

跨校共好的教學實踐~數學咖啡館-臺中市立中港高中

(圖文/ 國中小及學前教育組謝佩娟提供)



教育部今(107年7月24日)在107年全國教育局處長會議中，邀請到臺中市高中港高中數學教師也是數學咖啡館的創辦人-彭甫堅老師，來分享是如利用社群的力量協助各地社群備課研習並進行專業學習社群增能，以厚實新課綱的實踐動能。

今年暑假才剛開始沒多久，全國教師運用假期、甚至週六、日參加一個個在臺灣各地舉辦的教師增能工作坊，南投縣立爽文國中王政忠主任發起夢 N 系列教師自主研習工作坊~、陳光鴻老師的表達力年會、教育撲浪客年會、微翻轉年會、數學咖啡館年會、SF(Sci-Flipper)年會等，這些研習開放報名幾乎都秒殺爆滿，這些跨校社群帶來滿滿的能量，讓臺灣創新教學遍地開花，甚至吸引了澳門、香港、上海、北京、新加坡、馬來西亞等，海外老師自費住宿前來臺灣取經。老師們專業增能、實踐改變的動機，都是來自於希望引導孩子找到學習北極星，教師集合各種正面能量，希望促進每個孩子都有成功的學習經驗。

跨校群數學咖啡館也是這些正面能量之一，目前數學咖啡館在全國 22 縣市都有跨校分區共備社群，在香港、上海、北京也都有合作或社群，教師用社群的力量互助學習，並將所學帶回班級，再提升學生的學習。而數學咖啡館老師們的生活日常風景之一即為「共同備課」，共同備課有三個目標：

目標一是讓難懂變簡單：以數學中的期望值教學為例，透過教學模式改變、去除雜訊整理重要資訊、示範數學閱讀理解、列出解題主架構，去除數學專有名詞、符號，從脈絡中設計問題，引導學生思考歸納。

目標二是降低數學語言符號門檻：從生活情境出發進行教學設計，例如教 $\sum_{k=1}^{10} k$ 之前先教 $1+2+\dots+10$ 。因為數學符號是一種語言，可以加速高層次數理邏輯溝通，但學生而言，卻經常是無法進入數學世界的門檻。當我們將符號門檻降到最低，用生活共通語言替代，才能讓孩子對學習有感。

目標三是讓學習有趣、有效又有用：例如現常有學生問，學三角函數要做什麼？生活上又用不到？過去老師標準回答方式是，大二工程數學就會用到，但數咖則設計出一套三角函數桌遊，學生在遊戲中學習，有趣又有效。

數學咖啡館秉持著「奉茶割稻精神」，集合許多人力量，共同為教會教室內的每個孩子而努力。一個創新的教具、教材及個案，可能需要兩到三年才能成熟，因此需要集合很多老師共同努力，才能讓每一個數學知識點都有相對應的創新教學資源。數學咖啡館就是發揮臺灣本有的奉茶割稻精神，每個人付出自己最亮的一招，那麼就會有 N 招，再把夥伴的方法用在自己的班上，微調修正後又可以將夥伴 N 招從 1.0 版提升到 2.0 版，就像是有機不斷成長新枝的知識樹、資源庫。再透過與不同社群的交流，擴大正面能量。

十二年國教課綱的成功關鍵教師的教學，現場有許多教師跨校成立社群，朝著讓每個孩子都能找到學習的北極星而努力。