

## 第四期主編的話—讀萬卷書、行萬里路

邱美虹

國立臺灣師範大學科學教育研究所教授

國際純粹化學與應用化學聯盟 ( IUPAC ) 化學教育委員會主任委員

中國化學會 ( 臺灣 ) 教育委員會主任委員

[mhchiu@ntnu.edu.tw](mailto:mhchiu@ntnu.edu.tw)

第四期的「本期專題」是一群高中化學學科中心的種子教師到上海進行化學教學參訪與經驗交流，由參與該活動的六位教師(王瓊蘭、陳怡宏、張威進、廖旭茂、謝耀隆、劉曉倩)特別發想撰稿以饗本刊讀者，其中對於上海參訪的學校設備、教師專業成長、與觀課做了細緻的描述與深層的反思，除在文中點出截長補短與見賢思齊的必要性外，也呈現臺灣化學教學的活潑性、創新性、與多元性。將創意融入化學教學與評量中，以培養學生科學探究與溝通的能力、提升學生邏輯思考與問題解決的能力、建立正確的化學知識與學習態度、善用化學符號與語言以呈現所學，進而提升化學學習的興趣，是化學教育的目標。為達目標所採取的策略與方法，則各有巧妙。在全球化與知識經濟的時代下，化學教育的核心價值究竟在何處、如何在理想與現實中找到一個平衡點，想必是兩岸化學教師與化學教育工作者努力的要項。希望本期專題的內容可以提供讀者一些思考的方向。

本期計有 18 篇文章，除上述的專題文章外，尚有 11 篇文章，其中一篇是鐘建坪老師因參與上述兩岸化學教師交流活動而發想的

文章，針對如何在化學教學中兼顧概念的學習與以及建模能力的培養做更深入地剖析，以說明概念和能力必須兼顧方能培養出化學的素養。其他專欄文章則包括方金祥教授持續介紹兩篇微型化學實驗，其一為微型化學花園，其二為微型氯氣製備裝置及在化學教學上之應用。邱姿蓉老師和黃維靜老師的神奇合金與彩焰蠟燭的趣味性化學實驗，介紹兩種金屬的相圖以及共晶溫度，並藉由生活中常見的彩豔蠟燭，說明金屬的焰色實驗，深入淺出且寓教於樂，是值得老師們參考的教學素材。洪蓉宜老師、張淑苑老師和張欣怡教授以知識整合數位化學的探究課程來探討跨越尺度的學習，科學活動中常包括對科學現象的預測，再藉由大膽假設、小心求證的歷程中提出合理的論證，並評估理論與證據之間的關係，進而檢視個人對現象觀察與解釋內容與科學理論之間的契合度。謝秉桓老師以預測、觀察、解釋、比較的教學策略探討學生學習奈米級鐵粉實驗的臉部表情變化與其概念學習成效之間的關係，作者指出學生臉部表情是否產生變化可說明其與預期結果之可能關係，但更重要的是學習歷程中，透過預期實驗結果，可以協助學習者激發其舊知識，爾後可能產生認知衝突，進而

促進其學習。鍾曉蘭老師的探究活動融入學校本位課程之學習效益，說明探究活動是科學活動的內涵，其融入於學校教學中是可行且效益可見，值得有意翻轉教室教學者參考。傅麗玉教授負責的「多元文化的化學」專欄，由蘭州大學的王海飛教授和楊林坤教授，介紹蘭州漿水麵的製作過程及其化學反應，生活中處處有化學，又一明證。施建輝老師為讀者解惑，進行對鋰離子標準還原電位異常的說明。最後，介紹兩個化學相關的國際性推廣活動，其一是加拿大布魯克大學 Lydia Chen 教授和滑鐵盧大學 Colin Yates 教授，介紹他們透過學童們對哈利波特的喜愛，將驚奇的化學實驗帶入一個魔法世界，以引起學童的好奇心；其二是李錡峰、李哲宇、許乃月、和楊水平教授，介紹一項國際志工服務，在馬來西亞推廣驚奇的化學示範實驗。好奇心永遠是學習的起點，而延續好奇心到永續的學習則是較大的挑戰！