy severoamerické a Austrálie. Na posledních dvou kongresech nebyl žádný československý účastník.

Cílem tohoto příspěvku je podat základní informaci o kongresu jako o vrcholné didaktické události roku 1988. Kongres projednával řadu aktuálních a zajímavých otázek, k nimž se i náš časopis ještě vrátí. Je třeba prostudovat sjezdové materiály a zpracovat výsledky na základě publikací,

*) Údaje čerpám z kongresových materiálů, které ovšem neodrážejí případné změny.

kteří o práci kongresu teprve vyjdou.

Kongres se konal pod záštitou ministerského předsedy MLR Károlye Grószé a byl významnou společenskou a kulturní událostí budapeštského léta. Spolupřadaatelem kongresu byla Matematická společnost Jánose Bolyaie, centrem kongresového dění byl komplex budov Technické univerzity na pravém břehu Dunaje na úpatí kopce Gellért. Plenární zasedání kongresu byla organizována v budapeštském sjezdovém paláci (Budapest Convention Center), koncert a recepce pro účastníky byly uspořádány v budově Národní galérie. Jednacím jazykem kongresu byla angličtina.

Všimněme si nyní programu kongresu.

V plenárních zasedáních bylo prosloveno pouze pět přednášek.

1. *F. Nebres (Filipíny): Školská matematika v létech devadesátých.* Referát byl zčásti zaměřen na problematiku matematického vzdělávání v rozvojových zemích.

2. *G. Vergnaud (Francie): Psychologie matematického vzdělávání.* Autor zdůraznil zejména nutnost experimentálního přístupu k psychologickým otázkám ve vzdělávacím procesu.

3. *L. Lovász (Maďarsko): Algoritmická matematika: starý aspekt s novým významem.* Přednáška byla velmi podnětná a její základní idea se týkala souvislostí strukturálního a algoritmického pohledu na matematiku, a to jak z hlediska matematiky jako vědy, tak i z hlediska jejího vyučování.

4. *A. P. Jeršov (Sovětský svaz): Komputerizace školy a matematické vzdělání.* Přednáška zahrnovala široký okruh otázek a hodnotila řadu „didaktických dichotomií“. Vyzněla ve zdůraznění spolupráce matematiky a informatiky ve vyučování.

5. *J. P. Kahane* (Francie): *Velká osobnost G. Polyai*. Autor připomněl osobnost G. Polyai ve světle jeho matematických objevů a didaktických prací.

Kongresové sekce byly organizovány podle druhu vzdělání (*Action groups*), širších témat (*Theme groups*) a užších témat (*Topics areas*).

Uveďme zde pouze přehled těchto zasedání, která se nejrůznějším způsobem překrývala a dělila. Zároveň probíhalo např. až 30 přednášek, mimoto bylo možné zúčastnit se ukázek vyučování, výstav, předvádění programů, promítání filmů atp.

Action groups

- A1 Rané dětství (věk 4–8 let)
- A2 Elementární škola (věk 7–12 let)
- A3 Nižší střední škola (věk 11–16 let)
- A4 Vyšší střední škola (věk 15–19 let)
- A5 Vysokoškolské vzdělání
- A6 Učitelské vzdělání
- A7 Vzdělávání dospělých

Theme groups

- T1 Povolání učitele
- T2 Počítače a vyučování matematice
- T3 Řešení problémů, modelování a aplikace
- T4 Hodnocení
- T5 Praxe vyučování a didaktické výzkumy
- T6 Matematika a ostatní předměty
- T7 Osnovy po roce 2000

Topic Areas

- To1 Video, film
- To2 Vizualizace
- To3 Soutěže
- To4 Problémy handicapovaných žáků
- To5 Komparativní studie o vzdělávání
- To6 Teorie pravděpodobnosti a statistika
- To7 Důkazy a přesvědčení
- To8 Jazyky a matematika

To10 Nadání studenti

To11 Matematické hry a rekreace

To13 Ženy a matematika

To15 Teorie matematického vzdělávání

To16 Prostory a geometrie

To17 Informace a dokumentace

To18 Spolupráce mezi teorií a praxí ve vyučování matematice

Vynechaná čísla naznačují, že některá z plánovaných témat se neuskutečnila. Porovnáme-li tento seznam s přehledem o ICME-5 (psal jsem o něm ve 3. čísle 32. ročníku *Pokroků*) vidíme, že *Action Groups* zůstávají stejné, zatímco zbývající tematické okruhy se různě vyvíjely.

Dále pracovaly na kongresu dvě mezinárodní studijní skupiny, které organizovaly vlastní programy. První byla skupina *Historie a pedagogika matematiky*, vedená známým brazilským didaktikem *U. D'Ambrosiem*, druhá se zabývala psychologií matematického vzdělávání. Mimoto organizoval *A. Bishop* z Velké Británie řadu vystoupení na téma *Matematika, vzdělání a společnost*.

Velmi bohatým zdrojem informací nejrůznějšího druhu byla ústní sdělení a písemné prezentace výsledků (nástěnky, poster presentations). Ústní sdělení byla tematicky členěna do 39 okruhů, z nichž námátkou můžeme uvést např. tradiční témata týkající se obsahu (geometrie, aritmetika, pravděpodobnost, ...), témata obecnější (hodnocení, matematické jazyky, počítače, řešení úloh, ...), ale i témata poněkud nezvyklá (sexuální aspekty vyučování). Resumé ústních sdělení tvoří knihu o 220 stránkách. Další publikace o 216 stranách obsahuje informace o výsledcích prezentovaných na nástěnkách. Jde v nich především o popis dílčích didaktických výsledků nebo o informace týkající se různých experimentů nebo

přístupů k vyučování. Sovětská delegace uvedla téměř 30 příspěvků, které se týkaly např. základů geometrie (akademik *A. D. Alexandrov*), informatiky, historických aspektů vyučování, čisté a užité matematiky, přípravy učitelů a dalších témat.

V programu kongresu byly dále zařazeny zprávy o vyučování matematice ve vybraných zemích (Argentina, Bulharsko, Malawi, Španělsko). Velmi rozsáhlou a zajímavou část kongresu tvořily výstavy různých vydavatelství, projektů výuky, firemní výstavy a výstavy didaktické a výpočetní techniky. Některé státy vydaly pro kongres ICME-6 podrobné informace o organizaci a stavu vyučování matematice (Bulharsko, Maďarsko, Velká Británie, Itálie a Francie).

V první části tohoto článku jsem se snažil podat co nejobjektivnější informace, nyní bych rád uvedl několik subjektivních dojmů.

Jsem velmi rád, že jsem se kongresu mohl zúčastnit. Získal jsem na něm řadu podnětů pro další práci a navázal kontakty s některými zahraničními pracovníky. Orientace v jednání kongresu byla poměrně obtížná a jednotlivá vystoupení měla různou odbornou úroveň. Většina příspěvků, které jsem vyslechl, byla podložena pedagogickými experimenty a ukazovala na systematický a promyšlený přístup k problematice. Vyskytovaly se ovšem i příspěvky diskutabilní. Nejvíce podnětů jsem získal k vyučování geometrii, k neverbálnímu vyjadřování (vizualizace) a k problematice perspektivního vzdělání.

Nepřísluší mně hodnotit československou účast na kongresu a nemám o ní ani dostatečný přehled*). Zdá se mi však, že se naše didaktika matematiky nereprezentovala v Budapešti dostatečně. Pokud vím, vystoupili *A. Vrba* a *V. Burjan* s příspěvky o práci s nadanými žáky a o matematických

soutěžích, Kabinet pro didaktiku matematiky MÚ ČSAV prezentoval svou práci na nástěnce a v resumé publikovaném ve sborníku, *P. Galajda* a *N. Kočíkin* promluvili o vzdělání inženýrů a já jsem přednesl příspěvek *Vyučování geometrii ve věku 8–15 let* v sekci Prostory a geometrie. Mimoto vystoupila řada československých účastníků v diskusích na různých zasedáních. Je škoda, že v posledních letech nepracuje dostatečně aktivně naše národní subkomise pro vyučování matematice. Považuji za nutné, aby na příštím kongresu o matematickém vzdělávání, který se bude konat v roce 1992 v Kanadě (v Quebecu), bylo Československo zastoupeno způsobem, který odpovídá tradicím našeho školství.

V průběhu kongresu jsem velmi tíživě pocítil izolaci československé didaktiky matematiky od světových center. Bez znalostí hlavních výsledků didaktických výzkumů, které jsou běžně k dispozici, nejsou však zadarmo, nemůže být odborná práce v didaktice matematiky efektivní. Bez mezinárodních kontaktů, znalostí základní literatury a špičkových didaktických časopisů se stěží může dostat vyučování matematice u nás na vyšší úroveň. Je smutným paradoxem, že se nerozvíjejí dosud účinně ani spolupráce mezi didaktickými centry našimi, polskými a sovětskými.

Bude ICME-6 podnětem k tomu, aby československá didaktika vystoupila z izolace, v níž se nalézá? Přál bych si, aby tomu tak bylo, ku prospěchu vyučování matematice, a tedy celé naší společnosti.

První kroky byly v tomto směru již vykonány. Na budapeštský kongres navazovaly dvě mezinárodní akce pořádané u nás. Matematicko-fyzikální fakulta Komenského univerzity v Bratislavě organi-

zovala od 3. do 7. srpna 1988 *International Symposium on Research and Development in Mathematics Education*, matematicko-fyzikální fakulta Karlovy univerzity v Pra-

ze pořádala ve dnech od 8. do 12. srpna 1988 v Karlových Varech 2nd *Conference on Didactic Issues in Teacher-training Studies on the University Level*.

jubilea zprávy



Rukopisy článků k osobním výročím nebo k výročím institucí musí být redakci dodány 9 měsíců před datem výročí, mají-li být publikovány včas.

ZEMŘELA PROFESORKA
A. Z. KRYGOWSKÁ,
ČESTNÁ ČLENKA JČSMF

V květnu 1988 přišla z Polska smutná zpráva o úmrtí A. Z. Krygowské, profesorky Jagellonské univerzity a Vyšší školy pedagogické v Krakově. Zesnulá patřila k zakladatelské generaci didaktiků matematiky ve světovém měřítku, byla vynikající učitelkou matematiky a didaktiky matematiky a měla velmi přátelský vztah k Československu.

S profesorkou Krygowskou jsem se naposled setkal v roce 1984, kdy byla v Krakově u příležitosti jejích osmdesátých narozenin uspořádána mezinárodní konference o vyučování matematice. Na této konferenci se sešla řada didaktiků matematiky z celého světa. Podle profesora H. Freudenthala patřila jubilanťka k nemnohým pracovníkům z didaktiky matematiky, kteří reprezentovali vynikající úroveň v matematice i pedagogice a jako jediná ve světovém měřítku založila krakovskou školu didaktiky matematiky, která je dnes světově uznávanou. Většina polských didaktiků matematiky se považuje za žáky prof. Krygowské.

Práce zesnulé je sice u nás známa, ale podle mého názoru se jí dosud málo využívá. Chtěl bych proto při této příležitosti upozornit na tři

oblasti vědeckého díla prof. Krygowské, z nichž může československá didaktika čerpat podněty.

Jako předsedkyně komise pro tvorbu osnov a autorka učebnic byla prof. Krygowská jedním z tvůrců koncepce vyučování matematice na polské střední škole v letech 1976–1986. Z těchto let pocházejí její učebnice geometrie pro polská lycea. Tyto učebnice jsou deduktivně pojaté a obsahují velké množství moderně koncipovaného učiva. Byly to ovšem učebnice poměrně náročné pro učitele i pro žáky. Prof. Krygowská zastávala vždy stanovisko, že školní matematika na každém stupni vyučování musí být „opravdovou matematikou“. V posledních letech života bylo její pracovní úsilí zaměřeno na promyšlení perspektivní koncepce vyučování matematice pro příští století.

Dalším velkým dílem prof. Krygowské je třídílná monograficky pojatá didaktika matematiky (*Zarys dydaktyki matematyki 1, 2, 3, 1977*). Toto dílo bylo patrně vyvrcholením posloupnosti polských didaktik a je pozoruhodné, že úsilí polských kolegů na tomto poli pokračuje vydáváním nových učebních textů a učebnic.

Prof. Krygowská napsala velké množství článků a studií, které otiskly nejen polské časopisy (*Matematyka, Wiadomości matematyczne*), ale periodika celého světa. V roce 1985 vyšel polský překlad výběru jejích prací publikovaných v cizině (*Modernizacja kształcenia matematycznego i jej wpływ na rozwój dydaktyki matematyki, Krakov*), který má 165 stránek. Díky autoritě prof. Krygowské se podařilo i v době vzrůstajících hospodářských potíží založit v roce 1979 periodikum *Dydaktyka matematyki*, které je dodnes jediným vědeckým didaktickým časopisem v zemích RVHP.

Prof. Krygowská se velmi intenzivně podílela na rozvíjení mezinárodní spolupráce v oblasti vyučování matematice, pracovala v tomto hnutí v mnoha funkcích, byla i předsedkyní a čestnou