

主編的話

屏東教育大學科學教育半年刊第 25 期共有七篇文章與讀者分享，分屬科教論著、科學課程設計兩大類別。其中科教論著包括五篇數理教師相關研究與一篇視覺文本設計文章，科學課程設計則關於太陽能電池與澱粉檢測技術。

教師是提升學生數學與科學學習品質的關鍵人物，因此教師的專業學習與成長是數理教師培育所面臨的重要課程。以實習教師而言，需要教學現場資深優良教師的協助，以促其數學教學專業之成長，然而國內關於輔導教師的篩選資格多為年資、學歷等較「消極性」規準，如果能建立一套實習輔導教師能力指標，以為輔導教師篩選之參考，相信可以提昇師資培育之素質，進而提升學生學習之成效。陳彥廷教授與柳賢教授從文獻閱讀與兩位中學數學教師教學的觀察與晤談收集資料，藉由理論與實務面向建構中學數學實習輔導教師暫時性能力指標，以為後續研究之基礎。

戴翠華老師與林曉雯教授關於自然輔導教師之研究主要論述以自然教學團隊協助三位自然輔導教師實際落實實習輔導歷程，其協助包括實習輔導現況及問題之釐清；設計輔導策略使實習教師願意並持續投入教學實習；「計畫性」呈現輔導歷程，使實習輔導有跡可尋；合作進行教學準備，促使實習教師深入瞭解教學流程；教學後「立即討論回饋」，以釐清教學困惑；營造「實習同儕討論、觀摩」情境，以激勵教學靈感；最後以行動研究報告的繕寫與發表，培養了自然科輔導教師反思的能力。

學校的環境教育如果能與學生的生活經驗結合，發展在地特色的課程，容易培養學生愛鄉、愛校的情懷。潘淑琦老師與學校的資訊教師組成研究伙伴，進行資訊融入環境教育課程之行動研究，呈獻給讀者的是植物教材園「尋蜜園」主題網頁探索課程，在過程中教師扮演引導學生搜尋資料、培養學生探索能力與促進學生學習等角色，教師在歷程中進行課程設計、實施、評量與反思，促成其個人教學專業之成長。

對科學概念學習而言，圖像可以透過科學文本之文法組織特質、術語的結合與教師之說明與詮釋，幫助學生建構科學意義。而圖像似乎較語言更容易促進孩

童概念的理解。因此，圖像在兒童閱讀的科學文本裡是不可欠缺的物件，它具有非常重要的功能。陳嘉皇教授這篇「支持科學教育的視覺圖像文本設計」透過空間圖像功能的介紹，配合圖像結構之說明，導引圖像協助學童文本理解的目的，讓教師在科學教學的現場，掌握科學本質與科學教育的目的。

教師需妥善管理班級中的人、事、時、地、物，指導學生積極參與班級活動，提高教學效果，達成教學目標。班級經營與學生學習息息相關，是教學成功之先決條件。感謝王靜如教授領導之研究群延續本刊 22、23、24 期教師科學教學基準系列報導，本期以「班級經營」為主軸，統整國內外相關研究，提出為優質的中小學在職或是職前科學教師應該具備的科學知識內涵及教學表現，以為師資培育者、研究者、現場教師及相關人士之參考與應用。

胡焯淳教授與林自奮教授帶領學生進行綠色科學之教學活動設計，此教學活動所設計的染料敏化太陽能電池，希望教導學生如何將太陽能轉換為電能，利用光觸媒之一奈米級銳鈦礦型二氧化鈦，結合生活中容易取得之材料，製作出太陽能電池，以呼應開發再生能源的世界趨勢，並打破以往傳統太陽能電池過於繁複的製作過程。

陳秀芬老師呼應《國民中小學九年一貫課程綱要》中對自然與生活科技學習領域教學方法的說明：應以學生活動為主體，引導學生做科學探究，並依解決問題流程進行設計與製作專題，而教學活動的設計應以解決問題策略為中心，故利用有趣的澱粉檢測實驗，讓學生藉由實驗過程中察覺澱粉存在於哪些食物之中，並了解維生素 C 和碘液在有無澱粉存在時的反應。另外再設計隱形字的問題，讓學生利用實驗所得出的結果，並藉著小組合作討論的方式，對待解的問題提出假設，驗證假設，得到解決的方法，以習得解決問題的步驟。文後並附學生評量作品供讀者參考。