

Editorial

Gilles Aldon

Cette nouvelle année universitaire et scolaire commence avec une actualité chargée pour la CIEAEM : tout d'abord, la conférence de Mostaganem a été un moment important de la vie de la commission et nous travaillons actuellement à la publication des actes qui vont bientôt témoigner de l'importance humaine et scientifique de cette conférence. Nous sommes aussi tournés vers l'avenir et le projet d'un troisième livre dans la collection « CIEAEM Source book » est en préparation s'appuyant sur les contributions aux conférences CIEAEM 69, 70 et 71. La conférence CIEAEM 71, présentée par le président du comité de programme Pedro Palhares dans ce numéro se déroulera à Braga au Portugal. Nous vous souhaitons une excellente année scolaire ou universitaire en espérant voir beaucoup des lecteurs de cette newsletter au Portugal en juillet !

This new academic and school year begins with news for CIEAEM: first of all, the Mostaganem conference was an important moment in the life of the commission and we are currently working on the publication of the proceedings which will soon be evidence of the human and scientific importance of this conference. We are also looking to the future and the project for a third book in the collection "CIEAEM Source book" is being prepared based on contributions to the CIEAEM conferences 69, 70 and 71. The CIEAEM 71 conference, presented by the Chairman of the International Programme Committee, Pedro Palhares in this issue, will take place in Braga, Portugal. We wish you an excellent school or university year and hope to see many of the readers of this newsletter in Portugal in July 2019!

A brief report of CIEAEM 70



Younès Aberkane, Chairman of the International Program Committee

In this beginning of the academic year, it is already time for the first assessments, testimonies and perspectives... The 70th CIEAEM, "Mathematics and living together : social process and didactic principle", held in Mostaganem in July 2018, undoubtedly left its mark on the minds of the participants. From the echoes that reach us,

the first objective - the social process - has not only been reached from the theoretical point of view through the debates, work and research that it has inspired, but in an unusual way, has had a concrete application in the field, which is quite exceptional for an academic congress.

The fact that the Ministry of National Education in Algeria sent 116 inspectors coming from all academies of the country is a clear sign of its interest in the work linking mathematics to living together.

The help and active and effective participation of several citizen associations, including mainly our partner the Djanatu al Arif Foundation, the strong media coverage (newspapers, radio, television, web), the involvement of three ministries (Research and Higher Education, Secondary and Primary Education, Vocational Training), all under the aegis of the Presidency of the Republic, itself involved, the commitment of several hundred researchers, teachers, inspectors or students - in one way or another, through the figures we have, nearly 700 people were present on the Mostaganem site, men and women, young and old, professionals or volunteers from 26 countries on 5 continents.

This social impact has led one of its members to say that this CIEAEM has returned to its origins, rediscove-

red that spirit, that spirit of solidarity and involvement of the first years of its creation when everything had to be rebuilt in Europe after the Second World War. For another : "We lived unforgettable, magical moments, which will remain forever etched in our memories".

As for Professor Sixto Romero, he tells us in his e-mail : "I am convinced that there will be a before and an after the CIEAEM of Mostaganem. Thus, CIEAEM-70 becomes the starting point for a new regeneration, innovation, design and new projects within our Commission".

As for the point of view of the "didactic principle" second part of CIEAEM 70, here too the impact took place. The day after the "official" closing, on July 20, about a hundred kindergarten teachers who had not been able to attend the congress for lack of available places met and followed thanks to our partner Djanatu al Arif a training on three workshops led by participants of the CIEAEM 70.

A questionnaire was distributed to participants. For the actors in the field, the main demands were as follows. How to implement the innovative principles established during this CIEAEM in our classes ? How to continue the work started ? How to keep the link with didactic research ? Can action research be carried out with the help of CIEAEM ?

Links have been established across borders in mathematics and living together : how to maintain and deve-

lop them ? A concrete demand is established concerning cross-border mathematics, teacher-researcher relations, living together in the classroom, the implementation of the history of mathematics in the school, the teaching of mathematics via inter or trans-disciplinary... all themes of the proposed working groups.

A desire to go further is there. Something started in July 2018 in Mostaganem and is still going on.

And now what's next?

Like all congresses, the proceedings must be published. The reports of the working groups must be written within the framework of their publication, as well as the articles submitted which may be modified in the light of the remarks established during the working groups.

A publication is envisaged as part of an academic collection.

For the future: the Djanatu al Arif Foundation and its President Sheikh Bentounes, are ready to continue to undertake with the aim of continuing its exchanges in this spirit of collaboration with all academics who so wish and organize new meetings to promote a new approach to Living Together and the culture of peace through learning mathematics.

We can consider discussing the creation of a "Cieaem-70" group for interested people to continue working in the spirit of living together in peace that we so need.

Contact : cieaem70@gmail.com

Un bref compte rendu de CIEAEM 70



Idris Moulay Bentounes, president of the local organization committee

En ce début d'année c'est déjà le temps des premiers bilans, témoignages et perspectives...

La 70ème CIEAEM, « Mathématiques et vivre ensemble : processus social et principe didactique » qui s'est tenue à Mostaganem, en ce mois de juillet 2018, a incon-

testablement marqué les esprits des participants. De par les échos qui nous parviennent le premier objectif - processus social - a été non seulement atteint du point de vue théorique par les débats, travaux et recherches qu'il a inspiré mais de manière peu ordinaire, a eu une application concrète sur le terrain, chose tout à fait exceptionnelle pour un congrès académique.

Le fait que le ministère de l'Education Nationale en Algérie ait dépêché sur place 116 inspecteurs d'académie est signe manifeste de l'intérêt porté par celui-ci sur les travaux liant les mathématiques au Vivre ensemble.

L'aide et la participation active et efficace de plusieurs associations citoyennes, dont principalement notre partenaire la Fondation Djanatu al Arif, la forte couverture médiatique (journaux, radios, télévisions, web), l'implication de trois ministères (Recherche et Enseignement supérieur, Enseignement secondaire et primaire, Formation professionnelle), cela sous l'égide de la présidence de la République, elle même impliquée, l'engagement de plusieurs centaines de chercheurs, enseignants, inspecteurs ou étudiants - d'une manière ou d'une autre, par les chiffres que nous avons, près de 700 personnes ont été présentes sur le site de Mostaganem, hommes et femmes, jeunes et moins jeunes, professionnels ou bénévoles et provenant de 26 pays

des 5 continents.

Cet impact social constaté fait dire à l'un de ses membres que cette CIEAEM a renoué avec ses origines, retrouvé cet esprit, cet élan de solidarité et d'implication des premières années de sa création quand tout était à reconstruire dans l'Europe d'après le second conflit mondial. Pour une autre : « Nous avons vécu des moments inoubliables, magiques, qui resteront à jamais gravés dans nos mémoires ».

Quant au Professeur Sixto Romero il nous indique dans son mail : « Je suis convaincu qu'il y aura un avant et un après la CIEAEM de Mostaganem. Ainsi, CIEAEM-70 devient le point de départ d'une nouvelle régénération, d'innovation, de design et de nouveaux projets au sein de notre Commission »

Quant au point de vue du « principe didactique » second volet de la CIEAEM 70, là aussi l'impact a eu lieu. Dès le lendemain de la clôture « officielle », le 20 juillet une centaine d'enseignants de maternelle qui n'avaient pu assister au congrès faute de places disponibles se réunissaient et ont suivi grâce à notre partenaire Djanatu al Arif une formation sur trois ateliers animés par des participants de la CIEAEM 70.

Un questionnaire a été distribué aux participants. Pour les acteurs de terrain les principales demandes étaient les suivantes. Comment mettre en place les principes innovants établis lors de cette CIEAEM dans nos classes ? Comment poursuivre les travaux débutés ? Comment garder le lien avec la recherche en didactique ? Des recherches-actions peuvent-elles mises en place avec l'aide de la CIEAEM ?

Des liens ont été établis au delà des frontières dans le

cadre des mathématiques et du vivre ensemble : comment les maintenir et les développer ? Une demande concrète s'établit concernant les mathématiques transfrontières, les relations enseignants-chercheurs, le vivre ensemble dans la classe, la mise en place de l'histoire des mathématiques sur le terrain de l'école, l'enseignement des mathématiques via l'inter ou le trans-disciplinaire... tous thèmes des groupes de travail proposés.

Un désir d'aller plus loin est là. Quelque chose s'est enclenché en juillet 2018 à Mostaganem et se poursuit à l'heure actuelle.

Et maintenant quelle est la suite à envisager ?

Comme tout congrès les actes doivent être publiés. Les comptes rendus des groupes de travail doivent être rédigés dans le cadre de leur publication, de même les articles soumis pouvant être éventuellement modifiés au vu des remarques établies lors des groupes de travail.

Une publication est envisagée dans le cadre d'une collection universitaire.

Pour la suite : la Fondation Djanatu al Arif et son Président le Cheikh Bentounes, sont prêts à continuer à entreprendre dans le but de poursuivre ses échanges dans cet esprit de collaboration avec tous les universitaires qui le souhaitent et organiser des nouvelles rencontres pour promouvoir une nouvelle approche du Vivre ensemble et de la culture de paix à travers l'apprentissage des mathématiques.

On peut envisager de discuter de la création pour les personnes intéressées d'un groupe « Cieaem-70 » pour continuer à œuvrer dans cet esprit du Vivre ensemble en paix dont nous avons tant besoin.

Contact : cieaem70@gmail.com



FIGURE 1 – Smain Selma, local organization committee



FIGURE 2 – Une partie du groupe de bénévoles travaillant à l'organisation de la conférence
A group of the volunteer team of the organization committee



FIGURE 3 – Plenary hall



FIGURE 4 – Groupes de travail / Working groups

Next conference / Prochaine conférence

Connexions et compréhension dans l'enseignement des mathématiques : donner un sens à un monde complexe

Braga, Portugal du 22 au 26 juillet 2019

Téléchargez la première annonce :

<http://www.cieaem.org>



Des expressions comme « Les mathématiques sont la langue dans laquelle Dieu a écrit l'univers » (Galileo Galilei) ou « toutes les choses dans la nature se produisent mathématiquement » (René Descartes) expriment l'idée

que si nous voulons comprendre le monde, nous devons utiliser les mathématiques. Mais pouvons-nous utiliser les mathématiques sans les comprendre? John von Neumann a dit un jour : « Jeune homme, en mathématiques, vous ne comprenez pas les choses. Vous pouvez vous y habituer. » Une façon de d'interpréter cette phrase serait de dire qu'il est possible d'utiliser les mathématiques (avec succès) sans les comprendre. Ou peut-être pouvons-nous parler d'une sorte de compréhension qui est simplement instrumentale au lieu de relationnelle (Skemp, 1976) ou intuitive, ou formelle (Byers et Herscovics, 1977). Une autre manière est de voir cela comme une clarification de ce que la compréhension n'est pas une question dont la réponse serait blanche ou noire. Il peut y avoir des degrés de compréhension. Et il peut aussi y avoir une compréhension qui empêche une meilleure compréhension. Selon les mots de Richard Skemp, « comprendre quelque chose signifie l'assimiler dans un schéma approprié. Cela explique la nature subjective de la compréhension, et précise aussi que ce n'est généralement pas un état « tout ou rien » (Skemp, 1971, page 46). Pragmatiquement, le pouvoir d'adaptabilité d'un schéma résulte de sa connexion à un plus grand nombre de concepts, mais il peut arriver que ce qui est un schéma approprié à un moment donné soit obsolète et se transforme en obstacle plus tard (Brousseau, 1997).

Revenons à René Descartes : « Toutes les choses dans la nature se produisent mathématiquement ». Une idée diffé-

rente impliquée par ce dicton serait que, pour comprendre les mathématiques, nous devons relier notre compréhension mathématique à notre compréhension du monde dans lequel nous vivons (naturel, psychologique et socioculturel; voir aussi Skemp, 1979). Cette idée est à la base du concept de mathématisation, ou plus exactement de mathématisation horizontale (Freudenthal, 1991). La croyance selon laquelle les mathématiques sont un produit culturel basé sur des expériences humaines telles que le comptage, la mesure, la localisation, la conception, l'explication et le jeu (Bishop, 1988) est également en accord avec cette idée. Néanmoins, la compréhension mathématique a trait à la fois à l'apprentissage des invariants et à l'acquisition d'outils culturels dans lesquels les enfants peuvent représenter des idées mathématiques, dans un processus dynamique et interconnecté (Nunes et Bryant, 1997). Cette idée est conforme à une formulation récente de la compréhension en épistémologie, dans laquelle la compréhension d'un phénomène donné doit être au maximum bien connectée et peut avoir des degrés d'approximation (Kelp, 2015).



Concernant l'apprentissage et l'enseignement des mathématiques dans la complexité de notre monde, nous pourrions revaloriser les idées de Galileo, Descartes ainsi que de Von Neumann sur le rôle central des mathématiques dans le cadre de l'approche génétique de l'épistémologie de Piaget sur la dimension logico-mathématique de la construction des connaissances scientifiques. Piaget a proposé de remplacer la hiérarchisation positiviste des sciences par une épistémologie cyclique interdisciplinaire. Cette approche des interrelations épistémologiques au cours de l'apprentissage conçue dans l'environnement numérique de l'éducation, met en question non exclusivement les connections des mathématiques comme science, mais également les connections des mathématiques comme matière scolaire. Comment faire émerger la présence des mathématiques dans la compréhension des autres matières scolaires? Comment collaborer avec les autres enseignants? Cette question d'interdisciplinarité est en étroite interaction avec l'apprentissage et l'enseignement de la complexité et de la variété des phénomènes naturels et sociaux de notre ère.

Connections and understanding in mathematics education : making sense of a complex world

Braga, Portugal 22 - 26 July 2019

Download the first announcement :

<http://www.cieaem.org>

Phrases like "mathematics is the language in which God has written the universe" (Galileo Galilei) or "all things in nature occur mathematically" (René Descartes) express the idea that if we want to understand the world, then we need to use mathematics. But can we use mathematics without understanding? John von Neumann once said "Young man, in mathematics you don't understand things. You just get used to them." One way to interpret this statement would be to say you could use mathematics (with success) without understanding it. Or, perhaps we can speak of a kind of understanding that is merely instrumental instead of relational (Skemp, 1976) or intuitive, or formal (Byers & Herscovics, 1977). Another different way to read von Neumann's statement is to take it as a clarification that understanding is not a white or black issue. There may be degrees of understanding. And there may also be understanding that impedes better understanding. In the words of Richard Skemp, "to understand something means to assimilate it into an appropriate schema. This explains the subjective nature of understanding, and also makes clear that this is not usually an all-or-nothing state" (Skemp, 1971, p. 46). Pragmatically, the power of adaptability of a schema results from its connection to a greater number of concepts, but it may happen that what is an appropriate schema at one particular time may be obsolete and turn into an obstacle later on (Brousseau, 1997). Let's get back to René Descartes : "All things in nature occur mathematically". A different idea implied by this saying would be that to understand mathematics we need to connect our mathematical understandings with our understandings of the world we live in (natural, psychological and socio-cultural; see also Skemp, 1979). This idea is at the base of the concept of mathematization, or, more precisely, horizontal mathematization (Freudenthal, 1991). Concurring with this idea is the belief many have that Mathematics is a cultural product based on human experiences, such as counting, measuring, locating, designing, explaining, and playing (Bishop, 1988). Nevertheless, mathematical understanding has to do with both the learning of invariants and the acquisition of cultural tools in which children can represent mathematical ideas, in a dynamic and interconnected process (Nunes & Bryant, 1997). This idea is in line with a recent formulation of understanding in epistemology, in which understanding of a given phenomenon has to be maximally well-connected and it may have degrees of approximation (Kelp, 2015).

Concerning the learning and teaching of mathematics in the complexity of our world, we can revalue the ideas of Galileo, Descartes and Von Neumann on the central

role of mathematics in the context of the genetic approach of epistemology proposed by Piaget to the logical-mathematical dimension of the construction of scientific knowledge. Piaget proposed to replace the positivist hierarchization of science with an interdisciplinary cyclic epistemology. This approach to epistemological interrelationships in the context of learning, conceived in the digital environment of education, calls into question not only the connections of mathematics as a scientific discipline, but

also the connections of mathematics as an academic subject. How is it possible to make the presence of mathematics visible in the understanding of other school subjects? How to collaborate with other teachers of mathematics and of other courses? This question of interdisciplinarity is in close interaction with the learning and teaching of the complexity and variety of the natural and social phenomena of our era.

We read it

In relation with the announcement of the Braga's conference (CIEAEM 71) and the plenary that will be given by Carmen Batanero, we read :

Batanero, C. And Chernoff, E. (Eds.) *Teaching and Learning Stochastics : Advances in Probability Education Research*. Berlin : Springer. DOI : <https://doi.org/10.1007/978-3-319-72871-1>

The book offers essential information for teachers, researchers and curricular designers through a collection of selected papers that represent the current variety of research on the teaching and learning of probability. Globally the different chapters analyse the specificity of stochastic reasoning in different situations, addresses the complementarity of different views on probability in teaching, explores the role of simulation to support students' thought processes and analyses the education of teachers to help teach probability-related problem solving and simulation. These chapters are divided into three main sections, dealing with : teaching probability, students' reasoning and learning and education of teachers. The articles presented in this book include research dealing with teachers and students from different ages (from primary school to university) and consider different probabilistic concepts and procedures, epistemological and curricular analysis, the role of technology, simulations, games of chance, language and visualisation, as well as use of metaphors in teaching and learning probability.

La situation de l'enseignement des mathématiques en... / Current situation of mathematics education in...

Andreas Moutsios-Rentzos & Fragiskos Kalabasis

...en Grèce

La situation actuelle en Grèce reflète une complexité des réalités synchroniques et antinomiques, qui sont des interactions informelles et formelles.

D'un côté, 2018 est nommé « Année des mathématiques » en Grèce par le ministère grec de l'éducation, en l'honneur des 100 ans de mathématiques helléniques. Ainsi, les mathématiques sont célébrées lors de divers événements (conférences, séminaires, etc.) qui concentrent essentiellement la diffusion de la culture mathématique dans la société et la revalorisation des mathématiques dans tous les secteurs et toutes les procédures de l'éducation. Cette perspective a mis en évidence les liens croissants entre la communauté mathématique et l'enseignement des mathématiques.

Par ailleurs, les résultats aux examens et l'engagement scolaire des élèves en mathématiques semblent diminuer.

Les enseignants semblent assez découragés par les conséquences de l'austérité (sous-payés, des postes non permanents), mais aussi par la dévalorisation institutionnelle de l'importance des mathématiques scolaires et par l'expansion du marché de l'éducation parascolaire. Les mathématiques sont extraites du cycle obligatoire pour les deux des quatre options du Apolytirion du lycée (baccalauréat), les mathématiques dans les lycées professionnels ou ruraux sont enseignés par des non mathématiciens, les familles recherchent des cours privés ou des écoles privées de tutorat (frontistirion) à partir de l'école primaire.

Dans le même temps on peut constater deux tendances social-cognitives concernant l'objectif et le contenu de l'enseignement mathématique.

Il existe un souci social d'éducation pour tous les enfants, y compris ceux qui appartiennent à des catégories auparavant sous-estimées ou exclues (éducation spécialisée, Roms) et les réfugiés, qui orientent l'enseignement vers

les modèles d'alphabétisation mathématique et de « mathématiques du citoyen ».

En parallèle il existe aussi de plus en plus de voix en faveur d'une modèle d'élitisme et de sélection par la performance scolaire, ainsi qu'une demande accrue d'écoles privées dont beaucoup suivent la tendance de connecter l'enseignement des mathématiques avec les sciences et l'ingénierie technologique dans des situations multi-disciplinaires de problem-solving (approches STEM, STEAM).

À l'inverse, ou en supposant peut-être ces antinomies, la réalité de la recherche en enseignement des mathématiques et des programmes universitaires semble susciter un intérêt croissant.

Centré sur l'enseignement des mathématiques en contexte, l'exploration des outils numériques et de l'environnement Internet et / ou sur les approches interdisciplinaires, un nombre considérable de programmes d'études supérieures ont été développés dans les universités grecques, même pendant les années de crise économique et humanitaire.

Plus que jamais en Grèce, les enseignants de mathématiques (scolarisés ou non) semblent être très instruits dans les théories et les découvertes de l'enseignement des mathématiques contemporaines.

De plus, certains rayons de lumière se manifestent sous la forme de subventions pour des recherches doctorales, postdoctorales ou universitaires.

Cela concorde également avec le volume croissant de travaux de recherche publiés au niveau national et international et avec la collaboration de chercheurs et d'enseignants grecs lors de conférences nationales et internationales (PME, CIEAEM, MES, CERME etc.). Néanmoins, la situation actuelle dans les écoles semble poser des obstacles administratifs et institutionnels à ceux qui souhaitent intégrer l'observation et la recherche pour mettre en œuvre des activités didactiques plus élaborées.

Souvent, les unités scolaires, fatiguées par l'austérité, reflètent le manque de flexibilité institutionnelle des approches pédagogiques, en mettant l'accent sur les normes « objectives » du cours de mathématiques et en négligeant les complexités socioculturelles locales de l'environnement scolaire.

...in Greece

The current situation in Greece reflects a complexity of synchronic and antinomic realities, which are informal and formal interactions.

On the one hand, 2018 is named "Year of Mathematics" in Greece by the Greek Ministry of Education, in honor of 100 years of Hellenic mathematics. Thus, mathematics is celebrated at various events (conferences, seminars, etc.), which essentially concentrate the diffusion of mathematical culture in society and the revaluation of mathematics in all sectors and all procedures of education. This perspective has highlighted the growing links between the mathematical community and mathematics education.

In addition, test scores and students' academic engagement in mathematics appear to be decreasing. Teachers seem to be quite discouraged by the consequences of austerity (underpaid, non-permanent positions), but also by the institutional devaluation of the importance of school mathematics and the expansion of the after-school education market. Mathematics is extracted from the compulsory cycle of two of the four high school Apolytirion options (baccalaureate), mathematics in vocational or rural high schools are taught by non-mathematicians, families are looking for private lessons or for private tutoring schools (frontistirion), starting from primary school.

At the same time, there are two social-cognitive tendencies regarding the purpose and content of mathematical education. There is a social concern for education for all children, including those who belong to categories previously underestimated or excluded (e.g. special education, Roma) and refugees, which directs the teaching towards mathematical literacy models and of "citizen's mathematics".

On the other hand, there is also growing support for a model of elitism and selection by academic performance, as well as increased demand for private schools, many of which are following the trend of connecting mathematics education with science and technological engineering in multi-disciplinary problem solving situations (STEM, STEAM approaches).

Focused on mathematics education in context, on the exploration of the digital tools and the internet environment or/and interdisciplinary approaches, a considerable number of postgraduate programmes has been developed in Greek universities even during the years of the economic and humanitarian crisis.

More than ever before in Greece, the mathematics teachers (in-school or not) seem to be highly educated in contemporary mathematics education theories and findings.

Furthermore, some rays of light are evident in the form of grants for doctoral, postdoctoral or faculty research.

This also accords with the increasing volume of nationally and internationally published research work and with the collaborative involvement by both Greek scholars and teachers in national and international conferences (PME, CIEAEM, MES, CERME etc).

Nevertheless, the current situation in the schools seems to pose administrative and institutional obstacles to those

who wish to incorporate observation and research to implement more elaborated didactic activities. Often school units, tired by the austerity, reflect the lack of institutional flexibility for the teaching approaches, emphasizing the "objective" standards of the mathematics course and overlooking the local socio-cultural complexities of the school unit environment.

We wrote it / Nous l'avons écrit

Aldon, G. (2018). *Le rallye mathématique dans la classe : un jeu très sérieux*, Canopé-IREM de Lyon

Aldon, G., Trgalová, J. (2017). Proceedings of the 13th International Conference on Technology in Mathematics Teaching, Lyon 3-6 July, 2017, [on line https://ictmt13.sciencesconf.org](https://ictmt13.sciencesconf.org)

Appelbaum, P. (2018). The curricular geometries of *SAMBA* schools : Fractal dimensions, surface, depth, and recursion. In S. **Gerofsky** (Ed.), *Contemporary Environmental and Mathematical Education Modelling Using New Geometric Approaches*, pp. 67-80. Palgrave.

Appelbaum, P. (2018). How to be a political social change mathematics education activist. In M. Jurdak & R. Vithal (Eds.), *Socio-Political Dimensions of Mathematics Education : Voices from Margin to Mainstream*, pp. 53-73. Springer.

Cusi, A., Morselli, F., and **Sabena**, C. (2017). Promoting formative assessment in a connected classroom environment : design and implementation of digital resources. *ZDM Mathematics Education*, 49 :755-767.I

Kalavasis, F. (2018). Mathematics and the real world in a systemic perspective of the school", in Bojena Maj-Tatsis, Konstantinos Tatsis, Ewa Swoboda (ed) *Mathematics In The Real World*, WUR, Rzeszow, pp 9-29.

Kotarinou, P., Gana, E., & **Stathopoulou**, C. (2018). Expanding Contexts for Teaching Upper Secondary School Geometry. In Clark, K.M., Kjeldsen, T.H., Schorcht, S., Tzanakis, C. (Eds.), *Mathematics, Education and History*. (pp. 341-366). Springer, Cham.

Maréchal, J. & **Spijkerboer**, L., 2017, *Leerlingen AANzetten tot leren, Het OBIT-model in de praktijk*, Pica Huizen the Netherlands ¹

Moutsios-Rentzos, A., & Micha, I. (2018). Proof and proving in high school geometry : a teaching experiment based on Toulmin's scheme. In E. Bergqvist, M. Österholm, C. Granberg & L. Sumpter (Eds.). *Proceedings of the 42nd Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (Vol. 3, pp. 395-402). Umea, Sweden : PME.

Moutsios-Rentzos, A., Korda, A. (2018). "Is this an acceptable mathematical proof?" A systemic investigation of high school students' proof beliefs and evaluations. In B. Maj-Tatsis, K. Tatsis & E. Swoboda (Eds.), *Mathematics in the real world* (pp. 112-124). Rzeszow, Poland : Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego. ISBN 978-83-7996-554-0.

Prodromou, T., Robutti, O., & **Panero**, M. (2017). Making sense out of the emerging complexity inherent in professional development. *Mathematics Education Research Journal* (online first), 1-29.

Romero, S. (2017). Improving the Teaching of Mathematics with the Use of Technology : A Commentary, Aldon, G., Hitt, F., Bazzini, L., Gellert, U. (Eds) *Mathematics and Technology. A C.I.E.A.E.M. Sourcebook*. Advances in Mathematics Education, pp.99-110. (Eds.). Springer

Romero, S (2018). Matemáticas : para LIVING TOGHETER. pp.159-161. in Romero, S (Coord.) Vol. I-*Tiempo de Academia*, pp.1-162. Ed. Consulcom-Academia Iberoamericana de La Rábida

Rosa, M., **Bairral**, M., Gitirana, V., & Borba, M. (2018). Digital Technologies and Mathematics Education : Interlocutions and Contributions Based on Research Developed in Brazil. In A. J. Ribeiro, L. Healy, R. Borba, & S. H. A. A. Fernandes (Eds.), *Mathematics Education in Brazil : Panorama of Current Research* (pp. 129-147) : Springer International Publishing.

Sabena, C. (2018). Multimodality and the semiotic bundle lens : a constructive resonance with the theory of objectification. *PNA. Revista de Investigación en Didáctica de la Matemática*, vol 12, n.º 4, pp. 185-208.

Stathopoulou, C. (2017). Once Upon a Time...The Gypsy Boy Turned 15 While Still in the First Grade. In *Ethnomathematics and its Diverse Approaches for Mathematics Education*, in M. Rosa, L. Shirley, M.E. Gavarrete, W. Alanguí (Eds), *Role of Ethnomathematics in Mathematics Education*, (pp. 97-123). Springer, Cham

1. The OBIT-model is explain to use in assessments and classroom practice. In order to motivate students to active participation in (mathematics) education

Sala, G., Barquero, Font, V. , **Giménez**, J. (2017) Inquiry and modelling in an archeological context. In : G. Stillman, W Blum & G Kaiser (Eds) *Mathematical Modelling and Applications : Crossing and researching boundaries in Mathematics Education*. Springer. Cham pp : 325-335

Vanegas, Y., **Giménez**, J. (2018 to appear in November) Creativity and problem solving with early childhood future teachers. In S Carreira, N. Amado, K. Jones (Eds) *Broadening the scope of research on mathematical problem solving. A focus on technology, creativity and affect*. Cham Springer. Chapter 12

Don't forget also the two CIEAEM source books :

