

Éditorial



Charoula Stathopoulou

CIEAEM 72

The next meeting is scheduled for May 7-10 in Volos, University of Thessaly.

At ICME's year, like this one, we have restricted meeting that is to say meeting which is open only for the commission members. But proceedings will be published and they will be shared with all the people that are interested in CIEAEM's actions.

As it has been decided in last commission meeting this meeting will focus on methodological issues, a subject that is crucial for our community. So, the title is :

Critical Methodology Matters : Implications for research, policy and practice

CIEAEM is interested in the exchange and discussion of research work, and its realization in practice by dialogue in all domains of practice. This year in our restricted meeting we will have the opportunity to focus on research methodological issues that affect mathematics education in and out of mathematics classrooms, including the implications of research methodologies for instructional practices, curriculum development and reform, educational policy, as well as in the anticipation of new forms of mathematics education for the new future. In this meeting we will share our conceptual perspectives on research, our experiences with research, and our interactions with the implications of research for policy and practice.

- The intertwine between theoretical perspectives and research methodologies ;
- Quantitative and qualitative methodologies in mathematics education research and in educational research ;
- How new digital technologies influence mathematics education research methodologies ;
- Mathematics education as a "borrower" of methodologies from other fields.

La prochaine conférence est prévue du 7 au 10 mai à Volos, à l'Université de Thessalie.

Lors de l'année de l'ICME, comme celle-ci, nous avons une réunion restreinte, c'est-à-dire une réunion qui n'est ouverte qu'aux membres de la commission. Mais les actes seront publiés et ils seront partagés avec toutes les personnes qui s'intéressent aux actions de la CIEAEM.

Comme il a été décidé lors de la dernière réunion de la commission, cette conférence portera sur les questions méthodologiques, un sujet crucial pour notre communauté. Le titre est donc :

Questions méthodologiques cruciales : Implications pour la recherche, la politique et la pratique

Questions méthodologiques critiques : implications pour la recherche, les politiques et les pratiques

La CIEAEM s'intéresse à l'échange et à la discussion des travaux de recherche et de leur mise en pratique en favorisant le dialogue entre tous les acteurs de l'enseignement et de la recherche. Cette année, lors de notre réunion restreinte, nous aurons l'occasion de nous concentrer sur les questions méthodologiques des recherches qui traitent de l'enseignement des mathématiques dans et hors la classe y compris les implications de ces méthodologies de recherche pour les pratiques pédagogiques, le développement des programmes et leurs possibles réformes, la politique éducative, ainsi que dans l'anticipation de nouvelles formes d'enseignement des mathématiques pour l'avenir. Au cours de cette réunion, nous partagerons nos perspectives conceptuelles sur la recherche, nos expériences de recherche et les implications de la recherche pour les politiques éducatives et la pratique d'enseignement.

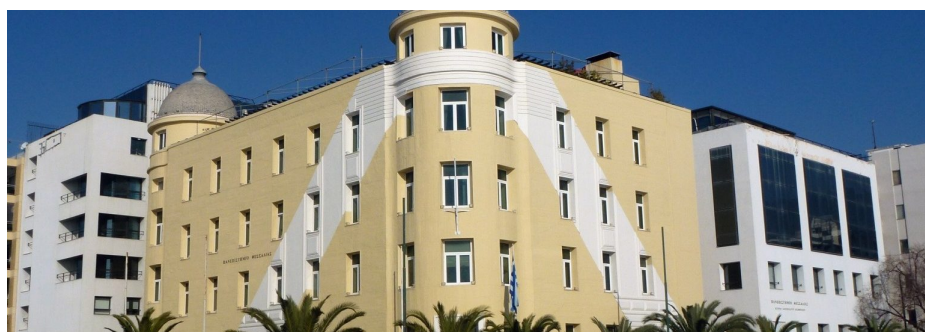
Entre autres, nous pouvons nous concentrer sur les questions suivantes :

- L'entrelacement entre perspectives théoriques et

-
- méthodologies de recherche ;
 - Méthodologies quantitatives et qualitatives dans la recherche sur l'enseignement des mathématiques et, plus généralement, dans la recherche en éducation ;
 - Comment les technologies numériques influencent

- les méthodologies de recherche sur l'enseignement des mathématiques ;
- L'enseignement des mathématiques comme « emprunteur » des méthodologies d'autres domaines.

Some words about Volos and CIEAEM 72 / Quelques mots à propos de Volos et de la CIEAEM 72



In Volos the university uses about 8 premises for faculties needs and other services : library etc. The Papastratos Central Building (meeting venue) is a modern construction, which joins three separate buildings by an atrium covered by a modern glass dome. Exhibitions and other events take place here.

The three joined buildings are :

The three joined buildings are :

- The renovated Papastratos Old Building, typical for the Volos Strand, used to be the Papastratos Tobacco Warehouse. Nowadays it is used as an administrative center for the Rectorate and Administrative Services of the University.
- The modern Delmouzos Building with glass exterior surfaces, which comprises Lecture Halls, the large Kordatos Auditorium and the smaller one Saratsis auditorium, the University Ballroom, the Network Operation Center, the Foreign Languages Office and the Physical Education Office.
- The New Building-Offices : for the academic staff members and Secretariats of the Departments of the School of Humanities.

We are happy to inform you that a new publisher 'readnet*' will be one of our sponsor and will provide online publication of our proceedings or we could expand our papers to chapters ; 10 pages (until the end of August).

*Readnet Publications is a publishing company focused on developing innovations for improving the learning of all students, with and without learning difficulties. Our philosophy is that each educator and child has unique needs and ambitions, so our company offers a large amount of teaching and learning digital stuff in order to meet every individual need for learning.

À Volos, l'université utilise environ 8 locaux pour la les besoins des facultés et les autres services : bibliothèque, etc.

Les Papastratos

Le bâtiment central (lieu de réunion) est une construction moderne qui relie trois bâtiments distincts par un atrium couvert par un dôme de verre moderne. Les expositions et autres des événements ont lieu ici. Les trois bâtiments réunis sont :

- Le vieux bâtiment rénové de Papastratos, typique de Volos, anciennement entrepôt de tabac. Il sert aujourd'hui de pour le rectorat et les services de l'administration de l'Université.
- Le bâtiment moderne de Delmouzos, avec ses vitres extérieures, qui comprend entre autres les salles de conférence, le le grand auditorium Kordatos et le plus petit auditorium Saratsis, la salle de bal de l'Université, etc.
- Les nouveaux bureaux : pour le personnel académique les membres et les secrétariats des départements de l'École des sciences humaines.

Nous sommes heureux de vous informer qu'un nouvel éditeur « readnet » sera l'un de nos sponsors et fournira la publication en ligne des actes de la conférence où nous pourrions étendre nos articles pour proposer des chapitres de 10 pages (jusqu'à fin août).

* Readnet Publications est une société d'édition axée sur le développement d'innovations pour améliorer l'apprentissage de tous les étudiants, avec ou sans difficultés . Notre philosophie est que chaque éducateur et chaque enfant a des besoins et des ambitions uniques. Notre entreprise propose donc une grande quantité de contenus numériques d'enseignement et d'apprentissage afin de répondre à chaque besoin individuel d'apprentissage.

CIEAEM at ICME

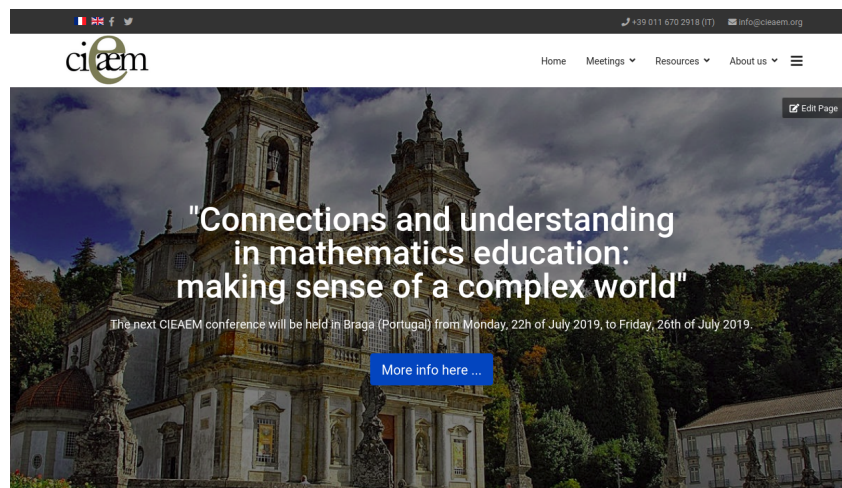
CIEAEM is one of the officially affiliated organizations to ICME. In each ICME we have the opportunity to share information about CIEAEM. This year, on the afternoon of July 14th, as a part of our 90 minute session, the commission will present our organization to ICME participants inviting people to join us : to share our objectives, experience etc. The content of this presentation will be decided at CIEAEM 72, at Volos.

Le CIEAEM est l'une des organisations officiellement affiliées à l'ICME. Dans chaque ICME, nous avons la possibilité de partager des informations sur CIEAEM. Cette année, dans l'après-midi du 14 juillet une partie de notre commission, en 90 minutes présentera notre organisation aux participants de l'ICME invitant les gens à nous rejoindre : pour partager nos objectifs, notre expérience etc. Le contenu de cette présentation sera décidée au CIEAEM 72, à Volos

CIEAEM Website

The CIEAEM website is a bit old and the commission decided in 2019 to renew it. Thanks to Benedetto Di Paola, the new website will be very soon presented and made public. A first view can be seen on the picture below, with the reminder of last CIEAEM conference in Braga, Portugal.

Le site de la CIEAEM est maintenant un peu vieux et la commission a décidé en 2019 de le renouveler. Grâce aux efforts de Benedetto Di Paola, le nouveau site est maintenant presque prêt à être ouvert au public. On peut voir sur l'image ci-dessous une première vue de ce site, avec le rappel de la conférence CIEAEM 71 à Braga au Portugal.



In 2021, the CIEAEM conference will be held in Philadelphia

CIEAEM 73 in 2021 is planned for Philadelphia, USA, on the campus of Arcadia University. The date and specific theme of the conference is to be discussed during CIEAEM 72. An initial theme concept is "How can and should mathematics education anticipate and response to global crises in and out of the school?" The second or third week of July 2021 is the expected date of the meeting. CIEAEM 74 in 2022 will probably be held in Malmo, Sweden, possibly in August. The possibility to host CIEAEM 75 in Rio de Janeiro has been proposed. More information in the next Newsletters!

La conférence CIEAEM 73 en 2021 est prévue à Philadelphie, aux États-Unis, sur le campus de l'université d'Arcadia. La date et le thème spécifique de la conférence seront discutés lors de la conférence restreinte CIEAEM 72. Un premier concept de thème est « Comment l'enseignement des mathématiques peut-il et doit-il anticiper et répondre aux crises mondiales à l'école et en dehors de l'école? ». La deuxième ou troisième semaine de juillet 2021 est la date prévue de cette conférence. La CIEAEM 74 de 2022 se tiendra probablement à Malmö, en Suède, peut-être en août. La possibilité d'accueillir la CIEAEM 75 à Rio de Janeiro a été proposée. D'autres informations dans les prochaines Newsletters!

CIEAEM Sourcebook

A new CIEAEM-sponsored book is being developed for the SPRINGER SERIES "ADVANCES IN MATHEMATICS EDUCATION". The working title of the book is 'The role of the history of Mathematics in the Teaching /Learning process,' with editors from our commission members : Sixto Romero, Ana Serradó, Peter Appelbaum et Gilles Aldon.

Throughout the recent years of the celebration of the CIEAEM, it is important the contribution of researchers, professors, teachers, who have or have not attended the annual meetings, on how to teach Mathematics incorporating its History. Contributions are being culled from CIEAEM meetings since 2016. It is mainly about making mathematics more human (Almidón,R.I., Iberciencia, 2013), of contextualizing it, of showing our students that it is a product of human activity and has been developed through millennia of civilization.

Mathematics is a human creation, which has been developing for more than four thousand years. It emerged as a response to different social and economic needs of civilizations such as Babylon, Egyptian, Indian, Chinese, Greek, Roman, to name but a few. In earlier civilizations, the solution to mathematical types of problems lied in empirical research, whereas in later periods deductive theoretical methods were applied (Karaduman, 2010). The knowledge of the lives and works of those who created mathematics is a provocation. We are interested in young people having the experience of intellectual pleasure, which is obtained by associating, integrating, relating and, also, surprising and marvelling at Great Ideas and Great Works in the history of mathematics. Based on that experience, students can acquire the desire and the intention to understand, to know, and to keep their interest and curiosity in the face of any new challenge. A teacher must possess certain knowledge in order to transmit such desires and the idea that "Mathematics is the alphabet with which God has written the Universe" (– Galileo Galilei).

The topics of the book concern :

- What is the purpose of teaching Mathematics from its History ?
- Origins
- Intellectual horizon in the incorporation of elements of the History of Mathematics
- Proposal to teach Mathematics with History

Un nouveau livre dans la collection « CIEAEM-Source book » est en cours d'élaboration pour la série SPRINGER « ADVANCES IN MATHEMATICS EDUCATION ». Le titre provisoire de l'ouvrage est « Le rôle de l'histoire des mathématiques dans le processus d'enseignement et d'apprentissage », avec des éditeurs membres de notre commission : Sixto Romero, Ana Serradó, Peter Appelbaum et Gilles Aldon.

Tout au long des dernières années des conférences CIEAEM, les chercheurs, les professeurs, les enseignants, qui ont, ou non, participé aux réunions annuelles, apportent leur contribution sur la manière d'enseigner les mathématiques en intégrant l'histoire des mathématiques. Des contributions sont recueillies lors des conférences CIEAEM depuis 2016. Il s'agit principalement de rendre les mathématiques plus humaines (Almidón,R.I., Iberciencia, 2013), de les contextualiser, de montrer à nos étudiants qu'elles sont un produit de l'activité humaine et qu'elles ont été développées à travers des millénaires de civilisation.

Les mathématiques sont une création humaine, qui se développe depuis plus de quatre mille ans. Elles sont apparues comme une réponse aux différents besoins sociaux et économiques de civilisations de Babylone, d'Égypte, d'Inde, de Chine, de Grèce, de Rome, pour n'en citer que quelques-unes. Dans les civilisations antérieures, la solution aux problèmes de type mathématique résidait dans la recherche empirique, alors que dans les périodes ultérieures, des méthodes théoriques déductives étaient appliquées (Karaduman, 2010).

La connaissance de la vie et des œuvres de ceux qui ont créé les mathématiques est une provocation. Nous nous intéressons aux jeunes qui font l'expérience du plaisir intellectuel, qui s'obtient en associant, en intégrant, en mettant en relation et, aussi, en surprenant et en s'émerveillant des Grandes Idées et des Grands Travaux de l'Histoire des mathématiques. Sur la base de cette expérience, les élèves peuvent acquérir le désir et l'intention de comprendre, de connaître et de garder leur intérêt et leur curiosité face à tout nouveau défi. Un enseignant doit posséder certaines connaissances afin de transmettre de tels désirs et l'idée que « les mathématiques sont l'alphabet avec lequel Dieu a écrit l'Univers » (– Galileo Galilei).

Les thèmes du livre concernent :

- Quel est le but de l'enseignement des mathématiques à partir de leur histoire ?
- Origines
- Horizon intellectuel dans l'incorporation d'éléments de l'histoire des mathématiques
- Proposition pour enseigner les mathématiques avec l'histoire

They wrote it / Ils l'ont écrit

In this section you'll find some references of the CIEAEM members work / Dans ce paragraphe, vous trouverez quelques références du travail réalisé par les membres de la CIEAEM.

- * **Appelbaum, P.** (2019). From Equity and Justice to Dignity and Reconciliation : Alterglobal Mathematics Education as a Social Movement Directing Curricula, Policies, & Assessment. In *Equity in Mathematics Education : Addressing a Changing World*, Constantinos Xenofontos (Ed.), pp. 23-40. Information Age Publishing.
- * Ast, van M., Loor, de O. & **Spijkerboer, L.** (2020) *Effectief leren*, Noordhoff Groningen, the Netherlands
- * **Bini, G.**, Robutti, O. (2019). Meanings in Mathematics : using Internet Memes and Augmented Reality to promote mathematical discourse. In : U. T. Jankvist, M. van den Heuvel-Panhuizen, & M. Veldhuis (Eds.), *Proceedings of the Eleventh Congress of the European Society for Research in Mathematics Education*, Utrecht, the Netherlands : Freudenthal Group & Freudenthal Institute, Utrecht University and ERME.
- * Monod-Ansaldi, R., **Aldon, G.**, Vincent, C. (2019). Objets frontières et brokering dans les négociations en recherche orientée par la conception, *Education & Didactique*. 13-2, 61-84.
- * Robutti, O., **Aldon, G.**, Cusi, A., Olsher, S., **Panero, M.**, Cooper, J., Carante, P. & Prodromou, T. (2019). Boundary Objects in Mathematics Education and Their Role across Communities of Teachers and Researchers in Interaction. In *International Handbook of Mathematics Teacher Education : Volume 3* (pp. 211-240). Brill Sense.
- * **Stathopoulou, C.**, **Appelbaum, P.** (2019). Mathematics education and ethnomathematics living together, *Quaderni di Ricerca in Didattica (Mathematics)*, n. 2, Supplemento n.3, G.R.I.M. (Dipartimento di Matematica e Informatica, University of Palermo, Italy), 49-64
- * Chrysikou, V., Stavroussi, P., & **Stathopoulou, C.** (2019). Disability and equity in mathematics. (ed. C. Xenofontos), *Equity in Mathematics Education : Addressing a Changing World*, 111.
- * **Kafoussi, S.**, **Moutsios-Rentzos, A.** & Chaviaris, P. (2020). Investigating parental influences on sixth graders' mathematical identity in Greece : a case study. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 15(2), em0572, <https://doi.org/10.29333/iejme/6279>
- * **Moutsios-Rentzos, A.**, **Kalavasis, F.**, & Meimaris, M. (2019). My relationship with mathematics : Multimodal realisations and realities. In A. Moutsios-Rentzos, M. Meimaris, & A. Giannakouloupoulos (Eds.), *Proceedings of the International Digital Storytelling Conference "Current Trends in Digital Storytelling : Research & Practices"* (pp. 186-194). Zakynthos : UNESCO Club of Zakynthos
- * **Moutsios-Rentzos, A.**, Shiakalli, M. A., & Zacharos, K. (2019). Supporting mathematical argumentation of pre-school children. *Educational Journal of the University of Patras UNESCO Chair*, 6(1), 216-224.
- * **Romero, S.** (2020). Platonism and AntiPlatonism in Mathematics. *Tiempo de Academia*. Vol. II.,145-157. ISBN : 978-84-947609-6-9. Ed. Academia Iberoamericana de La Rábida-Consulcom. Huelva (España).
- * Swidan, O., **Sabena, C.** & Arzarello, F. (2020). Disclosure of mathematical relationships with a digital tool : a three layer-model of meaning. *Educational Studies in Mathematics*, 103, 83-101. <https://doi.org/10.1007/s10649-019-09926-2>.