



國際上的數學建模教育

「數學建模教育五之三」



李駿宇，前教育局總課程發展主任（數學）



Like 0

市民每幾年就會在報章上看到香港數學水平在世界上排第幾位的新聞，當中包括稱為PISA 的國際教育研究。這研究由經濟合作暨發展組織 (OECD)發起。2022 年起， PISA 在數學測試框架中進一步強調數學思辯和解難，也帶動了全球數學普及教育發展更趨素養導向：數學課程除了讓學生掌握代數、幾何等「硬知識」，也要建立學生量性思維、數據素養等「軟想法」，方能應對未來。

數學建模是其中一個廣泛討論的「軟想法」。新加坡早在廿多年前已在研究在數學課堂中的數學建模了。到四、五年前，現行的新加坡數學課程直接把數學思辯、建模和溝通放在首要重點，並貫穿所有數學課題。內地在2022 年公佈的數學課程標準以核心素養為課程的主軸，貫徹「會用數學的眼光觀察現實世界、會用數學的思維思考現實世界、會用數學的語言表達現實世界」這「三會」作為課程的中心目標。這不正是

數學建模的核心嗎？這不特止，內地更把建模從小學做起，先讓學生在小學建立模型意識，再於中學階段構成模型觀念，有層次地幫助學生養成用數學處理現實問題的方法和習慣。

香港人熟悉的IB（國際文憑）課程，數學的部分也同樣強調探究、解難和數學建模的重要性。這個數學課程特別關注學生在數學應用的創意和溝通，無論在校內或公開評核均十分關注學生能否同時並用數學語言和日常生活語言去表達想法。學生在試卷中不僅計數，也有很多機會需要用文字陳述自己的數學思辯和想法。

香港的數學課程於2017年進行了更新，於初小至高中所有學段也預留課時讓學生進行探索與研究的活動。但是，現行課程對推展數學建模的方向性指導仍未明朗。八年過去，環球數學教育均朝數學建模方向全速進發，香港也需建基學生不錯的運算能力，訂好發展策略，提升學生在數學更高層次的能力。

李駿宇，前教育局總課程發展主任（數學）

了解更多數學建模教育的資訊

<https://mathmodelling.upephk.com>