



# 香港數學教育學會

*Hong Kong Association for Mathematics Education*

香港 郵政總局 郵政信箱 6139號

<http://www.hkame.org.hk/> P.O. Box 6139, G.P.O., Central, Hong Kong

## STEM 教育系列（二） 從數學教育看 STEM 教育

為配合社會轉變中的需要和科技的急速發展，行政長官於 2015 年的施政報告已經提出推動科學、科技、工程和數學（STEM）教育。近兩年中、小學數學課程的修訂中，不乏提倡STEM教育的元素。與此同時，數學課堂以外，宣稱是STEM教育或是有助STEM教育的活動林林總總。可是，百花齊放之餘，不難發現一個現象，絕大部分的教育活動跟科學、科技以至工程有較直接關係，以數學學習為出發點的STEM教育活動似是鳳毛麟角。STEM固然提倡一種綜合型的教育，但其中數學老師扮演着甚麼角色呢？當不少STEM活動似乎是商業活動多於學校教育的時候，數學課堂內數學老師可以做些甚麼才算是有份參與推展一個健康而有意義的STEM教育呢？香港數學教育學會於去年（2016年）夏季已舉辦一系列的研討會開始探討中、小數學課程如何迎向STEM教育。在過去的十一月到明年一月，我們再通過四個研討會，讓參與的中、小學同工進一步瞭解STEM教育並嘗試探討一種多從數學教育視角出發的STEM 教育。

11月18日的「從 GeoGebra 到 gMath：科技可為我們帶來甚麼？」和12月9日的「STEM所帶來的機遇與挑戰：化擔心為力量」經已順利舉行。期望各位老師踴躍參與餘下兩個研討會，詳情如下：

### 以數學科為主體的 STEM：由實驗課程「數形探極」談到小學數學科的定位

日期： 2018 年 1 月 6 日（星期六）

時間： 2:00 – 5:00 pm

地點： 長沙灣天主教英文中學 地下多用途室（九龍長沙灣福榮街 533 號）

講者： 李文生博士（香港大學教育學院）

譚志良先生（香港數理教育學會）

馮振業博士（香港教育大學數學與資訊科技學系）

※ ※ ※ 是次研討會由本學會與香港數理教育學會合辦 ※ ※ ※

#### 內容摘要

「科學、科技、工程及數學教育」（STEM education）已成為近年的教育熱話，當人們熱捧造機械人和編程時，數學作為 STEM 之中獨立的一科，教好數學不就是為 STEM 教育作出貢獻嗎？

在剛過去的暑假期間，香港數理教育學會和本學會合作舉辦了一個為期五個下午（共十小時），題為「手腦並用·數形探極」的實驗課程，以初中一、二的學生為對象，設想他們具備一般初中學生所能有的數學知識，跟他們探討一系列數學問題，主要環繞如何優化結果的問題。課程共試辦了兩輪。兩會聯合舉辦是項實驗課程背後的設想，正是希望探索一種以數學為主體的 STEM 教育。於開展了在初中實驗性的第一步，多了一點不錯的經驗，我們將會考慮在小學試辦另一個內容不同，但依然是以數學為主體的 STEM 課程。其中兩位講者李文生博士和譚志良先生，通過他們在設計和施教該實驗課程的經驗，闡釋以數學科為主體的 STEM 教育。

第三位講者馮振業博士也會就著小學數學科遇上 STEM 浪潮的情況，探討數學既作為 STEM 之中獨立的一科所能為 STEM 教育作出的貢獻。馮博士將會探討其中虛實，解構如何在 STEM 浪潮下，為小學數學科的工作定位。

## 講者介紹

**李文生博士** 香港大學教育學院講師。香港數學教育學會、香港數理教育學會及香港 GeoGebra 學院成員。曾多次主持這些機構舉辦的講座和工作坊。近年參與多個有關數學教育的服務計劃，透過課業設計來幫助數學老師面對課堂上的學習差異。

**譚志良先生** 曾任教多年中學數學，並曾參與香港大學教育學院的非華語生數學支援計劃，喜愛思考並實踐如何幫學生開心學數學。在暑假期間，和一班數學教育工作者一起思考並嘗試設計有 STEM 完素的數學活動。

**馮振業博士** 從事數學教師培訓二十六年，現職香港教育大學系助理教授，曾任香港數學教育學會會長。於一九九八年在香港推行「數學化教學」，一直帶領一群熱心的小學教師進行教學研究，近年專注特教生數學教學。

## STEM 在學校的推行：數學老師的角色

日期： 2018 年 1 月 27 日（星期六）

時間： 2:00 – 4:30 pm

地點： 香港浸會大學附屬學校王錦輝中小學 演講廳（新界沙田石門安睦里 6 號）

講者： 葉碧君老師（順德聯誼總會李金小學學校課程主任）

潘維凱老師（聖保羅書院）

梁健儀女士（香港大學教育學院）

## 內容摘要

三位講者來自不同背景，共通的是他們都是資深的中、小學校前線老師，他們將會就其個人的工作經驗，分享數學科於校內 STEM 教育發展的定位，並探討數學老師在其中可發揮的角色。

聖保羅書院中一級於本年度加入多項數學建模的課堂活動，潘維凱老師將於是次活動分享老師們籌備的過程、遇到的困難、及一些課堂活動的例子。

順德聯誼總會李金小學在課程發展方面，將抱有共同目標、信念的數學科教師組織起來，成立校內與校外數學科學習圈，透過協作交流、實踐、進修、分享及反思，強化個人專業知識和能力，並透過與同儕分享學習圈成果，營造分享與協作文化，從而提升教師專業水平和加強學習成效。這樣以校本課程發展和老師專業發展並重的模式，在面對 STEM 這個強調跨越學科界限和科際合作的課程項目，又會如何應對呢？葉碧君老師將會分享她的看法。

正當中、小學界紛紛投入資源，發展不同形式的 STEM 活動，在不同的場合中展示學習成果。但這些成果的學習元素是什麼？如何在活動中讓學生展示數學和科學知識？在 STEM 的定義中，科學和數學應該扮演什麼角色？梁健儀女士將以她在科學和數學課堂、學校、課程等各方面豐富的經驗和大家分享她的經驗。

## 講者介紹

**葉碧君老師** 首屆「賽馬會教師創新力量」計劃創新教師。順德聯誼總會李金小學學校課程主任。於 2015 年開始，將抱有共同目標、信念的數學科教師組織起來，成立校內與校外數學科學習圈，透過協作交流、實踐、進修、分享及反思，強化個人專業知識和能力，並透過與同儕分享學習圈成果，營造分享與協作文化。

**潘維凱老師** 香港數學教育學會執委，聖保羅書院數學老師並負責校內資訊科技教學發展。

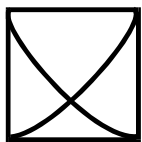
**梁健儀女士** 香港大學教育學院高級講師，2006 年獲行政長官卓越教學獎（科學科學習領域）及 2011 年獲邀到新加坡教育局，參與海外教育家駐校計劃（Singapore Outstanding-Educator-in-Residence Program, OEIR）。現任香港教師及校長專業發展委員會委員（COTAP）及行政長官卓越教學獎教師協會科學科召集人。過去曾參與香港教育局 STEM 聚焦小組、科學科課程及老師支援（借調）、行政長官卓越教學獎科學學習領域評審、香港創意思維比賽（香港區）評審及小學常識百搭比賽評審等工作。

**當日研討會後薄具茶點招待來賓。**

茶聚後（約 5:00 – 5:45 pm）為香港數學教育學會 2017 年度第二十二屆「週年會員大會」暨第二屆「蕭文強教授數學教師優秀論文獎」頒獎禮。

**敬請 2017 年度會員留步參與會員大會。**

有關活動的詳情及報名，請留意學會網頁。本學會會員免費在學會網頁報名；香港數理教育學會會員亦可免費報名參加第三次（2018 年 1 月 6 日）研討會。非會員可填妥報名表（附件）報名。非會員參加系列中其中一個活動報名費為\$50，參加其中兩個至四個活動報名費為\$100。歡迎同時填妥入會／續會申請表格以申請成為 2018 會員，並免費參加是次系列活動。



# 香港數學教育學會

## Hong Kong Association for Mathematics Education

香港郵政總局郵政信箱6139號

http://www.hkame.org.hk/

P.O. Box 6139, G.P.O., Central, Hong Kong

### STEM 教育系列 (二) 從數學教育看 STEM 教育

#### 報名表格 (只適合非會員之用)

報名及收據編號：  
(由本會填寫)

名額有限  
會員優先

歡迎同時填妥入會/續會申請表格以申請成為 2018 會員

2017 年度會員請於本會網站免費報名。

姓名	電郵	聯絡電話	請圈出報名場次	*費用
1			6/1/2018   27/1/2018	
2			6/1/2018   27/1/2018	
合計:				

\*非會員參加系列中其中一個活動報名費為\$50，參加兩個活動報名費為\$100。

學校/機構名稱：\_\_\_\_\_

學校/機構地址：\_\_\_\_\_

支票銀碼：HK\$\_\_\_\_\_ 支票號碼：\_\_\_\_\_ 銀行名稱：\_\_\_\_\_

支票抬頭請寫「香港數學教育學會」。請填妥以下收據，以便本會於講座當天派發。

**注意：** 名額有限，會員優先。如報名人數超出限額，會以抽籤方式分配。報名結果將於活動三天前刊於本會網頁，請自行查閱。若有任何問題，歡迎電郵致 [info@hkame.org.hk](mailto:info@hkame.org.hk) 查詢。

### 收 據

報名及收據編號：  
(由本會填寫)

茲收到 \_\_\_\_\_

港幣 \$ \_\_\_\_\_ 支票號碼：\_\_\_\_\_ 銀行名稱：\_\_\_\_\_

以繳付「STEM 教育系列 (二) 系列活動」報名費。請以「✓」表示參加的活動名稱，參加系列中其中一個活動報名費為\$50，參加兩個活動報名費為\$100。

- (三) 以數學科為主體的 STEM：由實驗課程「數形探極」談到小學數學科的定位 (2018 年 1 月 6 日)
- (四) STEM 在學校的推行：數學老師的角色 (2018 年 1 月 27 日)