
Seznamte se: Mezinárodní komise pro studium a zdokonalování vyučování matematice (CIEAEM)

Marie Tichá

Abstrakt

Článek seznamuje čtenáře s *Mezinárodní komisí pro studium a zdokonalování vyučování matematice – CIEAEM*, která byla založena již v roce 1950. Přináší stručnou informaci o historii jejího vzniku a etapách vývoje. Popisuje aktivity realizované v rámci konferencí a akcí pro studenty učitelství, které komise organizuje.

Klíčová slova: CIEAEM, mezinárodní organizace, didaktika matematiky, podpora výzkumu, zkvalitňování vyučování, podpora studentů učitelství.

Meet Commission for the Study and Improvement of Mathematics Teaching (CIEAEM)

Abstract

The article presents the Commission for the Study and Improvement of Mathematics Teaching — CIEAEM, which was founded already in 1950. It provides brief information on the history of its formation and development stages. It describes the activities carried out at conferences and events for student teachers organized by the Commission.

Key words: CIEAEM, international organisation, didactics of mathematics, support of research, improvement of teaching, student teachers support.

VZNIK A ZÁMĚRY CIEAEM



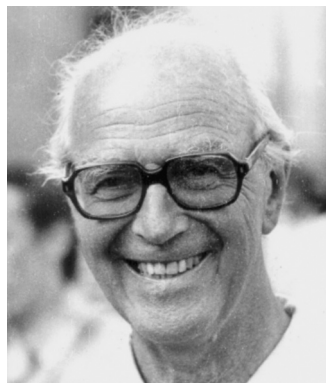
Pod zkratkou CIEAEM se skrývá francouzský název *Commission internationale pour l'Étude et l'Amélioration de l'Enseignement des Mathématiques* (Mezinárodní komise pro studium a zdokonalování vyučování matematice). V poslední době se užívá také anglický název *Commission for the Study and Improvement of Mathematics Teaching*.¹

Komise byla založena v roce 1950. Od roku 2010 je přidružená k ICMI (International commission on mathematical instruction; informaci o ICMI přineslo první číslo druhého ročníku SciEd). Komise vydává pro své členy Newsletter a od roku 1996 má oficiálně dohodnuté a schválené stanovy (Constitution), které zahrnují koncepci a pravidla práce. Od roku 2000 má CIEAEM právní postavení jako nezisková organizace pro studium a zkvalitňování matematického vzdělávání (viz Manifesto 2000). Počet členů komise je v současnosti stálý; pokud některý člen odstoupí, je podle stanov a na základě doporučení některého člena komise na jeho místo volen člen nový.²

Zakladatelé komise CIEAEM usilovali o *integraci vědeckého cíle*, tedy provádění výzkumu v oblasti didaktiky matematiky *s cílem* analyzovat aktuální podmínky a možnosti pro *rozvoj a zlepšení kvality matematického vzdělávání na všech úrovních*. Snažili se o aktivizaci mezinárodní spolupráce v oblasti vyučování matematice.



Jean Piaget



Gustave Choquet



Caleb Gattegno

Iniciátorem založení komise byl matematik, pedagog a filozof Caleb Gattegno z University of London (posléze se stal prvním tajemníkem komise). Další dvě významné osobnosti, spojené se založením komise, naznačují a dokumentují původní zaměření její činnosti na dva obory – matematiku a psychologii – byli to matematik Gustave Choquet (první předseda, prezident) a psycholog Jean Piaget (místopředseda, viceprezident).

V 60. a na počátku 70. let byli vůdčími osobnostmi komise matematici Artin, Dieudonné, Papy a Servais, kteří usilovali o modernizaci vyučování matematice a o přeformulování matematického obsahu kurikula a metodických pokynů v duchu ideí „Math Moderne, New Math Movement“.

¹Podkladem pro tento příspěvek je článek *K třiceti létům CIEAEM*, který publikoval J. Šedivý v roce 1980, a prohlášení *Manifesto 2000*, zpracované u příležitosti Světového roku matematiky 2000, v době, kdy předsedkyní byla K. Keitel. Dalším zdrojem jsou vlastní zkušenosti z účasti na několika konferencích CIEAEM v letech 2001–2009.

²Pro práci komise je charakteristická „dvojjazyčnost“ – většina dokumentů je zpracovávána ve francouzštině a angličtině; totéž platí pro jednání konferencí, které CIEAEM pořádá. U členů komise se předpokládá znalost obou jazyků.

Jejich pojetí matematického vzdělávání a vyučování matematice – soustředění se na „čistou“ matematiku a důraz na struktury, řešení otázek obsahu školské matematiky – postupně vyvolalo v rámci CIEAEM kontroverzní debaty (zvláště když se ukázal nedostatečný zřetel na sociální kontexty a nové podmínky učení a vyučování) a koncem 70. a v 80. letech změnu nazírání komise na matematické vzdělávání. V tomto období se předsedové CIEAEM A. S. Krygowská, E. Castelnovo, C. Gaulin a H. Freudenthal snažili opustit jistou izolovanost matematiky (noble mathematics) a propojit didaktiku matematiky s jinými obory a sociální realitou. Od počátku 70. let se v CIEAEM sdružují převážně didaktikové a učitelé matematiky.

Od počátku komise usilovala o vytváření vazeb a posílení spolupráce mezi teorií a praxí.³ Svůj hlavní úkol vidí ve zlepšování jak kvality vyučování matematice, tak výzkumu v oblasti didaktiky matematiky. Proto sdružuje badatele i učitele.

SPOLUPRÁCE A ZASTOUPENÍ V RÁMCI CIEAEM

Zpočátku byli v CIEAEM sdruženi didaktikové a učitelé matematiky jen z některých zemí Evropy. Vliv CIEAEM se uplatňoval zvláště v románských zemích, postupně se rozšířil do Kanady a dalších zemí ovlivňovaných Francií. Dodnes mají tyto státy v komisi nejpočetnější zastoupení. Komise se však postupně rozšířila o účastníky z dalších oblastí. Například v roce 1979 byli za členy komise kooptováni další didaktikové z Polska a Maďarska (B. Nowecki, M. Ciosek, E. Hódi, W. Zawadowski). Již před tím udržovali kontakty s komisí také J. Suranyi, T. Varga, S. Turnau.

V současnosti jsou v komisi (Commission Members) zástupci 15 států (vedle evropských zemí také Austrálie, Kanady, USA). Členkou komise je také M. Kaslová z PedF UK v Praze. V čele komise stojí výkonný výbor (Executive).

KONFERENCE CIEAEM

Podstatným a základním prostředkem uskutečňování cílů a záměrů CIEAEM, tj. zkvalitňování vyučování matematice a také zvyšování vědecké úrovně didaktiky matematiky, jsou konference každoročně pořádané pod hlavičkou CIEAEM (v prvních letech byly označovány jako setkání – rencontre)⁴.

ÚČASTNÍCI

Jak uvedl dlouholetý tajemník a spoluvůdce koncepce CIEAEM W. Servais, „... každoročních setkání se může zúčastnit každý, kdo se zajímá o vyučování matematice. Od počátku jsou záměrně pojata tak, aby byla neformální, aby byla laboratořemi umožňujícími mnohostranné působení idejí. ... přicházeli na ně odevšad matematici, učitelé, výzkumníci všech věkových kategorií, ze všech úrovní výuky, aby v pracovních skupinách kladli své otázky o vyučování matematice a odpovídali ostatním.“ (Šedivý, 1980)

Jak bylo řečeno výše, v komisi má zastoupení 15 států. Neznamená to ale, že by se konferencí nezúčastňovali didaktikové a učitelé dalších zemí. Právě naopak. Zcela pravidelně přijíždějí účastníci například z Argentiny, Mexika, Nového Zélandu, Austrálie, Kanady, USA i dalších zemí (od roku 1990 každoročně také z ČR). Změna úhlu pohledu (t.j. ústup od „radikálního“ strukturalismu), konstituování didaktiky

³Zdůrazňuje se Mathematics education as a scientific discipline and a reflective practice.

⁴Některé z nich jsou označeny jako uzavřená zasedání (restricted meetings) členů komise.

matematiky jako samostatné disciplíny a vývoj v didaktice matematiky (několik poznámek k tomuto vývoji můžete najít v článku Stehlíková, Tichá, 2011) přineslo zvýšení zájmu badatelů i učitelů o výzkum v didaktice matematiky, a tedy i zvýšení počtu účastníků konferencí CIEAEM. Stále ve větší míře se konferencí zúčastňují učitelé primárních škol (žáků ve věku 6–11 let).

Konference mají jedinečný a specifický charakter, „... pomáhají k výměně názorů na problematiku vyučování matematice, k předvedení výsledků didaktických a psychologických výzkumů apod.“ (Šedivý, 1980). Jsou místem setkávání učitelů a badatelů, v jehož rámci si mohou vyměňovat zkušenosti. Poskytují přátelské a stimulační prostředí pro seznamování se s různými hledisky a názory. Praktici a výzkumníci jsou považováni za rovnocenné partnery. CIEAEM zdůrazňuje důležitost soustavného propojení a spolupráce mezi výzkumem a praxí a požadavek, aby změny v matematickém vzdělávání byly podporovány praxí i teorií a jejich vzájemným ovlivňováním se.

TÉMATATA

Podle stanov je pro každou konferenci CIEAEM vymezováno konkrétní téma, které je uvedeno v názvu konference. V dostatečném předstihu jsou formou „discussion papers“ vymezeny okruhy a otázky, jejichž promyšlení před konferencí a projednání na konferenci se předpokládá.

Tak například témata prvních konferencí dokumentují „dvojborovost“ zaměření práce komise (matematika a psychologie) a původní soustředění se na obsah. V roce 1950 bylo vymezeno téma *Vztahy mezi obsahem matematiky a rozvojem intelektuálních schopností adolescentů*. Téma konference konané v roce 1952 – *Matematické struktury a struktury myšlení (Mathematical and mental structures)* – naznačuje, že bourbakisticky zaměřené matematiky a piagetovsky orientované psychologie sblížovalo strukturální pojetí obou věd (Šedivý, 1980).

Etablování didaktiky matematiky jako samostatné vědní disciplíny přineslo zvýšení zájmu o výzkum vyučování matematice a také o činnost CIEAEM (v Manifesto 2000 se uvádí, že 400 účastníků ze 35 zemí považuje konference CIEAEM za přínosné, důležité a významné události) a přineslo nový okruh zájmu, objevila se nová relevantní témata (metodologické otázky didaktiky matematiky, širší epistemologické, psychologické a sociologické problémy, podmínky vzdělávacího prostředí, problematika kolem nově vyvinutých technologií). Byl formulován programový požadavek *Mathematics for all... in the computer age (1985)*.

V posledních letech se klade stále větší důraz na vztah teorie a praxe: *Links between theory and practice (1998)*, reaguje se na změny ve společnosti: *Changes in the Society: a challenge for Mathematics Education (2005 a 2006)*, jsou představovány různé pohledy na vyučování matematice: *Mathematical activity in classroom practice and as research object in didactics: two complementary perspectives (2009)*.

ČINNOSTI

Program konferencí zahrnuje různé činnosti, které jsou specifikovány ve stanovách.

Plenární přednášky, ke kterým jsou zváni matematikové, psychologové a didaktici, se vztahují k tématu konference a poskytují východiska pro jednání pracovních skupin.

Klíčové jsou *pracovní skupiny (working groups)*, které se v průběhu konference několikrát setkají a jejichž zaměření je předem podrobně uvedeno v diskusním ma-

teriálu jako *sub-téma* spolu s návrhy na dílčí témata a otázky. Předpokládá se, že každý z účastníků se bude po celou dobu konání konference podílet na práci jedné z nich. V rámci jednání pracovních skupin (zpravidla pěti) *jednotlivci nebo malé skupiny prezentují* své myšlenky, názory, zkušenosti, výsledky výzkumu, případových studií apod.

Účastníci mohou také připravit a organizovat *dělny (workshops)*; účastníci se v nich aktivně zapojují do práce na problémech a otázkách vztahujících se k subtémům.

Další formou práce je *forum nápadů (Forum of ideas)*, na kterém účastníci zpravidla formou posterů prezentují případové studie, materiály pro výuku, projekty atd.

Specifická je také skutečnost, že se jednání vede dvojjazyčně (anglicky a francouzsky). Každý přednášející si volí jeden z jazyků a pro prezentaci připravuje podklady v obou. To zřejmě umožňuje účast velkého počtu učitelů.

I když se v posledních letech počet účastníků snížil na 100–150, stále přijíždějí učitelé i badatelé z celého světa. V roce 2006 se konference CIEAEM na podnět M. Kaslové konala u nás v Srní na Šumavě, a to díky ochotě kolegů z PedF ZČU, vedených J. Coufalovou, kteří ji zorganizovali. Příští konference se bude konat v červenci 2013 v Belgii.

QUALITY CLASS

Na závěr připojíme ještě informaci o jedné velmi podnětné doprovodné aktivitě.

V návaznosti na konference CIEAEM jsou pořádána pod označením Quality Class desetidenní setkání studentů učitelství matematiky, kteří se připravují na vyučování 12–18letých žáků. Setkání se však mohou účastnit i studenti učitelství pro 1. stupeň (elementary school teacher students).

Začíná se zpravidla 4 dny před zahájením konference CIEAEM. Účastníci mají svůj program, ale zúčastňují se také některých částí programu konference.

Každá ze zúčastněných zemí sestaví dvou- až čtyřčlenný tým studentů. Ti mají za úkol připravit si tříhodinový workshop, jehož součástí má být informace o národním systému vzdělávání. Téma workshopu není předepsáno, volí si ho týmy podle svého uvážení.

Cílem Quality Class je seznámit se se způsobem práce v multikulturním prostředí, získat zkušenost s prací člena mezinárodního týmu, prohloubit si znalosti o matematickém vzdělávání a vyučování matematice, seznámit se s přínosem pedagogického výzkumu pro praxi.

Čeští studenti, kteří měli možnost se Quality Class zúčastnit (zpravidla díky iniciativě prof. Jarmily Novotné z PedF UK), vysoce hodnotili přínos své účasti.

LITERATURA

ŠEDIVÝ, J. K třiceti letům CIEAEM. *Matematika a fyzika ve škole*, roč. 11/1980, č. 1, s. 93–95.

Manifesto 2000. Dostupné z: <http://www.uhu.es/cieaem/>

STEHLÍKOVÁ, N., TICHÁ, M. Didaktika matematiky a její proměny. *Pedagogická orientace* 21 (2). Brno : PdF MU 2011, s. 156–170.

FOTOGRAFIE

<http://www.ibe.unesco.org/en/about-the-ibe/who-we-are/history/ibe-directors/jean-piaget.html>

<http://www.easywebmarketing.co.uk/images/4/Caleb-Gattegno.gif>

<http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kma/fotky/obrazky/choquet.gif>

<http://www.uhu.es/cieaem/>

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala J. Žalské a J. Vaníčkoví za to, že se se mnou podělili o zkušenosti a dojmy z poslední konference CIEAEM 64, jejímiž byli přímými účastníky.

Článek vznikl s podporou RVO: 67985840.

Marie Tichá, CSc. – E-mail: ticha@math.cas.cz

Matematický ústav Akademie věd České republiky, v.v.i., Česká republika