

**Beyond Shanghai and PISA: Cognitive and Non-cognitive
Competencies of Chinese Students in Mathematics**

Authors:	Binyan Xu, Yan Zhu and Xiaoli Lu (editors)
Publisher:	Springer
Publication Date:	2021
Number of Pages:	364
Format:	Hardcover
Edition:	1
Series:	Research in Mathematics Education
Price:	\$159.99
ISBN:	978-3-030-68156-2

Mainland China's participation in the Program for International Student Assessment began in 2009, when 5,115 15-year-old Shanghai students from 152 different schools took part in the survey. From this first participation in PISA, the performance of the Shanghai students placed them at the top of the study, which inevitably caused some eyebrow-raising around the world. Students from China's major metropolitan area continued their impressive performance in PISA 2012, again taking first place in mathematics. However, the PISA survey also revealed that the Shanghai students' self-concept was relatively low, even though it has been widely demonstrated that self-confidence and a mathematical disposition are significantly positively associated with academic success in mathematics.

Given the heavy emphasis on mathematical skills in the teaching of this subject in China, it may be surprising to learn that, until recently, no assessment system had been put in place to measure such skills. To fill this gap, China has started to carry out national projects focusing both on defining a conceptual set of basic skills in school mathematics and on developing a corresponding assessment framework. By presenting the main results of the project, "Research on Chinese Students' Mathematical Competencies Assessment" of the Humanities and Social Science Key Research Base of the Ministry of Education of the People's Republic of China, this book aims to illustrate the research on mathematical skills and disposition in China from an empirical perspective.

While the PISA survey represents a window onto the field of mathematics education, through which researchers can acquire a better understanding of mathematics education in China, the 20 chapters that make up this thematic volume aim to provide educational researchers interested in mathematical skills with a detailed portrait of the development of mathematical skills in Chinese students.

The third chapter of the book is, in a way, its cornerstone, as it presents research that aims to establish a set of mathematical skills and an assessment framework for compulsory education. Building on this set of skills, a dozen subsequent chapters examine mathematics curricula in China through the ages to paint a picture of the conceptual development of mathematical skills such as mathematical problem formulation and solving, mathematical representation

and transformation, mathematical reasoning and argumentation, and mathematical modeling and communication. This review is accompanied by the presentation of empirical studies conducted at the national level among eighth-grade students to assess their performance in each of the individual skills. Finally, a few chapters in the last third of the book address the non-cognitive skills of Chinese students in learning mathematics.

To conclude, it should be mentioned that, in addition to a brief presentation of the publishers and authors, the book contains an index of subjects as well as an index of cited authors.

Frederic Morneau-Guerin is a professor in the Department of Education at Universite TELUQ. He holds a Ph.D. in abstract harmonic analysis.

**Beyond Shanghai and PISA: Cognitive and Non-cognitive
Competencies of Chinese Students in Mathematics**

Auteur:	Binyan Xu, Yan Zhu and Xiaoli Lu (directeurs de publication)
Maison d'édition:	Springer
Date de publication:	2021
Nombre de pages:	364
Format:	Couverture rigide
Édition:	1
Série:	Research in Mathematics Education
Prix:	159.99\$
ISBN:	978-3-030-68156-2

La participation de la Chine continentale au *Programme for International Student Assessment* a commencé en 2009 lorsque 5 115 élèves de Shanghai âgés de 15 ans et issus de 152 écoles différentes ont pris part à l'enquête. Dès cette première participation au PISA, la performance des élèves de Shanghai plaça ceux-ci au sommet de l'étude, ce qui ne manqua pas d'occasion une certaine surprise à travers le monde. Les élèves de la principale zone métropolitaine chinoise ont poursuivi leurs performances impressionnantes au PISA 2012, prenant à nouveau la première place en mathématiques. Mais l'enquête PISA a également permis de révéler que le concept de soi des élèves de Shanghai est relativement faible, alors même qu'il a été abondamment démontré que la confiance en soi et les dispositions envers les mathématiques sont significativement positivement associées avec la réussite académique en mathématiques.

Étant donné l'attention marquée qui est accordée aux compétences mathématiques dans l'enseignement de cette discipline en Chine, on s'étonnera peut-être de savoir que, jusqu'à récemment, aucun système d'évaluation n'avait été mis en place afin de mesurer les compétences en mathématiques. Pour pallier cette lacune, la Chine a commencé à mener des projets nationaux mettant l'accent à la fois sur la définition d'un cadre conceptuel sur les compétences de base en mathématiques scolaires et sur l'élaboration d'un cadre d'évaluation correspondant. En présentant les principaux résultats du projet "*Research on Chinese Students' Mathematical Competencies Assessment*" sous l'égide de la *Humanities and Social Science Key Research Base* du ministère de l'Éducation de la République populaire de Chine, ce livre vise à illustrer la recherche sur les compétences et dispositions mathématiques en Chine selon une perspective empirique.

Si l'enquête PISA représente une fenêtre par où les chercheurs dans le domaine de l'enseignement des mathématiques peuvent acquérir une meilleure compréhension de l'enseignement des mathématiques Chine, les 20 chapitres composant ce volume thématique appartenant à la série *Research in Mathematics Education* chez *Springer* visent à offrir aux chercheurs en éducation s'intéressant aux compétences en mathématiques un portrait détaillé du développement des compétences mathématiques chez les élèves chinois.

Le troisième chapitre du livre en est en quelque sorte la pierre d'assise

puisqu'on y présente une étude qui vise à établir un référentiel de compétences en mathématiques et un cadre d'évaluation pour l'enseignement obligatoire. S'appuyant sur ce référentiel de compétences, une douzaine de chapitres subséquents propose un examen des programmes de mathématiques en Chine au travers les âges en vue de brosser un portrait du développement conceptuel de compétences en mathématiques telles que la pose de problèmes mathématiques, la résolution de problèmes mathématiques, la représentation et la transformation mathématiques, le raisonnement et l'argumentation mathématiques, la modélisation et la communication mathématiques. Cet examen s'accompagne de la présentation d'études empiriques menées à l'échelle nationale qui visaient l'évaluation de la performance, pour chacune des compétences considérées individuellement, chez les élèves de huitième année. Enfin, quelques chapitres dans le dernier tiers du livre abordent les compétences non cognitives des élèves chinois en apprentissages des mathématiques.

Mentionnons en terminant que, outre une brève présentation des éditeurs et des auteurs, le livre contient un index des sujets ainsi qu'un index des auteurs cités.