

# Učitel matematiky

---

Jarmila Novotná

Práce Working Group 5 a Topic Group 13 na ICME-7

*Učitel matematiky*, Vol. 1 (1993), No. 1, 10–12

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/152152>

## Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1993

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>

v brožůře s rozsahem 450 stran. Obsahově představují krátká sdělení pestrou přehlídku námětů, nápadů a zkušeností: od problému jak vyučovat pravděpodobnost na Fiji a matematickou indukci v Hongkongu až k japonské studii o geometrii toaletního papíru.

Velmi pestrou nabídku připravily různé projekty vyučování a nakladatelské firmy. Viděl jsem zde i vynikající matematické filmy, např. Coxeterův film o Platonových tělesech a Polyovu přednášku o tvoření hypotéz.

Škoda, že nemáme dosud dostatek ekonomických prostředků, abychom si mohli potřebnou literaturu a didaktické pomůcky zakoupit. Na druhé straně je třeba si uvědomit, že není všechno kvalitní, co hýří barvami. V množství publikací se najdou i učebnice, které zpracováním nepřesahují běžný průměr. K vidění zde byly ovšem i publikace špičkové. Mne například zaujala nová produkce nakladatelství Key Curriculum Press z Berkeley. Z projektů uvedme aspoň soubor pomůcek a učebních textů Freudenthalova institutu z Nizozemí nebo soubor Shell Centre for Mathematical Education z Velké Británie.

Škoda, že se na tomto kongresu nereprezentovala naše didaktika matematiky jako celek. Navrhuji, aby se z podnětu Matematické pedagogické sekce JČMF obnovila činnost Národní subkomise pro vyučování matematice (která je partnerem organizace ICMI) tak, aby na příštím kongresu ICME-8, který se bude konat v roce 1996 v Seville ve Španělsku, byla vybrána důstojná reprezentace naší didaktiky matematiky.

**Práce Working Group 5 (Improving students attitudes and motivation - Zlepšení postojů a motivace) a Topic Group 13 (TV in the mathematics classroom - Televize ve třídě) na ICME-7**

doc. dr. J. Novotná, PedF UK Praha

Program sekcí, jejichž jednání probíhala vždy současně a z nichž se mnohé dělily ještě na několik podsekcí, byl připraven tak, že vystoupení referujících na sebe většinou navazovala a doplňovala se. Proto nebylo výhodné přecházet mezi sekcemi a zúčastňovat se práce různých sekcí jednajících ve stejnou dobu. Většina účastníků si zvolila jednu sekci a v té pracovala po celou dobu kongresu. Seznam zaměření jednotlivých sekcí uvedl ve svém příspěvku dr. Burjan.

Zúčastnila jsem se práce sekce 5, jejímž tématem bylo zlepšování motivace a postojů žáků a studentů k matematice. Uvedu několik poznámek k práci této sekce.

Sekci výborně řídila prof. Gilah C. Leder z Monash University v Claytonu (Austrálie). Jednacím jazyky byla angličtina a francouzština. Většina jednání byla v angličtině, už proto, že předsedající francouzštinu neovládala. Příspěvky ve francouzštině byly buď doplněny anglickým překladem celého příspěvku v průběhu vystoupení, anglickým textem rozdaným všem účastníkům nebo aspoň dvojazyčným textem na promítaných foliích.

Sekce pracovala ve dvou podsekcích:

A: Research on attitudes and motivation.

B: Teaching ideas.

Pouze první (vstupní) a poslední (závěrečné) zasedání bylo společné pro obě podsekcce.

Základním motivem práce sekce byly otázky důležitosti postojů studentů k předmětu. Cituji:

"An important aim of mathematics education is to develop in students positive attitudes towards mathematics and their involvement in it... . The notion of having a positive attitude towards mathematics encompasses both liking mathematics and feeling good about one's own capacity to deal with situations in which mathematics is involved."

(Australian Education Council 1991)

Už v samotné definici pojmu "postoj" není jednotnost. V literatuře lze najít celou řadu různých definic. Pro ilustraci uveďme český překlad aspoň jedné z nich (Triandis, H. C. : Attitude and attitude change, 1971):

Postoje zahrnují to, co si lidé o předmětu myslí, jak o něm cítí a jak by se k němu chtěli chovat. Chování není určeno jen tím, co by lidé chtěli dělat, ale i tím, co si myslí, že by dělat měli (tzv. sociální normy), co obvykle dělají (tzv. zvyky) a očekávanými důsledky chování.

Dalším problémem, který byl ve středu zájmu jak pedagogů a psychologů, tak i matematiků, jsou způsoby měření těchto postojů. V současné době se původně používaná jednorozměrná stupnice pro hodnocení postojů nahrazuje vícerozměrnými měřeními.

Každý den dopoledne se konalo dvouhodinové pracovní zasedání sekce (nebo podsekcí), při němž bylo předneseno několik krátkých sdělení a minimálně půl hodiny bylo věnováno diskusi. Během celého programu kongresu byl dodržován časový program a předsedající nekompromisně zajišťovali, aby přednášející nepřetahovali čas, který jim byl pro vystoupení přidělen. Odpoledne probíhaly další krátké prezentace, a to ty, které vyžadovaly promítání videoprogramu nebo byly doplněny vystaveným posterem.

Příspěvky účastníků sekce přistupovaly k tématu motivace a postojů studentů různě. Objevovaly se příspěvky vysoce teoretické uvádějící obecné návody pro zmenšování problémů až po ryze praktické ukázky z konkrétní práce jednotlivých účastníků.

Je nutno konstatovat, že denně byla velmi bohatá diskuse, která byla většinou násilně přerušena z časových důvodů, a která pokračovala v kuloárech prakticky stále. Z různorodých příspěvků účastníků však bylo velmi těžké vytvořit jednoznačné závěry. Práce sekce však byla pro její účastníky velmi inspirativní, byly navázány mnohé kontakty apod.

V závěrečné společné diskusi v sekci se účastníci zaměřili hlavně na formální otázky práce sekce a doporučení na její zlepšení nejen na ICME-8, ale i na dalších podobně zaměřených akcích. Jednoznačně bylo zdůrazněno, že při dvou jednacích jazycích kongresu je třeba dodržovat zásadu dvojazyčných promítacích folií. Nebylo dosaženo jednoty v názoru na to, zda dělení na podsekcce je ku prospěchu věci nebo ne. Na jednu stranu tak má víc účastníků možnost podělit se o své zkušenosti s dalšími. Na druhé straně však témata probíraná v podsekcích neměla neprázdný průnik a nebylo možno vyslechnout ani v jedné podsekcce vše, o co měl účastník zájem (stejnou nespokojenost lze vyjádřit i s paralelními zasedáními v mnoha sekcích). Ukazuje se však, že při tak rozsáhlé akci, jakou ICME bezesporu je, asi není možné lepší řešení najít.

Práce Topic Group 13, které jsem se také částečně v odpoledních hodinách aktivně účastnila, měla jinou formu. Vzhledem k tomu, že tato sekce byla zaměřena na využití videa ve výuce, měl každý z přednášejících po dobu jedné a čtvrt hodiny k dispozici přednáškovou místnost s videopřehrávačem, zpětným projektorem a tabulí (na vyžádání též s dalším potřebným vybavením). Zde bylo možno zájemcům předvést celý videoprogram nebo jeho část s potřebným komentářem. Vzhledem k tomu, že se těchto prezentací zúčastňovali pouze lidé, kteří měli o dané téma opravdový zájem,

probíhaly většinou kvalifikované diskuse. Práci této sekce považuji za velmi užitečnou a inspirativní nejen pro srovnání různých forem videoprogramů pro výuku, ale hlavně z hlediska výměny zkušeností a nápadů.

## QUEBEC 92

dr. Michaela Kaslová, PedF UK Praha

Konference byla ukázkou téměř dokonalé organizace. Obdivuhodné bylo výborně fungující centrum se svými subcentry a milými sehranými lidmi, kteří spolupracovali na profesionální úrovni bez ohledu na různá postavení v běžném povolání. Nechyběli studenti propojení krátkovlnnými vysílačkami. Obrovské prostory, plně neustále se přemísťujících a diskutujících matematiků z celého světa, byly uvolněny 5 fakultami: fakultou sportu – jejíž sportovní hala sloužila jako největší konferenční sál a přilehlé tělocvičny i jako ideální výstavní plochy pro výzkumná centra a různá nakladatelství učebnic, odborné literatury nebo učebních pomůcek (tam jsme, bohužel, nebyli zastoupeni). Fakulta divadelní propůjčila divadelní sál a učebny pro prezentace přednášek a videozáznamů, nádherná fakulta architektury hostila menší pracovní skupiny, mozkiem a současně největším zdrojem nových informací byla fakulta filosofická, které počtem obsazených poslucháren konkurovala pouze fakulta přírodních věd. Jaké bylo prostředí?

Všechny učebny jsou trvale vybaveny zpětným projektorem, zářivě bílým plátnem o šířce cca 1,5 m a výšce 2 m, obrovskou zelenou tabulí aspoň třímetrovou (ne-li dvěma – druhá z boku) a samozřejmě nezbytným stupínkem přes celou šířku posluchárny.

Přednáškové síně pro více než 35 osob jsou stavěny stupňovitě, aby všichni dobře viděli i slyšeli. Na strohých stěnách jsou velmi často umístěny speciální desky na zlepšení akustiky, která je mimo jiné všude velmi dobrá. Fungující vzduchotechnika a funkční systém osvětlení často nahrazují okna. To bylo jediné, na co jsme si nemohli zvyknout. Na druhé straně je třeba zdůraznit, že v takových místnostech se člověk intenzivněji soustřeďuje na práci.

Účast na konferenci ICME byla vyčerpávající už jen proto, že většina účastníků trpěla pocitem bezmocnosti stihnout to, co je zajímavé.

Pracovala jsem ve skupině W7 – zaměřené na komunikaci v matematice. Pro velký zájem účastníků byla rozdělena do pěti podskupin, z nichž každá měla za úkol řešit několik specifických otázek. Komunikace v matematice se hodnotila vzhledem k užívanému jazyku, slovní zásobě, mikro a makrostrukturám, pozorovateli a aktérovi, k rozvoji konstruktivistického myšlení, dále ve vztahu k užívaným symbolům, jejich zavádění a interpretaci, v neposlední řadě i s ohledem na sociální vztahy.

Práce v menších skupinách byla orientována úvodními přednáškami. Diskuse k předneseným referátům byly zajímavé a jasně ukázaly, kdo má přístup k zahraniční literatuře, kdo je schopen hodnotit informace z globálního pohledu. Někteří diskutující se nedokázali vyjádřit k otázce komunikace, aniž by jejich argumenty byly oproštěny od místních problémů. Mnohé příspěvky zahrnovaly pouze osobní zkušenosti nebo popisovaly práci s málo početnými vzorky bez specifikace podmínek a charakteristiky vzorku. Ve výrazném kontrastu k nim byly referáty pojaté obecněji, v nichž se projevovaly snahy zasadit zkoumanou užší problematiku do širšího kontextu, do určité struktury.

Do závěrů se někteří účastníci snažili prosadit myšlenky vyplývající často pouze z jejich osobních zkušeností, ze specifík jejich kultury,