

資訊融入環境教育課程—— 以植物教材園【尋蜜園】主題網頁探索課程 之行動研究為例

潘淑琦

高雄縣旗山鎮鼓山國民小學

國立屏東教育大學數理教育研究所

壹、緒論

九年一貫課程旨在培養學生「具有帶著走的能力」並且與學校本位課程與鄉土教學來啟發學生愛鄉愛家的本土意識。而現階段的環境教育是要融入學科，運用社區與校園資源實施主題教學，提供學生接觸生活環境，提升對生活環境的認知。由此可知，環境教育是先從週遭所處的環境有所覺知，進而探索環境方面的相關知識，培養對環境有關懷、愛護之心，期使日後對環境議題能有正確的判斷，並能積極參與環境保護的行動。

因此，將學校環境教育與學生的生活經驗結合，發展地區性的環境教育課程，並從愛校愛鄉的教育觀念著手，則校園植物探索課程不僅可以扮演催化劑的角色，更可以收事半功倍的效果，而學生也在潛移默化培養愛護校園環境，關懷家鄉的情操。

本研究是從課程設計與發展的實務角度出發，運用資訊融入教學的方式建置校園植物網頁，提供豐富的植物圖片及資訊，並以主題探索活動教案呈現對學校【尋蜜園】—植物生態園植物的認識與了解，結合多元智慧的教學策略，進行創意的主題探索活動教案設計與多元評量的學習活動單，以培養學生主動探索學

習，提升自學能力之學校與社區為本位的環境教學活動。

貳、相關文獻探討

近年來教育改革提倡「教師即研究者」，教師不再是研究的「消費者」，而是「生產者」(陳柏彰，民 87)，在行動研究的歷程中，教師就是研究者，在專家學者及同事們的共同參與下，來解決教育上實際的問題。行動研究是鼓勵教師反思自己的教育實踐，在面臨問題時能透過不斷的反省思考、結合理論，對問題加以省思、規劃、執行，最後加以評鑑，以促進自我的專業成長，並達到改善實務工作的績效。因此，行動研究是在工作場域所進行的一種研究，亦是將研究工作與教學工作結合在一起的研究。因為只有自己本身去行動，才會有所體會及感受，再透過自己內的思維、反省、檢討，才能解決自己所遇到的問題(饒見維，民 90)所以，教育行動研究換言之，就是知、行、思合一的教師專業成長方式。

在知識爆炸、日新月異的二十一世紀，為順應時代的快速變化，各式的教學資源也需呈現多元化的發展，而教學方法是必要有所突破，不能一味的以傳統的教學方法進行，應多利用多媒體，如：網際網路、聲光語音教學…等，以激發學生學習興趣，另一方面，教師也可透過電腦、圖像、資訊等新式的資訊科技媒體結合，藉此提升教學成效(張榮輝，民 90)，因此，以資訊融入教學的方法，是未來的一股潮流也是一種趨勢。教師如能善用電腦資訊資源於教學活動中，則教學必能呈現活潑、多元且具創意，也能呈現豐碩的學習成效(黃佳連，民 90)。

本研究的所謂的「資訊融入教學」係指利用資訊電腦及網路上的資源來協助教師從事教學活動。讓學生從教師所建立的學校植物生態園—【尋蜜園】主題網頁中，學習相關的校園植物知識及認識有關家鄉的特產，並培養對家鄉的認同感。

本教學活動的學習評量採多元化的學習評量方式，因為學習評量的目的是為了瞭解學生的學習情形，引發學生多元潛能，促進學生適性發展，肯定學生個別學習成就，作為教師教學改進及學生輔導的依據(教育部，民 90)。因此，學生採異質分配，學生在分組進行活動時，各組成員發揮其〔強勢智慧〕，分工合作以達成探索之活動。因此，將環境教育與校園植物連結，實施多元化的學習評量

方式以引起學生的學習興趣，提高學生的學習成效，並同時提供學生另一學習的管道。

環境教育是一種多元化的教育，注重環境的整體性及自然、人文、技術、社會的全面配合(文鑫，1998)，而目前國內的環境教育課程大多採用多科融入式的教學方式，而在其他研究中(許文勇，2001)也指出環境教育很適合使用主題式的統整課程來進行教學，只要配合各科目之課程時間，教學相關的環境教育課程，一樣可以達到環境教育的目標，因為這樣不僅可以節省教師人力成本、節省時間、避免教材的重複性，使教學更具體性，更提升學生在環境教育的學習與落實。因此，本活動採主題網頁探索方式，進行學校與社區為本位的環境教學活動。而【尋蜜園】植物主題探索活動配合九年一貫課程設計理念，以主題探索模式，將自然與生活科技、彈性課程、藝術與人文三者連結，並輔以資訊融入教學方式來進行本教學活動。

本教學活動將校園植物融入學科教學以發展學校本位課程，以學校為主體，融合學校所在地區的特性及資源，研究者與研究夥伴整合、統整課程，進行合作學習的行動研究，並重視課程的生活化、意義性與持續發展性，使課程與學生的日常生活相連結(張子超，民 89)。使學生的學習能走出教室，與戶外連結，進而更加了解校園的植物對環境的重要性，並培養學生自然保育及愛護校園的觀念，更提升對家鄉的認知與關懷。

參、研究方法

一、研究設計

本研究是配合九年一貫環境教育課程，與合作夥伴從確定學校環境教育方向、討論活動課程、蒐集資料、研究如何將資訊融入環境教育課程、建置主題網頁、實施課程、反思、修正再規劃等，在教學現場觀察學生的學習情況，成長情形及師生互動狀況，並與所蒐集的資料印證，以了解在此資訊融入教學的環境教育課程師生所遭遇的困難及改進之道。

二、研究架構

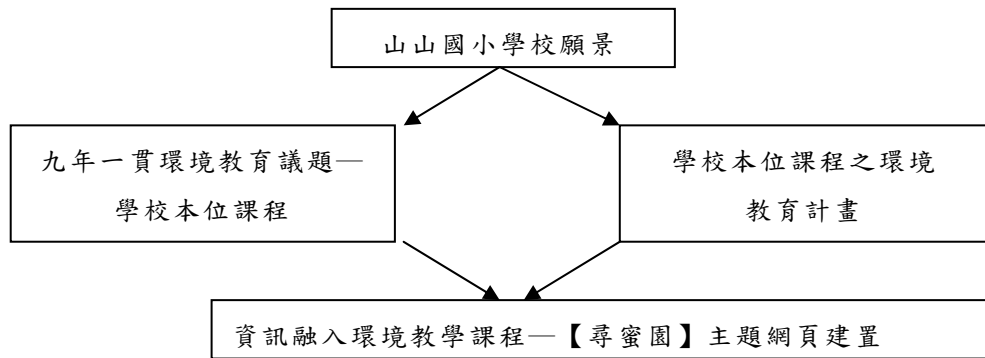


圖 1 研究架構

三、研究流程

表 1 研究流程

一、著手規劃學校本位—環境教育課程
二、進行資訊融入環境課程之計畫
三、蒐集、閱讀相關資料並充實資訊能力
四、研究伙伴進行討論、資訊融入環境課程及與其他領域課程統整計畫
五、【尋蜜園】主題網頁建置工作
六、進行試教，與合作夥伴討論、思考、反省及再規劃
七、與研究夥伴形成新的共識、修訂課程及活動內容
八、環境教育—【尋蜜園】主題網頁探索課程的實施
九、課程實施的反省、修正、再規劃

四、研究成員

(一) 研究者為服務 13 年的國小基層教師，希望教學理論能與實務結合，更希望教學能有創意及新意，不要一味的循著傳統刻板方式教學，因此，藉在屏東教育大學數理教育研究所進修中，嘗試將所學應用於教學上。在整個行動研究過程中，研究者不僅是教學者，也是教學活動設計者，進行資訊融入教學的網頁建置工作，也進行教學資料的搜集並閱讀相關文獻，與資訊教師、各領域教師相互討論，溝通、統整課程，來進行教

學的反思與研究。

(二) 研究者合作夥伴為任教學校的資訊教師，研究者與研究合作夥伴不斷的討論、研究有關資訊融入教學的主題網頁建置事項及步驟，從建置、不斷修改及試教，都獲得新的觀點、支持與建議。

五、研究對象

為研究者任教學校四年級學生。

六、教材概念圖

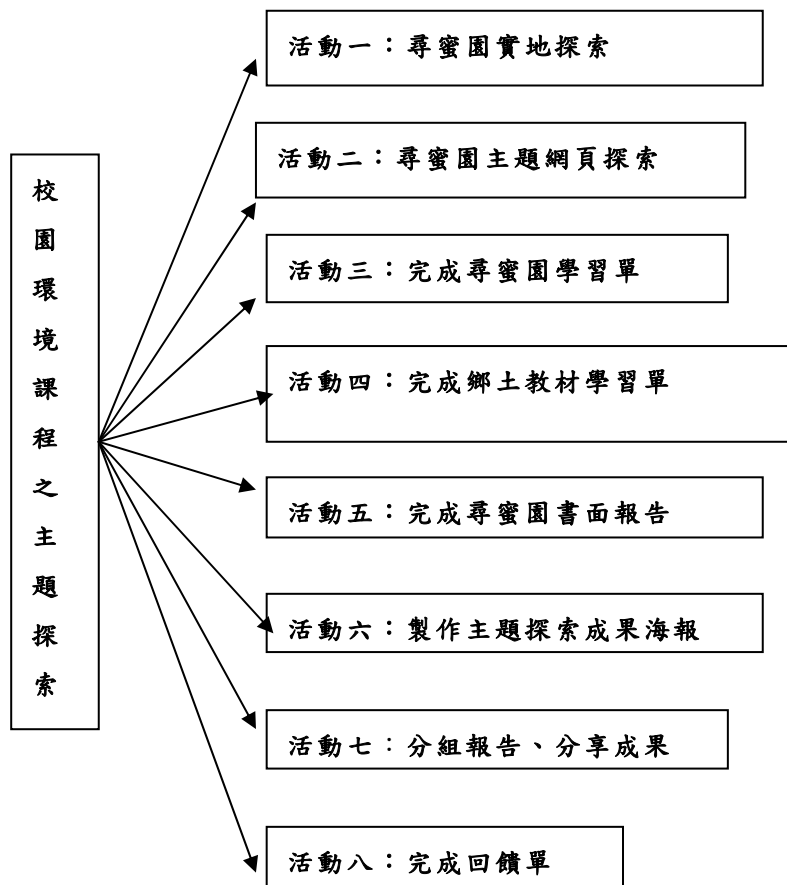


圖 2 教材概念圖

七、活動流程及課程實施簡案：(詳案請見附件)

表 2 校園環境課程之主題探索簡案

教學活動及步驟	評量方式
活動一： 尋蜜園實地探索 （一節課） 分組進行尋蜜園植物的實地欣賞及觀察。	老師提問，學生觀察後再回答問題。
活動二： 尋蜜園主題網頁探索 （一節課） 1.教師引導學生觀賞尋蜜園網頁。並搜尋有關植物的資料。 2.藉以引起學生關注校園中美麗的植物蹤影	<u>問答評量</u> 老師提問網頁上的植物相關資料。利用電腦課時間。
活動三： 尋蜜園學習單 （一節課） 個人完成一張學習單。	<u>學習單評量</u>
活動四： 尋蜜園鄉土教材學習單 （一節課） 個人完成一張學習單。	<u>學習單評量</u>
活動五： 完成個人之尋蜜園書面報告 （一節課） 將探索的資料圖文並茂的列印，並製作封面，已完成一份報告。	<u>檔案評量</u>
活動六： 製作尋蜜園主題探索成果海報 （二節課） 小組成員將尋蜜園植物探索成果以海報形式呈現出來。	小組合作，製作海報。 <u>同儕評量</u>
活動七： 分組報告、分享成果 （一節課） 分組發表植物主題探索成果。	討論分享，成果報告。 <u>報告評量及同儕評量</u>
活動八： 學習回饋單及小組回饋單 （一節課） 個人完成二張回饋單。	<u>回饋單評量</u>

肆、研究結果與討論

一、研究結果

從開始蒐集相關資料文獻閱讀、植物教材園的植株拍攝，發展課程設計雛型，開學後與四年級各領域教師作課程統整、主題網頁建置工作及課程設計完成，也接近 10 月底，終於進入教學階段了。此階段欲克服的難題不少：

1、【尋蜜園】實地探索

植物生態教材園實地探索階段恰值十、十一月植物花葉凋落之際，草本植物更顯得青黃不接、營養不良，所以，較無法有效的完成觀察的記錄及教學活動。故有些植物的呈現得利用以前所拍攝的照片加以補充或上【尋蜜園】網站探索。不過，教學活動時間正值秋高氣爽的季節，因此，很適合安排戶外植物的觀察活動，所以，學生的【尋蜜園】探索植物活動像踏青般的快樂。

學生在三年級的自然課程中，較少到室外進行觀察及探索，所以，大部分的學生對【尋蜜園】的植物並不熟悉，這是第一次探索【尋蜜園】，所以要一次認識【尋蜜園】中的全部植物是有困難的。但學生因為能到【尋蜜園】中探索，顯得興奮、好奇，有時會像脫韁野馬般在【尋蜜園】中到處亂竄，所以，分組進行活動時，各組小組長的工作及任務是重要的。

小組長：自然老師：我們那組 A 同學都自己一個人到處亂跑，叫他和我們一起觀察、寫學習單都不要，現在我們那組只剩她還沒有寫完。

研究者：老師會再一次向同學說明，如果不遵守規則，就得跟老師同一組，也會請小組長幫忙記錄不守規則的同學。



【尋蜜園】實地探索



【尋蜜園】實地探索

主題式書面報告

2、【尋蜜園】網站探索

學生是第一次做主題式的探索活動，剛開始似乎不太清楚而顯得有些混亂，不斷的提問如何進入【尋蜜園】網站及如何搜尋更多資料，對於這次的初體驗，資訊教師覺得應該每週都做個討論會，來溝通、討論上課的情況。

資訊組長：我發覺學生在自行探索主題網頁時，時間不夠，要利用一節或二節電腦課程？

研究者：就看各班的時間而定，如果電腦課程的進度夠了，是不是就讓學生自由上探索網站或網路上找資料？下課及午休時間電腦教室會開放嗎？

資訊組長：有開放，但是要知會班導師，並確定學生人數，並請小組長維持秩序。

3、書面報告及學習單的呈現

學生喜歡上網探索搜尋相關資料，但學校因為經費考量，每一位學生可以列印 5 張，但這對有興趣及求知慾旺盛的學生而言似乎不夠，所以學生會利用課餘時間再自行上網並列印製作書面報告。有些學生因家人的協助，可提供一切學生所需之支援，甚至親子共學習，製作出文圖並茂的報告，有些學生則家裡沒電腦，故學生學習成效的提升並不一致。

但值得欣慰的是，學生自三年級起就有安排電腦課程，學生已具有基本的上網及簡單文書處理能力，故學生不僅能製作出探索成果報告，也能使探索成果更深入及精緻化。

學生家長：自然老師，我兒子的植物報告是我和他一起蒐集資料製作的，因為我覺得很在地生活化，讓孩子認識以此發跡的家鄉名產，真的很棒耶！



學習單的呈現

學生：自然老師，我們寫學習單在畫朱槿花時，都是剪掉在地上的，可是學生 E 不是用撿的，是用摘的，很沒有公德心。

學生 E：因為掉下來的都被女生撿走了，我還沒畫完，所以就摘一朵帶回教室畫，對不起。

研究者：可以向同學借來畫，摘花是不對的，你自己也知道啊！

研究者：【尋蜜園】實地探索時間不太夠，所以有三分之一的學生學習單還沒完成，要向導師提議利用彈性時間。

學生：自然老師，我下課看到三年級的在採【尋蜜園】的桑葉，怎麼可以這樣？這樣桑葉會被摘光光的。

研究者：三年級剛好在養蠶寶寶，所以會去採【尋蜜園】的桑葉，自然老師會向三年級自然老師說，請三年級的學生不要在摘學校的桑葉了，否則會被摘得光禿禿。而學生已逐漸認同學校花木，進而愛護學校花木的態度，令人感到欣慰。

四、海報製作階段及成果發表

學生首次接觸【尋蜜園】主題網頁的探索活動，熱中於主題探索活動，而有些欲罷不能，常利用午休時間製作未完成的海報或上網搜尋更深入的資料。因此，整學期，教師是沒有午休時間，只能陪著學生上網搜尋資料，製作書面報告及成果海報、而奮戰不已。而學生也喜歡親身參與的學習，例如：同組組員共同製作報告海報，發揮各組員的「強勢智慧」，分工合作，完成任務。

學生：老師，他都一直說我畫的花不像，但是他自己又不會畫只會剪花邊，很討厭，我不要和他同一組啦！

研究者：每一個人都有自己的長處，應該運用自己最厲害的部份，大家把海報做漂亮些，一直抱怨會讓妳們做不完，你看，你們還利用午休時間在自然教室作海報，其他組在美勞課時已經做好了喔！加油！



分組製作海報情形！報告完成後，忍不住雀躍的心情，一組一組拍照。

二、小組分工合作及討論時，我認為表現最好的是 做海報
為什麼？因為我們這一組很認真的查閱資料，
所以我們海報做得很好很順手

學生在各小組成果發表時的發表能力需要再培養及提升，讓每組成員都儘可能提出自己的意見，避免只有少數同學的討論及意見，所以，在小組討論的同時，教師要巡視各小組，適時加以引導並鼓勵較內向的孩子表達自己的意見，及讚賞熱烈討論的小組。當組內成員發表受到其他同學質疑時，組員們要能支援同組組員，這樣的能力確實需要加強。而合作學習的策略中，組內同儕間的討論、組員們間展現其「強勢智慧」，在小組間各司其職，更找到自己的一片天空，也對學校環境探索學習更有興趣。

二、小組分工合作及討論時，我認為表現最好的是 鍾文賓
為什麼？因為做事的時候態度都很積極，至於其他人我
我的也不好，但是其中有一個人潘建元都站在那邊
看不做。

二、小組分工合作及討論時，我認為表現最好的是 謝致娟
為什麼？因為會提出自己的想法供組員參考

二、小組分工合作及討論時，我認為表現最好的是 佘展德于珽
為什麼？大家一起合作，分享自己的意見，每個人都肯
工作，一起幫這組得到好成績。

三、小組分作及討論時，我認為表現應該要多加油的是 沒有人
為什麼？因為大家都肯很努力

三、小組分作及討論時，我認為表現應該要多加油的是 鄧佳宜
為什麼？她好像了解不多，如果她多多加油，
她的成績應該會更好，就像郭章儀一樣。

三、小組分作及討論時，我認爲表現應該要多加油的是育邊
爲什麼？他寫字慢，有時都不會幫忙，我希望他能
改進

二、討論

1、學生方面

- (1) 學生對於這次的【尋蜜園】主題網頁探索活動感到新鮮。學生喜歡到教室外上課及觀察，尤其是到【尋蜜園】中自由的實地探索、觀察，因爲可以看到很多漂亮的花和認識植物。但實地探索的時間，學生普遍上都覺得不夠，希望教師能再多點時間，讓他們更仔細的探索。

我希望老師能帶我們去戶外多看看

- (2) 【尋蜜園】主題網頁及網路的資料搜尋，學生都很熱中，不僅電腦課的時間不夠用，還要求資訊教師開放午休時間上網搜尋資料。

關於自然的生態我還想多了解一些。

- (3) 因爲不是課本的內容，沒有考試的壓力及時間上的緊迫性，所以，學習上感到輕鬆、有趣。學生分工合作製作海報，發揮想像力及美工設計能力，覺得很有成就感。

每次上課寫一張學習單
上完一單元就做一份報告

- (4) 起初學生上網搜尋資料製作報告，大多只是做複製的工作，報告也是照本宣科，沒有將資料統整、內化，所以，研究者和資訊教師討論，提示學生幾個大方向及重點，要求學生整理出重點，學生逐建將蒐集的資料內化並建構自己的知識。而有些家長會協助學生上網搜尋資料，親子共同完成書面報告的結構更佳，學生也覺得有家人的幫助，報告做的更好。
- (5) 如果學生缺乏足夠的資訊素養會影響教師應用資訊融入的方式，因此，在主題網頁探索的歷程的學習過程中，有些小組會有不如預期的表現。雖然運用資訊融入教學有助提升學生的學習興趣，但因學生家庭的因

資訊融入環境教育課程—以植物教材園【尋蜜園】主題網頁探索課程之行動研究為例

素，有些家長可提供一切學生所需之支援，有些則家裡沒電腦，故學生學習成效的提升並不一致。

我希望老師可以貸電腦給我

2、教師方面

在此次的協同合作行動研究中，共同發展以【尋蜜園】主題探索網頁作為學校本位的環境教育課程。在進行研究的過程中，大家經由討論、反省、修正與再規劃的精神，來推行此次教學活動，雖然，在課程規劃初期，大家只是抱著一起嘗試看看的心態，之後，卻有欲罷不能的感覺，一直想將課程規劃更完整，活動進行更順暢。

(1) 發展主題式網頁探索活動的能力獲得提升

以往教師只要照著書商所提供的教師指引，照本宣科就可以進行教學活動，教師不用費心的去思考教材內容是否適合學校學生，是否符合當地的生態，所以，教師自編教材、設計活動的能力正逐漸消失中，而教師經由行動研究，不僅能對教學的實務工作進行反省，更能精練教學的基本能力，並以經驗累積為實踐智慧，提升專業能力。

(2) 教師的教學基本能力更加靈活運用

教學活動的進行有一定的流程，研究者掌握教學進度，學生也能盡情發揮，學生經由植物園的實際探索，繼而上【尋蜜園】主題網頁及網路蒐集相關資料，一步一步的建構知識，並對校園環境有所覺知，並和組員們分享自己組內的成果，進而和全班共同討論及分享，來驗證或修正自己的想法，這樣的教學活動對學生而言是不同的經驗，對每各別的學習活動中，學生都十分投入。在整個教學活動後，學生對於得到很大的成就感，研究者也經由協同行動研究的實務經驗，掌握到學生的學習情況，進而調整教學方式。

(3) 教師是營造學習環境的推手

九年一貫課程中強調教學方法的改變，就是要激發學生的想像力及創

造力去解決所面臨問題，也可以說，是激發兒童的潛能去解決所面臨的問題，所以要跳脫講授式傳統的教學方式，老師要站在指導者、輔導者的立場，提供給學生創意的學習空間，學生能在充滿「愛」與「支持」的環境下(王千倬、1999)自動自發的去探索、學習。因此，教師營造優良學習環境，對學生的學習成效上是佔一重大因素。

伍、結論與建議

資訊融入教學的模式是在促進學生進行有意義的學習。所以，教師須隨時依據學生的學習情形而修改教學步驟，學生才能逐漸展現學習成效，學習也趨於深度、廣度，且具有意義。

一、教師運用資訊融入環境教育教學所面臨之挑戰：

1. 師所具資訊基本素養是實施資訊科技融入教學的最根本的基礎。
2. 主題網頁的建置工程及運用資訊教學的前置作業相當費時，勞心勞力，故在缺乏足夠資訊能力的情況下，會使教師裹足不前，寧願停留於傳統的教學方式，故提昇教師資訊能力素養，以改進教師運用資訊於教學的能力是有其迫切性及重要性。
3. 資訊融入環境教育課程是須經過規劃，並需考慮其可行性、資源性以及與其他學科做統整程度。其課程是經「規劃、行動、觀察、反省、修正」的合作方式來發展課程，單打獨鬥是不易的，故須與各領域教師溝通、統整教材並做橫向聯繫，發揮各領域教師專長，群策群力，共同製作教材，共同推廣以提升成效。
4. 資訊融入學校環境教育課程，不僅需各領域教師的協助及合作，更需學校行政單位的配合，因為教師除了課務及行政事務外，再加上資訊融入學校環境教育課程的編製，常造成教師教學的負擔與壓力，故教師在資訊融入教學的推廣上，需要更多的鼓勵、支持與肯定。
5. 資訊融入環境教育教學過程，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的角色，改變了過去教師是知識傳授者的角色，有助於教師角色的重新定位。

二、學生在資訊融入環境教育課程，進行主題網頁探索的過程：

1. 如果學生缺乏足夠的資訊素養會影響教師應用資訊融入的方式，因此，在主題網頁探索的歷程的學習過程中，有些小組會有不如預期的表現。
2. 運用資訊融入教學有助提升學生的學習興趣，但因學生家庭的因素，有些家長可提供一切學生所需之支援，有些則家裡沒電腦，故學生學習成效的提升並不一致。
3. 學生因主題網頁的生動有趣及多元化，除了主題網頁探索外，網路上亦有很多相關資料可以搜尋及應用，只要有興趣，隨時都可以進一步深入探索，不需受時間或季節的影響。無論事先實地探索學校【尋蜜園】植物再應用檔案學習，或先上主題網頁及網路資料探索，再實地探訪學校【尋蜜園】，學生皆認為不但可以認識校園植物並與校園植物建立關係，進而關心校園植物的變化。
4. 因為學生只是小學中年級學生，進行主題網頁探索的過程，教師必須適時引導學生確認目標、搜尋資料、分組討論、成果呈現，並給予適當的鷹架指導以提昇學習成效。
5. 學生同儕間的討論、各小組成員間更展現其「強勢智慧」，在小組間各司其職，更找到自己的一片天空，也對主題網頁探索學習更有興趣。
6. 主題網頁探索的課程設計重視主動蒐集、探索的步驟，採用合作學習的教學策略，適合與學生的日常生活經驗及所在環境結合，如此，不僅可以提昇學生的學習效果，也可以提昇學生學習電腦的興趣與能力。

三、最後根據研究結果，對資訊科技融入教學的實施以及未來之研究方向提出相關的建議。

1. 本行動研究的對象只有筆者所任課的四年級學生。如能推展至學校其他年級進行主題探索的教學活動，並發展由低年級至高年級互相銜接的環境教

育學校本位課程，進行環境教育實務性的研究探討，相信對學生環境教育學習是有其助益。

2. 行動研究的過程中能夠提升教師的專業成長，並增進研究者的實務經驗，對所遭遇的種種問題可以作為日後教學的參考。
3. 資訊融入環境教育課程的設計，使學生在辨認植物及植物知識的能力、電腦網路資訊的能力、合作學習的能力、搜集及整理資料的能力皆有提升。
4. 教師本身對環境教育的素養也相當重要，因為環境教育的相關知識及概念並不是短時間就可以形成，也不僅僅是知識的記憶，而是長時間教學經驗累積，才能有成熟的教學理念及教學技巧，當然，也要透過教學者得實務經驗，不斷的內省與反思，才能有所成長。

參考文獻

王文科(民 83)。教育研究法。台北：五南。

于富雲(90)。從理論基礎探究合作學習教學效益。教育資料與研究，38，22-28。

王千倅(85)。有效的小組討論教學。師友，11，44-49。

王鑫(87)。我國環境簡史。全國環境教育計劃整合及推行計劃報告書。台北：中華民國環境協會。

陳伯璋(民 87)。教育研究方法的新取向。台北：南洪圖書有限公司。

許文勇(90)。國小教師發展環境教育融入自然科課程之行動研究，國立台北師範學院課程與教學研究所碩士論文。全國博碩士論文摘要，89NTPTC611003。

國民小學自然與生活科技(94)。台南市：翰林出版。

國民小學自然與生活科技(94)。台南市：南一書局。

國民小學自然與生活科技(94)。台北縣：康軒文教事業。

資訊融入環境教育課程—以植物教材園【尋蜜園】主題網頁探索課程之行動研究為例

教育部(民 90)。國民中小學九年一貫暫行綱要。台北市：教育部。

黃佳連(民 90)。國小二年級環境教育主題統整課程之研究，國立屏東師範學院數理教育研究所碩士論文。全國博碩士論文摘要，090NPTTC476034。

饒見維(民 90)。行動研究法的概括介紹。「環境教育—學校永續發展」行動研究工作坊研習手冊。pp.6-20。

附件（請參考電子全文版）

活動流程及課程實施簡案

<http://www.npue.edu.tw/academic/grad-ms/science/magazine/contents/magazine25.htm>