

壹、緒論

一、研究背景與動機

資訊科技突飛猛進，不僅對知識儲存方式產生轉變，更促使知識傳遞方式進入新紀元；在傳道、授業與解惑的教育環境中，應用資訊科技融入教學，將是本世紀重要的教學型態。而資訊科技融入教學乃指將資訊科技融入課程、教材與教學中，使資訊科技成為師、生一項不可或缺的教學與學習工具，並使資訊科技的使用成為課室活動的一部分（王全世，2000）；因此，教師妥善運用資訊科技，提供學生有利的觀察、思考及資訊科技化教學環境（潘淑琦，2007），是打造未來學習樂園和擁抱創新科技教室的新典範。當然，資訊科技融入教學的模式很多，但教師仍須考慮學校資訊科技設備、學生特性和教師本身的資訊科技素養；此外，並非每個教學單元都適合以資訊科技融入教學的方式呈現，研究者根據任教學校資訊科技設備發現，資訊科技融入自然與生活科技教學有助於提升學生學習科學興趣及成效，是一種很適合的教學方式。

資訊科技融入教學過程中，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的角色，改變教師傳統知識傳授者的角色，於今日講求教師專業成長的教學氛圍中，有助教師角色的重新定位（潘淑琦，2006）。研究者歷經96、97、98及99學年度，共四屆四年級學生資訊科技融入自然與生活科技的教學歷程，從96學年度偶爾運用出版商所提供的單元光碟及網路資源，輔助比較抽象的學習單元，如月相的陰晴圓缺；或學生比較不容易觀察到的水生生物、雲雨霧變化、光的偏折等單元，於研究中發現，學生對於資訊科技融入教學，感到新鮮、有趣，且因資訊科技呈現的圖像、動畫較易理解，學生的學習成就也有所提升；97學年度上學期〈科學史結合資訊科技融入國小自然與生活科技教學之行動研究〉（潘淑琦，2009a）中顯示，學生對於科學史結合資訊科技之教學方式持正向的態度，同時也提升學生「對科學的態度」及對科學家生平事蹟之了解；97學年度下學期進行〈資訊科技融入國小科學史教學之研究〉（潘淑琦，2009b），運用邱明富與高慧蓮（2004）研究中所編製的「國小科學本質問卷」做前後測，研究發現，學生的科學本質觀達顯著差異，可知資訊科技融入科學史教學可提升學生的科學本質觀；97學年度下學期同時進行〈科學史教學促進學生對科學家形象認知行動研究〉（潘淑琦，2009c），研究結果呈現，善用資訊科技有助於科學家形象認知之教學活動；而98學年度上學期進行〈性別平等觀念融入國小自然與生活科技教學之行動研究

——以女性科學家故事教學活動為例〉（潘淑琦，2010）之研究，研究者亦運用資訊科技進行教學，也收到良好成效；99學年度上學期，研究者進行〈資訊科技融入國小自然與生活科技學習領域教學之研究與省思〉（潘淑琦、黃秀霜，2011）的研究結果，顯示學生對於資訊科技融入自然與生活科技教學持正向、肯定的態度；99學年度下學期，研究者再透過30位國民小學（下稱國小）自然與生活科技教師對月亮單元教學現況的調查問卷，相互應證下，更肯定資訊科技融入自然與生活科技教與學，是不容小覷及應被重視的。

職是之故，研究者認為對於處於具體操作期階段的國小中年級學生，自然與生活科技之學習，除了實際操作實驗驗證外，若能善加利用經驗金字塔底端的影音、視覺等替代性學習，對於大多數師生都覺得觀念抽象的、不易學習的月亮單元，應是不錯的教學方式，因而以此為本研究之主要動機。鑒於此，本研究首先探討國小月亮單元的教學目標、內容及相關研究；其次，了解資訊科技融入月亮單元教學現況及優勢；同時，藉由30位教師的問卷調查，以及連續四屆國小四年級學生課室觀察與師生互動中，了解資訊科技融入國小四年級自然與生活科技之月亮單元教學之真實面貌。

二、研究問題

本研究依據研究目的，主要探討之問題為：

- （一）資訊科技融入國小自然與生活科技領域月亮單元教學的學生學習反應。
- （二）教師對於資訊科技融入國小自然與生活科技領域月亮單元，所面對的問題、解決之道及省思。

貳、文獻探討

本研究首先探討國小月亮單元的教學目標，繼而探究月亮單元的相關研究；再者，了解資訊科技融入月亮單元教學現況及優勢。

一、月亮單元的教學目標及內容

研究者分析翰林版本第一單元「月亮單元」教學活動，主要分為三部分教學活動（如表1所示）。活動1為大家來賞月；活動2為月亮移動的位置；活動3為月形的變化。活動1的內容共分為三個子活動，分別為1-1.月亮的傳說、1-2.月亮的外貌像什麼、1-3.揭開月亮陰影的秘密等；藉由月亮的傳說來引起學生動機，進而注意月