

主編的話

國立屏東教育大學科學教育半年刊第 36 期共有五篇文章與讀者分享，其中三篇屬於科學學習類，一篇屬於數學教學類，一篇屬於數學推理類。科學學習類包括：國中學生運用溯因推理於自然科學習之研究—以密度為例、中部地區國小學童「奈米科技」核心概念調查研究、誰最爭『氣』：製造氧氣；數學教學類包括：從數學問題的實施探究一位部落小學教師的數學教學；數學推理類部份則包括「點色皆獨」牌陣之系統性變換。

科學推理常被視為是科學探究中的思考過程，林福榮老師與周進洋教授在「國中學生運用溯因推理於自然科學習之研究—以密度為例」一文中探討學生運用溯因推理建構密度概念的情形。藉由溯因推理實驗，以及半結構式晤談來瞭解學生溯因推理過程及建構密度概念的情形。

奈米科技的快速發展，已成為二十一世紀科學研究之主流，亦是當代重要的科學教育議題。因此，許良榮教授及陳欣琦、黃鈺心二位研究生在「中部地區國小學童「奈米科技」核心概念調查研究」一文中，自編問卷來調查中部地區國小高年級學童的奈米科技核心概念的認知，並藉此研究讓小學教師更能針對教學目標與學習者的特性，設計安排適合的教學內容與活動。

邵國志老師經由教導學生「空氣與燃燒」單元，而引發延伸學習之想法，因此，在「誰最爭『氣』：製造氧氣」一文中，透過以不同材料與雙氧水結合，能否產生氧氣多寡之實驗，並佐以圖表說明，讓讀者可清楚瞭解此實驗之過程、實驗所產生之問題及實驗結果為何，提供以後學習到此相關實驗之同學參考。

「從數學問題的實施探究一位部落小學教師的數學教學」一文，為徐偉民教授以數學問題為焦點，探究一位部落小學教師的數學教學，同時瞭解教師在數學問題實施時考量因素。期望此篇文章能引發更多關於原住民數學教學議題的探討。

本刊第 34 期「點色皆獨」一文中，林燈茂老師曾提及：「點色皆獨」牌陣配置活動，不僅有建構「點色皆獨」牌陣之要件、體驗「外形互異但數學結構相同」之意涵、輕鬆經歷「同步從多個面向已出現的牌點（pip）和花色（suit）等線索來進行推理與監控」的數學思考之旅，也有以任一個「點色皆獨」牌陣為原型，經由牌陣之系列變換衍生出另類「點色皆獨」牌陣及轉化為「四階魔方陣」之體驗設計。第 35 期為了提昇建構含 1152 種互不全等的「點色皆獨」牌陣之牌陣圖集 P 的效能，建構了「四階魔方陣圖集 M 中之任一者，透過模具組之媒介，系統性地間接逆轉化出『點色皆獨』牌陣圖集 P」之論述。因此，林燈茂老師在本期「點色皆獨」牌陣之系統性變換一文中承繼前二者，繼續與讀者分享，進一步提出可系統性直接衍生「點色皆獨」牌陣圖集 P 之兩種殊途同歸的另類方法。