

國立台灣師範大學環境教育研究所

碩士學位論文

探索國民中小學根與芽教師

參與根與芽計畫之狀況

Exploring the Status of  
Junior High School and Elementary School Teachers'  
Participation in the Roots & Shoots Program

研究生：張耕碩

指導教授：周 儒

中華民國九十九年六月

## 謝 誌

如願，考上嚮往已久的台灣師大，也很珍惜當初進入環教所的選擇。如今，我終於畢業了！這趟旅程有點漫長，但還真有點捨不得，因為這當中要感謝許多貴人，讓我擁有一連串美好的回憶：

感謝蔡慧敏老師帶領學生拓展視野，擁有國際觀。感謝汪靜明老師在論文方向給予重要建議。感謝張子超老師給予許多中肯的意見。感謝口試委員王順美老師、許世璋老師、鄭辰旋老師，您們對問卷和論文格式與內容的仔細審閱，給予許多指導與建議。感謝我的指導教授周儒老師，您不斷地給予期許、關切、鼓勵與肯定，引領我獨立進行研究，也因而才有這本研究論文的產出。

感謝妙妙、美惠、書貞、卉荀、慧玲、黃雋、正惠、佩瑩、淑蘭等學長姐的指教。感謝啟業、鳳怡、慈恩、家駿、倍華、輝煌、金珮、聰賢、泓棋、維文、瓊烽、韋伶、翠娟這群學習伙伴的陪伴與協助。感謝孟可、育瑜、湘寧、純雅的協助。感謝靖喻、倩儀、佩璇、嘉琪、穎潔、能謙、昕怡、麗宜、靖雲、志峰校長、寶秋主任等同事們的協助。感謝郭雪貞執行長給予我參與根與芽計畫的機會。感謝協會的政萱、詩珊您們的協助。感謝我的可愛學生們陪伴老師走過這段歲月。感謝老爸、老媽、老婆、老妹、岳父、岳母您們的包容與支持。

衷心感謝大家！

雖然，從師大環教所畢業了，但我會稟持周儒老師的期勉，與自身對環境教育、根與芽計畫的熱情，繼續寫出新的人生詩篇。

## 中文摘要

國際知名保育學者珍古德博士於 1977 年創立國際珍古德協會，1991 年起在世界各地演講中開始推廣根與芽計畫。協會於 1998 年在台灣成立分會（全名為國際珍古德教育及保育協會中華民國總會），全力協助推展根與芽這個國際性環境教育計畫，鼓勵台灣的年輕人成立根與芽小組，以實際的行動關懷環境、社區或是動物。學校教師通常在根與芽小組中扮演重要且關鍵的角色，也著實成為協會推展根與芽計畫之主要對象。本研究主要目的即為探索參與根與芽計畫之國民中小學教師，其參與根與芽計畫的狀況、面臨的困難與障礙，以及對協會提供協助之需求與建議。研究方法以量化問卷為主，輔以質化訪談。共發出 122 份問卷，回收有效問卷 98 份，並商請協會推薦 6 位資深根與芽教師接受半結構性訪談。

研究結果發現，大多數根與芽教師認同根與芽計畫的理念與目標，並且認為根與芽計畫可融入九年一貫課程。根與芽小組主要是以班級的型態組成，進行關懷環境主題的頻度最高，且大多以校園作為活動場域，但與國內、國外其他根與芽小組交流情形並不踴躍。整體來說，大多數教師認為經歷根與芽課程與行動後的小組成員，分別在環境教育目標以及根與芽計畫目標上的達成，均有不錯的程度表現。根與芽教師參與根與芽計畫面臨的困難或障礙主要是工作忙碌以致無法全心投入、缺乏合作伙伴、有課程進度壓力、相關背景知識不足等。再者，根與芽教師參與根與芽計畫時對於協會提供之協助，在環境資訊、環境教育等相關的專業協助與資源提供方面均有較高的需求。此外，也建議協會提供多元管道以有效傳達訊息、達成良好互動。最後，本研究依上述結論，針對根與芽教師、國際珍古德協會，以及後續研究提出綜合性建議。

關鍵詞：根與芽計畫、根與芽教師、環境教育教學、環境教育方案、民間環保團體

# Abstract

Jane Goodall, one of the world's leading primatologists and conservationists, founded Jane Goodall Institute in 1977. From 1991, she started to spread the ideas of "Roots & Shoots program" through her speeches all over the world. This Institute established a branch in Taiwan in 1998, Jane Goodall Institute- Republic of China, which assisted to develop Roots & Shoots program. JGI-ROC encourages young people in Taiwan to form the Roots & Shoots groups and care for their environment, communities and different kinds of animals. The school teachers who usually play important roles in the R&S groups are also the main targets that JGI-ROC carries out R&S programs on. This research explored the status, barriers, needs and suggestions of junior high school and elementary school teachers' participation in the R&S program. Questionnaire was used as a data collection tool. A total of 122 teachers were selected and surveyed; and 98 questionnaires were retrieved. Furthermore, 6 R&S coordinators recommended by the institute adopted semi-structural interviews.

According to the results of this research, most R&S coordinators identify the ideas and objects of R&S program and also believe that R&S program can be integrated into the grade 1-9 curriculum. R&S groups mainly consist of classes and most of them emphasize the care and concern of the environment of their schools. However, they seldom communicated with other local or foreign R&S groups. Most R&S teachers thought their group members achieved not only the goal of environmental education but also the goal of R&S program after their members experienced R&S curriculum and activities. Most of the barriers which R&S coordinators encountered are "too busy to invest in", "lack of partners", "pressure of heavy instruction", "lack of background knowledge" and so on. R&S coordinators also need professional assistance on environmental information and environmental education from the institute. Moreover, the providence of different ways for better communication and messages delivery are suggested. This research will make suggestions for R&S coordinators, Jane Goodall Institute, and the following studies.

Key words: Roots & Shoots Program, Roots & Shoots coordinators, environmental education teaching, environmental education program, environmental non-governmental organizations.

# 目 錄

## 第一章 緒論

第一節 研究背景與動機.....	1
第二節 研究目的與目標.....	5
第三節 名詞界定.....	5
第四節 研究範圍與限制.....	6

## 第二章 文獻探討

第一節 民間環保團體與學校合作推展環境教育.....	9
第二節 國際珍古德協會及根與芽計畫.....	17
第三節 學校環境教育與九年一貫環境教育課程.....	34
第四節 學校教師實施環境教育.....	44

## 第三章 研究方法

第一節 研究流程.....	61
第二節 研究對象.....	62
第三節 研究工具發展與實施.....	64
第四節 資料處理與分析.....	68

## 第四章 結果分析與討論

第一節 研究對象基本資料.....	69
第二節 根與芽教師參與根與芽計畫狀況.....	74
第三節 根與芽教師參與根與芽計畫面臨的困難、障礙.....	96
第四節 根與芽教師參與根與芽計畫的需求與建議.....	103
第五節 綜合分析與討論.....	109

## 第五章 結論與建議

第一節 研究結論.....	121
第二節 建議.....	126

## 參考文獻

中文部分.....	133
英文部分.....	137

## 附錄

附錄一 問卷內容專家審查名單.....	139
附錄二 專家審查意見彙整表.....	143
附錄三 正式問卷.....	149
附錄四 深度訪談大綱.....	159
附錄五 根與芽負責人手冊.....	163

## 圖目錄

圖 2-1	綠拇指標誌.....	19
圖 2-2	根與芽標誌.....	21
圖 2-3	根與芽學習模式.....	24
圖 2-4	單科性科際整合式課程模式.....	49
圖 2-5	多科性融入式課程模式.....	49
圖 3-1	探索國民中小學根與芽教師參與根與芽計畫狀況之研究流程.....	63

## 表目錄

表 2-1	學校環境教育參與者及其角色.....	37
表 2-2	台灣地區學校體系推動環境教育的現況與趨勢.....	38
表 2-3	九年一貫課程環境教育主要內容.....	41
表 3-1	接受問卷調查之根與芽教師所在區域人數統計.....	62
表 3-2	問卷內容與題項之對照.....	66
表 3-3	問卷寄出日期暨回收狀況.....	67
表 3-4	深度訪談受訪者基本資料.....	67
表 4-1	根與芽教師個人基本資料統計.....	73
表 4-2	根與芽教師認識根與芽計畫的主要管道.....	74
表 4-3	根與芽教師選擇參與根與芽計畫的原因.....	75
表 4-4	根與芽教師參與根與芽計畫的現況.....	76
表 4-5	不同背景變項的根與芽教師參與根與芽計畫情形之差異分析.....	77
表 4-6	根與芽小組的組成型態.....	78
表 4-7	根與芽小組的組成年段.....	79
表 4-8	根與芽教師參與根與芽計畫時曾使用的課程時間.....	81
表 4-9	根與芽教師參與根與芽計畫使用教學資源的情形.....	82
表 4-10	根與芽教師參與根與芽計畫採用教學方法的情形.....	83
表 4-11	根與芽小組進行根與芽活動的主題.....	84

表 4-12 根與芽小組進行根與芽活動的類型.....	86
表 4-13 根與芽小組進行根與芽活動使用的場域類型.....	87
表 4-14 根與芽教師採用學習成效評量的方式.....	88
表 4-15 與國外根與芽小組進行交流情形.....	88
表 4-16 與國內根與芽小組進行交流情形.....	89
表 4-17 與國內根與芽小組進行交流的方式.....	89
表 4-18 環境教育學習目標方面的達成程度.....	90
表 4-19 根與芽計畫目標方面的達成程度.....	91
表 4-20 根與芽教師參與根與芽計畫面臨的困難與障礙.....	97
表 4-21 根與芽教師參與計畫情形與其面臨困難與障礙之差異分析.....	98
表 4-22 根與芽教師對於國際珍古德協會提供支持協助的需求程度.....	103
表 4-23 根與芽教師參與計畫情形與其對協會提供支持需求程度差異分析	105
表 4-24 珍古德協會與根與芽教師良好聯繫與互動管道的建議.....	106





## 第一節 研究背景與動機

回顧上個世紀以來，人類為求科技與經濟的進步，卻犧牲了我們賴以維生的環境。透過電影《搶救地球 (Home)》的鏡頭清楚地呈現，隨著人口逐漸的增加，這個星球上的資源已快速地消耗，自然界遭受破壞的程度愈趨嚴重。甚至，許多人抱持著環境自然會有修復能力，或是天然資源取之不盡用之不竭的想法或態度。因此，現況的改變必須要從改變想法做起，因為我們不知環境的負荷極限在哪，生態體系何時將面臨崩潰（天下編輯，1996；李誠、朱雲鵬、林師模、李育明、葉欣誠，2004）。

在一連串環境保護的聲浪下，各國逐漸發現環境問題的發生乃源於人類思想與行為的偏差。在改善環境問題時，除了要確保高品質環境所必須具備的政策、法令與科學技術外，每個人應發展對環境有正確的瞭解、敏銳的意識，此有待從教育著手，方能有效解決環境問題（Hungerford & Peyton, 1976）。1970 年代，環境問題逐漸於歐美各國浮現，加上美國實施環境教育法案以後，國際教育組織與世界各國開始大力推動環境教育。聯合國於 1972 年在瑞典斯德哥爾摩召開了人類環境 (Human environment) 會議，通過「人類環境宣言」及「人類環境行動計畫」，具體揭示為拯救地球環境，實施環境教育乃必要一事。1975 年的國際環境教育會議中，則探討出環境教育的哲學、目標與架構。聯合國教科文組織 (UNESCO) 並在 1977 年於前蘇聯召開的伯利西 (Tbilisi) 國際環境會議中，對於環境教育有明確的定義（引自楊冠政，2003）：

環境教育是一種教育過程，在此過程中，個人和社會得以認識他們的環境，以及組成環境的生物、物理和社會文化成分間的交互作用，得到知識、技能和價值觀，並能個別地或集體地解決現在和將來的環境問題。（p.50）

隨著世界環保的潮流，環境教育日益受到政府與社會的重視，台灣雖然起步晚了一點，但環境教育的火苗已悄然開始燃燒。環保署於 1987 年成立以來，便一直致力於環境教育的推動，陸續頒布環境教育要項、國家環境教育計畫，並成立行政院跨部會環境教育委員會，制定我國社會環境教育網絡與環境教育法草案，主要著力於社會環境教育。1990 年，教育部設置環境保護小組，策劃推動環境教育工作，在學校環境教育或社會環境教育方面投入許多的人力與經費（天下編輯，1996；楊冠政，2003）。因此，我們現在應該很清楚地意識到，要解決環境問題，不能光靠科學與科技，必須是每個人都真正關心環境問題，瞭解自己所做的每件事，對環境會產生什麼程度的影響，然後能改變自己的生活方式，環境問題才有可能解決，環境教育就是在這樣潮流下出現的一個教育界的新領域。

全球關注並倡導環境教育理念的同時，在國中、小階段推動環境教育是最理所當然且重要的（王佩蓮，2002）。學校是有計畫、有系統提供學習機會的場域，因此學校環境教育一直是國際各國努力的重點。在小學階段，學童由家庭為主的生活轉至以校園、社區為主的生活，可由在校園、社區中的學習經驗，與接觸到的自然與社會現象，逐漸培養其自我的生活架構。到了國中階段，學生的理解能力已大為提昇，對於抽象事物可由想像、分析加以推論。透過教學，使學生更加瞭解環境，培養其更高層次的價值觀與態度，甚至能以科學方法，收集有關環境問題的資料，並分析其原因（黃乾全，1990）。

國民中小學九年一貫課程自 2001 年起由國民小學一年級開始實施，環境教育列為六大議題之一，強調教師必須以融入各領域的方式進行教學，並於課程計畫中妥善規劃。但是，環境教育不能僅是教授學生環境知識，只知道環境出了問題，而無法採取任何行動去改善，這樣並不是一種好的教學方法。如果能做些事去改善環境，學生會覺得很高興，感覺未來是有希望的，甚至知道他們可以影響許多人（天下編輯，1996；楊國賜，1997）。教師這個角色，每一年至少可以影響數十名學生，因此在推展環境教育上有著舉足輕重的地位（王佩蓮，1995；周儒，1998；晏涵文，1998）。教師若能不斷的自我充實，善用各種資源，並掌握世界的脈動，對於實施環境教育有著莫大的幫助。在

實施環境教育的過程中，教師需要引領學生對周遭的生活環境進行瞭解，並學習到保護環境的技能。善用教育資源是教師進行環境教育教學時，所具備基本能力的需求之一(童惠芬，1997)。加上近幾年的環境議題愈來愈熱門，可能遭遇的環境問題日新月異，學校教師在需要外界支援來實施環境教育的情況下，民間團體(Nongovernmental Organization，簡稱為 NGO，又稱「非政府組織」)確實是一個重要的合作伙伴與資源，故民間團體與學校教師合作，是推展環境教育重要管道之一(張子超、周儒，1998)。

隨著社會經濟的進步與改變，解嚴後國內的民間團體有著多元化的發展，以關心環境為主軸的民間團體，其中較顯為人知的有荒野保護協會、野鳥學會、主婦聯盟、溼地保護聯盟等。大多教師其實相當需要民間團體提供專業的協助，不論是在教學資源的提供、協助規劃環境教育課程、支援戶外教學，還是辦理相關研習活動等方面，均有助於教師實施環境教育(顧曉菁，2005)。

研究者任教於國中自然與生活科技領域，當初捨科學教育領域，轉而報考環境教育研究所，就是基於對環境有著關切，對於環境教育領域有著一股熱忱。進入師大環教所後，曾多次自我反思：研究所畢業後回學校能帶給學生什麼呢？一次偶然的機會中，研究者於國立自然科學博物館觀賞了影片《珍古德和她的黑猩猩(Jane Goodall's Wild Chimpanzees)》。珍古德博士是研究者的偶像，這部影片更帶給研究者無比的感動與敬佩，除了對博士的生平與研究有了更深一層的瞭解外，亦對她全力推展的「根與芽計畫」(Roots & Shoots program)有了初步的認識。在研究所進修的幸福時光，不斷地累積環境教育方面的專業知能，並擁有一些學校教育以外的教學活動實務經驗。除此之外，研究者有幸能接觸國際珍古德保育及教育協會中華民國總會，以及由協會大力推動的根與芽計畫。這個國際性的環境教育計畫，已在台灣推展逾十年。研究者於研一暑假選擇福山植物園作為實習課程的學習場域，以實習生的身份協助園區的環境教育運作，瞭解園區解說志工的服務情況與需求，自然中心的解說牌、視聽室與聲音劇場設計理念與運作情形，以及園區步道的解說牌設計與生態調查。另一方面，也以觀察者的角度參與珍古

德協會運用福山植物園舉辦的「根與芽教師研習」，初步瞭解此為協會推廣根與芽計畫的重要管道之一，三天兩夜的研習課程內容包括根與芽計畫簡介、《珍古德希望之旅 (Reason for Hope)》影片欣賞、大自然筆記 (觀察與紀錄)、認識福山的哺乳類、夜間觀察、根與芽行動實例分享、設計根與芽活動等，藉由實際參與及觀察，並多次與協會執行長、工作人員進行訪談、討論交流，研究者逐步地增進對根與芽計畫的瞭解。

同年九月，在協會的邀請下，參加了「再見！植物界的小強—小花蔓澤蘭」根與芽行動的研習，對於花蓮女中根與芽(社團)小組服務學習計畫的執行有了更深入的認識，並且在親身體驗清除小花蔓澤蘭工作後，強烈感受環境行動的實質意義與回饋。在這之後，研究者開始嘗試自身參與根與芽計畫，利用導師時間上過幾堂課，也曾在學校的暑期自然科學營隊中推展，只是時間均不長，覺得對學生影響較不足。很佩服珍古德博士投入數十年青春在非洲的岡貝地區研究黑猩猩，現在的她更致力於全球的保育教育宣導工作，絕大部分時間在世界各地演講，台灣也是她每年拜訪之處。在這幾年，研究者曾聽過幾場博士的演講，感受到她那股「溫柔的力量」，能觸及大多數人的內心深處，更堅定研究者參與根與芽計畫的決心。加上珍古德協會有著別於一般民間團體的特點，它主要以學校為服務與合作的對象，並且免費提供教師許多的資源。因此，待時機更加成熟，研究者成立根與芽社團，運用協會提供之教學資源，包括《珍古德和她的黑猩猩》與《珍古德希望之旅 (Reason for Hope)》等影片，設計每週一節課、持續一學年根與芽環境教育課程的活動，最後引領學生進行實際的關懷行動，包括了淨灘活動、辦理跳蚤市場、關懷流浪動物、綠色概念 T-shirt 設計與展示、廢棄露台空間活化等。

研究者會選擇參與根與芽計畫，另一原因是認為根與芽計畫有著許多環境教育方案所沒有的特色，那就是根與芽計畫非常強調「行動」，這也是環境教育的重要目標。根與芽計畫鼓勵年輕人以個人的力量，或是組成小組，以小組的力量做出行動，使這個世界、周遭環境更美好。協會建議小組最好有一個成年人作為小組的負責人 (Group leader)，扮演一個活躍、積極的角色，可提供小組成員任何意見，或是在需要時給予協

助等功能。這個小組負責人扮演這樣重要的角色，促進過程順利地進行，提供建議並鼓勵小組成員自己做出決定。雖然學校教師工作繁忙，但教師仍是最普遍常見的小組負責人（Jane Goodall Institute, 2001）。爲了更加瞭解根與芽計畫，研究者曾初步訪談協會執行長與一位根與芽教師，分別從協會與推廣對象（即學校教師）這兩方面，瞭解他們在推動或執行根與芽計畫的狀況與面臨的困難或障礙。珍古德協會已向爲數不少的學校推廣根與芽計畫，主要是以蒞校說明會或演講，以及辦理根與芽教師研習等兩種方式進行，同時也提供許多的資源予根與芽教師使用。因爲協會在推廣上仍以學校教師爲主，學校教師在參與根與芽計畫的狀況以及可能遭遇的瓶頸，也是協會想要知道並且藉以協助教師。目前，協會對於這些教師們將根與芽理念融入學校教學的實際狀況，及其參與根與芽計畫時面對的困難與障礙，以及對協會提供協助的需求等面向的瞭解卻很有限。故本論文希望透過研究，探索在珍古德協會提供資源與協助下，這些國民中小學教師參與根與芽計畫的狀況，以及參與根與芽計畫面臨的困難與障礙、需求與建議，以提供協會、根與芽教師，以及有興趣加入根與芽計畫教師們的參考。

## 第二節 研究目的與目標

本研究主要目的爲瞭解國中與國小的根與芽教師參與根與芽計畫的狀況，以及參與根與芽計畫時面臨的困難與障礙，以提供已參與或有興趣參與根與芽計畫的教師們，進行根與芽教學或帶領根與芽小組實際行動的參考，並期望有助於國際珍古德協會未來持續推展根與芽計畫。根據上述研究目的所擬的研究目標爲：

- 一、調查國民中小學根與芽教師參與根與芽計畫的狀況。
- 二、瞭解國民中小學根與芽教師參與根與芽計畫面臨的困難與障礙。
- 三、瞭解國民中小學根與芽教師參與根與芽計畫的需求與建議。

### 第三節 名詞界定

#### 一、根與芽教師

本研究所指的是參與由國際珍古德教育及保育協會中華民國總會推廣之根與芽計畫的國民中小學教師。這些教師通常是根與芽小組的負責人 (coordinator)，透過課程設計與教學活動等歷程，引領、啟發根與芽小組的學生以實際的行動關懷環境、關懷社區或關懷動物。

#### 二、民間環保團體

凡與政府無隸屬關係，可獨立行使其功能，由民間自發組成設置的團體，是一個獨立運作的體系，有自發的熱忱，並具有整合發動社會潛力特色的基金會、協會或學會等，可稱為「非政府組織」(Nongovernmental Organization, 簡稱為 NGO) 或是「民間團體」(周儒，1995)。本研究中負責推廣根與芽計畫之「國際珍古德教育及保育協會中華民國總會」，為國際珍古德教育及保育協會 (Jane Goodall Institute) 於台灣設立的分會，以推動動物保育、環境保護及環境教育為宗旨，就其角色與功能上，即屬於民間環保團體。

### 第四節 研究範圍與限制

#### 一、研究者本身的限制

在進行本研究前，研究者尚未接觸根與芽計畫，因此在研究過程中則透過接觸與初步訪談珍古德協會執行長、根與芽教師，以及閱讀相關文獻、與教授和同學的討論、親自參與根與芽計畫等方式，期能使研究順利進行。在撰寫論文階段，對於研究場域 (國際珍古德教育及保育協會中華民國總會) 與研究對象 (國民中小學根與芽教師) 盡可能作深入、客觀的闡述。

## 二、研究對象的限制

因部分根與芽教師當初於協會所留之通訊聯繫資料較為有限，加上本研究進行問卷調查的時程恰為學校暑期時間，有些教師並非兼任行政工作，因此有部分根與芽教師在聯繫上出現困難，使得本研究在資料的蒐集受到限制。

## 三、研究方法與資料蒐集的限制

本研究以探索國民中小學根與芽教師參與根與芽計畫之狀況為主要目的，採用調查研究法蒐集資料，對於各教師教學現場的教學歷程、各根與芽小組的活動內容、學生是否獲得成長與改變等面向，僅作初步的探索與描述，無法做較深入的探究。





## 第二章

### 文獻探討

國際珍古德協會為一民間團體，根與芽計畫為其推展之環境教育方案之一。雖然根與芽計畫是以年輕人為主軸，但協會主要推展的對象為學校教師，就是期望這些根與芽教師回到教學現場後，能融入學校的課程與教學，啟發、引領自己的學生，付出關懷環境、關懷社區或是關懷動物等行動。為了對本研究的相關內容有更深入的认识與瞭解，研究者於本章進行相關文獻的探討，並分為四個小節進行論述。第一節先針對民間團體，及其與學校合作推展環境教育的相關文獻進行探討。第二節再針對國際珍古德協會，及根與芽計畫本身進行探討。第三節則繼續針對學校環境教育與九年一貫環境教育課程。最後，於第四節針對學校教師進行環境教育教學，包括教師在其中扮演之角色、教師實施環境教育可能遭遇的困難等面向進行探討。

#### 第一節 民間環保團體與學校合作推展環境教育

民間環保團體不論在推動環境運動或是實施環境教育，均有其重要性。本節將從其定義、角色與功能，與其推動環境教育之內涵，及其與學校合作推展環境教育等面向，進行相關文獻的探究。

##### 一、民間團體的定義、角色與功能

不論是在國內還是國外，環境教育之推動莫不仰賴政府與民間共同的投入，而民間團體因其本身特性所賦予的彈性，在環境教育的發展與推動上，有時候反而比政府來得積極、有效，甚至更有創意（周儒、張子超，1998）。而這種民間組織起來的團體，有

許多的名稱，像是「非政府組織」(nongovernmental Organization，簡稱為 NGO)、民間團體，或是「非營利組織」(nonprofit Organization，簡稱為 NPO)，但不論名稱為何，都具有「非營利」、「非政府的」、「獨立自主的」、「民間的」、「公共性」、「自發性」等共同的特性。是私有的，卻不具營利性；以公共利益為目的，卻不具政府的公權力（江明修、陳定銘，2000）。The Johns Hopkins 大學的各國非營利部門比較研究的方案中也探討到非營利組織的五項定義（陸宛蘋，1999）：

1. 正式化 (formal)：

有制度化的運作過程、有定期的會議、規劃的運作過程和某種程度的組織呈現。

2. 私人的 (private)：

組織完全由民間來組成及運作，不屬於政府的一部份，也不受其管轄，但受政府的支援。

3. 非利潤分配 (non-profit-distributing)：

非營利組織也會賺取利潤作為機構目的事業之用，不分配給機構的擁有者或工作人員或政府部門。非營利組織不以獲取利益為優先，這不同於其他商業組織之處。

4. 自主管理 (self-governor)：

非營利組織是自行管理業務，可以自行管理所擁有的事務，而非受外部控制。

5. 志願服務 (voluntary)：

非營利組織的有些事務是由志工來處理，董事在某種程度上亦可視為志工的一種，因此非營利組織在某種意義上具有志願性。

此外，王順民（1999）則歸納出非營利組織共通涵蓋的運作特徵：

1. 「非營利組織」最重要的特色在於其「使命」(mission)，藉由此種使命的標舉來彰顯出非營利組織的責任、公共性與信念，並實際引導出非營利組織的行動。

2. 「非營利組織」其精神在於以「人道主義」來做為體現出一種人與人之間相互照顧的愛人精神。
3. 「非營利組織」必須向政府立案，並需接受相關法令規章的管轄。
4. 「非營利組織」的組織結構本身是一模糊的混合體，包括官僚型態、志願結合與非正式社會系統：其組織成員包含專家、半專家與志願服務人員。這也代表著所要面臨制度化與彈性設計兩難的問題。
5. 「非營利組織」的經營享有法律上的特別地位，同時，捐助者或贊助者的捐款亦得以列入減、免稅的範圍。
6. 「非營利組織」不受行政科層體系的限制，使其決策迅速較能因應環境而做出適當的變遷。
7. 「非營利組織」的經費來源較少依賴顧客，其收入主要來自於捐贈。也因此其收入是取決於募款能力而非組織績效的良好與否。有時，接受政府公部門的專案委託也是組織的重要收入。
8. 「非營利組織」裡面的成員進出容易。也因此可以得知「非營利組織」是作為一公共性的場域，以歡迎有志之士自由進出。
9. 「非營利組織」因為本身不具有政府公權力而被視為是「私有的」；另一方面卻因為組織是以提供公共服務為目的，反映團體利益而非個人目標，也被視為「公共的」組織。從部分來看，非營利組織本身是兼具（非）私有性功能。
10. 「非營利組織」本質上是一種志願行動的結合。亦即從組織的宗旨、目標到運作均呈現出一定程度的自主與自覺意識。
11. 「非營利組織」因應於不同的脈絡發展格局據以開展出諸如先驅者、倡導者、價值維護者、服務提供者以及公眾教育者等多重角色功能。

民間團體就定義上是一個民間自發性的團體，社會資源的整合及運用是組織生存及發展的重要關鍵。每個團體都必須針對自己組織的社會資源作有效的整合與應用，才能發展茁壯。例如學校教師及學生也是民間團體的主要人力資源（張子超、周儒，1998）。

根據全美慈善事業中心對美國二十四種非營利組織的統計分類，環保團體或是相關組織為九種主要團體之一。推動保護活動的非營利組織，屬於環保類非營利組織，簡稱為「環保團體」(江明修、許世雨、劉祥孚，1998)。上述就民間團體的定義、角色與功能作一初步的介紹，以下則更進一步地針對民間環保團體作深入的探究。

民間環保團體隸屬於非營利組織的一種，能獨立行使其功能，進行環境保護或是環境教育相關活動和工作。王麗容(1991)認為民間環保團體扮演著下列的角色與功能：環保理念的教育者、環保意識的宣傳者、環保工作的組織者、環保資訊的提供者、環保立法和政策的督促者、環保實務的行動者、環保知能的諮詢者、環保爭議事件中的中介者、環保人才的啟發和培育者、環保理念和行動的辯護者等(引自張子超、周儒，1998)。邱泰昌(1993)則認為環保團體的主要功能包括：以環境教育啟發民眾的環保意識、從事草根性的政治活動影響立法院的環境立法通過、推動公益性活動、從事環境公害訴訟。

由此可知，推展環境教育是許多民間環保團體的主要工作之一，由於民間環保團體獨力的運作系統、自發的熱忱以及作為整合發動社會潛力等諸項特色，不論是在地的環保議題，或是攸關全球的環境議題方面，在推展並落實環境教育方面是股不容忽視的重要力量。以下繼續就民間環保團體推展環境教育的方面作更深入的探究。

## 二、民間環保團體推動環境教育之內涵

國內外有各種類型的民間團體，默默為環境耕耘，無論是在地的，或是攸關全球性的環境議題上，均能發揮自己的能力、特色去影響不同的對象，因此他們的活力和影響力是很大的。尤其是國外的民間團體，因其歷史悠久，發展推動環境教育工作，不論在教材製作、推廣、師資的培訓，以及社區的教育上，均有傑出的表現。像是美國聯邦環保署在落實環境教育的策略中，也認為必須要加強與民間團體的關係，以期透過合作，提供一般社會大眾、成人、年輕人適當的有關環境的資訊(information)、教育(education)，以及行動(action)。不過，許心欣(1995)的研究也指出，台灣的環保

團體普遍對於環境保護的態度相當積極、認真，並深覺具有參與感、使命感，且環保團體主要幹部大多具有正向且積極的環境態度，再者，環境教育也正是環保團體極力推動的工作之一，因此環保團體在環境教育的推動上，其角色與功能顯得日益重要。

而從較大的層面看來，民間環保團體推展環境教育的策略方面，具有下列幾項原則（周儒，1995）：

1. 必須針對環境議題發揮

由於民間團體在進行環境教育計畫時限於主客觀因素，不太可能包含所有相關的環境議題，因此必須視各民間團體的屬性（如荒野保護協會強調棲地環境的維護、鳥會針對鳥類的保護與保育等），配合社會的需求，找尋能夠最直接影響社會的重點發揮。

2. 必須謹慎選擇實施環境教育的對象

民間團體實施環境教育時，應選擇自己最可以直接影響到的對象為主。所屬地區、鄉鎮、縣市或全國性各不同的團體，他們所鎖定的對象適工作能量和資源的不同而有差別。

3. 必須整合社會資源共同投入與參與

民間團體的財力、人力與物力有限，但在動員整合社會資源的彈性，遠勝於政府單位或個人。為了推動環境教育，民間團體必得向許多單位請求支援，扮演的是尋找並整合資源的角色，所得的可能是行政上、資金、資訊傳播管道或社區志願工作者的協助。

4. 多層次合作法（multisectoral approach）

該方式基本上是結合政府單位、民間團體、工商團體以及社區的力量，共同針對同一個關切的環境議題進行商討並付諸行動。要達成此目標，不同性質的單位即有必要先進行對話（round table meeting）以建立互信。該策略雖要有較龐大和縝

密的企畫，但由於社會中不同層面的團體共同介入，在共同關切的事物上群策群力，發揮的功能與影響力也最深遠。

### 三、民間環保團體與學校合作推展環境教育

環境教育的實施一般可分為正規環境教育與非正規環境教育兩種，正規環境教育一般是指在學校中所進行的環境教育，而在學校以外的場域所進行的環境教育，都可稱為非正規環境教育。民間團體在推動環境教育時，所採取的管道與時機其實包括了正規環境教育與非正規環境教育兩種管道，這些管道可能有學校、家庭、社區，以及共同興趣嗜好團體之活動等（張子超、周儒，1998）。在學校實施環境教育，主要是主導課程計畫與教學活動的教師，在教學現場扮演實施環境教育的角色。但是當學校教師推動環境教學時，常需要學校行政單位的配合，以及外界人力與物力資源的配合，民間團體就是其中的重要夥伴。

與學校合作實施環境教育，常是每個民間團體共有的作為，因為學校學生是實施環境教育最直接而且也最容易的對象，尤其是在環境意識逐漸擡頭，環境問題日新月異的時代，學校教師在需要外界支援來實施環境教育的情況下，民間環保團體確實是一個重要的合作伙伴與資源。同時，協助學校環境教育工作的推動也往往是一些民間團體的經常性工作之一。實施的方式也很多元，有些民間團體協助學校辦理教師研習課程，有些則是直接對全校師生進行演講、解說，而培訓學校教師為種子教師也往往是一個常被使用促進學校環境教育的方法。因此，在民間團體推動環境教育上，民間團體與學校的結合是一個非常重要而且可行的模式（張子超、周儒，1998）。顧曉菁（2005）也歸納出民間團體支援學校環境教育的內容：

#### 1. 戶外教學：

針對教師的需求提供協助，視解說對象調整解說內容，支援符合教師需求的學習手冊、資料與器材。

## 2. 教師研習與教學資源：

民間團體網站提供環境教育專業知識、各項服務申請與交流管道。主動或被動辦理教師研習，融入當地議題。成為教學資源提供者。

## 3. 學校環境教育課程：

協助教師規劃課程。提供多元場地，讓學生實際體驗。

因此，民間團體可以其專業配合學校或教師的需求而提供不同的協助，因此可多鼓勵學校教師加入民間團體，或參加民間團體舉辦的活動，以瞭解各民間團體的專業與可提供之資源，加上實際參與環境活動的經驗，如此有助於增進教師們環境教育教學效能，與促進環境教育的實施。

林秋萍（1997）在「台北市野鳥學會協助國小戶外教學之研究」中指出，民間團體在透過協助教師進行戶外教學的過程中，彌補教師在戶外解說能力上的不足，增強教師推展戶外教學的意願與信心，更重要的是期望藉由這樣的合作方式，讓教師本身也能夠培養在戶外教學中獨當一面的能力。以學校的教學立場來看，這種有專業人士介入的教學活動，在教學品質上應當有正面的補強效果，是一種可以嘗試進行的戶外教學方式。

許恆維（2004）在「民間團體參與學校環境教育之研究－以花蓮縣野鳥協會執行『愛鳥年活動』為例」發現，民間團體以活動的方式為參與學校環境教育提供一種很好的模式，在參與活動後，參加者擴展了不同的視野與學習領域，對待環境的態度改變，甚至培養出個人興趣。而活動訊息的發佈與傳遞是活動辦理上的重要關鍵，應以多元的方式來進行。在活動執行過程中，應於活動前辦理說明會、活動後辦理成果分享，讓活動參與者及民間團體彼此都能得到學習與改進的機會。整體來說，藉由活動舉辦也拉近學校師生與野鳥學會間的關係，達到參與學校環境教育的目的。此外，此研究也建議民間團體在參與學校環境教育時，可妥善利用媒體及聯絡工具，和老師保持聯繫，也可以透過教師與學校產生互動，建立溝通及建議的管道。

顧曉菁（2005）在「國小教師進行環境教學時對民間團體需求之研究」中，教師對民間團體支援戶外教學之整體需求，與解說員相關項目的需求百分比最多；對民間團體支援研習與教學資源的需求，比較偏向環境教育課程相關資訊與知識的提供；對民間團體支援學校環境教育課程的需求方面，教師比較需要課程的內容能與學生在校學習教材結合、對學生演講與協助設計學習單等。整體而言，教師相當需要民間團體支援解說員、提供專業知識，並能協助教師實施環境教育課程。也建議學校與教師多瞭解民間團體的個別專業或資源，鼓勵教師多參加環境教育相關研習，多帶領學生進行環境教育教學活動，或加入民間團體組織，以增加實際參與環境活動的經驗，能更瞭解如何尋求民間團體的協助，以增進環境教育教學技能。

非洲肯亞規模最大的環境教育組織 The Wildlife of Kenya（以下簡稱 WCA），推動環境教育經驗達三十年以上，當中不乏與學校教師和學生合作進行環境教育的推展工作，包括舉辦活動帶領學生參觀國家自然公園，與參與環境議題等，參與的學生不但增加環境覺知，發展出負責任的環境行為，更在整個活動中肯定自我價值，增強自信能力，同時也影響他們未來職業的選擇，在自然資源豐富的肯亞，有許多參與其中的學生願意未來以自然保育為職業。WCA 支援學校環境教育的方式有培育師資、指導學生討論環境議題、協助融入學校課程等，也幫助參加過 WCA 的學生及老師，將觸角深入社區，繼續為環境教育而努力（Mcduff, 2000）。

東非烏干達的 Wildlife Clubs of Uganda( 簡稱 WCU)與 The Jane Goodall Institute( 簡稱 JGI) 在東非坦尚尼亞的根與芽計畫，均為與當地學校教師、學生合作，推展以保育教育、服務學習為主軸的環境教育方案，在烏干達與坦尚尼亞這類發展中國家推展其計畫其實面臨了嚴峻並且獨特的挑戰，但 WCU 與 JGI 仍成功地協助當地學校與社區增進保育知識、促進對當地環境的覺知，以及自我效能（self-efficacy）與公民責任（civic responsibility）的提昇，對於參與者、當地社區與其生態系統均有正向的影響（Johnson-Pynn and Johnson, 2005）。



綜合上述國內外的研究，民間團體與學校合作推動環境教育是一個非常重要而且可行的模式。尤其是環境教育逐漸受重視、教育改革之必然、回歸教師教育專業等趨勢，都促使民間團體成爲學校教師對外尋求合作的資源之一，而許多民間團體也正由激烈抗爭的活動形式轉爲教育與宣導的工作，兩者的結合是必然且有其需要的（張子超、周儒，1998）。民間團體可以多元的方式參與學校環境教育，像是演講、座談、教師研習等，這些都是很好的開端。教師對於民間團體提供的環境知識以及課程支援應有一定的需求，因此民間團體若能加強對學校的宣傳與合作，透過支援學校教師的需求，可成爲教師在環境教育方面的資源提供者與合作夥伴（顧曉菁，2005）。然而，民間團體欲與學校合作進行環境教育，應先與學校教師經過溝通，瞭解實際狀況，讓受教者（學生）與施教者（老師）都有增長見聞的學習機會，以期教師將來有獨立進行環境教育的能力（童惠芬，1997）。當民間團體與學校、教師的合作關係建立後，才能有後續環境教育的執行，以及補正規環境教育之不足。

## 第二節 國際珍古德協會及根與芽計畫

國際珍古德協會隸屬於民間環保團體，能獨立行使其功能，進行推廣環境教育、保育教育的事務工作，並與學校合作推展環境教育，有著傑出的表現與成果。延續上一節針對民間環保團體的文獻探討，本節繼續就國際珍古德協會，及其推廣之根與芽計畫作更深入的探討。

### 一、珍古德博士與國際珍古德協會

珍古德（Jane Goodall）博士近年來已成爲全球知名環境教育重要人士之一，雖然她爲許多動物、人類和環境所遭受的痛苦而痛心，卻始終以積極、溫柔的態度去與人溝通，並且在世界各地演講、推廣教育，傳遞希望、傳遞每個人都可能促成改變的信念。

珍古德於 1934 年 4 月 3 日出生在英國倫敦，並成長於英格蘭南方的 Bournemouth。兩歲生日時，父親送她一個可愛的猩猩玩偶，名字叫做 Jubilee。早在她很小的時候，對周遭事物包括動物，有相當的興趣，且充滿困惑及疑問。有一次曾逗留在田野中希望收集母雞的蛋，甚至為此藏在一個小而不通風的雞舍好幾個小時，只為了找到答案。家人找不到她著急萬分而報警，但事後其母親卻坐下傾聽她說完關於母雞如何下蛋的神奇故事，並未因此而責罵她為什麼失蹤了這麼久。珍古德童年時期最喜歡的書是關於動物方面的，夢想去非洲跟動物們住在一起，在那樣的日子裡，對於一個年輕的女孩而言，想去所謂的「黑暗大陸」—非洲，可真是一個極端而特殊的抱負。但是，珍古德從母親那兒得到鼓勵，要她努力工作，把握機會的優勢，並且絕不放棄。1960 年，26 歲的她和母親抵達了東非坦桑尼亞的坦干伊喀 (Tanganyika) 湖邊，著手研究當地的黑猩猩族群，這趟旅程對珍古德來說，算是完成她年幼時的夢想，在坦桑尼亞的非凡成就也超乎一般人的想像。1965 年，珍古德取得劍橋大學的動物行為學博士學位，旋即又回到坦桑尼亞去進行研究並致力於籌設岡貝溪研究中心，珍古德對黑猩猩所獲得極具深度的研究內容，為未來的靈長類研究打下了基礎。

而後，因為棲地破壞、狩獵、盜補的問題，黑猩猩不僅瀕臨絕種，而且愈來愈多的黑猩猩孤兒出現在市場，透過了於 1977 年由她創立的國際珍古德保育及教育協會，珍古德豎起拯救黑猩猩的旗幟，開始在世界各地展開保育及教育的旅程（李永適，1996）。國際珍古德保育及教育協會是一個非營利組織，支持非洲黑猩猩與其他野生生物的田野研究與保育計畫，改善被囚禁的黑猩猩與其他動物的環境，盡可能讓更多人覺醒並瞭解這些議題。珍古德協會負責許多事務的推展，包括設立黑猩猩園 (ChimpanZoo)，研究人員在此進行研究和改善被囚禁黑猩猩的生活條件；在坦尚尼亞、剛果、肯亞和烏干達等地成立動物收容所，為盜獵而造成的黑猩猩孤兒提供新家；坦尚尼亞的「TACARE」方案 (Lake Tanganyika Catchment Area Reforestation and Education，坦干伊喀湖地區森林復育和教育計畫) 則使居住在坦干伊喀湖邊和岡貝周圍的村民加入，以永續的方式來改善他們的生活，減少對森林的依賴（孟祥森譯，1999）。國際珍古德協

會在全球許多地區設有分會，像是美國、加拿大、澳洲、日本、中國大陸等地，而台灣分會(全名為國際珍古德教育及保育協會中華民國總會)(Jane Goodall Institute, Taiwan)於 1998 年成立，也是珍古德協會在亞洲地區的第一個分會。

珍古德透過她創立的珍古德協會進行她的全球巡迴旅程，台灣也是其中一站，這趟漫長的旅程至今仍未結束，其重點工作在演講及環境教育，特別是對於兒童與年輕人的啟發，也就是根與芽計畫的精神所在(李永適，1996)。

## 二、國際珍古德協會教育及保育協會中華民國總會推展環境教育的現況

國際珍古德協會教育及保育協會中華民國總會除了協助珍古德博士在非洲的各項計畫，為珍古德博士訪台行程進行規畫工作以外，也致力於推動各種保育教育、環境教育，例如根與芽計畫、綠拇指計畫、生態藝術計畫、達魯瑪克計畫等(國際珍古德教育及保育協會中華民國總會，n.d.; 國際珍古德教育及保育協會，2009)。以下將國際珍古德教育及保育協會中華民國總會推動的一些環境教育計畫簡述如下：

### (一) 綠拇指計畫



圖 2-1 綠拇指標誌 (引自 <http://www.goodall.org.tw>)

國際珍古德教育及保育協會中華民國總會獨創並加以推廣的綠拇指計畫 (Green Thumb Project)，主要是鼓勵與協助校園、社區、企業等，種植既可維護景觀，同時也保護在地生物多樣性的原生植物 (native plants)。乃因原生植物能夠為野生動物提供最佳的食物來源和遮蔽，而且很能適應當地的土地和氣候。所以，它們不需要太多肥料，栽種之後需要的灌溉也不多，更無需過量的蟲害防治。希望透過推廣綠拇指計畫，協會

可以協助學校及社區，讓大家共同提升校園及社區自然化的程度，鼓勵關懷保護環境之心。目前共有六十幾所學校的根與芽小組參加綠拇指，共計種植了超過六萬株的原生草本、灌木以及樹苗。

## （二）達魯瑪克計畫

珍古德博士說：「唯有瞭解，才會關心，唯有關心，才會採取行動，唯有行動，生命才有希望」。2006年10月29日，珍古德博士更親自蒞臨達魯瑪克頭目家屋的落成典禮，將台東的達魯瑪克部落和珍古德協會的理念緊緊結合在一起。因此以這個理念為軸心概念，以達魯瑪克部落為藍圖，結合當地古老造屋技藝及得天獨厚的部落文化，更期許：

1. 瞭解：青年們認識部落、瞭解傳統，尊重祖先的智慧。
2. 關心：青年們藉由瞭解而深受感動，喚起保護這種傳統的力量。
3. 行動：凝聚這份力量，成立根與芽小組，用行動改善我們的世界！

達魯瑪克部落是一處有著上千年歷史的古老部落，透過這樣的計畫除了邁向部落文化復興的長遠目標外，主要也讓青年學子可以學習尊重在地生態智慧，並從傳統石板家屋探討在地文化對綠建築的意義。

## （三）生態藝術計畫

根與芽計畫鼓勵大家以創意方式，進行關懷環境動物、環境、社區的議題。而藝術是種感動人心的傳播方式，藉由藝術教育紮根，帶入生態環境議題與孩子生命連結進行創作。2006年，國際珍古德協會（Jane Goodall Institute）在夢想基金會的協助下，在台北市信義區101大樓附近，舉辦了一場別開生面的動物嘉年華大遊行。來自全台灣的根與芽小組以及企業代表等600人，連同珍古德博士（Dr. Jane Goodall），裝扮成動物，在街頭上為動物遊行，獲得熱烈迴響。根與芽小組可以請協會安排為期兩週的下鄉輔導營隊，學習如何製作遊行道具，以及如何舉辦遊行，亦可以直接參加每年嘉年華大遊行的

行前工作坊。2009 年，有超過三百個根與芽小組成員參加盛會，大家裝扮成動植物，為台灣生態發聲、熱情表演，感受生命的美妙。

國際珍古德教育及保育協會中華民國總會除了推展上述各計畫之外，當然也包括積極地推動「根與芽」計畫，因此以下就根與芽計畫的相關內容進行探討。

### 三、根與芽計畫

珍古德博士相信只要能幫助年輕人瞭解他們周圍問題所在，幫助他們採取簡單的行動，將可以導致美好的改變，我們開始可以看到他們態度上的不同。「根與芽」的主旨就在建立自我尊重，讓年輕人有權一同為使他們的世界更美好而工作(孟祥森譯，1999)。

#### (一) 簡介

「根與芽」是國際珍古德協會全力推動、以行動為主軸的國際性環境教育方案，鼓勵大家以實際的行動關懷環境、關懷社區以及關懷動物。珍古德博士深信世界的未來掌握在年輕一代的手中，她說：「每一個人都可以造成改變 (Every individual can make a difference)」。本著這樣的理念，珍古德博士於 1991 年開始推廣「根與芽」，第一個根與芽小組即 1991 年在東非坦尚尼亞的首都三蘭港 (Dar es Salaam) 成立的，是珍古德博士連同 16 位非洲的高中生組成的小組，迄今已有九千多個小組在超過一百個國家成立。台灣目前共有超過 560 個根與芽小組登記，從幼稚園、國小、國中、高中、大專院校、社區、家庭，都有根與芽小組成立 (國際珍古德教育及保育協會中華民國總會，n.d.；國際珍古德教育及保育協會，2009)



圖 2-2 根與芽標誌 (引自 <http://www.rootsandshoots.org/>)

「根與芽」要帶給人類的訊息是：「希望」（孟祥森譯，1999）。這個計畫和其他教育計畫的區別在於：它是一項以行動為主軸的計畫。根與芽計畫的基本目標是：讓根與芽成員在瞭解問題之後，尋求解決問題的方式。這些問題可大可小，而且也不一定可以完全解決。它所秉持的基本理念就是：每個人都是重要的一份子，每個人都有責任，每個人都可以造成改變（<http://www.goodall.org.tw/index.html>）。

## （二）目標與理念

根據珍古德博士強調的理念，根與芽環境教育方案的目標在於（Jane Goodall Institute，2001）：

1. 透過積極學習有關環境的知識，並能關懷環境，和環境產生互動，而產生正向的改變。
2. 對所有動物表達關懷（care）與關切（concern）。
3. 透過全球網絡的交流，強化對於不同文化、種族、宗教、社經階層和國家的認知。
4. 協助年輕人發展自尊、自信，並且對未來懷抱希望。

為了達成根與芽計畫的目標，協會鼓勵學校教師或是學生成立小組，並可能完成三項活動。而進行根與芽計畫的三項活動，可以三個範圍為主題（JGI，2001）：

1. 關懷環境（care and concern for the environment）
2. 關懷動物（care and concern for animals）
3. 關懷社區（care and concern for the community）。

至於如何成立根與芽小組，可以參考以下步驟、流程：

1. 每一個根與芽小組都需要一個熱心的成人或是學生擔任小組的負責人，小組中所有的成員可以共同決定將要進行的活動。
2. 剛開始的時候，小組可從以下三個範圍選出一項作為活動的主題：關懷環境、關懷動物、關懷社區。

3. 尋找出周圍有關於環境、動物、社區等的問題。
4. 討論應該如何面對問題。
5. 計畫如何解決問題。
6. 採取行動。
7. 向國際珍古德協會分享你們的活動。
8. 進行檢討之後，慶祝活動的完成。

根與芽的活動可以涵蓋一個以上的範圍，也就是說，活動可以對動物展現關心，同時又對社區有利。雖然把活動分為三大主題，但是根與芽小組可以自行變化以及調整。協會提供一些活動原則作為參考，讓根與芽小組負責人在策畫根與芽活動時更能夠掌握根與芽的理念（國際珍古德協會中華民國總會，2006）：

1. 以活動作為主軸

根與芽是一項以行動作為重心的計畫。這是首要的原則。當然，在採取任何的行動之前，成員必須先瞭解必要的背景資料。蒐集並且分享相關知識是行動的準備工作。

2. 探討的議題可以跨越不同學科

除了自然科學（動物學、植物學、生態學等等）之外，也可以從經濟學、社會學、文學、戲劇或是藝術等方面的議題著手。

3. 強調彼此與自然的關係

活動可以協助根與芽成員瞭解彼此之間、個人與社會、以及個人與大自然之間的關係，讓他們意識到，自己其實是眾多環節中的一小環。

4. 強調彼此合作的重要性

小組活動可以讓根與芽成員體認彼此以及團隊合作的重要性。

## 5. 培養思考的能力

根與芽活動應該培養成員分析以及解決問題的能力。成員可以學習從各種角度探討問題，探討出問題的根本，並且尋求不同的解決方案。負責人可以採取腦力激盪的方式來進行。

## 6. 盡量和社區團體結合

盡可能的和其他團體合作，以達到更良好的效果。小組可以和鄰近的根與芽小組、學校，或者是社區團體結合，共同推動活動。當根與芽成員發現其他人也和他們一樣關心同樣的議題，便會增加信心以及勇氣。

### (三) 計畫內容

在國際珍古德協會的官方網站 (<http://www.rootsandshoots.org/>) 中，提供了一個學習模式 (learning model) (如圖 2-3)，讓教師在帶領根與芽小組進行行動前，可以參照這個模式設計課程或是引導小組設計一份行動計畫，以下將簡單介紹此模式的內容：



圖 2-3 根與芽學習模式 (引自 <http://www.rootsandshoots.org/>)

#### 1. 知識 (knowledge)：

知識與認知 (understanding) 是負責任的行動 (responsible action) 之基礎。學生對於社區的瞭解愈多，他們愈能下判斷他們需要做什麼、做多少。應鼓勵小組去進行調查，並學習找出問題的根源。

#### 2. 同理心 (compassion)：

付出關懷以及想要促成改變，能激勵學生著手面對問題、開始解決問題。根與芽計畫創造了一個架構與系統，讓學生參與其中、付出關懷。



### 3. 行動 (action) :

行動是學生的學習與計畫的最終結果。所有學習階層的根與芽小組皆透過小組的計畫付出行動，關懷社區人們、關懷動物或是關懷環境。協會能提供許多資源來幫助小組進展至行動這個階段。

此外，協會提供許多教學資源，供小組負責人使用（國際珍古德教育及保育協會中華民國總會，2006）：

#### 1. 根與芽小組資料袋：

新加入的根與芽小組將獲得一份資料，包括負責人手冊、相關影片光碟等。

#### 2. 資源：

(1) 一學年安排兩次相關的講師，講師費由協會負擔。

(2) 協會可以提供根與芽小組的負責人或是單位的聯絡資料，協助活動的推動。

(3) 根與芽小組會定期收到由協會所提供新的活動點子。

(4) 協會可安排根與芽小組與國際根與芽小組交流聯繫。

#### 3. 根與芽電子報：

根與芽小組將收到協會發行的根與芽電子報，內容以報導台灣各根與芽小組的活動以及世界各地的根與芽活動為主，也會收到國際珍古德協會（總會）的電子報。

#### 4. 根與芽網頁：

在協會的網站上，設有根與芽網頁，定期的提供根與芽小組的活動近況。

#### 5. 活動證書：

每完成一項活動並且向協會報告之後，可獲得根與芽證書。

#### 6. 根與芽日：

根與芽小組可以參加每年一次的根與芽日。根與芽日由協會主辦，旨在讓所有的根與芽小組有共同交流的機會，互相交換心得彼此認識，根與芽日可能是一個大型的活動（如種樹活動，或是成果展）。

## 7. 活動：

- (1) 參與台灣根與芽的活動
- (2) 參與國際根與芽營隊的機會（不定期）
- (3) 根與芽老師的研習活動
- (4) 協會在寒暑假會舉辦活動，提供根與芽小組的成員參加。

環境教育以培養國民環境行動及解決問題的技能為首要目標，而根與芽計畫本身即定位為環境教育計畫，計畫本身特別強調付出行動的重要性。解決現在或將來的環境問題的這些行動，被稱為環境行動或負責任的環境行為。根據相關文獻（Hungerford & Peyton, 1976；許世璋，2001），環境行動包括下列五類或是其中任何兩類以上的結合，其內涵如下：

### 1. 生態管理：

藉著日常居家生活中所採取的行動，直接達到防止或解決環境問題的目的。例如資源回收、垃圾減量、節約用水用電、種樹植花、資源保育等。

### 2. 消費性/經濟行為：

個人或團體採取的經濟支持或抵制、施壓行為，達到防止或解決環境問題的目的。例如避免購買會製造污染或是高耗能的產品、抵制不重視環保的廠商、以金錢贊助環保團體等。

### 3. 說服：

藉著個人或團體採取的訴求，呼籲或影響他人等行動，以支持環境保護或防止、解決環境問題。例如以演講、討論的方式告訴他人可採取哪些行動來解決環境問題、勸告他人停止破壞環境的行為、公開表達支持環保的意見。

### 4. 法律行動：

個人或團體支持或執行法律行動，達到防止或解決環境問題的目的。例如檢舉環境破壞事件、幫助主管單位加強環境法規的落實等。

## 5. 政治行動：

個人或團體採取政治途徑，達到防止或解決環境問題的目的。例如投票、遊說政治人物、集會遊行等。

對照於上述的內容，根與芽計畫主要對象是年輕人，鼓勵他們對環境、社區或是動物付出關懷的行動，因此協會在「小組負責人手冊」中建議根與芽小組活動的性質可以是以下的四種類別（國際珍古德教育及保育協會中華民國總會，2006）：

### 1. 教育活動：

教育性質的活動可以針對成員本身、家長或是其他的學生。成員可以報告他們所蒐集的資訊、邀請專家到學校演講，或是以保育議題作為主題，撰寫詩歌文章或是創作藝術品，展示給大家觀賞。

### 2. 宣導勸說活動：

活動的目標可以是說服其他人某種行為的改變。讓整個社區投入回收計畫、保育計畫，或是杯葛某些產品就是一個很好的例子。根與芽成員可以製作海報或是宣傳單、寫信或是公開演說。

### 3. 募款活動：

根與芽小組可以發起一個義賣活動，將募來的錢捐給特定的對象。成員可以選擇一個需要協助的機構，或者是鄰近的育幼院等作為捐款的對象。

### 4. 建造、種植或是維護某種東西：

這類型的活動包羅萬象，包括在校園種植樹木、建造鳥屋、撿拾社區或是公園的垃圾，或是到動物園、動物收容所當義工等，都是可行的活動。

根與芽能幫助年輕人瞭解他們周遭問題所在，幫助他們採取簡單的行動，導致美好的改變，看到他們在態度上的改變。不光是孩子，也可能擴及到他們的家人和老師。除此之外，珍古德也特別強調，要確保年輕人對未來抱持著希望，幫助他們建立自信以及自我尊重，同時也能尊重他人（鄭欣怡譯，2004）。

環境教育可以在任何的時間、地點中進行，包括教室內、校園，或是社區，讓學生與其周遭的生活環境結合，以學生最直接的生活經驗為計畫的起點（周儒，1998）。所以，更應該發展以行動為導向的環境教育，並強調社會面向的教育，例如如何與環境中的人溝通、瞭解環境與人的利害關係、團隊合作解決環境問題、分析批判能力的培養等，教師則是扮演一個重要而且關鍵的角色，在這過程中應尊重學生的主體性，並賦權給予發揮的空間，使其發現自己也能解決環境問題，應重視行動歷程所獲得的經驗，而非最後的結果（張真嫻，2002）。

#### 四、根與芽小組行動案例

自從珍古德博士於 1991 年推展根與芽計畫以來，全世界有許許多多的根與芽小組不斷地以實際的行動關懷環境、關懷社區或是關懷動物，以下研究者就參考自國際珍古德網站與其所發行的雙月報、電子報，以及其他的期刊文獻（國際珍古德教育及保育協會中華民國總會網站；郭雪貞，2002；郭雪貞，2003；Johnson-Pynn & Johnson, 2005），整理歸納出國內、國外根與芽小組過去曾經進行的行動內容。

##### （一）國內

##### 1. 台北縣淡水國小

淡水國小根與芽小組的師生，原本在校園內進行蝴蝶保育，推動「把樺斑蝶帶入校園」計畫，成效良好。後來，他們將關懷的觸角伸出校園，前往距離校園約二十分鐘車程、地形平坦安全的六塊厝海濱，進行生態觀察，並選定保育寄居蟹為主題。他們發現，由於手工藝品店大量販售貝殼製作的商品，外加民眾喜歡到海邊撿拾貝殼，讓許多寄居蟹面臨「無殼可居」的窘境，只好拿瓶蓋當家，他們便向全校師生募集家中的貝殼，將貝殼帶到海邊，「還」給寄居蟹。小組在觀察的同時，也一併查找資料、詳細紀錄、共同討論、進行淨灘活動，甚至架設網站。最讓老師高興的，就是看到孩子們在活動中成長，進而拓寬視野、開展心胸。

## 2. 台南市安順國小

這個名為「綠種子」根與芽小組，展開一系列主題為河川環境教育的活動。首先，爲了讓同學們瞭解現今河川的危機，指導老師邀請了專門從事水保育的工作人員解說河川水域狀況，利用影片引發大家認識河川流域水環境的動機，並介紹現況，引導學生判斷污染以及發現污染可以透過何種方式通報環保人員，並落實日常生活中污水源頭的減量，用行動守護我們河川。「綠種子」小組很認真的製作了海報，宣傳水環境保育的重要性，接著加入台南市河川巡守隊，成爲水環境志工，定期監看河川並參與世界水質監測日。學生們採每週一個小組檢測六塊寮大排的水質，瞭解社區河川水質現況，也培養一顆主動關懷環境的心。共計有『黑旗部隊軍』組、『地球小尖兵』組、『LUCKY』組、『鍛臂杉』組、『向日葵小天使』組的同學們參與，大家不畏辛苦的幫河川做水質監測並清楚記錄監測值。最後，捲起衣袖發動淨堤活動，維護堤岸整潔與河川清潔，與社區合作，邀請里長、家長會會長及親朋好友一起來關懷河川。在這段期間，不論是對水環境現況的瞭解，還是動手清理環境的辛苦與歡喜，許多同學分享自己的感想與感動。

## 3. 台北縣八里國小

校園內一塊不起眼的空地，被規劃爲「生態教學園區」。學校藉此機會積極推動有機農業，開始鼓勵班級認養菜圃。指導老師認爲實施有機農業耕種，是很好的環境教育。親手種過菜，小朋友才知道原來種菜真不簡單，因而能體會農夫的辛勞。雖然有機農業禁用化學農藥、肥料，用最友善的方式對待土地，但是辛苦種出來的菜，卻常面臨「蟲蟲大軍」來襲，小朋友除了用「人海戰術」抓蟲，並將蟲蟲放生，老師也自己研發對抗「蟲蟲大軍」的方法，效果雖然比不上化學藥劑，但是讓小朋友學習溫柔的對待自然萬物最重要。這片農田也意外成爲老師教學的好幫手，除了讓小朋友觀察植物生長、觀察各種昆蟲。當然，最高興的時候還是收成時節。吃著由自己汗水澆灌出來的青菜，滋味格外鮮美。

#### 4. 華盛頓雙語小學

全校師生曾共同參與珍古德博士提出的「和平鴿」活動，藉由在世界和平日的當天，每人舉起手中的和平鴿，傳達對世界和平的渴望。活動當天，每位小朋友手拿著自己在課堂上利用環保素材製作而成的和平鴿，在學校操場上一同宣示對和平的渴望，也有幾位學生代表，上台發表小學生的感想與心聲。華盛頓雙語小學在一位外籍教師積極的推動，全校一共成立了 20 個根與芽小組，以關懷環境、社區以及動物的信念，努力地以行動力關懷週遭的事物。尤其是學校經常結合自然保育及環境教育相關的課程，讓學生有機會參與，甚至與國際接軌。像是發起「認養熱帶雨林」活動，由小朋友製作餅乾、飲料等義賣募款，認養瓜地馬拉 1.5 英畝的熱帶雨林，讓雨林免於遭受消失的命運。又與美國保護鯨魚機構合作，推動認養鯨魚活動，並邀請家長參與。經過活動的進行與不斷的討論，同學們將自己的力量放大，逐漸地讓唯一的地球環境更美好。

#### 5. 台北縣建安國小

位於山區、校園後方有小溪的建安國小，原本就有得天獨厚的自然環境，只要好好保護，就可以看出成效。以校園後方的小溪—鹿母潭溪為例，五年前這條溪流原本堆滿垃圾，骯髒不堪，但建安國小的小朋友不但自己動手護溪撿垃圾，還尋求鎮長幫忙，並推廣護溪概念。漸漸地，社區逐漸凝聚出保育意識，亂丟垃圾的人愈來愈少，小溪逐漸恢復潔淨，甚至可以玩水、溯溪。接著，他們還著手復育魚類，將魚兒野放溪流。至於螢火蟲復育部分，學校遴選出高年級的學生擔任「螢火蟲保母」，負責照顧幼蟲，直到可以野放，並和其他幾所學校共組「螢火蟲家族」，推廣「小暗坑螢火蟲生態社區營造」，讓大家不分學校、年齡，一起投入守護螢火蟲的行列。每年四月中到五月初舉辦的「螢火蟲季」活動的解說員，都是由建安國小的學生與家長來擔任。從對大自然一無所知到產生興趣，自己購買圖鑑，乃至於對各種昆蟲名稱朗朗上口，老師們看著學生一點一滴的進步。

## 6. 台北市麗山國中

台北市立麗山國中根與芽小組選擇關心流浪狗，他們在朝會時間向全校師生進行宣導，而且共同討論飼養流浪狗可能遭遇的問題，包括晶片植入、結紮、預防針注射、狗舍搭建、餵飼、洗澡、訓練、溜狗、排泄物處理、假期照顧、經費籌措等。後來，小組將一隻遭人棄養的大麥町幼犬收養為校犬，並製作了「設置校園守護犬」宣傳單分發給全校師生，讓這隻可愛的大麥町正式成為學校的一份子，不再流浪。學校還舉辦「動物保育法和寵物飼養」的專題演講，並擴大開放讓同學們加入校犬小義工，讓大家同時具有專業知識和行動力，一起關懷我們週遭的動物。

## 7. 台北縣板橋國中

指導老師陳老師在某次活動中聽了珍古德博士的演講，認為博士很有想法，又有行動力，更覺得「根與芽」的點子很棒，於是決定在校園成立根與芽小組，也進一步成立了「心田小棧」。陳老師帶領根與芽小組的同學，一起整理、定價，每週利用一、兩個午休時間販賣二手商品，小組同學也製作海報宣傳，讓大家知道購買二手商品能減少資源浪費，以實際行動減少地球資源的消耗。許多老師、同學在這裡找到心儀的商品，覺得既環保又節省荷包，於是愈來愈多人捧場，甚至也有不少人主動捐出二手物品。板橋國中根與芽小組也開始在校內推動塑膠袋回收，小組成員至各班宣導塑膠袋回收的重要性，並示範簡易的回收方法。他們也走出校園，由小組成員製作廢電池回收桶，到社區宣導廢電池回收。指導老師說，這些孩子參加根與芽小組，除了能讓良好的保育觀念建立其中，參與過程中學生也感受到自己的價值，也變得更有責任感，更有自信、行動力。

## 8. 台灣大學根與芽社

珍古德博士的一場演講，在台灣大學幾位同學心中種下種子，甚至成立「台大國際珍古德根與芽社」。他們以推動環保杯為起步，鼓勵學校附近的冷飲店少用免洗杯，並蒐集資料、製作海報，逐漸為社團打響名號。接著，他們想出「新食器時代」的口號，在聖誕節化身「聖誕老人」，在校園中發送特別的聖誕禮物—環保餐具，造成不小的轟動，短短時間內就發送一空。而這些環保餐具的來源也確實非常「環保」，是透過 BBS 募集用不到的全新餐具。再來，他們更帶著「大聲公」在校園中遊行，宣揚環保觀念，還舉辦有獎徵答，吸引許許多多的同學參加。他們還推動「適可而紙」運動，設攤募集單面廢紙，提供紙張還可以參加抽獎，社團同學將募集到的紙張加裝封面、裝訂成冊，免費贈送，成為有創意又環保的筆記本、塗鴉本。「創意」加上「熱情」，是台大根與芽社團成功的秘訣，他們希望有更多大專院校的同學加入根與芽的行列，一起創造綠色校園。

## (二) 國外

### 1. 坦尚尼亞 (Tanzania)

珍古德博士最早是在坦尚尼亞提出「根與芽計畫」的構想，她深信教育現在的年輕人，也就是教育明日的成年人；於是根與芽計畫之始，珍古德博士以學生組成的小團體為對象，教育他們為保育付出努力的價值觀，並培養他們對所有生物的尊重與關懷。從這個計畫開始實施之後，坦尚尼亞其中 20 個村落中的 45 個小學與兒童中心 (children's center) 均有根與芽小組成立並進行活動。這些學生在指導教師和協會的引領下成立小組，培養個人發展與小組合作的精神，與社區連結，從事有關環境保護的實際活動。他們進行的活動包括植樹、植草、探訪坦干伊喀湖畔的岡貝 (Gombe) 保育區、舉辦爭取孩童權利在愛滋病的預防與控制的工作坊。除此之外，這裡也提供教師專業訓練。像根與芽這類以年輕人為對象的環境教育方案，對於年輕人的心理發展，以及弱勢孩子的生活機會等方面，皆有



很高的發展潛能。這些根與芽小組在各社區完成了許多環境計畫，透過廣播劇、行動劇、辯論與寫作比賽以及由民間團體贊助製作的海報等形式進行教育行動，其中還包括環境的永續管理等層面。這些對環境付出關懷的行動計畫，對環境而言，不論是在土地和水資源的品質，還是當地動、植物的保育上，已經出現可預見的改善，是根與芽計畫成功之處。

## 2. 以色列根與芽小組

這個小組完成了許多關懷動物的行動。其中一次，小組在海龜繁殖前，進行了淨灘的活動，清理了一條約五百公尺的海岸線，讓海洋回到乾淨美好的一刻。這樣的行動是爲了救援海洋中的哺乳動物，因爲先前發生一起鯨魚死在海岸上的事，是因爲被塑膠袋纏勒而導致窒息死亡，因此根與芽小組決定進行這項計畫，阻止這類的事情再度發生。另外，小組也利用寫信及明信片等方式來支持以色列野生動物園中的黑猩猩，並策劃一些遊戲與節目。活動結束後還舉辦一個座談會，每個人集思廣益擬定一份計畫案，籌措金錢爲黑猩猩蓋一個屬於牠們的房子，並且召集自願爲黑猩猩搭建房子的義工，他們將計畫整理好後交由動物園辦理。此活動主要目的，是希望引導出每個人對黑猩猩關愛的心。

## 3. 美國生態尖兵根與芽小組

美國加州洛杉磯動物園「生態尖兵」根與芽小組參與了一個國際通信計畫，透過了此計畫的合作組織「國際難民教育贊助計畫」（RESPECT International）和 Agoro 社區發展協會（ACDA）的聯絡，和遠在非洲烏干達北部的難民們開始進行信件交換的活動。這些難民其中有很多是孤兒，而且也是「夜間通勤者」，常常走了很遠很遠的路，只爲了尋找一個更安全的棲身之處睡覺。透過通信，這些身爲高中生的根與芽組員們，常常會在筆友身上學到一些異想不到的事，也讓他們更能感受到北烏干達衝突的嚴重性。「生態尖兵」組員在信中會告訴這些難民們有關動物園裡發生的事情、還有裡頭的動物、他們自己的興趣以及所做的義工

工作等。他們也會問這些孤兒們，每天的生活究竟是什麼樣子？也會問他們有沒有兄弟姐妹？他們現在所待的地方安全嗎？他們在學校學習些什麼？小組組員們在此活動中領悟到：如果不顧所處的環境，其實在美國和在烏干達的年輕人，在本質上其實是很相似的，他們都愛他們的家人、朋友，喜歡玩遊戲、上學，他們對未來也都有共同的展望。有小組成員表示，能收到從生活困苦難民營中孤兒寫來的信，表達他們的希望、快樂和愛，是個非常特別的經驗。看到他們的處境，使我們對之前所擔憂的事情有了不一樣的想法，他們的強韌的恢復力，也讓我們對未來抱持著樂觀的期盼。

綜合上述國內、外根與芽小組行動案例，根與芽希望每個孩子都能瞭解，每個人都可以讓世界不同，每個人都可以讓生命的每一天不同。假如我們都為自己的信念而活，也就是尊重我們的環境與社會，這將會帶來巨大的改變。珍古德博士提醒身為父母或是老師的大人們，多鼓勵孩子接觸自然，並且本身要以身作則，對自然很尊重（范欽慧，2000）。任何環境教育計畫的推動，均有賴老師以及家長的支持與推行。包括台灣在內的許多亞洲國家一直習慣於填鴨式的教學方式，要在台灣推行根與芽計畫確實不易，但協會提供許多資源，譬如教育研習營、免費演講、負責人手冊、定期活動、相關教材等，讓老師和家長可以在協會全力的支援下進行小組的推動（國際珍古德協會，2001）。

### 第三節 學校環境教育與九年一貫環境教育課程

環境教育包括了正規環境教育（formal environmental education）與非正規環境教育（non-formal environmental education）。正規環境教育通常是指由學校或政府相關單位針對學前教育、小學、中學和大專學生以及教師與環境職業人員的訓練和再訓練，而其重心也常著眼於學校環境教育；而非正規環境教育則是由民間團體或是相關社教機構所推行的社會環境教育（social environmental education），其對象包括成人、青少年以及社會的各階層人士（楊冠政，2003）。雖然根與芽計畫為「民間環保團體所推展之環境教育」，

但經由「根與芽教師」向小組成員實施環境教育，不論從時間、場域、對象來看，仍屬於學校環境教育的一部份，因此研究者除了探究學校環境教育的相關內容概念外，也針對環境教育在九年一貫課程的地位與重要性等方面，進行相關文獻的探討與整理。

## 一、學校環境教育

近幾十年來，地球各種資源過度使用並造成短缺，而導致環境的污染、自然生態的急速破壞，這當中除了人口增加的問題外，亦存在經濟發展、科技發達所帶來的影響。面對如此層出不窮的環境問題，人類重新思考人與環境的問題，逐漸重視環境教育。在 1977 年聯合國 UNESCO 在伯利西國際環境教育會議中，對環境教育的定義、教育目標、目的類別等方面，均有詳細的決議，會中更強調落實環境教育的方式之一，就是透過學校教育體系來教導學生，達到環境教育的目的。

台灣由於地域狹小、人口稠密，實施工業化後也面臨了空氣、水、噪音等方面的公害污染，因此為了改善與預防日益惡化的環境問題，以及提昇環境品質，政府於 1977 年成立環境保護署，設置環境教育宣導科，開始推動環境教育。1998 年起環保署實施「加強推動環境教育計畫」，計畫項目之一即為系統化、計畫性輔助與推動學校環境教育，辦理中、小學行政人員與教師的環境教育訓練，輔助各級學校推展環境教育活動及教學等工作。1990 年教育部成立「環境保護小組」，負起我國各級各類教育機構之環境保護及環保教育工作之推展。1991 年，國立台灣師範大學環境教育中心接受環保署與教育部的委託，辦理國中小教師環境教育研習，提昇在職教師的環保理念及環境教育的能力，職前教師的部份，則由各師資培育機構負責培訓其所需之環境教育能力(楊冠政, 2003)。

學校是一個有組織的正規教育機構，是學生學習知識、養成良好品德及行為習慣的重要場所。學校也是家庭與社會之間學習的橋樑，有助於家庭教育與社會教育的奠基(黃政傑, 1997)。學校是有計畫、有系統的提供學習機會的場所，年級愈低的學生，受教育力量影響而修飾行為的比例也愈高，因此學校環境教育一直是國際間努力的重點(王佩蓮, 1995)，希望從學校環境教育著手，培養學生批判性的思考，解決問題的能力。

學校環境教育，一般界定在「經由學校管道，或是現有教育系統中，針對學生（包括學前兒童、小學、中學、大學的學生）、學校教職員工，以及環境有關專職人員等對象所推動的正規環境教育」。因此，除了像是學校的教師群，為配合學校課程、校園管理或環境議題，針對學校師生及相關教職員工，而推動的環境教育相關活動外，政府教育單位或是學術單位對學校教師舉行的訓練與進修，均可廣義地視為學校環境教育的一環（汪靜明，2000；楊冠政，2003）。環境教育要落實於學校，和校長的治校理念與領導風格、行政支援、教師觀念與意願、家長的配合度、教材的選用與設計、兒童的喜好……等有密切關係，因此應鼓勵各校營造良好的環境教育風氣，將環境教育的理念與重要性，自然地融入平常教學中，並內化至全校師生的心中與日常生活的行動中（李崑山，1999）。

環境教育的實施，要有「推廣者」及「學習者」的參與，才能完成「教」與「學」的教育歷程。在學校推動環境教育的整體模式中，基本上可以進一步區分為供給者、中介者、接受者等三種參與者（參考表 2-1）。其中供給者與中介者扮演「推廣者」的角色，而接受者即是「學習者」。在環境教育的目標上，供給者藉由觀念引導、知能傳授，增進接受者學習概念並落實於行動上，中介者則協助供給者及接受者之間的協調溝通與資源提供（汪靜明，2000）。

傳統上，學校教育的教學模式通常以教師教導與學生學習為主。在參與者組成上，學校環境教育的供給者是指扮演著主導課程計畫與推行教學活動角色的學校教師，包括課程研究、概念分析、教學設計、教材編撰、教法研擬、活動規劃、活動執行和教學評量等工作。學校教師進行環境教育時，常需要學校行政單位的配合，以及外界人力與物力資源的配合。輔助教師進行環境教育推廣的中介者，涵蓋學校行政單位、教師會與家長會，及校外學者專家、政府單位、民間團體與傳播機構等，可協助相關政策宣導、計畫擬定、經費支助、策略研究、專業諮詢、人力支援、場地租借和器材提供。學校環境教育中的接受者（例如：學生），則是藉由活動的參與學習，增進環境相關概念建構、價值澄清、倫理培養、自我成長、教學運用、生活實踐及社會參與（汪靜明，2000）。

表 2-1 學校環境教育參與者及其角色

環境教育參與者	推廣者		學習者
	供給者	中介者	接受者
主要成員	學校教師 學校課程規劃人員 學校行政人員	學校行政單位 學校教師會 學者專家 政府單位 學校家長會 民間團體 傳播機構	學校學生 學校教師 學校課程規劃人員 學校行政人員
目標	觀念引導 知能傳授	協調溝通 資源提供	學習概念 落實行動
功能	課程研究 概念分析 教學設計 教材編撰 教法研擬 活動規劃 活動執行 教學評量	政策宣導 計畫擬訂 經費支助 策略研究 專業諮詢 人力支援 場地租借 器材提供	活動研習 概念建構 價值澄清 倫理培養 自我成長 教學運用 生活實踐 社會參與

註：引自汪靜明（2000）。學校環境教育的理念與原理。《環境教育季刊》，43，22。

學校教育往往是有系統的向學生灌輸知識與價值觀，但學生不一定能完全吸收或接納那麼多。尤其是環境教育的實施，涉及人類本身的生存環境品質問題、生態平衡問題等，這類問題單憑課堂上的傳授，學生不易體驗其真實性。讓他們置身於環境問題，便容易獲得深刻的體驗，引領他們進入一個與真實關連的世界（李聰明，1987）。楊冠政（2003）也提到：環境教育的目的之一，是要尋求環境問題的解決。這不但包含知識與技術的學習，更重要的是實際行動參與社區。對學校環境教育而言，學校應將學生帶入社區，參與實際問題的探討，以期能認識環境問題對個人或群體所造成的危害，探究其形成因素，並決定採用適當的解決方法。而教導環境調查與解決的方法有二：個案研究與親身經歷。個案研究可藉由個案實例，學習環境調查、解決策略、過程，各種策略的目的與可能的結果；親身經歷是一種做中學的方式，較個案研究直接、有效，但挑戰性也較強，往往須要教師的引導或輔助，進行規劃、執行、檢討與改善（晏涵文，1998）。許世璋（2001）則認為台灣環境教育的缺失有三：一是偏重零碎片段的環境知識，難以內化也無法和生活連結。二是偏重於強調個人環境行爲，而忽略以群體方式行使公民行動。三是不夠重視情意領域的教學目標。

但教育改革的衝擊，加上過去國內推動環境教育的省思，使得國內學校體系推動環境教育的方式逐漸產生變化，愈來愈多的環境教育學者倡導新的推動方式（如表 2-2），預期這些趨勢將於教改潮流中成為主流（梁明煌、蔡慧君，2000）。

表 2-2 台灣地區學校體系推動環境教育的現況與趨勢

	傳統的模式	新的推動方式
推動環教原因	上級行政命令規定而被動的	學校自發的、自願的，爲了校園群體的環境品質改善爲職志
環境教育教學	採融入現有學科進行教學	增加課外活動、主題活動
環境教育重點	環境科學知識教導、自然體驗、自然科學研習、鄉土教學	當代環境倫理、行動研究、社區議題探索教學、環境素養、學習者技能導向、解決環境問題、新環境典範教學
教學議題	依照中央長官或權威，由志願熱心老師決定	依照地方永續發展需求，自行決定教學議題、教學內容與進度
教學科目	環境自然科學科目爲主	教學融入校園環境中
環境教學地點	教室室內爲主，校園步道爲輔	校園室內與戶外空間並用，社區行動爲輔
環境行動	學生爲主要行動者，任務爲資源回收及校園整潔、廁所衛生	全校師生都是行動者，任務爲校園環境問題減輕、生態環境管理、群體生活形態行爲改變
環境教學工具	制式的教材、教學學習單	開放教育的教學法
教學理論	認知教學、科學概念、體驗	價值化、行動經驗學習、跨科技領域教學、終身學習
學校組織	僅出現環保小組臨時性組織，其餘不變	學校組織開始綠化，包括綠色採購、綠色行銷、綠色管理、綠色設計
學校教學場域的改善手法	爲了處理校園問題，使校園更加速人工地盤化、外來種綠美化、科技化、簡單化，造成資源消耗與高環境負荷	開始投入綠帶和藍帶生態教材園化、校園生態村化、回歸自然、環境共生、本土化、多樣化、低負荷
學校文化環境	權威化、階層化、官僚化、封閉化、巨大化、反應慢	組織人性化、民主參與化、網路化、開放、溝通迅速
來自上級的誘因	獎勵誘因爲主，鼓勵衛生組長及熱心老師志願參與	懲罰誘因開始出現，透過環境稽核、評鑑制度要求掌權者順從
教導者	少數熱心老師、衛生組長	大多數教師與行政人員、家長、社區人士、高年級學生
學習者	學生	全校行政、師生、家長、社區
環境支持體系	僅有輔導區的環境教育中心	增加地方的環境教育輔導團，學校要自行建構開放式的環境教育伙伴關係網絡

註：引自梁明煌、蔡慧君（2000）。教育部國家級環境教育政策與行動中程計畫規劃。台北：教育部環保小組。

例如教育部於 2000 年推動「台灣綠色學校伙伴網路計畫」，藉由網站分享及給希望樹葉子獎勵的方式，凡認同綠色學校的願景（包括教學、生活、空間、行政等四個面向），可上網登陸成爲伙伴，然後使用自評表自評，學校可將該校師生的環境行動或是環境教學上網提報，待中心辦公室的審核給予回應與葉子數，希望樹會愈來愈大，甚至開花、結果，甚至獲得樹屋。此計畫即是逐漸將生態思維融入學校，使學校組織文化及氣氛更民主，鼓勵師生自發主動的做出改善環境的行動，而非只是傳遞環境的知識（王順美，2004）。此外，也藉由國中小九年一貫課程的教育改革，將環境教育的理念、目標、內涵、教學與評量，納入國民中小學的課程綱要，做一個系統性的思考與整理，將新環境典範的內涵與教學，完整融入各學習領域中，這對於國內推動環境教育是一個重要的里程碑（張子超，2000a）。因此，接下來則繼續探討九年一貫課程與環境教育議題的關係。

## 二、國民中小學九年一貫課程與環境教育議題

隨著時代的變革，許多國家皆面臨社會、政治、經濟、文化、教育等方面改革的壓力，教育改革的趨勢更以能力導向代替傳統知識導向的教育方式。因此，教育部（2003）於民國 1998 年 9 月 30 日頒定《國民教育階段九年一貫課程總綱綱要》，目的在於教導與培育學生：（1）瞭解自我與發展潛能、（2）欣賞、表現與創新、（3）生涯規劃與終身學習、（4）表達、溝通與分享、（5）尊重、關懷與團隊合作、（6）文化學習與國際瞭解、（7）規劃、組織與實踐、（8）運用科技與資訊、（9）主動探索與研究、及（10）獨立思考與解決問題等十項基本能力。課程強調統整性，共分爲語文、數學、自然與生活科技、社會、健康與體育、藝術與人文、綜合活動等七大學習領域，尚包括資訊教育、環境教育、性別平等教育、人權教育、生涯發展教育、家政教育等六大議題，以培養具備人本情懷、統整能力、民主素養、鄉土與國際意識，以及能進行終身學習之健全國民。而環境教育等六大議題採融入七大學習領域課程中實施教學，必須於課程計畫中審慎地、妥善地規劃。

根據教育部（2003）「國民中小學九年一貫課程綱要」，環境教育的課程目標如下：

1. 環境覺知與環境敏感度：

經由感官覺知能力的訓練（觀察、分類、排序、空間關係、測量、推論、預測、分析與詮釋），培養學生對各種環境破壞及污染的覺知，與對自然環境與人為環境美的欣賞與敏感性。

2. 環境概念知識內涵：

教導學生瞭解生態學基本概念、環境問題（如溫室效應、土石流、河川污染、和空氣污染等）及其對人類社會文化的影響、與瞭解日常生活中的環保機會與行動（資源節約與再利用、簡樸生活、生態設計……）。

3. 環境倫理價值觀：

藉由環境倫理價值觀的教學與重視培養學生正面積極的環境態度，使學生能欣賞和感激自然及其運作系統、欣賞並接納不同文化，關懷弱勢族群，進而關懷未來世代的生存與發展。

4. 環境行動技能：

教導學生具辨認環境問題、研究環境問題、收集資料、建議可能解決方法、評估可能解決方法、環境行動分析與採取環境行動的能力。

5. 環境行動經驗：

將環境行動經驗融入於學習活動中，使教學內容生活化，培養學生處理生活周遭問題的能力，使學生對社區產生歸屬感與參與感。

上述為九年一貫課程環境教育的課程目標，包括有：環境覺知與敏感度、環境概念知識、環境價值觀與態度、環境行動技能與環境行動經驗，其主要內容、學習主題以及建議可融入的領域如表 2-3（教育部，2003）：



表 2-3 九年一貫課程環境教育主要內容

內涵	學習目標	學習主題	建議整合之領域	學習內容說明
環境覺知與環境敏感度	經由實際體驗，培養學生對各種環境破壞及污染的覺知。  經由感官覺知能力的訓練，培養學生對自然環境與人為環境美的欣賞與敏感度。	人類對環境所造成的污染、破壞與衝擊。  自然環境體驗—培養學生欣賞自然之美，並提高對環境的敏感度。	自然與生活科技領域、社會領域、綜合活動領域。	體驗周遭環境問題（如水災、土石流、資源有限、核污染、能源...），使學生覺知人類行為對自然與人文社會環境造成的衝擊，人類的生存依賴自然資源的提供，人類應負起對環境的責任。  藉由身體感官接觸自然環境中的動、植物和景觀，啟發、欣賞自然之美。
環境概念知識	瞭解生態學基本概念。  瞭解環境問題現況及其對人類社會文化的影響。  瞭解日常生活中的環保機會與行動。	生態學的基本概念。  環境問題探索。  生活環保。	自然與生活科技領域、社會領域。  社會領域、健康與體育領域。  社會領域、綜合活動領域。	觀察與探究周遭環境，瞭解基本的生態學概念。  瞭解生活周遭和國際性的環境議題的內涵，並深入探究對人類社會與發展的影響。  能源節約、資源保育、簡樸生活、綠色消費、廢棄物減量、核污染...等。
環境價值觀與態度	培養正面積極的環境態度，欣賞和感激自然及其運作系統。  欣賞並接納不同文化，關懷弱勢族群，進而關懷未來世代的生存與發展。	環境倫理—人類中心倫理、生命中心倫理與生態中心倫理。  社會正義與永續發展	社會領域、語文領域。  社會領域、語文領域。	能瞭解人與環境互動互依關係，尊重環境中各類生物的生存價值，及人與生物間的倫理關係。  瞭解並尊重不同族群文化，學習關懷弱勢團體和週遭環境。
環境行動技能	能歸納思考不同區域性環境問題的原因與研判可能的解決方式。  能規劃、執行個人和集體的校園清潔活動，或組織學校及社區的環境保護、關懷弱勢族群活動。	環境議題調查  校園與社區環境規劃。	各領域。  各領域。	運用科學方法研究解決環境問題的可行策略，並能善用問題解決策略，解決環境問題。  能運用收集資料與記錄的方法瞭解社區環境問題，並思考解決之道。
環境行動經驗	培養處理生活周遭環境問題的能力。  培養國際觀及國際合作經驗。	住家與校園環境問題的調查與解決。  全球環境問題探究。	社會領域、自然與生活科技領域、綜合活動領域、健康與體育領域。	能具體提出生活環境問題的解決方案，並能草擬一份社區環境保護行動計畫。 參與學校社團和社區環境保護活動，關心環境保護與弱勢族群生活。 能瞭解國際性的環境議題，並能參與調查研究與環境行動。

註：引自教育部（2003）。國民中小學九年一貫課程綱要。台北：教育部。

環境教育議題在九年一貫課程綱要中，有其特殊的地位，亦可從各領域的能力指標中發現它在各學習領域中的重要性（2001，熊召弟）：

#### 1. 健康與體育學習領域：

健康與體育學習領域的課程目標之一，就是培養營造健康社區與環境的責任感與能力。如「群體健康」主題軸中的「體認人類是自然環境中的一部分，並主動關心環境，以維護、促進人類的健康」、「調查、分析生活週遭環境問題與人體健康的關係」、「參與社區中環保活動或環保計畫，並分享其獲致的成果」、「分析人類行為如何改變全球環境，並探討環境改變對人類健康的影響」、「提出個人、社區及組織機構為建造更健康的環境所擬定的行動方案與法規」等項。

#### 2. 社會學習領域：

在社會學習領域的綱要內容中特別為人的環境做了四項的屬性，即（1）自然的物理環境（如山、川、平原等）；（2）人造的物質環境（如漁獵、游牧和農耕所使用的工具，商業用的貨幣，工業用的機器設備，交通用的車子、輪船等）；（3）人造的社會環境（如家庭、學校、社區、國家等組織以及政治、法律、教育等制度）；（4）自我（如反省與表達）與超自然的精神環境（如哲學、宗教、道德、藝術等）。

在社會領域的主題軸中，列出有關的能力指標要項如下：

- 人與空間主題軸：「描述住家與學校附近的環境」、「覺察人們對地方與環境的認識與感受具有差異性，並能表達對家鄉的關懷」、「分析個人特質、文化背景、社會制度以及自然環境等因素對生活空間設計和環境類型的影響」、「列舉地方或區域環境變遷所引發的環境破壞，並提出可能的解決方法」、「說出對生活空間及周緣環境的感受，願意提出改善建言或方案」、「評估地方或區域所實施的環境保育政策與執行成果」等。

- 意義與價值主題軸：「藉由接近自然，進而關懷自然與生命」。
- 科學、技術與社會主題軸：「瞭解環境問題或社會問題的解決，需靠跨領域的專業彼此交流、合作和整合」等。
- 全球關連主題軸：「舉出重要環境問題（如空氣污染、水污染、廢棄物處理等），並願意負起維護環境的責任」、「闡述全球生態環境之相互關連以及如何形成一個開放系統」、「列舉全球面臨與關心的課題（如環保、飢餓、犯罪、疫病、基本人權、經貿與科技研究等），並提出問題解決的途徑」、「關懷全球環境和人類共同福祉，並身體力行」等。

### 3. 綜合活動學習領域：

保護自我與環境主題軸：「知道環境保護與自己的關係」、「舉例說明保護及改善環境的活動內容」、「探討環境的改變與破壞可能帶來的危險，討論如何保護或改善環境」、「覺察人與自然的關係，並能對日常生活中的事物做有系統的觀察與探究，發現及解決問題」、「分析人爲和自然環境可能發生的危險與危機，擬定並執行保護與改善環境之策略與行動」等。

### 4. 生活課程領域（國民小學低年級）：

認識周圍環境主題軸：「察覺社會與生態關係」。

### 5. 自然與生活科技領域：

在自然與生活科技領域的課程綱要裡，課程目標之一就是「培養愛護環境、珍惜資源及尊重生命的態度」，如能體認生物之間，人與生活環境相互依存，共生共榮的生態法則。

從環境觀點，汪靜明（2000）認為九年一貫課程引導學生致力學習的「人與自我」、「人與社會環境」、「人與自然環境」等三個面向的互動關係，即是環境教育所面對的三種向度，並依據我國九年一貫課程目標暨定國民教育十項基本能力，嘗試勾勒其具體環境行為目標：

1. 能體驗自然，瞭解自我在環境中的角色與發展的潛能；
2. 能欣賞環境的自然美與人文美，並藉以融入生活與生態的藝文表現與創作；
3. 能合理運用環境資源進行生涯規劃，以及終身學習永續發展所需的知能與倫理；
4. 表達自我對環境的價值觀點及環保行爲，並與夥伴溝通與分享經驗；
5. 能尊重自然、關懷生命，並與夥伴建立團隊分工合作的關係；
6. 能瞭解全球環境生態與人類文化的多樣性，並進行國際交流與文化學習；
7. 能參與環境教育之規劃與組織，並實踐生活環保行動；
8. 能運用現代科技與資訊網路，增進環境知識與環保技能；
9. 能主動觀察環境變遷與生態演替現象，並探索與研究相關環境管理的環保課題；
10. 能獨立對環境議題，提出解決環保問題的看法與做法。

國中小教師基於地球公民應負起生態環境保育的義務與責任，須將與目前發生或可能會發生的環境問題有關的知能，納入課程設計與教學活動中，讓學生於日常生活中能關心週遭的環境，愛護環境，不做破壞環境的事；遇有環境問題發生時，也能積極參與解決，並具有解決環境問題的知能，以應付困難的環境問題（2001，熊召弟）。在這次國民教育九年一貫課程的改革中，將環境教育的理念、目標、內涵、教學與評量融入國民中小學的課程綱要，確實是推動學校環境教育的重要機會（張子超，2000a）。至於九年一貫課程實施後，教師要如何實施環境教育，則繼續於下一節進行相關的探討。

#### 第四節 學校教師實施環境教育

從學校實施環境教育方面來看，課程與教學是重要的核心，而學校教師即進行設計課程與執行教學的關鍵人物，教師的環境教育能力也成爲攸關著在學校推動環境教育的關鍵因素之一。因此，本節就學校教師在實施環境教育當中所具備的角色與能力，實施環境教育的課程與教學方面，以及學校教師實施環境教育可能遭遇的困難、障礙與需求等面向，進行相關文獻的整理與探討。

## 一、學校教師在環境教育上的角色與應具備的能力

國小、國中階段是一個國家的基礎教育，也是個人發展其態度及價值觀的重要階段，而教師在這個階段過程中扮演一個重要的角色。為因應變化快速的環境議題與各種挑戰，教師應不斷充實自己的專業知識與能力，以及謹慎詳加的規劃課程計畫與教學策略。對於是否能運用不同的方式，不同策略來達到環境教育的目的，以及培養出「負責任的環境公民」之最終目標，教師有著關鍵性的影響力。在角色功能上，學校教師扮演供給者的角色，可參與課程研究、概念分析、教學設計、教材編撰、教法研擬、活動規劃、活動執行和教學評量等工作。從環境教育觀來看，教師在教育角色上，具有傳道（環境哲學、環境概念）、授業（環境知識、環境技能）與解惑（環境問題、價值澄清）的三種功能角色。因此，在環境教學中，教師可以扮演環境相關的課程發展者、教學者、領導者或研究者等不同角色（汪靜明，2000）。

傳統的學校教育，主要是以教師教導、學生學習作為教學模式。但是環境教育既然強調以真實的環境為教學的內容，並非只是將知識與資訊整理、傳達給學生，而應鼓勵教師引導學生，與學生互動，一起體驗、學習，以促進對於環境整體的瞭解。教師更可以利用周邊資源來輔助環境教學活動（周儒，1993）。由於環境教育並未單獨成科，或是隸屬於哪個領域，因此一位能勝任進行環境教育的教師，應能靈活運用實施環境教育所需的知識、行為、技能等能力，有效地實施並協助學生達到環境教育的目標。根據聯合國教育計畫（IEEP）發展出環境教育教師培訓的課程發展指導原則（Queensland Board of Teacher Registration, 1993），當中提及教師實施環境教育所必須具備的各項能力（引自周儒，1998a）：

1. 環境科學有關之概念與技能，包括：
  - （1）生態學的基礎
  - （2）人類生態系統基礎（亦稱社會生態學（social ecology）），其統合了在生態學領域架構內的社會、經濟、以及政治等方面的關切。

2. 一般性的教育方面知識，包括教育以及心理學方面的基礎。
3. 環境教育的技能，包括：
  - (1) 問題解決
  - (2) 處理有關價值與爭議性的議題
  - (3) 利用切合當地環境資源以及情況
4. 環境教育課程規劃與教學方法 (approaches)，包括：
  - (1) 目的和目標
  - (2) 環境教育方法與技巧
  - (3) 學習資源以及群體動力
  - (4) 課程設計
  - (5) 田野工作設計 (field work) 和環境倫理

另外，May (1996) 表示教師欲達成成功的環境教育教學活動至少需考慮三大因素：

1. 教學情境 (teaching conditions)

包含學校背景整體，加上其他影響學生生活的相關環境。顯著的教學情境包括行政人員或社區的支持、周遭的各類資源（包括自然與社會文化的）、彈性課程時間、學校正規課程，以及由協同合作與環境責任的角色模式共同構築的教室氣氛。

2. 教師能力 (teaching competencies)

能力意指一個人所知與能力所及的部份。環境教師教學能力主要的要素包括：對自然環境與社會文化環境的認知基礎；能充分符合學生需求的計畫、評量與其他教學策略等教育能力；透過有助益的學習經驗建立連結的能力。瞭解環境教育的構成要素與系統內的動態有助於環境教育的推展，而教學能力不僅要能採用多樣的策略，還要能在選用教材時具有獨到的眼光與判斷力。除此之外，替代性評量也是構成教學的重要成分。

### 3. 教學實施 (teaching practices)

教學實施指的是教師教學的方法與型態，或是在教學環境之下完成教學的能力，包括在教室內與教室外的狀況。對於焦點內容的掌控與教室經驗的營造，以及教師行為的類型，像是表達清楚、態度熱誠、幽默的溝通方式，以及在學生之間與同儕之間的角色定位。教學實施能在教師與學生的互動關係中，從計畫到評鑑的過程充分顯現出來。成功的環境教育人員對學生與環境充滿熱情，並且吸引學生參與有意義的動手 (hands-on) 與動腦 (minds-on) 活動。

May (1996) 並進一步對上述三種元素間的互動關係做出以下的描述與分析：

#### 1. 教學情境與教師能力的互動

身處在一個理想的氣氛與設備中進行教學，除了增強整個支持的環境或豐富的資源，也會提昇人們的能力與熱誠。相反地，有部分教師可能必須在現有的環境下奮鬥，以求開創出更合乎理想的環境。而教師能力的深度與廣度可支持教師本身適應不同教學背景，調適教學的進程。

#### 2. 教學情境與教學實施的互動

在相同的教學背景下，有的教師可以應付自如，有的教師則覺得比較羞怯畏縮，有的教師會設法克服潛在的障礙達成成功的教學。也就是說教學環境與教學實行的互動之重要性，在於影響教師的態度、行為與作法。

#### 3. 教師能力與教學實施的互動

熟練與多樣的教師能力對於有效的教學來說，是「需要但非充分」的條件。成功而有藝術的教學端看教師能否在特定的教學背景下，有智慧的選擇與調整教學策略的應用方式。教師的能力不是倚靠外表可以看的出來，而是在他教學實行時所表現出有智慧與充滿技巧的應用靈活度。

## 二、環境教育的課程與教學

在我國現階段中小學教育的課程中，並無環境教育專門科目，因此環境教育的實施，可藉由學校課程規劃人員（如課程發展委員會及各學習領域課程小組），於學期開學前整體規劃、設計教學主題與教學活動，並於學期中由教師依其專長進行相關環境教學。環境教育教學的實施可採融入七大學習領域方式進行，或納入學校總體課程計畫，也可以利用空白課程時間進行主題式教學。採用融入式課程設計，能避免因外加課程而造成教與學的額外負擔，或排擠其他學習領域課程之授課時數。將課程納入學校總體課程計畫之主題式教學，使成爲內嵌課程而非外加課程，則能有固定及較完整的時段實施環境教育教學。以上二種教學策略與方法，皆可提高環境教育課程目標與能力指標達成（教育部，2003）。教師實施環境教育，就是將目前發生的環境問題或可能會發生的環境問題，與其相關的環境教育知能，納入課程設計與教學活動中，有效地傳授學生，使其在日常生活中能關心、愛護環境，甚至能積極參與解決環境問題。學校教師在校園中推行的環境教育活動，可利用的環境教學時機，即是融入相關領域的教學時間，或是彈性課程時間，亦或是像是早自習、午休，甚至週末假日等。

研究者以下將針對教師實施環境教育教學的部分，就「課程設計」、「教學方法」兩大部分進行探討：

### （一）課程設計

聯合國 UNESCO 於 1977 年在前蘇聯的伯利西（Tbilisi）召開環境教育會議，並推行國際環境教育計畫，會議中曾作決議，環境教育不是在現行課程中增加一個科目，而是要併入學校所有課程中，也就是將環境教育的內涵，包括環境的知識、環境的技能和環境的態度等三層面，融入現行課程中。現行各國環境教育課程設計大致可分爲兩種模式：單科性科際整合式課程（interdisciplinary curriculum）和多科性融入式課程（multidisciplinary infusion curriculum）（楊冠政，1991、2003；王佩蓮，1995）。



1. 單科性科際整合式課程：

所謂單科性科際整合式課程就是從各科（或領域）中擷取與環境有關之教材，組成一個完整的課程，其組織模式如圖 2-4。

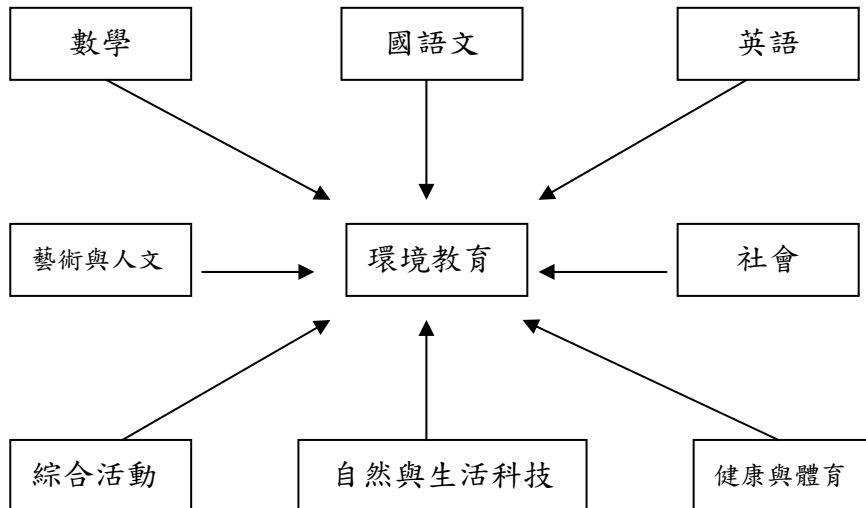


圖 2-4 單科性科際整合式課程模式

2. 多科性融入式課程：

所謂多科性融入式課程就是將適當的環境主題或環境成份（包括概念、態度與技能）融入現行各科（或領域）課程中，其組織模式如圖 2-5。

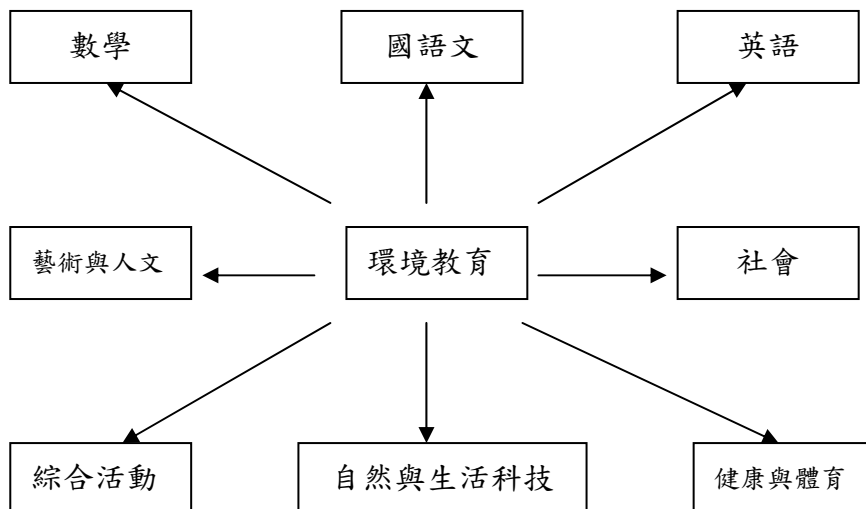


圖 2-5 多科性融入式課程模式

此外，環境教育的課程設計可根據學校或在地社區的特色，使學校所在地區的環境議題成爲教學內容以建構課程意義。另外，也可以現階段全球性熱門的環境議題來確定課程主題及學習內涵，以啓發學生對其生活周遭乃至全球永續相關環境問題的認知、情意與行動。簡言之，環境教育課程內涵可以包含地區性或全球性的環境問題、永續發展的議題，以及對環境友善的做法等，舉例如下：

1. 環境問題與永續發展的議題：

海洋環境污染與保護議題、生物多樣性議題、氣候變遷、全球暖化、能源匱乏、自然災害、環境權、基因食物、動物福利、關懷弱勢族群（貧窮與戰爭）、婦女與環境等。

2. 環境友善作法：

生態旅遊、棲地保育、綠建築、永續農業、永續林業、生態工法、生態社區營造、生態城市、綠色消費等。

此外，學校亦可規劃戶外教學活動，或以生態旅遊方式，使學生瞭解自己生活的地方；或前往國家公園、自然教育中心、博物館、天文科學館、動（植）物園、水族館等教學場域，配合當地解說教育，提供學生自然體驗或探索等活動（教育部，2003）。

## （二）教學方法

面對如今多變的社會與日趨複雜的環境問題，傳統的教學方法已被認爲不敷達到環境教育的目的，環境教學不應該只限於知識資料的整理與傳達，而應以問題解決的方式爲教學重點。教師應熟悉並掌握各種教學技巧，嘗試運用新教學法，針對不同環境教育概念或內容形式，將環境教育教材與任教課程的教材結合。根據相關的文獻（王佩蓮，1995；楊冠政，2003；晏函文，1998；周儒，1998；周麗炤，1991），研究者將教師實施環境教育時可能會採用之教學方法加以彙整，分述如下：

#### 1. 小組討論：

此種方法可由教師或學生主持，藉學生間的相互影響，協助及指引學生的思考及加速其觀念的改變。教師必須把握住討論的方法，使討論能獲得具體結果，並讓每個人都有發言的機會。藉由小組討論，能澄清某些錯誤的觀念。

#### 2. 班級討論：

全班參與討論，可將問題的各個層面完全研討，同時可讓學生瞭解每個人對問題看法的歧異，藉以引導學生獲得正確的觀念。但須注意、控制每個人的發言時間，以免時間不足。

#### 3. 腦力激盪：

提出問題，讓學生在極短時間內提出解決方案，此種方法可使學生練習如何集中思想，思考複雜的環境問題。例如可以全班一起思考各種可能的問題解決方案。

#### 4. 角色扮演：

設定某種情況，使學生能更深入瞭解各相關人員對環境問題的看法及立場，以及使學生學習與各方人員溝通的技巧與策略，讓學生嘗試扮演各種角色，例如討論鎮上設置垃圾場的位置，讓學生扮演商人、議員、主婦、衛生隊員、鎮長等角色，並且均可自由發言。

#### 5. 辯論（會）：

將班級學生分成兩組，一組支持論題，另一組反對意見。兩組輪流派出代表上台發言，每人發言時間以不超過三分鐘為原則。論題必須是現實的爭議性題目，每個人都可能提出站在他立場這方的觀點。

#### 6. 模擬遊戲：

模擬遊戲以一環境概念為主題，由參與者模擬各種環境角色。遊戲本身具有趣味性和活動性。

#### 7. 價值澄清：

教師引導學生對於所關注的事物進行評價，但對於別人所持的論點不加以讚賞或論斷，也就是要接納事實與既存的意見、立場，並使個人作進一步的省思。最後，依所選擇的理念去行動，甚至反覆多次，形成習慣、生活形態等。

#### 8. 環境調查與解決：

以學生關切的環境問題為主題，進行調查、瞭解、分析，在一起規劃行動來解決問題。現實的環境問題錯綜複雜，常常不容易快速地解決，其中又可能牽涉各方利益，故教師在教導學生環境調查與問題解決的知識和技能時，建議選擇與學生較有關係的環境問題為主題，其中以社區及學校的環境問題是學生日常接觸，會比較合適且感興趣的。

#### 9. 野外實察：

其目的在收集資料，以便在教室或實驗室中使用；驗證教科書上的原理或法則；或是利用現場，瞭解環境問題的發生。進行野外實察必須遵守下列規則：

- (1) 避免傷害實察地區的動物、植物、地形及地景。
- (2) 實察路線必須明確，勿侵入私人土地。
- (3) 使用最經濟的方法挖掘土地或採集標本。
- (4) 沿途不可拋棄廢物及垃圾。

#### 10. 環境步道：

規畫一條步道，沿途具有各種生態及地形，其目的可讓學生：

- (1) 認識自然生態環境。
- (2) 瞭解生態系中各個成員的任務。
- (3) 瞭解自然環境與人造環境的組成。
- (4) 認識人對自然環境的破壞及其補救辦法。

環境教育的目的在於瞭解人與環境互動的關係，培養對環境的尊重及解決環境問題的能力。國際自然保育聯盟（IUCN）曾於 1972 年召開國際環境保育與教育教師訓練課程會議中，建議環境教育應融合（引自晏涵文，1998）：

1. 在環境中教學（teaching in environment）：

讓學生置身於自然環境中並親身去觀察環境問題。

2. 教導認識環境（teaching about environment）：

除了讓學生自行觀察、紀錄外，教師應指導其進行環境分析與比較。

3. 為環境而教學（teaching for the environment）：

以解決環境問題為教學主題，教學過程中引導學生思考、判讀及評價。

至於教師採用何種教學方法以達成教學目標，則必須考量下列因素（王佩蓮，1995；晏涵文，1998）：

1. 考量學生的個別差異與其學習心理發展：

學生的能力、個別差異和他先前的經驗也必須被考慮到，當學生的認知發展程度進步了，教學活動的安排也就可以增加它的複雜度和抽象性，如在高年級可以經過口語說明，在低年級必須讓學生主要透過感官感受到。運用的方式，還需考慮到促進學生動機的原則，和有關一般學習本能的原則。

2. 依據課程與教材性質，並配合教學目標：

教學活動應該被設計來幫助學生達到特定的目標，甚至應為學生提供機會來實行某種特定的行為目標。教學活動設計也必須根據教材內容性質之不同，而作特別考慮。如：加強學生對社區環境的認識，可以運用的方法，包括社區資料的收集、走訪社區，或進行環境調查等方式。

3. 其他像是教學技巧的熟悉度、教學環境、教學資源是否適宜、時間分配、班級人數、一天內的時段等，亦為影響教師選擇教學方法的因素。

總言之，沒有何種方式的環境教育課程設計，或是哪種教學方法，是最適合於環境教育的實施。教師必須考量學校的環境，以及學生的經驗、背景認知程度等因素，選編適當的教材，採用合宜的教學法以實施環境教育，以達到環境教育的目的。

### 三、教師實施環境教育可能遭遇的困難與障礙

Ham & Sewing (1987) 曾經歸納相關的研究，將教師實施環境教育的障礙因素分為以下四大類：

#### 1. 觀念上的障礙 (conceptual barriers)

即對環境教育範圍與內容的誤解。認為環境教育只和科學類課程有關，且環境教育等於就是戶外教育或認為環境教育是加入現存課程中的一門獨立科目。

#### 2. 客觀環境支持因素的障礙 (logistical barriers)：

如缺乏時間、經費、資源、適當的班級大小、教材，以及校長的態度、交通問題、戶外場地的取得、安全問題、責任上的顧慮等因素。

#### 3. 教育的障礙 (educational barriers)：

即教師擔心自己的環境教育能力不足。教師在某一學科的背景能力差，便會缺乏興趣或沒有意願教導該科。

#### 4. 態度的障礙 (attitudinal barriers)：

教師對環境教育的態度若非正向，則在課堂上也極少會實施環境教育。

過去有一些相關研究之文獻 (Ham & Sewing, 1987; 張弘明, 1989; 邱詩揚, 1990; 陳淑齡, 1990; Stoner, 1995; 周儒, 1998a; 魏任鋒, 1999) 曾提出教師實施環境教育 (有的特別是指教師引領學生擬訂與執行環境行動計畫) 時，可能會面臨的挑戰、障礙與困難之處。周儒 (1998a) 曾歸納國內外相關研究發現，教師實施環境教育所面臨的困難是多方面的，大致有：(1) 缺乏融入現有課程與事前準備的時間，(2) 缺乏辦理活

動的經費，(3) 缺乏行政人員、家長、社教單位的支持和社區的參與，(4) 缺乏適當的設備與課程教材，(5) 教師不接納環境教育，(6) 教師在職訓練和相關資訊不足，(7) 課程擁擠，安排缺乏彈性，(8) 環境教育定義和目標不夠明確，(9) 缺乏戶外教學設備和實地教學機會，(10) 教師養成教育不足，(11) 大多數的環境教育活動都是科學導向，注入的科目以自然科學為主，以及(12) 教師個人知識不足缺少自然科背景等。研究者繼續將教師實施環境教育可能遭遇的困難或障礙，分為教師自身、課程、教學環境、學生等四方面，並加以探討其可能因應與解決之策略，經彙整後分述如下：

### (一) 教師自身方面

多數教師在過去師資養成階段無接受環境教育相關課程，因此在面臨環境教育的實施往往會擔心自身的知能不足。即使教師明白環境教育的目的與重要性，但是對於環境教育的知識、教學技能的瞭解不夠，也可能會造成對於實施環境教育的意願、態度與信心。所以，增強教師環境教育方面之專業，可透過職前、在職的專業課程、研討會、研習、專題演講、教師成長團等方式。而教師要以什麼方式達成環境教育目標，使用何種場域進行環境教育等，取決於教師個人，唯有逐步提昇教師實施環境教育的專業、信心與自主能力，才能讓環境教育在學校教育中更加落實（周儒，1998a）。

### (二) 課程方面

課程繁重一直是學校教師在教學上的壓力（陳淑齡，1990），九年一貫課程實施以後，賦予教師更大的彈性空間與時間，多出一些彈性課程時間，以實現教師專業自主與學校本位課程，在教學上更能發揮與運用（教育部，2003）。九年一貫雖強調環境教育必須融入各領域課程中實施，但欲引領學生利用在校時間進行環境行動仍須經由縝密的規劃與安排。有些老師會嘗試安排或規定學生，利用一週內或是一個月內的空白時間

（*aside chunk of time*）來執行行動計畫。有些學校會特別規劃時間，行政人員、教師和學生便可清楚的知道何時要實施行動計畫，教師甚至也可以尋求學生家長協助，在某些晚間或是週末時間，督導或指導他們的孩子執行行動計畫（Stoner, 1995）。

### （三）教學環境方面

校長、學校同事、行政人員、家長、社區人士的支持、參與或配合，是影響教師實施環境教育的重要因素之一。校長往往是學校重不重視的關鍵人物，若學校不瞭解、不重視環境教育，便可能影響著學校教師推展環境教育的意願。再者，學校行政給予需要的協助，或是有志同道合的同事一同參與，減少教師單打獨鬥的無力感，亦有助教師推展環境教育的工作。

教師在發展課程計畫的同時，可以邀請這些人員參與其中，甚至有些家長非常願意出錢或出力，對教師即將實施的課程與教學提供所需的協助。例如有學校教師團隊透過當地報紙、新聞台的採訪與報導，宣傳他們的環境行動如何促使學生學習，並藉此建立支持。另一項常見的影響因素則是缺乏經費，教育主管單位應給予經費補助，協助教師帶領學生進行戶外環境教育（曾兆興，2003）。除此之外，教師其實可以透過一些管道成功地籌募到活動所需資金（Stoner, 1995）。

教師在進行環境教育時，若缺乏相關的環境教育手冊、教材等相關教學資源，或是不知從何尋找相關可運用的環境教育資源，亦可能導致教師無法積極推展環境教育。在教學場域方面，學校應是教師最感熟悉的場域，在運用上較能得心應手，但若有意運用學校鄰近社區作為教學或活動場域時，可能會遭遇如：不知社區有哪些資源或是社區無法提供有系統資源、社區缺乏參與意願、社區無法配合（無參與時間）等困境（曾兆興，2003）。在環境教育的實施議題上，可以透過實地調查、家長或社區人士提供等管道尋找適當的議題。但有些教師會擔憂若是執行爭議性議題的環境行動計畫後，可能會引起社區或是學生的衝突。欲避免這種潛在衝突，就是在這計畫初始，便與同事、行政人員、家長們或是社區有關人士們商談，若大家明瞭即將要實施的計畫內容，以及這計畫如何符合教學目標。雖然教師必須鼓勵學生們規劃自己的行動計畫，但仍必須做適度的介入與引導，因為教師應該非常清楚什麼是社區關心的事與限制的事物。尤其是計畫裡有不適當的行為或是可疑的贊助時，停止進行計畫是明智之舉，或是另外尋找一個適當的替代計畫也是可行的（Stoner, 1995）。



#### （四）學生方面

教師有時會對要帶領學生進行環境行動或是進行戶外環境教育而感到畏卻，主要是因為擔心學生的秩序、安全，若是一旦發生問題時有法律和保險方面的顧慮。其實有許多方法能減緩這樣的問題發生，像是出發前寄給家長一份同意書與回條；詢問律師或是其他諮詢管道有關教師的責任問題；而且，交通客運公司都會投入一定的保險（Stoner, 1995）。再者，邀請家長、志工或其他教師從中協助，也可以降低這方面的風險。另外，有些教師可能擔心著小組合作（group cooperation）無法確實執行，因為許多學生從來沒有學著在小組中工作，且在一個合作的、非競爭性的環境中適應困難。帶領小組以合作的方式進行活動雖然很耗費時間，並且要事先做好詳加的計劃，但還是有許多的策略可以幫助學生獲得成長，甚至有助於教師在戶外有效管理學生的秩序與安全。舉例來說，教師可以在一開始訂定「小組規範」，向大家解釋對各小組的期望，會為每個人在小組中的努力與角色，以及這個小組如何組織而評分。教師應花許多時間在討論與溝通上，教導傾聽的技巧、給予同儕有效的回饋等，當這個班級開始執行計畫時，每個人都應該知道在小組中要如何有效的扮演好自己的角色（Stoner, 1995）。

綜合上述，影響教師進行環境教育的困難與障礙多且複雜。以坦尚尼亞推行的根與芽計畫為例，當地的根與芽教師們也面臨到一些阻礙與挑戰，包括有：缺乏學生家長和當地社區的支持、缺乏學校行政單位的支援、當地惡劣的氣候條件、小組與小組之間以及小組與協會間缺少溝通、聯繫的管道，其中最常遭遇到的是缺乏進行教學或活動所需的資源（例如工具、交通運輸工具、水等）。舉例來說，像是參觀國家公園、舉行有獎徵答活動、觀賞野生動物電影等活動，若沒有外界的經濟支援，是難以長久持續進行的。教師們進行根與芽活動也面臨到一些困難，像是對發起根與芽小組缺乏刺激、鼓勵或是動機，或是沒把握取得一些教學素材，例如栽種植物的種子和水桶等，還有可能必須犧牲老師們許多額外時間，或是可能面臨到轉校或是換工作的情況，都可能導致正在進行的根與芽小組活動被迫中斷。再者，若教師們轉往其他缺乏保育努力的學區時，也可能降低教師推展與進行根與芽活動的意願。因此，若能協助教師改善這些困難或障礙等因

素，使影響教師進行環境教育教學的困難或障礙降至最低，將更能落實環境教育的實施，促進環境教育教學的品質。

#### 四、教師實施環境教育時可能的需求

教師為實施學校環境教育的中心人物，有義務選擇適當的教材、適當的教學法以進行環境教育教學活動。但因環境問題牽涉的層面複雜，教師需靈活選擇、謹慎運用。學校以外的人力、資源、設備、場域等可協助教師進行環境教育，但在建立合作關係時，仍應尊重教師的教育專業，並不能全然取代教師既有角色以及學校教育的功能。因此，不論是學術研究機構或民間團體，欲與學校合作進行環境教育，應先與教師溝通，瞭解實際狀況，並期盼教師將來有獨立進行環境教育的能力。

童惠芬（1997）在研究中歸納出國小教師實施環境教育時，在「環境教育內容認知」方面的主要需求計有環境污染、資源回收與重複使用教育、鄉土環境議題、環境情意教育、家庭環保生活、永續發展教育等。在「個人形成環境教育概念的方法與途徑」方面的主要需求有教育同仁的互動與資訊交流、參加研習或研討會、廣泛吸收傳播媒體資訊、使用網路資訊、富經驗者與專家為資源人士等。在「發展環境教育能力」方面主要需求有問題解決的教學能力、充分運用教育資源的能力、瞭解學習環境的特色（如學校、社區）、價值澄清的教學技巧等。在「運用環境教育資源」方面的主要需求有教育資源中心、教育機構提供資料、諮詢與資源及社會專業人士擔任義工或輔導者等。

王佩蓮（1992a，1992b）曾進行研究以瞭解台北市國小教師對環境教育的需求，研究發現許多老師深感背景知識不足，增加教學困難，若能有適當管道提供進修、研習，可補其不足；鑑於許多有關單位印製有關環境教育的教材多有重複，或有不足之處，故建議政府單位應統整規劃，以達經濟、有效的地推展環境教育；研究中也提及校長支持的重要，若有校長能重視學校的環境教育，則會讓環教工作進行的更順利；有關環境教育的書籍仍感不足，可多編印書籍或編列預算增購相關書籍，讓學生透過閱讀，有助於環境教育的推展。

顧曉菁（2005）在國小教師進行環境教學時對民間團體的需求研究中發現，在戶外教學方面教師最需要與解說有關的人力與專業支援；在環境教育研習與資源方面，最需要民間團體協助規劃研習內容以及提供環境教育專業知識；在學校環境教育課程方面，則需要民間團體協助規劃與學生有關的課程內容。民間團體則大致能符合教師需求提供協助，也就視解說對象調整解說的內容難易度，提供學習資料、教材與戶外教學場地，讓師生有親身體驗的機會。亦能依照教師需求調整研習內容，並藉此推廣民間團體本身的理念與訴求；當教師在環境教育上有疑問時，民間團體可以支援教師需求，成爲一個教師教學資源的提供者。

綜合本節的探討，若能藉由適當的發展與培養，以增進環境教育教師的態度、知識和行爲，並導正教師的錯誤觀念，協助教師知道如何取得輔助教材，增進教師在教學能力的信心，強化環境教育活動的實施，克服主、客觀環境條件下的障礙等，可逐步提昇教師進行環境教育的自主能力（周儒，1998）。再者，經由調查教師在實施環境教育上的需求，確實瞭解實際的狀況，將供給面與使用者或執行者的需求連結起來，減少現況與需求、期望間的差距，將使教師更願意參與實施環境教育，讓環境教育更加落實。



# 第三章

## 研究方法

本研究之目的為探索參與國際珍古德協會根與芽計畫的國中、小教師，其參與根與芽計畫的狀況、面臨的困難與障礙，以及需求與建議。由於主要是對參與過根與芽計畫的國民中小學教師其參與的狀況做一初步瞭解，因此在研究方法上採用調查研究法（survey research）中屬於探索（explore）和描述（describe）的描述性調查（descriptive surveys）（王文科、王智弘，2005）。透過相關文獻與資料的探討與分析，以參與過根與芽計畫之各國民中小學的教師為研究對象，採用郵寄與網路問卷調查的方式，蒐集所需的資料。以下各節將依研究流程、研究對象、研究工具的發展、資料分析與處理等分別做介紹。

### 第一節 研究流程

本研究的研究目標為： 1. 調查國中、小根與芽教師參與根與芽計畫的狀況； 2. 瞭解國中、小根與芽教師參與根與芽計畫時面臨的困難與障礙； 3. 瞭解國中、小根與芽教師參與根與芽計畫的需求與建議。本研究依照上述之研究目標，進行以下程序（如圖 3-1）：

#### 一、研究主題與研究目的發展

這個階段的探索，主要藉由研究者實習課程階段時接觸協會與根與芽計畫的經驗、初步蒐集與閱讀相關文獻與網站資料、實際參與根與芽計畫的經驗，以及與指導教授討論等方式，建構出本研究可行的方向，以及作為研究方法與工具內容發展前的基礎。

## 二、研究工具的發展與資料的蒐集

根據研究目標與研究對象，及實際參與根與芽計畫的經驗，擬出問卷初稿，並藉由專家審查後，確立研究工具，以郵寄問卷、網路問卷兩種方式進行調查，蒐集所需資料。

## 三、資料彙整與分析

綜合文獻的探討，以及問卷調查、深度訪談所得的資料，加以彙整、分析，最後提出討論與結論，以及相關之建議。

## 第二節 研究對象

本研究以國際珍古德協會提供之資料庫，將曾帶領小組進行根與芽活動的教師列為研究對象，以瞭解其參與根與芽計畫的狀況、面臨的困難或障礙。本研究根據協會所提供的資料，並商請協會以根與芽電子報邀請符合研究對象條件的教師接受研究的調查，無回覆者再經由電話的拜訪、邀請。研究者提供有郵寄問卷與網路問卷兩種方式，共計有 122 位根與芽教師願意接受本研究之問卷調查，各區域與其相對人數如表 3-1。

表 3-1 接受問卷調查之根與芽教師所在區域人數統計

所在區域	網路問卷	紙本問卷	總計
台北市	19	8	27
台北縣	18	10	28
桃竹苗地區	5	1	6
台中縣(市)	4	9	13
彰投地區	8	8	16
雲嘉南地區	2	8	10
高高屏地區	4	1	5
基宜地區	5	2	7
花東地區	8	1	9
離島地區	0	1	1
總計	73	49	122

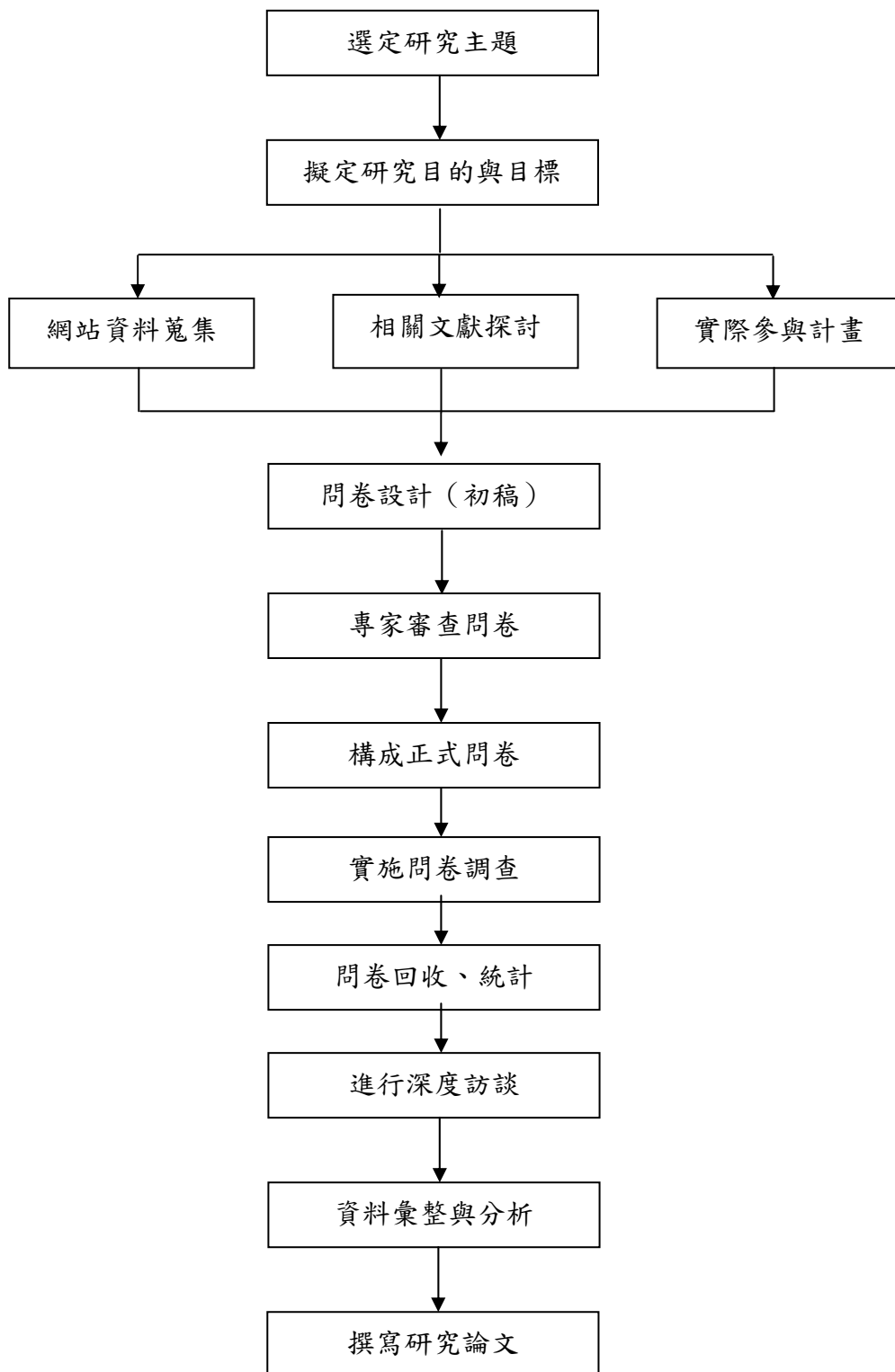


圖 3-1 「探索國民中小學根與芽教師參與根與芽計畫之狀況」研究流程

### 第三節 研究工具發展與實施

#### 一、確立問卷架構

本研究對象數量多，因研究者時間與經費上的限制，無法實地針對曾實施根與芽計畫的國民中小學根與芽教師進行較深入的訪談瞭解，故決定以郵寄問卷與網路問卷的方式，蒐集能具體回答研究問題的資料。調查問卷乃根據研究目標擬定出：「參與根與芽計畫的狀況」、「參與根與芽計畫面臨的困難與障礙」、「參與根與芽計畫後的需求與建議」、「個人基本資料」等四大部分。

#### 二、完成問卷初稿

研究者參考國內外相關文獻、網站及「根與芽計畫」內容等資料，加上初步訪談根與芽教師與協會執行長，與指導教授的討論，並以自身服務學校作為教學場域，實際參與根與芽計畫獲得的經驗等，作為本研究編製問卷題項、答題型式、選項內容之參考（如表 3-2），問卷初稿並於 2009 年 6 月 21 日完成。

#### 三、問卷效度審核

問卷初稿完成後，特邀請在學校環境教育、非正規環境教育、環境教育方案等領域具有經驗、專長的五位學者專家（如附錄一），審核問卷的內容整體架構與問題的陳述方式與正確性，以建立本問卷的表面效度（face validity）與內容效度（content validity）。研究者於 2009 年 7 月 18 日完成所有學者專家的問卷回收，並將其意見彙整（如附錄二），作為修改問卷的依據，形成本研究的正式問卷（如附錄三）。

#### 四、正式問卷內容

本研究係依據研究目的與研究目標，將問卷分為四部分：分別為「參與根與芽計畫的狀況」、「參與根與芽計畫面臨的困難與障礙」、「參與根與芽計畫的需求與建議」、「個人基本資料」，其內容與題號之對照詳如表 3-2。



「參與根與芽計畫的狀況」的部分是針對根與芽教師參與根與芽計畫狀況的調查，共有 15 題（如表 3-2），包含認識根與芽計畫的管道、參與根與芽計畫的原因、使用或融入的課程時間、教學資源、教學方法、教學評量及教學場域的使用、根與芽小組組成的年段與型態、根與芽行動主題與內容、與其他小組交流情形等 15 小題，以回答研究目標一「調查國民中小學根與芽教師參與根與芽計畫的狀況」。「參與根與芽計畫面臨的困難與障礙」的部分，則是根據第二章文獻探討的探討與歸納，依教師個人、課程、教學環境、學生、其他等面向發展出 21 小題，以回答研究目標二「瞭解國民中小學根與芽教師參與根與芽計畫面臨的困難與障礙」。再者，「參與根與芽計畫的需求與建議」的部分，則分為對於國際珍古德協會提供協助的需求程度、對於協會與教師間良好聯繫與互動管道的建議，以及其他意見、建議與期許等，以回答研究目標三「瞭解國民中小學根與芽教師參與根與芽計畫的需求與建議」。最後，在「個人基本資料」部分，則分為性別、年齡、教學年資、參與計畫期間擔任職務，以及分別參加環境教育相關研習、參加環境保育相關活動經驗、加入環境保育團體、從事志工服務等經驗共 9 小題，以瞭解本研究對象基本資料的統計情形，以及接觸環境教育之相關經驗。

## 五、問卷發放與回收

本研究問卷調查的對象總計有 122 位國中、小根與芽教師，提供郵寄問卷與網路問卷兩種方式供選擇。不論哪種方式，皆讓應答者以匿名方式作答，並保證個人資料的完整不外洩，讓填答者能無慮於作答，以提高問卷回收率。正式問卷於 2009 年 7 月 24 日寄出，共寄出 73 份網路問卷與 49 份郵寄問卷。於 8 月 7 日進行第一次催繳，8 月 14 日進行第二次催繳，皆以電子郵件與電話進行催繳，最後於 8 月 21 日完成所有問卷的回收（如表 3-3）。回收有 62 份網路問卷，回收率為 85%；回收有 36 份郵寄問卷，回收率為 73%。總計共有 98 份有效問卷，總回收率為 80%。

表 3-2 問卷內容與題號之對照

問卷內容	題號
第一部份：參與根與芽計畫實施環境教育的狀況	
認識根與芽計畫的管道	一
參與根與芽計畫的原因	二
是否曾持續在進行根與芽計畫	三
根與芽小組組成型態	四
根與芽小組組成年段	五
使用課程時間情形	六
（協會提供）教學資源使用情形	七
教學方法使用	八
活動內容主題	九
活動類型教學場域使用	十
教學評量使用	十一
與國外根與芽小組交流情形	十二
與國內根與芽小組交流情形	十三
九年一貫課程環境教育學習目標達成程度	十四
根與芽計畫目標達成程度	十五
第二部份：參與根與芽計畫面臨的困難與障礙	
第三部份：參與根與芽計畫的需求與建議	
國際珍古德協會提供協助的需求程度	一
良好聯繫、互動管道的建議	二
其他意見、建議與期許	三
第四部分：個人基本資料	
性別	一
年齡	二
教學年資	三
服務學校所在區位	四
參與計畫期間擔任職務	五
參加環境教育相關研習經驗	六
參加環境保育相關活動經驗	七
加入環境保育相關團體經驗	八
從事志工服務經驗	九

表 3-3 問卷寄出日期暨回收狀況一覽表

寄出日期	催覆日期	回覆件數	累積件數
2009 年 7 月 24 日		網路問卷	34
		郵寄問卷	21
	2009 年 8 月 07 日	網路問卷	53
		郵寄問卷	28
	2009 年 8 月 14 日	網路問卷	62
		郵寄問卷	36
		總計	98

## 六、深度訪談

商請珍古德協會於 122 位根與芽教師中推薦資深教師接受訪談，待訪談對象（如表 3-4）（共計六位）確定後，研究者以電話與電子郵件預約訪談時間與地點，並事先給予訪談者訪談大綱（如附錄四），每次訪談時間至少約一小時左右。訪談過程經受訪者同意下進行錄音，事後經整理為逐字稿後，採用部分可供作為研究使用之詞句加以摘錄，作為研究佐證並輔助問卷調查之結果。

表 3-4 深度訪談受訪者基本資料

代號	任教學校屬性	職稱	參與年資	訪談日期
A	國中	導師	8 年	2009 年 8 月 06 日
B	國小	校長	12 年	2009 年 8 月 10 日
C	國小	級任教師	10 年	2009 年 8 月 11 日
D	國民中小學	科任教師	10 年	2009 年 8 月 13 日
E	國小	科任教師	7 年	2009 年 8 月 18 日
F	國小	組長	6 年	2009 年 8 月 28 日

## 第四節 資料彙整與分析

本研究透過量化問卷與質性訪談蒐集所需之資料，因此包括量化資料與質化資料兩種，以下對量化與質化資料的分析進行說明：

### 一、量化問卷：

本研究問卷回收後，經資料譯碼、鍵入並且重複校對，以統計套裝軟體 SPSS 12.0 程式進行統計分析，主要是以描述型統計（descriptive statistics）作為分析的主軸。

### 二、質性訪談：

本研究經珍古德協會推薦並接受訪談之資深根與芽教師共六位，為確保受訪者的隱私與研究的倫理，對於任何的引用均為匿名，因此質性資料編碼方式採「英文字母-日期-編號」的形式，字母 A 代表第一位受訪的教師，B 代表第二位受訪教師，以此類推；日期以西元紀年末兩碼，再加上訪談當天日期共六碼數字表示；編號則是該受訪者作為研究使用摘錄之詞句編碼。

## 第四章

### 結果分析與討論

本研究目的在於探索國民中小學根與芽教師參與根與芽計畫的狀況，與面臨的困難和障礙，以及需求與建議，屬於對現象進行探索與描述性質的描述型研究（descriptive research）。本章乃根據問卷調查與深度訪談所得的資料進行分析、討論與綜合歸納。第一節先針對研究對象，即國民中小學根與芽教師的個人基本資料進行分析，第二節是國民中小學根與芽教師參與根與芽計畫的狀況，第三節是國民中小學根與芽教師參與根與芽計畫面臨的困難、障礙，第四節是國民中小學根與芽教師參與根與芽計畫時的需求與建議。

#### 第一節 研究對象基本資料

本研究共有 98 份有效問卷，接受填答問卷之根與芽教師的基本資料經研究者統計後列於表 4-1，其中各項結果分述如下：

##### 一、性別：

在 98 份有效問卷中，女性共有 56 位，佔全部填答者的 57.1%；男性共有 42 位，佔全部填答者的 42.9%。

##### 二、年齡：

在年齡的分佈上，20~29 歲者共有 2 位，佔全部填答者的 2.0%；30~39 歲者共有 37 位，佔全部填答者的 37.8%；40~49 歲者共有 49 位，佔全部填答者的 50.0%；50~59 歲者共有 10 位，佔全部填答者的 10.2%。在 98 份有效問卷中，以 40~49 歲者人數最多，其次是 30~39 歲者。

### 三、教學年資：

在回覆的 98 份問卷中，目前在職的教師共有 92 位，佔 93.9%；已退休的教師則有 5 位，佔 5.1%；另有一位缺失資料，佔 1.0%。在 92 位在職教師中，教學年資為 0~5 年者共有 6 人，教學年資為 6~10 年者共有 22 人，教學年資為 11~15 年者共有 14 人，教學年資為 16~20 年者共有 23 人，教學年資為 21~25 年者共有 17 人，教學年資為 26~30 年者共有 5 人，教學年資為 31 年以上者共有 1 人，另有非教師者 1 位、缺失資料者 3 位。

### 四、服務學校所在區位：

在 98 位根與芽教師中，目前（或退休時）服務的學校位於台北縣、市者人數最多，其中位於台北市的有 20 位，佔 20.4%；位於台北縣的亦有 20 位，佔 20.4%。服務學校位於桃竹苗地區的有 5 位，佔 5.1%；台中縣市有 8 位，佔 8.2%；彰投地區有 14 位，佔 14.3%；雲嘉南地區有 10 位，佔 10.2%；高高屏有 5 位，佔 5.1%；基宜地區有 6 位，佔 6.1%；花東地區有 9 位，佔 9.2%；離島地區則有 1 位，佔 1.0%。

### 五、參與根與芽計畫期間擔任的職務：

在回覆問卷的 98 位根與芽教師中，其參與根與芽計畫期間曾經擔任的職務，最多人擔任過導師（級任教師），共有 39 人，佔了 39.8%；其次是組長，共有 25 人，佔有 25.5%；擔任主任職務的共有 18 人，佔 18.4%；擔任專任（科任）教師職務的共有 15 人，佔有 15.3%；擔任校長的共有 4 人，佔 4.1%；擔任實習教師的有 1 人，佔 1.0%；擔任其他職務的有 6 人，佔 6.1%。

### 六、參加環境教育相關研習經驗：

過去三年中曾經參加過環境教育相關研習的教師就有 61 位，佔全部人數的 62.2%，曾參加過根與芽、生物多樣性、海洋生態保育、海洋教育、社區飛羽、永續校園等主題內容的研習。過去三年中未曾參加過環境教育相關研習的教師有 37 位，佔全部的 37.8%。根與芽教師曾參加過環境教育相關研習的內容有：根與芽、生物多樣性、海洋生態

保育研習、海洋教育、社區飛羽研習、永續校園研習、水質監測、綠拇指、人工濕地、節能減碳、福山植物園生態研習、礁溪歷史與文化、校園環境教學與認識、田野調查、調查法初階、進階、海洋藻類、魚類、LNT 無痕山林高階教師訓練、昆蟲營、植物營、海洋生態營、地質研習營、永續教育的理念與實踐、低碳校園、國際濕地研討會等。

## 七、參加環境保育相關活動經驗：

過去三年中曾經參加過政府或民間團體舉辦之環境保育相關活動的教師有 50 位，佔全部的 51.0%，參加過的活動有淨灘、有機栽培推廣、海洋生態解說等相關的環境保育活動。過去三年未曾參加過政府或民間團體舉辦之環境保育相關活動的教師有 48 位，佔全部的 49.0%。這些根與芽教師曾參加政府或民間組織舉辦的環境保育相關活動的內容有：荒野保護協會舉辦的活動、慈心事業推廣有機栽培、海洋保育解說活動、淨灘、香山台灣招潮蟹調查、一生一樹、都市遊俠健康行活動、外傘頂洲淨灘、濕地環境教育宣導等。

## 八、加入民間環保團體經驗：

過去三年中曾經加入過環境保育相關團體的教師共有 24 位，佔全部的 24.5%，曾加入慈濟功德會（環保工作）、珍古德協會、荒野保護協會、（台東縣）野鳥協會、臺北縣永續環境教育協會、無尾港文教促進會、高雄野鳥學會、台中縣鄉土學會等。過去三年未曾加入過環境保育相關團體的教師有 64 位，則佔全部的 65.5%。

## 九、從事志工服務經驗：

過去三年中曾經從事過志工服務的教師有 32 位，佔 32.7%，曾擔任過社區志工、環保志工、解說志工、學校志工等。過去三年未曾從事過志工服務的教師則有 66 位，佔 67.3%。這些根與芽教師曾從事志工服務有：慈濟志工、解說志工、福智志工、社區志工、台東縣兒童故事館志工、社區植樹活動、學校志工、大紀元時報義工等。

不論是政府、學術單位或是民間團體，應鼓勵教師多參與環保團體或相關環境保育活動，有較多的機會獲得與環境議題或環境行動策略有關的知識。再者，有些環保團體能提供個人難以達成的環境行動，例如集會遊行、公民連署、消費者抵制、政治遊說、監督執法等。學校教師若能主動與環保團體合作，充分利用環保團體所能提供的教育資源，有助於提昇國民的環境素養（許世璋，2001）。根據邱雅婷（2008）的研究，積極採取公民環境行動的教師，在學校實施環境教育的執行成效較好，尤其是將環境議題、參與民間團體活動的經驗等融入課程教學部分，此外在環境教育各面向的專業知能也較具自信。這些環境行動教師特別能運用民間環保團體的環境教育資源或素材、自行設計環境教育課程、參考時事或搭配社區特色進行環境教育教學、將民間團體的環境教育資訊主動提供同事參考等。綜合上述結果與分析，鼓勵學校教師多參加環境教育相關研習，參與環境保育活動或行動、加入民間環保團體或參與其相關活動、從事志工服務，均有助於教師在學校實施環境教育的成效。



表 4-1 根與芽教師個人基本資料統計

變項名稱/類別	選填 人數	比例 %	變項名稱/類別	選填 人數	比例 %
<b>性別</b>			<b>參與計畫期間曾擔任的職務</b>		
女	56	57.1	校長	4	4.1
男	42	42.9	主任	18	18.4
<b>年齡</b>			組長	25	25.5
20~29 歲	2	2.0	導師（級任教師）	39	39.8
30~39 歲	37	37.8	專任（科任）教師	15	15.3
40~49 歲	49	50.0	實習教師	1	1.0
50~59 歲	10	10.2	其他	6	6.1
60 歲以上	0	0.0	<b>參加環境教育相關研習經驗</b>		
<b>現況</b>			是	61	62.2
在職	92	93.9	否	37	37.8
已退休	5	5.1	<b>參加環境保育相關活動經驗</b>		
缺失資料	1	1.0	是	50	51.0
<b>在職教師教學年資</b>			否	48	49.0
0~ 5 年	6	6.5	<b>加入民間環保團體經驗</b>		
6~10 年	22	23.9	是	24	24.5
11~15 年	14	15.2	否	74	75.5
16~20 年	23	25.0	<b>從事志工服務經驗</b>		
21~25 年	17	18.5	是	32	32.7
26~30 年	5	5.4	否	66	67.3
31 年以上	1	1.1			
非教師	1	1.1			
缺失資料	3	3.3			
<b>服務學校所在區位</b>					
台北市	20	20.4			
台北縣	20	20.4			
桃竹苗地區	5	5.1			
台中縣市	8	8.2			
彰投地區	14	14.3			
雲嘉南地區	10	10.2			
高高屏地區	5	5.1			
基宜地區	6	6.1			
花東地區	9	9.2			
離島地區	1	1.0			

N=98

## 第二節 根與芽教師參與根與芽計畫狀況

爲了探索國民中小學根與芽教師參與根與芽計畫的狀況，乃透過根與芽教師回覆問卷中的第一部份「參與根與芽計畫的狀況」進行分析，首先是瞭解根與芽教師接觸根與芽計畫的管道、參與原因、目前參與現況，其次爲根與芽教師實施教學活動的經驗，再來則是與國內、外其他根與芽小組交流的經驗，最後爲瞭解根與芽小組在完成根與芽活動後分別在環境教育目標與根與芽計畫目標兩方面的達成程度。

### 一、問卷調查結果

#### (一) 認識根與芽計畫的主要管道

從表 4-2 當中，可以發現「根與芽教師認識根與芽計畫的主要管道」(單選題)，主要是「參加根與芽種子教師研習」，佔 35.7%。其次是「他人的推薦、介紹」(17.3%)、「珍古德協會蒞校推廣」(14.3%)、「接觸綠拇指計畫」(14.3%)。而「瀏覽珍古德協會網站」(8.2%)、「聆聽珍古德博士演講」(4.1%)、「大眾傳播媒體報導」(2.0%)、「接觸生態藝術計畫」(1.0%) 以及「其他」(1.0%) 等項則是較少教師勾選。

表 4-2 根與芽教師認識根與芽計畫的主要管道

編號	變項名稱/類別	選填人數	比例 (%)	排序
1	珍古德協會蒞校推廣	14	14.3	3
2	聆聽珍古德博士演講	4	4.1	6
3	參加根與芽種子教師研習	35	35.7	1
4	接觸綠拇指計畫	14	14.3	4
5	接觸生態藝術計畫	1	1.0	8
6	瀏覽珍古德協會網站	8	8.2	5
8	大眾傳播媒體報導	2	2.0	7
7	瀏覽其他環保團體網站	0	0.0	10
9	他人的推薦、介紹	17	17.3	2
10	其他	1	1.0	9

N=98 (遺漏值=2)

## (二) 選擇參與根與芽計畫的原因

由表 4-3 可知，大部分的根與芽教師會選擇參與根與芽計畫的原因，主要是「可融入學校課程」與「認同根與芽計畫的理念與目標」，分別均有 67 位教師勾選，皆佔 68.4%，表示大多數根與芽教師認為根與芽計畫可融入九年一貫課程七大領域課程，並且認同根與芽計畫的理念與目標，因而當初選擇參與根與芽計畫。其他像是「提供教師專業成長機會」（佔 40.8%）、「受珍古德博士的精神感召」（佔 35.7%）、「符合國際觀與時代趨勢」（佔 31.6%）、「協會提供許多資源」（佔 25.5%）、「可發揮個人的興趣或專長」（佔 24.5%）等項目則有部分教師勾選。而「他人的鼓勵（如：同事、家長或社區人士等）」僅佔 10.2%，「其他」選項則僅佔 2.0%。

表 4-3 根與芽教師選擇參與根與芽計畫的原因

編號	變項名稱/類別	選填人數	比例 (%)	排序
1	可融入學校課程	67	68.4	1
2	協會提供許多資源	25	25.5	6
3	符合國際觀與時代趨勢	31	31.6	5
4	認同根與芽計畫的理念與目標	67	68.4	2
5	受珍古德博士的精神感召	35	35.7	4
6	可發揮個人的興趣或專長	24	24.5	7
7	提供教師專業成長機會	40	40.8	3
8	他人的鼓勵(如：同事、家長或社區人士)	10	10.2	8
9	其他	2	2.0	9

N=98，此題為複選

## (三) 參與根與芽計畫的現況

根據表 4-4，目前仍在繼續引領根與芽小組以實際行動關懷環境、社區或動物的教師，共有 37 位，佔 37.8%；而曾經實施過，也就是目前因故未繼續引領根與芽小組以實際行動關懷環境、社區或動物的教師，則有 61 位，佔 62.2%。

表 4-4 根與芽教師參與根與芽計畫的現況

變項名稱/類別	選填人數	比例 (%)
曾經實施過，但目前因故未繼續	61	62.2
仍持續在進行 (會進行)	37	37.8

N=98

由調查結果發現，目前因故未繼續帶領根與芽活動的教師，佔有 62.2% 的比例。研究者嘗試採用卡方考驗來瞭解不同背景變項的教師 (性別、年齡、參加環境教育相關研習經驗、參加環境保育相關活動經驗、加入民間團體經驗、從事志工服務經驗等) 與根與芽教師參與根與芽計畫的情形是否有顯著性差異，茲將分析結果 (如表 4-5) 分述如下：

1. 在根與芽教師的性別方面，女性在持續參與根與芽計畫方面所佔的比例較男性高，女性為 39.3%，男性則為 35.7%，但經卡方檢定性別在持續參與根與芽計畫與否方面並未達顯著 ( $\chi^2=0.036, p=0.718$ )，即男性教師與女性教師在持續參與根與芽計畫上的表現並無統計上顯著差異。
2. 在年齡方面，持續參與根與芽計畫與否的根與芽教師在年齡層分布呈顯著差異 ( $\chi^2=9.714, p=0.027$ )。在持續參與根與芽計畫的教師群中，以 40-49 歲教師所佔的 51% 為最高，其餘各年齡層所佔的比例均不及 50%。
3. 在參與計畫期間擔任職務方面，擔任過校長 ( $\chi^2=0.158, p=0.117$ )、主任 ( $\chi^2=0.043, p=0.668$ )、導師 (級任教師) ( $\chi^2=0.160, p=0.113$ )、專任 (科任) 教師 ( $\chi^2=0.195, p=0.053$ ) 等職務的根與芽教師們，在持續參與根與芽計畫與否上均未達統計上顯著差異。但是擔任過組長職務的教師，在持續參與根與芽計畫與否呈統計上顯著差異 ( $\chi^2=0.220, p=0.029 < 0.05$ )，亦即擔任組長職務的根與芽教師們，持續參與根與芽計畫的比例，明顯高於未繼續參與根與芽計畫。

表 4-5 不同背景變項的根與芽教師參與根與芽計畫情形之差異分析

變項名稱	總人數	持續參與計畫		未繼續參與計畫		$\chi^2$	P 值	
		人數	比例 (%)	人數	比例 (%)			
性別	女性	56	22	39.3	34	60.7	0.036	0.718
	男性	42	15	35.7	27	64.3		
年齡	20-29	2	0	0	2	100.0	9.174	0.027*
	30-39	37	11	29.7	26	70.3		
	40-49	49	25	51.0	24	49.0		
	50-59	10	1	10.0	9	90.0		
	60 歲以上	0	0	0	0	0		
參與計畫 期間擔任 職務	校長	4	3	75.0	1	25.0	0.158	0.117
	主任	18	6	33.3	12	66.7	0.043	0.668
	組長	25	14	56.0	11	44.0	0.220	0.029*
	導師	39	11	28.2	28	71.8	0.160	0.113
	專任老師	15	9	60.0	6	40.0	0.195	0.053
	其他	1	1	100.0	0	0	--	--
參加環教 研習經驗	是	61	26	43.3	35	56.7	0.145	0.152
	否	37	11	29.7	26	70.3		
參加環保 活動經驗	是	50	22	44.0	28	56.0	0.131	0.193
	否	48	15	31.3	33	68.8		
加入環保 團體經驗	是	24	11	42.3	13	57.7	0.056	0.576
	否	74	26	36.6	48	63.4		
從事志工 服務經驗	是	32	15	44.1	17	55.9	0.113	0.263
	否	66	22	33.8	44	66.2		

\* $p < .05$

4. 教師在參加環境教育相關研習 ( $\chi^2=0.145, p=0.152$ )、參加環境保育活動經驗 ( $\chi^2=0.131, p=0.193$ )、加入環境保育團體 ( $\chi^2=0.056, p=0.576$ )、從事志工服務 ( $\chi^2=0.113, p=0.263$ ) 等經驗，在持續參與根與芽計畫與否之情形方面，均未達統計上顯著差異。

綜合以上可知，背景變項對於持續參與根與芽計畫與否的影響，可能因年齡、是否為組長職務而有所差異。但是在性別、擔任組長以外職務，以及是否具有參加環境教育相關研習、參加環境保育活動經驗、加入環境保育團體、從事志工服務等經驗方面的變項，並不會影響是否持續參與根與芽計畫的比率。

#### (五) 根與芽小組的組成型態與組成年段

由表 4-5 可知，共有 63 位教師以「班級」的型態成立根與芽小組，並以此進行根與芽活動，共佔 64.3%。其次為「社團」的型態，共有 29 位教師，佔 29.6%。再來則是「年級」的型態，共有 15 位教師勾選，佔 15.3%；有 13 位教師採用過「全校」的型態進行根與芽活動，佔 13.3%；有 8 位教師勾選「其他」的選項，佔 8.2%，有「社區」、「個人」、「家庭」、「小志工」、「綠拇指團隊」、「環保志工隊」、「資優班某小組」等型態。

表 4-6 根與芽小組的組成型態

編號	變項名稱/類別	選填人數	比例 (%)	排序
1	班級	63	64.3	1
2	年級	15	15.3	3
3	社團	29	29.6	2
4	全校	13	13.3	4
5	其他	8	8.2	5

N=98 (遺漏值=1)，此題為複選

根與芽小組的組成型態，以「班級」所佔的比例最高，佔 64.3%，這樣的結果可以呼應「根與芽教師參與根與芽計畫期間擔任過職務」，其中以「級任教師（導師）」所佔的比例最高的結果。因為級任教師（導師）即是一個班級學生全人成長與發展的關鍵角色，「班級」也是學校組織中最基本的組成單位，這是否也意味著大部分教師認為以這樣的型態來實施根與芽計畫是最適切、最容易的。當然，從本研究的數據來看，也有一些教師會以社團、全年級、全校、環保隊等不同方式來進行。整體來說，根與芽小組的組成型態以「班級」為主，亦有其他多元形式的發展。另外，教師若能引導學生進行團隊合作或是合作學習，可培養學生小組合作所需的態度與能力（羅敏華，2004）。因此，根與芽計畫鼓勵教師或學生自身成立小組，以小組合作的方式進行活動，不僅可以透過環境的體驗，從中獲得學習樂趣，亦可能激發小組合作與實際解決環境問題的行動力。

由表 4-6 可知，根與芽小組組成年段主要落於國小階段，其中以「五、六年級」比例最高，佔 62.2%，再來則是「三、四年級」（41.8%）、「一、二年級」（24.5%）。國中階段所佔的比例較少，其中「七年級」佔 11.2%，「八年級」佔 11.2%，「九年級」僅佔 3.1%。

表 4-7 根與芽小組的組成年段

編號	變項名稱/類別	選填人數	比例 (%)	排序
1	一、二年級	24	24.5	3
2	三、四年級	41	41.8	2
3	五、六年級	61	62.2	1
4	七年級	11	11.2	4
5	八年級	11	11.2	5
6	九年級	3	3.1	6

N=98（遺漏值=1），此題為複選

由根與芽小組的組成年段來看，可知國中教師參與根與芽計畫的比例較低，顯示國中教師這個族群是協會可以努力拓展的對象。國小教師多屬跨領域包班制，時間較可彈性運用，國中教師多為單一領域授課，協會在此可提供較短授課時數的教案，協助教師

將根與芽計畫內容融入國中教師的領域課程與教學中。根據教育部（2009）教師在職進修統計資料顯示，國小教師參加研習進修較為踴躍，原因是國小教師週三下午為統一的研習進修時段，任何領域教師皆可參加這樣的研習。國中教師並無這樣的共同研習時間，各領域的時間並不相同（2008，教育部）。因此，協會若要利用時間向國中教師推廣根與芽計畫，寒、暑假可能是比較適當的時機，但至於這樣的時間，是否會降低教師的參與度，有待後續的探究。

#### （六）課程時間的使用情形

由表 4-7 可以看出，根與芽教師最常運用「自然與生活科技課」進行，共有 49 位教師勾選，佔 50.0%，第二則是「彈性課程」，有 38 位教師勾選，佔 38.8%，第三則是「綜合活動課」，有 33 位教師勾選，佔 33.7%。其他依序是「非上課時間」（佔 25.5%）、「學校本位課程」（佔 19.4%）、「語文（國語文）課」（佔 15.3%）、「生活課」（佔 14.3%）、「其他」（14.3%）、「藝術與人文課」（佔 9.2%）、「健康與體育課」（佔 8.2%）、「社會課」（6.1%）、「語文（閩南語、客家語或原住民語）課」（佔 5.1%）、「語文（英語）課」（佔 5.1%）、「數學課」（佔 1.0%）。選擇「其他」選項的教師，曾使用過導師時間、早自習、午休等時間。



表 4-8 根與芽教師參與根與芽計畫時曾使用的課程時間

編號	變項名稱/類別	選填人數	比例 (%)	排序
1	語文 (國語文) 課	15	15.3	6
2	語文 (閩南語、客家語或原住民語) 課	5	5.1	12
3	語文 (英語) 課	5	5.1	13
4	數學課	1	1.0	14
5	自然與生活科技課	49	50.0	1
6	社會課	6	6.1	11
7	健康與體育課	8	8.2	10
8	藝術與人文課	9	9.2	9
9	綜合活動課	33	33.7	3
10	生活課 (國小一、二年級)	14	14.3	7
11	彈性課程 (例如社團時間)	38	38.8	2
12	學校本位課程	19	19.4	5
13	非上課時間 (例如週末假日)	25	25.5	4
14	其他	14	14.3	8

N=98 (遺漏值=1)，此題為複選

#### (七) 教學資源的使用情形

在珍古德協會提供的教學資源方面，從表 4-8 可以看出「根與芽網站 (含根與芽電子報)」的使用率最高，共有 60 位教師勾選，佔 61.2%。其次是「根與芽影片」，有 33 位教師使用，佔 33.7%，再來依序是「根與芽負責人手冊」(佔 30.6%)、「參加專案活動(如綠拇指)」(佔 26.5%)、「參與根與芽日活動」(佔 25.5%)、「根與芽教案」(佔 23.5%)、「申請免費講師」(佔 21.4%)、「申請根與芽活動證書、徽章」(佔 18.4%)、「其他」(佔 6.1%)。

表 4-9 根與芽教師參與根與芽計畫使用教學資源的情形

編號	變項名稱/類別	選填人數	比例 (%)	排序
2	根與芽網站 (含根與芽電子報)	60	61.2	1
3	根與芽影片	33	33.7	2
1	根與芽負責人手冊	30	30.6	3
8	參加專案活動 (如綠拇指)	26	26.5	4
6	參與根與芽日活動	25	25.5	5
5	根與芽教案	23	23.5	6
7	申請免費講師	21	21.4	7
4	申請根與芽活動證書、徽章	18	18.4	8
9	其他	6	6.1	9

N=98 (遺漏值=2)，此題為複選

協會提供的教學資源以「協會網站 (包括根與芽電子報)」使用率最高，其次才是「負責人手冊」、「影片」、「根與芽教案」等其他資源的使用，研究者認為這些教學資源若能比照「根與芽電子報」，附掛於協會網站或是電子郵件 (電子報) 上，讓根與芽教師直接於網站上點選連結或直接下載，也許能提高其使用率，因為民間團體本身及由其架設的網站內容，確實為環境教育教師尋求環境教育專業資源的重要來源 (顧曉菁，2005)。根與芽計畫針對已進行過保護環境、關懷動物以及協助社區等行動的根與芽小組，有一項表彰的機會 (Hudson, 2001)，只要小組回傳活動報告，協會即發給活動證書與根與芽徽章給小組每一成員，以示獎勵與肯定，但從本研究的結果來看，利用這項資源的教師比例偏低。因此，未來協會可思索如何提昇這些資源的使用率與實用性。

#### (八) 教學方法的採用

由表 4-9 可知，根與芽教師在引領根與芽小組進行根與芽活動的歷程中，最常採用的教學法為「講述法」，共有 63 位教師曾採用，佔 64.3%，其次是「戶外參訪」，有 54 位勾選，佔 55.1%，再來則是「討論法」(有 50 位教師勾選，佔 51.0%)、「服務學習」

(有 39 位教師勾選，佔 39.8%)、「生態調查」(有 35 位教師勾選，佔 35.7%)、「資訊融入」(有 34 位教師勾選，佔 34.7%)、「合作學習」(有 34 位教師勾選，佔 34.7%)。

表 4-10 根與芽教師參與根與芽計畫採用教學方法的情形

編號	變項名稱/類別	選填人數	比例 (%)	排序
1	講述法	63	64.3	1
2	討論法	50	51.0	3
3	腦力激盪法	28	28.6	8
4	協同教學法	22	22.4	9
5	議題中心教學法	14	14.3	13
6	價值澄清法	18	18.4	11
7	問題解決模式	22	22.4	10
8	角色扮演法	17	17.3	12
9	兩難困境法	4	4.1	14
10	資訊融入	34	34.7	6
11	生態調查	35	35.7	5
12	戶外參訪	54	55.1	2
13	合作學習	34	34.7	7
14	服務學習	39	39.8	4
15	其他	3	3.1	15

N=98，此題為複選

周儒(1994)曾針對教育部主辦之環境教育有關之教師在職訓練計畫執行情形進行研究，研究結果顯示，環境教育採用的教學方法已有多樣化豐富的趨勢與面貌，但仍以講述為最常使用的方法，再其次則是討論法、戶外教學等(周儒，1998)。根與芽教師參與根與芽計畫所採用的教學法方面，有較多教師採用講述、戶外參訪、討論、服務學習、生態調查等方式，但環境教育教學常用到的「價值澄清」(18.4%)、「角色扮演」(17.3%)、「議題中心教學」(14.3%)、「兩難困境」(4.1%)等教學法，反而勾選的比例很低。對於這些教學法的運用，值得協會在教師研習推展上列入考量的方向。教師的教學愈多

元、愈生動活潑，更能提供學生不同的學習情境，強化學習的樂趣與動力，提高學習成效（許文勇，2001；羅敏華，2004），且在選擇教學法的過程中，亦需考量學習者的年齡與其認知發展的程度（周儒，1993）。

#### （九）根與芽活動的內容、主題與類型

由表 4-10 可知，根與芽教師引領根與芽小組進行根與芽活動的主題方面，最常選擇「關懷環境」的主題，有 70 位教師勾選，佔 71.4%，其次為「關懷動物」主題，有 58 位教師選擇，佔 59.2%，再來則是「關懷社區」主題，有 40 位教師勾選，佔 40.8%。

表 4-11 根與芽小組進行根與芽活動的主題

編號	變項名稱/類別	選填人數	比例（%）	排序
1	關懷環境	70	71.4	1
2	關懷社區	40	40.8	3
3	關懷動物	58	59.2	2

N=98（遺漏值=3），此題為複選

由於各小組進行的根與芽活動內容相當多元、豐富，關於各小組的實施內容，經研究者整理後，分別依各主題描述如下：

1. 關懷環境方面有：舊物回收、淨灘、電池回收、垃圾分類、廚餘回收、外來種植物的拔除、淨灘、光碟片的回收、認養校園植物、撿拾狗大便並宣導勿讓狗兒隨地大小便、淨山、二手物交換或義賣、認養校園老樹並製作解說牌、回收塑膠袋宣導、水質監測、節水裝置、跳蚤商店成立及經營、資源回收再利用、關懷學校空氣品質種植並認養原生植物、淨溪、認養維護水生植物池環境、種植香草植物、有機栽培、環保肥皂再生紙製作、製作堆肥槽、參與黑潮國際海洋漂流物監測計畫、給寄居蟹個家、養魚清孑孓、拯救老樹等。

2. 關懷社區方面有：維護社區、關懷社區（獨居）老人、搬重物主動協助、協助維護社區環境、認養社區環境、校園周遭道理清掃、創世安養院參訪、募集發票、關懷社區環境衛生、認養維護地下道環境、關懷社區安養機構、弱勢家庭、社區歷史人文調查、社區自然生態調查（濕地、瀑布等）、參訪育幼院、河川巡守、社區水棲昆蟲觀察、部落參訪、關懷療養院老人等。
3. 關懷動物方面有：撿拾狗糞便、不使用殺蟲劑、不噴灑農藥、種植蜜源植物、照顧校園內的兔子、不使用氣球作為裝飾或遊戲、空飄，避免海上魚隻吞食、照顧流浪狗、連署拒用皮革、設置昆蟲牧場、請狗醫生蒞校授課分享、登記飼養流浪狗、螢火蟲生態調查及復育、關懷動物（寵物）、鳥類調查、科學遊戲募款認養台灣黑熊、尊重野生動物行動劇表演宣導、野生動物收容中心參訪等。

「關懷環境」、「關懷社區」和「關懷動物」是根與芽小組進行行動可參考的三項主題，一次活動當然亦可涵蓋兩種主題以上，因此本題採複選題的方式供教師勾選。而從研究結果顯示，根與芽教師引領根與芽小組進行根與芽活動，最常選擇「關懷環境」主題，有 71.4% 的教師勾選，主要有舊物回收、淨灘淨山、電池回收、外來種植物的拔除、淨灘、認養校園老樹並製作解說牌、水質監測、有機栽培、環保肥皂再生紙製作、製作堆肥槽、海洋漂流物監測、給寄居蟹一個家、拯救老樹等內容。其次，有 59.2% 的教師曾經帶領根與芽小組進行過「關懷動物」主題，包括有：不使用殺蟲劑及農藥、種植蜜源植物、禁止氣球空飄活動、照顧流浪狗、連署拒用皮革、設置昆蟲牧場、螢火蟲生態調查及復育、鳥類調查、募款認養台灣黑熊、尊重野生動物行動劇表演宣導、參訪野生動物收容中心等內容。「關懷社區」主題則是三者中比例最低者，有 40.8% 的教師選擇，例如關懷社區獨居老人、協助維護社區環境、創世安養院參訪、募集發票、社區歷史人文或自然生態的調查、參訪育幼院、河川巡守等。

在根與芽活動主題內容或是所謂環境議題的選擇上，教師以本土的（在地的）、配合時事的，以及與學生經驗相關性高的題材為優先，使學生有更切身的感受，並讓學生的學習與社會脈動相結合，將更易激發學生的「公民」意識，且提高其學習效果（許世璋，2001）。

#### (十) 根與芽活動類型

從表 4-11 可以知道，根與芽小組進行活動的活動類型，以「建造、種植或是維護某種東西」的比例最高，有 60 位教師勾選，佔 61.2%。其次為「宣導勸說活動」（佔 54.1%）、「教育活動」（佔 53.1%）。以「募款活動」的方式進行，僅佔 21.4%。選擇「其他」的教師，其提供的答案有「網路交流」、「生態觀察」等。

表 4-12 根與芽小組進行根與芽活動的類型

編號	變項名稱/類別	選填人數	比例 (%)	排序
1	教育活動	52	53.1	3
2	宣導勸說活動	53	54.1	2
3	募款活動	21	21.4	4
4	建造、種植或是維護某種東西	60	61.2	1
5	其他	4	4.1	5

N=98，此題為複選

根與芽小組進行活動的類型，以「建造、種植或是維護某種東西」的比例最高，這或許與這幾年協會大力推廣「綠拇指計畫」有關。「綠拇指計畫」為根與芽計畫的子計畫，以推廣並種植台灣原生種植物為目的，協會已在六十幾所學校推動，讓參與的學校教師與學生等人，瞭解原生植物對生態環境的影響，以實際行動種植原生植物外，也體驗到根與芽計畫的理念與精神。

#### (十一) 場域的使用情形

教師在進行環境教育時，大多能瞭解並利用不同的戶外教學資源以輔助進行，尤其是校園和學校附近的社區是最常被利用到的兩項資源（周儒，1998）。而教師可以製造機會，讓學生能成功地解決校園或是自己社區的環境問題，經歷勝利的喜悅（許世璋，2001）。根據表 4-12 可知，根與芽教師最常使用「校園」作為根與芽活動的場域，共有 89 位教師勾選，佔 90.8%，有部分教師回答：教材園、蝴蝶園、生態園區、水生池、教

室、環保屋等答案。其次是「社區」，共有 39 位教師勾選，佔 39.8%，有教師寫到：花圃、乾溪、公園、圖書館等屬於社區的區域。再來才是「校園、社區以外的場域」，有 28 位教師勾選，佔 18.6%，有植物園、陽明山、紅樹林、蓮花池、公園、海邊、河川（太平溪）、新海人工濕地、鹿角溪濕地、傳統藝術中心、武荖坑等答案。另外，亦有 9 位教師選擇「其他」的選項，提供的答案有「網路」、「自家」等。選擇「社區」作為活動場域的教師人數，對照於本節前述之「根與芽小組進行根與芽活動的主題」，其中以「關懷社區」主題進行活動的教師人數（佔 40.8%），兩者結果其實非常接近，可以看出仍有一定比例的根與芽教師帶領學生走入社區，進行「關懷社區」的根與芽活動。

表 4-13 根與芽小組進行根與芽活動使用的場域類型

編號	變項名稱/類別	選填人數	比例（%）	排序
1	校園	89	90.8	1
2	社區	39	39.8	2
3	校園、社區以外的場域	28	28.6	3
4	其他	9	9.2	4

N=98，此題為複選

## （十二）學習成效評量方式的使用情形

從表 4-13 來看，有將近一半的教師「未曾進行過評量」，共有 46 位，佔 46.9%，但也有 39 位根與芽教師使用「其他方式」進行學習成效的評量，佔 39.8%。珍古德協會提供的評量格式方面有三種，有 13 位教師使用過「根與芽活動報告」，佔 13.3%；有 3 位教師曾使用過「負責人的活動評鑑表」，佔 3.1%；有 3 位教師曾使用過「根與芽成員的活動評鑑表」，佔 3.1%。

協會提供的評量單，有「負責人的活動評鑑表」、「根與芽成員的活動評鑑表」、「根與芽活動報告」三種形式，附於「根與芽負責人手冊」（附錄四）文件中。在前述研究結果發現「負責人手冊」的使用率（30.6%）並不高，亦間接地降低協會提供之評量單

的使用率。另外，根與芽教師若能將「根與芽活動報告」回傳予協會者，協會即寄送小組成員每人一份「活動證書」與「徽章」，但這樣的管道似乎很少教師利用。儘管如此，有 39.8% 的根與芽教師，會使用自行設計的評量方式（有學習單、心得報告、口頭報告、口頭問答、上網查資料寫簡易報告、學生回饋單、日常生活表現、公共服務成績評量、感想心得、出缺席登記、觀察紀錄表、照相紀錄、實作評量等型式），對學生的學習進行評量。

表 4-14 根與芽教師採用學習成效評量的方式

編號	變項名稱/類別	選填人數	比例 (%)	排序
1	負責人的活動評鑑表（協會提供的格式）	3	3.1	4
2	根與芽成員的活動評鑑表（協會提供的格式）	3	3.1	5
3	根與芽活動報告（協會提供的格式）	13	13.3	3
4	使用其他方式進行評量	39	39.8	2
5	未曾進行過評量	46	46.9	1

N=98，此題為複選

### （十三）與其他根與芽小組交流情形

由表 4-14 可知，有 94 位根與芽教師未曾有引領根與芽小組與國外其他小組進行交流的經驗，只有 4 位教師有過這方面的經驗。

表 4-15 與國外根與芽小組進行交流情形

編號	變項名稱/類別	選填人數	比例 (%)
1	否	94	95.9
2	是	4	4.1

N=98

由表 4-15 可知，有 19 位根與芽教師擁有引領根與芽小組與國內其他小組進行交流的經驗，佔 19.4%。其中可由表 4-16 看出，與國內其他小組的交流方式，有 10 位教師



採用參與「協會舉辦活動（如根與芽日）」，有 6 位採用「蒞校參訪交流」的方式，有 5 位教師則是「利用網際網路（如電子郵件）」的方式進行交流。

表 4-16 與國內根與芽小組進行交流情形

編號	變項名稱/類別	選填人數	比例 (%)
1	否	79	80.6
2	是	19	19.4

N=98

表 4-17 與國內根與芽小組進行交流的方式

編號	變項名稱/類別	選填人數	排序
1	協會舉辦的活動（如根與芽日）	10	1
2	蒞校參訪交流	6	2
3	利用網際網路（如電子郵件）	5	3
4	其他	0	4

N=19，此題為複選

根與芽計畫是一項國際性的環境教育方案，珍古德博士每年於世界各國奔走演講，也經常順道探訪各國根與芽小組，透過演講告訴大家各國小組進行的近況，更藉此支持與鼓勵這些根與芽小組。此外，珍古德協會在網站與電子報中，亦常報導各根與芽小組的最新情況。

但有相當高比例的根與芽教師，未曾帶領根與芽小組與國內、國外其他小組進行交流，這也呼應了根與芽小組在進行根與芽活動後，在「透過國際珍古德協會的國際聯絡網路，加強對不同文化、經濟、種族、信仰、國家的瞭解」選項的達成程度也是最低的。協會位於台北市，每年的根與芽日亦選在台北舉辦活動，是提供根與芽小組間交流的重要管道之一。但是若協會能再加強宣導、提供訊息或配套措施（補助部分費用等），也許可以提高根與芽教師及根與芽小組的參與度。

#### (十四) 環境教育學習目標與根與芽計畫目標的達成程度

根與芽教師認為根與芽小組進行完根與芽活動後，在「環境教育的學習目標」達成程度方面，由高至低可勾選 5 分、4 分、3 分、2 分或 1 分。根據表 4-17，填答問卷的 98 位根與芽教師認為進行完根與芽活動後，學生在「環境教育學習目標」方面各項平均值均有超過 3，其中以「環境概念知識」與「環境價值觀與態度」選項的達成程度最高，平均值均有 4.00，其次為「環境覺知與環境敏感度」，平均值為 3.95，最後才是「環境行動技能」（平均值為 3.67）、「環境行動經驗」（平均值為 3.36），這樣的結果可推知填答問卷的根與芽教師們肯定根與芽計畫能輔助教師在學校實施環境教育。但值得注意的是，即使是強調以行動為主軸的根與芽計畫，在環境知識、環境價值觀與態度、環境覺知與敏感度等方面的分數，仍高於在環境行動技能、環境行動經驗等方面的分數，可知有一些根與芽教師們仍較偏重前者，相對地在後者的著力較低。畢竟，環境教育的目的不僅只於知識的傳遞，而是在實踐，以培養出具備行動力的環境公民。單只具備環境知識與環境問題的覺知，並無法成功地轉化為環境行動（許世璋，2001）。因此，在課程與教學的規劃上，如何增進學生們採取環境行動策略的技能，仍是實施根與芽計畫的重要關鍵，也是協會在根與芽計畫未來推廣上的重要方向之一。

表 4-18 環境教育學習目標方面的達成程度

編號	變項名稱/類別	平均數	標準差	排序
1	環境覺知與環境敏感度	3.95	0.615	3
2	環境概念知識	4.00	0.674	1
3	環境價值觀與態度	4.00	0.642	2
4	環境行動技能	3.67	0.729	4
5	環境行動經驗	3.36	0.763	5

N=98

根與芽教師認為根與芽小組進行完根與芽活動後，在「根與芽計畫的目標」達成程度方面，由高至低可勾選 5 分、4 分、3 分、2 分或 1 分。從表 4-18 可知，98 位根與芽教師認為進行完根與芽活動後，學生在「根與芽計畫目標」方面，以「主動瞭解環境、關懷環境，並且與環境產生良好的互動，以達到改善環境的目的」的達成程度最高，其次為「主動關懷所有的動物」，再來是「協助年輕人發展自信心及自尊，建立他們對未來的希望」，這三項的平均值皆達到 3 以上。「透過國際珍古德協會的國際聯絡網路，加強對不同文化、經濟、種族、信仰、國家的瞭解」則是平均數最低的一項，平均值為 2.97，這項目標是為了幫助學生建立互相瞭解的合夥關係，使得全球的組織可以連結起來，不論他們距離多遠，都可以幫助他們瞭解他們並不孤單，因為這個網絡裡的同伴對於他們所做的有相同的感覺，關心他們所關心的，共同決心改變這個世界（孟祥森譯，1999）。這也是協會在推展根與芽計畫上，與根與芽教師在實施根與芽活動的教學過程中，值得再去強化、鞏固的一項目標。

表 4-19 根與芽計畫目標方面的達成程度

編號	變項名稱/類別	平均數	標準差	排序
1	主動瞭解環境、關懷環境，並且與環境產生良好的互動，以達到改善環境的目的	3.96	0.749	1
2	主動關懷所有的動物	3.82	0.777	2
3	透過國際珍古德協會的國際聯絡網路，加強對不同文化、經濟、種族、信仰、國家的瞭解	2.97	0.973	4
4	協助年輕人發展自信心及自尊，建立他們對未來的希望	3.47	0.855	3

N=98 (遺漏值=1)

## 二、深度訪談結果

教育，是國家競爭力的關鍵，而決定教育競爭力的關鍵，則在於教師。教師這個角色是關鍵，因為他們是帶動改變的源頭。經過九年一貫課程的改革，一位好的老師讓學生能主動思考，將知識化爲能力，而非將知識灌注給學生。在國小、國中推展根與芽計畫的一大關鍵，不外乎也是學校教師，因此珍古德協會在推展根與芽計畫上，也是以學校教師爲對象之一，冀望身爲小組負責人的根與芽教師能影響更多的年輕人，去引導他們做出行動、促進改變，使這個世界更美好。透過此次的問卷調查，對於國中、小根與芽教師參與根與芽計畫的狀況已有初步的瞭解，爲求能有更深入的探討，再輔以對根與芽教師深度訪談的結果，進行整理與分析，以補量化問卷調查不足之處。

### （一）對環境教育的執著與熱愛

研究者在這些受訪的根與芽老師身上，看到他們對環境教育的執著，散發教育的熱情與熱力。他們深信並堅決環境教育不僅是要傳授孩子們豐富的知識，更重要的是要付出行動，不論是關懷的行動，或者是解決問題的環境行動。

那我們看到環境教育是，你沒有從教育教學這一塊著手，事實上是不可能深入，不可能真正的落實。（E-090818-18）

其實環境教育最重要的是行動，不是說我知道我知道，大家也知道，就像以前我們考試，大家都可以考一百分一樣，可是你沒有去做，所以我覺得那個行動力是最重要。（E-090818-5）

我們比較缺乏讓孩子實際的去操作，或實際的行動，然後來讓自己生活的環境更好，或者是做一些我們可能談了很多的那些觀念，但是很少付諸行動。（B-090810-2）

其實根與芽在做的，跟我們環境教育，應該說是都非常契合，那當初我會參加的原因，就是因為我覺得它的一些目的很強調行動、在地。（B-090810-1）

這些平凡又偉大的根與芽教師被珍古德博士的精神所感動，深深覺得教育孩子甚至影響更多人來關心愛護地球，是最重要的一件事，有教師並認同根與芽就像一種信仰，可以傳遞給更多的人們。

## （二）在小組中扮演著引導、啓發、支持的角色與功能

珍古德博士推展根與芽計畫之初衷，即是鼓勵大家成立小組，以實際的行動關懷環境、社區或是動物，小組的負責人在策劃根與芽活動時就必須掌握這樣子的理念，以活動作為主軸，強調小組成員彼此合作的關係。教師所要扮演的角色往往是創造一個學習環境，協助學習者取得資訊，對學習者提供指導，以及參與學習者的學習過程。教師若能在其中扮演「成員」的角色，提供指導與諮詢，比起扮演一個明星式的表演者角色，更能有效地協助學習者。對於所要採取的活動，以及由誰來參與活動的討論，應於老師的建議與指導下，由學生自己做決定（林靜伶、周儒，1989）。

因為我的對象是小朋友，所以大概就是我要做一個引導的動作比較多，因為小朋友可能對這種方面的部分比較可能是一片空白，所以很多知識的建立、觀念，可能就是由我這邊去引導他們。……我們在做這個活動的時候，大概就是從環境教育的那個主軸開始，一開始就是告訴他，就是從覺知、知識，告訴他說我們為什麼要這麼做，然後接下來我們要怎麼做，然後最後實際帶他們去行動。（F-090826-5）

我們當然會想要做一個引薦人的角色，去引導他，去進入那個環境。……所以透過活動來做，那活動有包括教學活動、戶外教學活動，或者是生活活動都可以。……我當根與芽老師，非常非常的想先做這一點，你不要把你自己的目標成為孩子的目標，這個是很嚴重的錯誤，……我們忽略在孩子引導過程當中，其實他已經開始產生他自己的計畫了，……因為他在活動當中，不是做一個完全的配合者，他開始有他自己的想法。（C-090813-2）

老師大概對他們來講，是一種什麼角色？……也是可以說啟發，也可以說是媒介，也可以說是引導。我覺得我自己的目的是很希望引導學生，去認同一個公益團體，跟去認識珍古德博士，……我認為重要的部分就是因為青少年就是自我認同的階段，所以我覺得說要帶他們去認識一些真正偉大的人物，他們的精神理念。（A-090806-1）

所以再沒有一個計畫，比根與芽計畫更好的，因為他在教導孩子怎麼成功，……然後他自己會進行一些小計畫，那老師就是 support，可以扮演一個角色。（C-090813-13）

綜合上述，欲使國小、國中學生達到根與芽計畫中的終極目標—行動，教師必須在這當中扮演或發揮著「引導」、「啓發」、「支持」、「協助」的角色與功能。亦有教師嘗試將環境教育與生命教育相結合，如分享珍古德博士等人其生命歷程等相關文章的資源，將這類名人願為公益挺身而出的故事，引導學生去建立一種愛與奉獻的生命觀（許世璋，2001）。

我希望說帶著孩子實際的去做，然後從做中學，去體驗、去感受，那可能會比我們在課堂講的再多還更有力。所以老師所要扮演的角色就是說可能就是一個引導，然後引導他們去發現周遭的環境的問題，然後引導他們去思考、去討論怎麼樣用自己的力量、你的能力，然後來處理這些問題。那當然國中跟國小的小孩子，他的心智發展各方面能力是不太一樣的，所以老師扮演的角色通常應該也是不太一樣。(B-090810-3)

所以你說老師扮演什麼角色，你看看這個孩子，那如果這個孩子的潛在能力，他很強的話，他可以讓你用協助的方式的話，盡量給他多一些空間思考，但也要看看他的抗壓性、受挫能力。(D-090813-5)

不同年段的孩子，其身心發展不同，即使是不同的班級、同一班的孩子，也會有不一樣的特質。所以教師必須考量學生的個別差異，彈性地調整教學目標與策略，並且去作多元的嘗試與協助。

### (三) 善用資源，進行多元化教學

在這當中有老師提到，協會提供的教學資源中，其中有一項是「珍古德博士的希望之旅」影片。影片描述珍古德博士經常在世界各地奔走演講，就是在散播一個重要的觀念—「希望」。博士認為讓年輕的一代感到有希望是很重要的，否則人類就沒有未來。

我一開始就是說，我會在比較仔細介紹什麼是根與芽小組，然後會播放那個博士的希望之旅的影片，那認識一下博士，跟夠瞭解這個根與芽這個小組，然後我接下來會跟他們講說，這一年來老師大概會帶你們去做哪些的活動這樣子。(F-090826-1)

這些受訪的資深根與芽教師，他們在參與根與芽計畫期間，擔任過的職務有導師、組長、主任或是科任（專任），甚至也有現任校長的職務。不論角色為何，他們都多元的教學方法帶領根與芽小組進行活動。有的教師以校園為基地，有的則是會將根與芽小組帶出校園，深入社區，有的甚至會邀請家長參與活動。老師的角色在於使學習者面對社區環境，使其發展出對社區環境的興趣與關懷，一旦學習者發展出他們的興趣與關懷，老師便是要幫助學習者朝著解決社區問題與釐清價值判斷的方向去努力，這樣的努力方向與年輕人的興趣與關懷是息息相關的（林靜伶、周儒，1989）。

就整個學校，或者是我過去參與的經驗來講，大概我們都是先從校園出發，就是說因為其實整個學校大概孩子在這邊學習，他一天有八個小時在校園裡面，如果說我們真的是在把整個校園當作是一個大教室來講，其實校園很多設計，就是其實他應該要跟我們的教學跟課程做結合。(B-090810-5)

所以從校園出發，然後慢慢的，我們就是會擴展到社區，那社區的話，可能一開始我們大概都是從生態的角度，還有人文的角度切入。(B-090810-6)

現在像他們環保局，這最近幾年就在推那個河川守護的工作，所以我們也覺得說這個在學校推動也是一個很有意義的教學活動，那我就在想說，怎麼樣子把這個觀念灌輸給學生，所以我就嘗試把根與芽小組的活動，跟河川守護，把他互相的結合在一起。(F-090826-4)

也藉由這樣的機會去讓小朋友，教育小朋友，所以大概從關懷校園、社區到我們的生態環境，到動物，還有我們社區的老人。(B-090810-7)

我們參加這個大型的遊行，他這個跟環保的宣傳，然後跟藝術層面有結合，那跟整個家庭、學校都可以結合的一個活動裡頭。(D-090813-8)

在每一段受訪過程中，研究者感受到每一位老師運用了許多教學策略或方法，當中也不乏許多的創意教學，其主要目的就是要讓學生從中找尋到樂趣與成就感，也讓他們從行動計畫的擬定與執行至獲得行動經驗的歷程中，獲得學習與成長。

我們就把根與芽同學編組，然後利用早自習到各班去，去教他們說，為什麼塑膠袋要回收，塑膠袋會造成什麼危害，如果放焚化爐會怎樣，就是我先跟他們上課，然後之後他們要去跟同學講，然後還教他們說乾淨的怎麼回收，髒的怎麼回收這樣。(A-090806-8)

就叫他們就分組，他們要席講，他們可以用角色扮演，用很多種方式，把這個理念傳達出去，.....我覺得當他們去傳達一個理念的時候，他們自己會是記得最深的，因為他們講過，然後他們去講，也有很多額外的收穫。(A-090806-9)

我覺得這個角色扮演的這個東西還滿有趣的，.....我講三個海洋汙染的事件，那因為我覺得我們口述，他一定沒有辦法很印象深刻，如果透過他們自己用演戲的方式來告訴全班的時候，他們每一個人都要扮多種角色出來，.....他就會說他是那個什麼環保署的署長，他在講什麼話，可是我給他的那個就是一個故事大綱而已，那他們就會自己去寫那個旁白台詞，.....他就會自己去想說他要講些什麼話，然後他們有一些什麼樣的角色要扮演，.....演壞人也演的很高興，.....他會去想說，我是受害者，或我是加害者的時候，他的那個心裡想法，所以我覺得那個還滿有趣的。(E-090818-12)

我們在做這個活動的時候，大概就是從環境教育的那個主軸開始，一開始就是告訴他，就是從覺知、知識，告訴他說我們為什麼要這麼做，然後接下來我們要怎麼做，然後最後實際帶他們去行動。譬如說河川守護的部分，我們一開始可能就是讓他們知道水、河川跟我們人類生活有什麼關係，我們為什麼去關心這個河川，然後帶他們到現場，或者是說用一些照片，讓他們看說我們現在河川受到汙染，那我們接下來怎麼辦，然後呢，接下來我們就是討論我們可以怎麼去做。(F-090826-6)

從這些資深根與芽教師的訪談對話中，不斷地發散出對環境、對教育的熱情。在他們的創意教學表現下，根與芽小組成員們發揮合作精神及行動力，在周遭環境的實際生活中進行著一場又一場關懷的行動，研究者亦從教師們的檔案照片、學生的圖畫、故事、表演藝術等方式看出這些歷程的呈現與實現。另外，透過其中一位受訪老師的分享得知，過去他長時間在孩子身上的播種產生了變化，多年後的今天，一些曾經參與根與芽計畫的孩子長大成人，先前埋入心中的種子已悄然牢固紮根、發芽、茁壯，他們延續著根與芽的精神，從事著生態保育、關懷環境、社區營造或是動物保護等工作。

### 第三節 根與芽教師參與根與芽計畫面臨的困難、障礙

#### 一、問卷調查結果

本節乃透過本研究問卷第二部分「根與芽教師在參與根與芽計畫時曾面臨的困難與障礙」等題項，以及深度訪談的結果來進行瞭解與探討。

在問卷此部分選答「非常同意」者給予四分，選答「同意」者給予三分，選答「不同意」者給予兩分，選答「非常不同意」者則給予一分。從表 4-19 可看出在「工作量大，無法全心投入」、「缺乏一起合作的伙伴」、「有課程進度壓力，無多餘時間實施」、「相關背景知識不足」、「經費不足」、「缺乏環境教育專業成長機會」、「行政單位無法給予協助（如排課、設備、人力等）」、「學生的安全問題」等選項，均有超過半數教師勾選「非常同意」或是「同意」。若依照積分平均值來看，以「工作量大，無法全心投入」（3.11）為最高，其餘由高至低依序為「缺乏一起合作的伙伴」（2.84）、「有課程進度壓力，無多餘時間實施」（2.76）、「相關背景知識不足」（2.73）、「缺乏環境教育專業成長機會」（2.70）、「經費不足」（2.70）等項。而「無法引起學生興趣」（1.91）、「學生秩序不容易掌控」（2.03）、「缺乏適當的實施議題」（2.04）、「很難引導小組進行合作、行動」（2.06）、「難融入教學領域」（2.08）、「學生素質不佳、參差不齊」（2.12）等項，則是較少教師面臨到的困難與障礙。



表 4-20 根與芽教師參與根與芽計畫面臨的困難與障礙

編號	變項名稱/類別	非常同意	同意	不同意	非常不同意	平均值	標準差	排序
1	相關背景知識不足	10	57	26	5	2.73	0.711	4
2	缺乏環境教育專業成長機會	11	52	30	5	2.70	0.735	6
3	工作量大，無法全心投入	31	49	16	2	3.11	0.745	1
4	難融入教學領域	1	17	69	11	2.08	0.568	16
5	有課程進度壓力，無多餘時間實施	16	48	27	6	2.76	0.801	3
6	學校不太重視環境教育	3	36	44	15	2.28	0.757	11
7	缺乏一起合作的伙伴	15	56	23	4	2.84	0.728	2
8	行政單位無法給予協助（如排課、設備、人力等）	16	40	35	7	2.66	0.837	7
9	相關人士（如校長、家長、社區人士等）無法給予支持	3	40	44	11	2.36	0.722	9
10	缺乏適當的場域	4	30	50	14	2.24	0.747	12
11	缺乏適當的實施議題	0	21	60	17	2.04	0.625	18
12	經費不足	10	54	29	5	2.70	0.721	5
13	協會提供的教學資源無法滿足需求	1	24	65	7	2.20	0.571	13
14	學生素質不佳、參差不齊	2	30	44	22	2.12	0.777	15
15	學生秩序不容易掌控	1	21	56	20	2.03	0.680	19
16	學生的安全問題	11	39	37	11	2.51	0.840	8
17	無法引起學生興趣	0	13	63	22	1.91	0.594	20
18	很難引導小組進行合作、行動	1	20	60	16	2.06	0.642	17
19	活動完畢後成效不顯著	0	24	66	8	2.16	0.550	14
20	有其他更適當的環境教育方式	0	33	59	5	2.29	0.558	10

N=98

表 4-21 根與芽教師參與計畫情形與其面臨困難與障礙之差異分析

編號	變項名稱	持續參與計畫				未繼續參與計畫				F 檢定	顯著性
		人數	平均值	標準差	排序	人數	平均值	標準差	排序		
1	相關背景知識不足	37	2.68	0.709	4	61	2.77	0.716	5	0.407	0.525
2	缺乏環境教育專業成長機會	37	2.59	0.725	5	61	2.77	0.739	6	1.323	0.253
3	工作量大，無法全心投入	37	3.00	0.816	1	61	3.18	0.695	1	1.356	0.247
4	難融入教學領域	37	1.97	0.499	16	61	2.15	0.601	16	2.199	0.141
5	有課程進度壓力，無多餘時間實施	37	2.57	0.801	6	60	2.88	0.783	3	3.658	0.059
6	學校不太重視環境教育	37	2.08	0.759	12	61	2.39	0.737	10	4.046	0.047*
7	缺乏一起合作的伙伴	37	2.70	0.702	3	61	2.92	0.737	2	2.037	0.157
8	行政單位無法給予協助(如排課、設備、人力等)	37	2.41	0.832	7	61	2.82	0.806	4	5.935	0.017*
9	相關人士(如校長、家長、社區人士等)無法給予支持	37	2.03	0.600	14	61	2.56	0.719	9	14.126	0.000*
10	缺乏適當的場域	37	2.11	0.774	11	61	2.33	0.724	11	2.014	0.159
11	缺乏適當的實施議題	37	1.95	0.621	18	61	2.10	0.625	19	1.377	0.244
12	經費不足	37	2.76	0.683	2	61	2.67	0.747	7	0.315	0.576
13	協會提供的教學資源無法滿足需求	37	2.14	0.536	10	60	2.23	0.593	14	0.675	0.413
14	學生素質不佳、參差不齊	37	2.03	0.799	15	61	2.18	0.764	15	0.896	0.346
15	學生秩序不容易掌控	37	1.84	0.602	20	61	2.15	0.703	17	4.966	0.028*
16	學生的安全問題	37	2.35	0.789	8	61	2.61	0.862	8	2.150	0.146
17	無法引起學生興趣	37	1.86	0.536	19	61	1.93	0.629	20	0.314	0.576
18	很難引導小組進行合作、行動	37	1.95	0.468	17	60	2.13	0.724	18	1.966	0.164
19	活動完畢後成效不顯著	37	2.05	0.524	13	61	2.23	0.560	13	2.373	0.127
20	有其他更適當的環境教育方式	37	2.31	0.668	9	61	2.28	0.488	12	0.052	0.820

\* $p < .05$

根據本研究結果顯示，目前有 37.8% 的根與芽教師仍繼續引領根與芽小組進行關懷環境、關懷社區或關懷動物等實際行動，也就是有 62.2% 的根與芽教師目前因故未繼續參與根與芽計畫。研究者嘗試從這兩群體在面臨的困難與障礙方面，探究其差異情形與可能的原因，以瞭解影響根與芽教師持續參與根與芽計畫的可能因素。

從表 4-21 可看出，在持續參與根與芽計畫的根與芽教師中，參與計畫時面臨的困難與障礙的平均值，以「工作量大，無法全心投入」(3.00) 為最高，其餘依序為「經費不足」(2.76)、「缺乏一起合作的伙伴」(2.70)、「相關背景知識不足」(2.68)、「缺乏環境教育專業成長機會」(2.59)、「有課程進度壓力，無多餘時間實施」(2.57)、「行政單位無法給予協助(如排課、設備、人力等)」(2.41)、「學生的安全問題」(2.35)、「有其他更適當的環境教育方式」(2.31)、「協會提供的教學資源無法滿足需求」(2.14) 等項。

在未繼續參與根與芽計畫的根與芽教師中，參與計畫時面臨的困難與障礙的平均值，以「工作量大，無法全心投入」(3.18) 為最高，其餘依序為「缺乏一起合作的伙伴」(2.92)、「有課程進度壓力，無多餘時間實施」(2.88)、「行政單位無法給予協助(如排課、設備、人力等)」(2.82)、「相關背景知識不足」(2.77)、「缺乏環境教育專業成長機會」(2.77)、「學校不太重視環境教育」(2.39)、「學生的安全問題」(2.61)、「相關人士(如校長、家長、社區人士等)無法給予支持」(2.56)、「經費不足」(2.67) 等項。

由分析的結果顯示，尤其是在「學校不太重視環境教育」( $F=4.046, p<.05$ )、「行政單位無法給予協助(如排課、設備、人力等)」( $F=5.935, p<.05$ )、「相關人士(如校長、家長、社區人士等)無法給予支持」( $F=14.126, p<.05$ )、「學生秩序不容易掌控」( $F=4.966, p<.05$ ) 等項目呈顯著差異，也就是未繼續參與根與芽計畫的教師們在這些項目方面的困難程度，統計上明顯高於持續參與根與芽計畫的教師們。

## 二、深度訪談結果

在深度訪談的結果中，歸納出這六位根與芽老師認為在參與根與芽計畫過程中所遭遇的困難與障礙，大致上有感嘆時間不夠或很難找出可運用的時間、有課程的進度壓力、擔任導師的壓力大、感嘆現在的孩子對環境愈來愈缺乏關懷與熱情、覺得經費不足夠、擔憂學生的安全、與他人的溝通與協調等。

我遇到很大的困難是時間上面，時間上面就是說你有時候你想做，可是你就是時間不夠，因為你不能自己做，你一定是孩子要跟你一起做。(E-090818-13)

我們必須要用早自修的時間，那可是早自修的時間，小朋友有很多的活動，例如說有要去打掃環境，有的要去參加別的學校團隊的集訓，所以變成說這個活動有時候，人員沒有辦法到齊，所以這個執行部分，那個難度就會增高，…所以評估之後，我覺得我沒有辦法再持續進行這個部分，現在我就沒有在做了。(F-090826-19)

但是學校老師拋出問題來，而且是很含蓄的拋出來說，我們覺得學校雖然是沒有像一般有進度的這樣子趕，趕著各種課程，可是我們還是有一個規劃的，那這個活動來的時候，就會把一些時間給分出去了，那到底哪個重要呢？哪個急呢？……(D-090813-12)

然後就是我現在當導師，所以我覺得對那個心力一定有影響，我整個心力……太久沒有當導師了，因為當行政下來，又兩年之後，七年，所以我今年接導師，我就覺得很累。(A-090806-12)

因為現在…尤其是現在學生，他們真的對大環境比較不會很關心，更何況說我要親自為這個環境去做什麼，是比較難的。(A-090806-10)

像我那一年（指專任教師）學生又好，然後我時間又多，那你就可以真的做很多，或者是結合衛生組的時候，我沒有班級，……對這種環保，我推動，我就可以做比較多。導師嘛就比較有點照顧不周。(A-090806-16)

那其實很多困難都是這樣，包含就是說你要利用什麼時間來做什麼事，這也是困難，經費夠不夠，這也是困難。(B-090810-11)

你會想說那在這種有一點兩難的情況之下，你又要讓孩子有一些探索的機會、教育的機會，那你又怕危險，那怎麼樣來兼顧。(B-090810-8)

其實比較困難是有時候是那個觀念的溝通，還有就是那個你的一個策略的擬定，你常常會有這種類似兩難的情況景象，那你怎麼樣去溝通，然後去克服那個困難，這個是我覺得比較困難，需要花時間去協調溝通，然後去找出一個比較好的策略的地方。(B-090810-9)

對應問卷調查與深度訪談的結果，即使是參與根與芽計畫多年擁有豐富經驗的教師，仍有可能遭遇到個人、課程、教學環境、學生等各種面向的困難或障礙。雖然這些根與芽教師已擁有多年參與根與芽計畫的經驗，仍受學校行政、教學資源、課程、學生素質、工作壓力、學生安全等種種因素的影響，若無法克服或降低其程度，可能影響著教師進行根與芽教學活動的頻率或程度。

儘管遭遇困難或障礙，有受訪老師認為調整一下心態與心境，一些問題也許可能迎刃而解。也有受訪教師認為應該主動找尋資源，甚至向外尋求。在有限的資源與協助下，只要你堅持你的信念，還是可以克服困難去執行計畫，帶著學生去進行根與芽活動。

剛開始最糟的概念，以為就是一定要透過資金的協助，跟校方的認同，或者是說社區某某團體的認可，你才可以做這個計畫，這是一個最錯誤的概念。(C-090813-8)

那沒有錢就是做沒有錢的部分，那像錢的部分，最近像我剛剛提到說，我們跟別的單有互相牽扯的時候，也有一個好處就是說，我們會從那邊得到支援。(F-090826-9)

只要能做根與芽計畫，什麼團體都來者不拘，什麼計畫都沒有關係，反正就是去做這個計畫。(C-090813-9)

你沒有給我資源，你沒有給我什麼經費，都沒關係，我就做我可以做的事，我會去調整一點，然後所以就會向外尋求資源。(E-090818-10)

你還是必須不要只有自己一個人，你還是要觸角很廣，去認識也好，或是去知道說，那個協會他們在做一些什麼，我可能可以從那裡尋求到一點資源，那當有資源進來的時候，你就有機會再去做下一次。那因為孤軍奮鬥，覺得不太可能，我們人的想法什麼，一定有限。(E-090818-17)

你要怎麼樣讓自己心定下來，沉澱下來，然後去想清楚你現在發生的那個問題，然後想清楚之後，再確定說我還有多少的能力、力量，然後我身邊還有哪些資源，我還可以用的，或是說我還可以再找到哪一些資源、協助的，這樣做，然後再決定往下一步，所以那個時間是長的，是漫長的。(D-090813-2)

有訪談老師覺得不見得需要太多的資源或協助，也許只是精神上的支持，不論是對教師本身，或是對根與芽小組成員，這樣的肯定往往是實質幫助。

你沒給我資源，沒關係，你沒給我支持，沒關係，你什麼沒給我都沒關係，但是，請你對那群小孩子，是給予高度的肯定，我覺得給孩子肯定是很重要的。  
(E-090818-9)

他的癥結點都是在那個觀念通了沒有，.....你覺得這件事很重要，這件事是值得做的，你就會想辦法克服剛剛講的這些困難。哪個時間來做、沒有經費怎麼做，其實這些都是可以克服的，所以最大困難是在那個「心」，就是怎麼樣去溝通，讓大家覺得這件事情是很重要的，要值得做的。(B-090810-12)

有時候，單打獨鬥在環境教育教師的眼中是種障礙，但也有受訪教師認為，學校若無合作的伙伴，其實也可以和學生們一起討論可能或已經遭遇到的困難、障礙，集思廣益想出解決策略，讓計畫、活動可以順利執行下去。

我覺得教大孩子的好處是，譬如說我會跟他們講說，我們可能都沒有任何的經費什麼什麼，可能怎樣怎樣，你們時間可能會不夠，他們就會主動的就是說，沒關係，我做什麼事情，他們會去解決它就對了。那我會覺得，其實站在我的立場是在享受他們的成長，我看到他們的成長，好棒。那有時候遭遇到很大的困難，就是我覺得把困難講出來，跟孩子去講，然後小孩子他就會跟你講說，老師我們來試試看用什麼，我覺得還是，就是因為沒有伙伴關係，沒有同事間的長期伙伴關係的時候，變成就是說，把所有事情點點滴滴的事情都跟小孩子做分享，或者是什麼，那他們就會跟你提出來。(E-090818-14)

但若有合作伙伴的關係時，有受訪老師提及，當你的伙伴有困難、障礙時，你也必須將其視為你的困難與障礙，想出對策解決或降低困難。

我自己碰過的障礙、困難.....其實即使障礙、困難來，我都不曉得那叫障礙或困難，應該這麼講，所以要我仔細想的話，大概就是別人告訴我，他碰到那是問題的，我知道這個原來對他來說是困難，那在我們互相合作當中，他覺得是個困難的時候，那我也要視同為困難。(D-090813-7)

綜合來說，每位教師在每個階段所遭遇的困難與障礙不盡相同，但堅持自己的信念，延續自己的熱情，主動尋求資源與支援，均可能減少這些困難與障礙。當然，從另一角度來看，學校行政若能給予充分支持與協助，加上協會提供適當的協助與管道，將有助於根與芽教師實施根與芽相關教學活動。

## 第四節 國中、小根與芽教師參與根與芽計畫的需求與建議

### 一、問卷調查結果

(一) 教師針對國際珍古德協會提供支持協助的需求：

從表 4-22 可得知，根與芽教師參與根與芽計畫時，在珍古德協會提供協助的需求程度方面，依照平均數值的排序來看，以「提供環境教育諮詢服務」(4.42)與「提供專業人士協助」(4.42)的需求最高，其次為「提供優質的根與芽教案」(4.38)，再者依序為「提供相關環境資訊」(4.38)、「提供適當的教材、教法」(4.37)、「舉辦根與芽相關研習」(4.35)、「提供國內根與芽小組的經驗分享」(4.32)、「增強與國內根與芽小組交流的管道」(4.17)、「加強根與芽教師與協會間的聯繫」(4.17)、「提供國外根與芽小組的經驗分享」(4.09)、「增強與國外根與芽小組交流的管道」(3.84)等項。值得注意的是，上述每一需求選項，均有超過 50%的教師選擇「非常需要」或「有點需要」。

表 4-22 根與芽教師對於國際珍古德協會提供支持協助的需求程度

編號	變項名稱/類別	非常需要	有點需要	無意見	不太需要	非常不需要	平均值	標準差	排序
1	提供相關環境資訊	46	44	7	1	0	4.38	0.666	4
2	舉辦根與芽相關研習	44	45	7	1	0	4.35	0.675	6
3	增強與國內根與芽小組交流的管道	35	46	16	1	0	4.17	0.733	8
4	增強與國外根與芽小組交流的管道	23	38	35	2	0	3.84	0.808	11
5	加強根與芽教師與協會間的聯繫	35	46	16	1	0	4.17	0.733	9
6	提供國內根與芽小組的經驗分享	42	46	9	1	0	4.32	0.683	7
7	提供國外根與芽小組的經驗分享	29	50	18	1	0	4.09	0.719	10
8	提供優質的根與芽教案	48	41	7	2	0	4.38	0.711	3
9	提供適當的教材、教法	46	43	8	1	0	4.37	0.679	5
10	提供專業人士協助	52	36	9	1	0	4.42	0.702	2
11	提供環境教育諮詢服務	50	40	7	1	0	4.42	0.672	1

N=98

環境教育活動的設計與執行，需要環境教育理念與理論的融入，而專家的引導可以提供教師新的理論與努力的方向，增進教師的專業成長（童惠芬，1997）。不論是民間團體或是學校教師，在推動環境教育活動時，亦應融入相關的環境教育理念，應用適當的環境教育理論（張子超、周儒，1998）。

童惠芬（1997）曾針對國小教師實施環境教育上需求進行研究，結果在教師擴充知能的方法與管道方面，最重要的幾項需求多著重在人力資源的需求之上，諸如教育同仁的交流、研習會、網路資訊或是資源人士等，並歸納出教師實施環境教育有兩個發展與準備的方向，一是環境素材與資訊，二是教學實施。再者，一些相關研究（童惠芬，1997；周儒，1998；顧曉菁，2005）顯示，環境教育研習對於參加研習教師們的環境教育內涵、環境認知的瞭解，以及執行能力的提昇，均有正面的影響。

另一方面，研究者亦嘗試從根與芽教師對協會提供協助的需求程度方面，探究這兩群體之差異情形與可能的原因。從表 4-23 來看，持續參與根與芽計畫的教師對協會提供之每一項需求的分數，皆高於未繼續參與根與芽計畫的教師們。尤其是「增強與國內根與芽小組交流的管道」（ $F=7.962, p<.05$ ）、「加強根與芽教師與協會間的聯繫」

（ $F=4.835, p<.05$ ）、「提供國內根與芽小組的經驗分享」（ $F=6.797, p<.05$ ）等需求達顯著差異，也就是持續參與根與芽計畫的教師們在這些項目方面的需求程度，統計上明顯高於未繼續參與根與芽計畫的教師們。



表 4-23 根與芽教師參與計畫情形與其對協會提供支持需求程度之差異分析

編號	變項名稱	持續參與計畫				未繼續參與計畫				F 檢定	顯著性
		人數	平均值	標準差	排序	人數	平均值	標準差	排序		
1	提供相關環境資訊	37	4.51	0.559	2	61	4.30	0.715	6	2.516	0.116
2	舉辦根與芽相關研習	37	4.43	0.689	7	61	4.30	0.667	5	0.953	0.331
3	增強與國內根與芽小組交流的管道	37	4.43	0.647	5	61	4.02	0.741	9	7.962	0.006*
4	增強與國外根與芽小組交流的管道	37	4.00	0.882	11	61	3.74	0.751	11	2.461	0.120
5	加強根與芽教師與協會間的聯繫	37	4.38	0.721	9	61	4.05	0.717	8	4.835	0.030*
6	提供國內根與芽小組的經驗分享	37	4.54	0.605	1	61	4.18	0.695	7	6.797	0.011*
7	提供國外根與芽小組的經驗分享	37	4.24	0.683	10	61	4.00	0.730	10	2.680	0.105
8	提供優質的根與芽教案	37	4.43	0.765	8	61	4.34	0.680	3	0.352	0.554
9	提供適當的教材、教法	37	4.43	0.647	5	61	4.33	0.701	4	0.543	0.463
10	提供專業人士協助	37	4.46	0.691	4	61	4.39	0.714	1	0.202	0.654
11	提供環境教育諮詢服務	37	4.51	0.607	3	61	4.36	0.708	2	1.193	0.277

\* $p < .05$

## (二) 國際珍古德協會與根與芽教師良好聯繫與互動管道的建議

如表 4-24，在珍古德協會與根與芽教師聯繫與互動管道的建議方面，「電子郵件」的方式是最多教師勾選的選項，共有 86 位，佔 87.8%。其次，則依序是「網站」（有 61 位，佔 62.2%）、「研習」（有 60 位，佔 61.2%）、「到校宣導」（有 49 位，佔 50.0%）、「部落格」（有 42 位，佔 42.9%）、「公文」（有 30 位，佔 30.6%）等方式。至於「大眾傳播」（有 18 位，佔 18.4%）、「簡訊」（有 16 位，佔 16.3%）、「傳統郵件」（有 10 位，佔 10.2%）、「電話」（有 8 位，佔 8.2%）、「其他」（有 1 位，佔 1.0%）則是較少教師建議的管道方式。

表 4-24 珍古德協會與根與芽教師良好聯繫與互動管道的建議

編號	變項名稱/類別	選填人數	比例 (%)	排序
1	公文	30	30.6	6
2	傳統郵件	10	10.2	9
3	電子郵件	86	87.8	1
4	電話	8	8.2	10
5	簡訊	16	16.3	8
6	網站	61	62.2	2
7	部落格	42	42.9	5
8	到校宣導	49	50.0	4
9	研習	60	61.2	3
10	大眾傳播	18	18.4	7
11	其他	1	1.0	11

N=98 此題為複選

民間團體在參與學校環境教育時，可妥善利用媒體及聯絡工具，和老師保持聯繫，也可以透過教師與學校產生互動，建立溝通及建議的管道（許恆維，2003）。但為了提高教學效能以及避免爭議，在與學校的人員進行合作時，需尊重教師的教育專業與參酌教師教學時的需求，進行相關事項與程序的安排，如此亦可減輕教師因為實施環境教育額外產生的責任問題（童惠芬，1997）。

## 二、深度訪談結果

教師從事一種專業性的工作，學生透過教師的教學，以學習新知、培養能力和改變行為與價值觀，因此教師在學生生命發展過程中，有一定的影響力。而這影響力之有效發揮，教師本身的專業、熱情和內在涵養等，為關鍵性的要素（吳清山，2009）。對於根與芽計畫，至少在國小、國中階段而言，教師是一個關鍵人物。教師以一股熱忱參與根與芽計畫，而協會必須思索如何將教師的這份熱情延續下去，是根與芽計畫持續發展的重要因素之一。

因為我覺得根與芽如果要繼續走下去，就是還是要靠那些有熱情的老師，那這個部分要怎麼樣能夠讓他持續，那個熱情能夠持續。(B-090810-18)

那個東西(指熱情)有的話，你就會能夠有持續不斷的動力，去克服那些困難(B-090810-13)

其實，根與芽協會與這些資深根與芽教師的互動頻繁，因此協會常提供許多機會與資源和這些老師一起合作。對於參與這樣一個民間團體與學校合作的計畫來說，若教師的參與度高，能擁有許多的合作機會，協會是可以提供許多協助、諮詢的服務，如此對於雙方均為有利的。

像協會提供這邊，我就覺得不錯，他常常有提供一些譬如說有機會可以申請一些講師，然後還到校，或是說什麼綠拇指計畫。那提供經費、專家的指導，我們只要帶著跟著去學，我就覺得這樣很棒，這樣很棒。(A-090806-15)

我覺得說珍古德協會，他們不斷的去關心、辦研習跟讓我們有一些資源，這是我們可以辦得下去的很大的原因，因為我覺得說，我們一個老師，因為你要關注的事情很多，如果有人有那個很好的資源跟機會，我們只要安排好學生去，那何樂而不為呢？所以我就很感謝他們是提供非常多的教育，或者是經濟。也不用說經濟，就是種樹這些，又有專家，又有這種...那種，這種都是我們沒有辦法，學生只要來種，這樣很好。所以我覺得能夠支持下去，就是因為這個協會其實有持續在做一些運作跟關懷。(A-090806-19)

有教師提及，在參與根與芽計畫的同時，個人要進行一些較為深入的學習，與相關能力的培養，會讓自己在推展根與芽計畫上比較順遂。

我覺得我們老師的步調都滿快的，有時候就是沒有辦法讓你好好思考清楚，.....但是我覺得自己是很想要有一些深入的學習跟成長，才能夠對學生真的有真實的幫助。(A-090806-14)

不論是在問卷調查，或是深度訪談的結果，協會辦理的根與芽研習是根與芽老師進修充電、獲取新資訊的絕佳管道。讓有興趣的根與芽教師參與其中，換個角度來看也算是提供他們彼此認識、交流的機會。訪談中有老師建議協會繼續推展以某種特定議題為主軸的研習，像是協會近年從根與芽計畫延伸出的子計畫—綠拇指，舉辦綠拇指教師研習，提供這樣的訊息與資源給老師，讓老師樂意接受參與這樣的計畫，這其實就是一種成功的推廣模式。

我覺得以我一個根與芽老師，像他們如果能夠有些比較重要的議題，可以他們來做一個主導，我們其他根與芽來做配合，這個也是一個方向，譬如說就像說綠拇指計畫，如果它認為這是一個很重要的理念，它讓我們去做一些這樣的研習，瞭解他的重要性。(A-090806-20)

像最早期他們機會比較多，他們還辦那探索教育，我覺得對我們在帶動學生這個社團的團體動力，也會很有幫助。他那時候也連續辦了幾次，他剛開始比較有經費，給我們都是免費的，後來就是可能要收費。(A-090806-21)

就是說根與芽老師的經驗分享，因為我覺得說我們常常出去研習，然後聽到別人的分享之後，我會被他感動，我回來就有一種衝力、動力，或者是說我有一種衝動，或者是我聽了別人的分享之後，我可以從他身上得到什麼樣的經驗，或者是什麼樣的 IDEA，就是說一個經驗交流伙伴的部分。然後因為他們現在辦的好像那種根與芽老師的，其實是比較屬於初階式的那種，這種以我個人來講，我可能不適合，第一我與根與芽小組，我們已經認識了，第二，我對自然資源，自然生態的部分，我學了就忘了，所以這個不是我的專長。(F-090826-11)

在訪談中，亦有教師建議協會強化協會與教師間雙向管道，這樣的管道不一定是研習或是研討會的型態，也可以是輕鬆的聚會，以分區、分組的方式進行，或是像學校生態中由資深教師帶領新進教師一樣。不管是何種形式，這些根與芽教師伙伴可以藉此交流、分享各自的經驗，讓每個人拋出好的想法，激盪出絕妙的火花。

就是你訓練一批種子教師，然後他們去推動他們的方案，然後你還要有一個管道，讓他們去分享他們推動的方案的一些成果、他的感想，因為那個東西才比較能夠去說服人家，或去感動人家。(B-090810-20)

因為孤軍奮鬥而澆熄了，所以需要有一些伙伴，常常就是有聚會、分享，那個火才會可以持續不斷的燒，要不然很快那個火苗就會熄掉這樣子，所以就學會來講，他可能要去瞭解到這一個，怎麼樣讓老師的熱情可以不減，可以不斷的這樣子。(B-090810-14)

對這些種子老師來講，他有一個目標，然後一個目標，然後讓他也能夠有機會把他做完的一些結果，透過某些管道來做分享，那其實在分享過程當中，那個是很重要，就是分享他會有一些成就感，然後也讓更多的老師，一線的老師，看到一線的老師做的，他們會覺得很受用，是很實務的東西，那再去推動的話就會很快。(B-090810-16)

從現實環境裡面，珍古德這個環境裡面，我們要分出每一區每一區，有小組，所謂小組就會有組長，那這個組長呢要把這個小組譬如說這每一小組大概十個人，那是七八個人，最多十五個人為一個小組，一個團體，那這個團體分出來做什麼？地域性比較近的，我們要彼此常常聯絡，要有感情能夠像一家人一樣，這個推動的工作才會不斷的。(D-090813-10)

那其實一定有很多老師有很好的點子，因為那有些老師會怕上去跟人家報告，因為研討會是一個方式，那個會比較感覺正式，但是如果是一個我不曉得應該是什麼樣的活動，就是大家是比較也許像餐會或什麼這樣子，去聊一聊，但是時間要夠長，因為很多人是需要很長的時間之後，他才會開始去講說很多的東西。(E-090818-21)

整體來說，環境教育專業知識不足，是學校教師常有的現象，而民間團體提供的資源，確為學校教師在環境教育專業需求的重要來源。例如參加環境教育研習後，教師的正向環境態度明顯增強（童惠芬，1997；顧曉菁，2005）。網站資料的提供、辦理研習活動、蒞校推廣、提供專業講師（或解說員）授課、課程支援等，均為民間團體與學校教師合作實施環境教育的可能方式。民間團體若能根據學校教師的需求，規劃出可提供的資源，且學校教師若也能主動積極尋求民間團體，在推展環境教育計畫上，對於民間團體、學校教師與學生三方面，更能達到三贏的局面。

## 第五節 綜合分析與討論

本節依據問卷分析結果、深度訪談分析結果，並對照、呼應第二章文獻探討中的相關理論，綜合歸納出根與芽教師參與根與芽計畫的狀況，參與根與芽計畫面臨的困難與障礙，以及其需求與建議。

### 一、根與芽教師參與根與芽計畫的狀況：

國際珍古德協會推展的根與芽計畫，雖強調以年輕人為對象，但在國中、國小階段，教師仍扮演著引導、啟發等功能的角色，引領學生進行根與芽活動或行動，因此協會主要以學校教師（包括校長、主任、組長等）為根與芽計畫推展對象。凡成立根與芽小組的教師，通常稱為根與芽小組負責人（Roots & Shoots Coordinator），因此常稱這群教師為「根與芽教師」或「根與芽老師」。本研究的主要目的即是瞭解這群根與芽教師參與根與芽計畫的狀況，以下乃針對此進行整體歸納與討論。

### （一）根與芽教師的基本資料

接受問卷調查的 98 位根與芽教師中，在性別方面，女性佔 57.1%，男性則佔 42.9%，女性、男性所佔的比例差異並不大。93.9%的教師仍在職，且在年齡分佈上，以「40 至 49 歲」（佔 50.0%）和「30 至 39 歲」（佔 37.8%）年齡層為主，顯示大部分接受本研究調查之根與芽教師已有多年教學年資與經驗。在參與根與芽計畫期間所擔任過的職務，以級任教師（導師）（佔 39.8%）和組長（佔 25.5%）為主。

在最近三年內，有 62.2%的根與芽教師參加過環境教育相關研習，有 51.0%的根與芽教師參加過政府或民間所舉辦的環境保育活動，有 32.7%的根與芽教師曾擁有從事志工服務的經驗，曾加入民間環保團體的根與芽教師比例（24.5%）則較低。其實，協會可以舉辦類似工作假期類型的研習活動，一方面能讓根與芽教師更加認識民間環保團體，一方面又能提供教師志工服務的機會與體驗，再者也能讓教師領略與感受到環境行動的付出，對教師而言不失為多重受益的一種研習模式。

根與芽教師主要是透過「參加根與芽種子教師研習」（佔 35.7%）的管道認識根與芽計畫，其次才是「他人的推薦、介紹」（佔 17.3%）、「珍古德協會蒞校推廣」（佔 14.3%）、「接觸綠拇指計畫」（佔 14.3%）等管道，顯示珍古德協會在這幾年透過多元化的推廣方式，招募有興趣的國民中小學教師參與根與芽計畫。在 98 位受訪的教師中，有 68.4%的教師當初因為「認同根與芽計畫的理念與目標」選擇參與根與芽計畫，也有 68.4%的教師因為「可融入學校課程」，因而選擇參與根與芽計畫。其次則為「提供教師專業成長機會」（佔 40.8%）、「受珍古德博士的精神感召」（佔 35.7%）、「符合國際觀與時代趨勢」（佔 31.6%）等。然而，本研究的結果顯示，目前仍繼續引領根與芽小組進行關懷環境、關懷社區或關懷動物等實際行動的根與芽教師比例較低（37.8%），也就是有 62.2%的根與芽教師目前因故未繼續參與根與芽計畫，值得從根與芽教師面臨的困難與障礙、對協會提供協助與服務的需求等面向，深入探究其原因。

## (二) 根與芽教師參與根與芽計畫過程中課程與教學實施情形

在九年一貫七大領域課程中，根與芽教師最常將根與芽計畫的實施融入「自然與生活科技」領域課程（50.0%），第二則是「綜合活動課」（33.7%），其餘領域課程時間所佔的比例則偏低（均不及20%）。但相對地，也有不少教師選擇利用「彈性課程」、「非上課時間」（例如早自習、午休、放學、週末等），是否可能認為這樣的時間較具彈性或是方便利用，較不會影響正式課程與教學的進度。

珍古德協會提供根與芽教師許多的教學資源，除了「協會網站（含根與芽電子報）」的使用率較高（61.2%）外，其餘像是「根與芽影片」（33.7%）、「根與芽負責人手冊」（30.6%）、「參加專案活動（如綠拇指）」（26.5%）、「參與根與芽日活動」（25.5%）、「根與芽教案」（23.5%）、「申請免費講師」（21.4%）、「申請根與芽活動證書、徽章」（18.4%）等資源的使用率皆偏低。不知根與芽教師是否對於協會提供這些教學資源的瞭解不足，因而降低其使用率，則有待進一步的探究。研究者認為協會在根與芽教師登記參與根與芽計畫後，可以藉由網站或是電子郵件、舉辦研習等管道，告知教師這些資源服務的提供目的，與使用上的詳細說明等，以強化這些資源的使用率。

而在引領根與芽小組進行根與芽活動的歷程中，「講述法」（64.3%）、「戶外參訪」（55.1%）、「討論法」（51.0%）是根與芽教師最常被採用的教學法，再其次為「服務學習」（39.8%）、「生態調查」（35.7%）、「資訊融入」（34.7%）、「合作學習」（佔34.7%）等，惟對於提升學生環境態度與價值觀與環境行動技能等方面有效的「價值澄清」（18.4%）、「角色扮演」（17.3%）、「議題中心教學」（14.3%）、「兩難困境」（4.1%）等教學法，曾使用過的教師人數偏低，是否受限於哪些障礙以及如何克服之，值得後續研究進一步的探討。

教師在實施任何教學活動後，通常會進行學生學習成效的評量。雖然協會提供有「負責人的評鑑表」、「根與芽成員的活動評鑑表」及「根與芽活動報告」等評量方式（附於「根與芽負責人手冊」文件中的最後面），但根據研究結果，因為「根與芽負責人手冊」

的使用率（30.6%）較低，而使得這三種評量單的使用率更低。再者，協會鼓勵（但不強迫）根與芽教師將活動報告回傳，會寄給該小組成員們每人一份根與芽徽章與活動證書，但教師使用率（18.4%）亦不高，因而間接地使得「根與芽活動報告」使用的比例（13.3%）也偏低。不過，亦有 39.8% 的根與芽教師，使用自行設計的評量方式，如學習單、心得報告、學生回饋單、觀察紀錄表、照相紀錄、實作評量等類型，對學生的學習成效進行評量。

### （三）根與芽教師引領根與芽小組進行根與芽活動的實施情形

根與芽計畫的特殊性在於強調「小組合作的力量」以及強調「付出行動」，因此研究者認為教師參與並實施根與芽計畫，即是實施環境教育。因為環境教育的最終目的在於「環境行動」，或是「解決環境問題」，研究者相信這也是許多根與芽教師選擇參與根與芽計畫的初衷，基於對環境教育的熱忱與對於環境、動物或是社區的關切。

根與芽小組的組成年段，國小教師與學生所佔的比例較高，國中教師與學生所佔的比例較低，這也顯示本研究中參與根與芽計畫的教師以國小教師為主，國中教師參與的人數較少。在根與芽小組的組成型態方面，有 64.3% 的根與芽教師以「班級」的型態成立根與芽小組，並以此進行根與芽活動，其所佔比例明顯比起與其他如「社團」（29.6%）、「年級」（15.3%）、「全校」（13.3%）、「其他」（8.2%）等型態要高許多。

各小組進行的根與芽活動內容相當多元、豐富，其中以「關懷環境」主題（71.4%）所佔的比例最高，「關懷動物」、「關懷社區」則分別佔有 59.2% 和 40.8%。協會這幾年推展的「綠拇指」，即是以「關懷環境」主題發展出的根與芽子計畫，協會未來亦可更著力在其他兩個主題，讓更多根與芽教師嘗試多元性的活動主題。在根與芽小組進行活動的活動類型方面，以「建造、種植或是維護某種東西」（61.2%）、「宣導勸說活動」（佔 54.1%）、「教育活動」（佔 53.1%）等方式的比例較高，而以「募款活動」（21.4%）的方式進行的比例較低。



根與芽計畫是一項國際性的環境教育方案，不論在國內或是國際上，已形成一個特殊的網絡。但從本研究結果來看，有相當高比例（國外：95.9%、國內：80.6%）的根與芽教師，未曾帶領根與芽小組與國內、國外其他小組進行交流，未來協會可以思索以何種有效的方式或管道，加強根與芽國內與國際網絡的連結，提高小組與小組間進行交流的頻度，讓根與芽小組成員明瞭國內或是國際上有許多非常多的小組和他們做著同樣有意義的事，更強化與持續根與芽成員行動的力量。

## 二、根與芽教師參與根與芽計畫面臨的困難與障礙

延續「根與芽教師參與根與芽計畫的狀況」，看出根與芽計畫未來仍有可持續發展的空間，研究者將透過探討根與芽教師參與根與芽計畫時遭遇的困難與障礙，來尋找出一些解釋與回答，也提供協會在協助根與芽教師上有更多的著力與效益。研究者嘗試將其研究結果分為下列各面向進行討論，分述如下：

### （一）教師自身方面：

「工作量大，無法全心投入」是根與芽教師參與根與芽計畫面臨困難或障礙中平均值（3.11）最高的項目。台灣雖然已經開始實施九年一貫課程，但現今國中、小教師每週授課節數仍偏多，教師的基本教學事務包括像教學計畫擬定、領域課程討論、課程內容、教具和評量工具的設計與準備等，因此教學工作量頗大，再加上兼任主任、組長的教師須再負責行政事務，或是兼任級任教師（導師）的教師則須負責班級事務。因此，參與「根與芽」計畫並非強制或規定的工作，若非自己的熱情或信念足夠堅定，深信這樣的課程融入，對孩子們有一定的影響與重要性，不然以目前的教育環境，賦予教師的工作量與壓力很大，其實是考驗著根與芽教師繼續參與根與芽計畫的勇氣與堅持。「相關背景知識不足」（2.73）與「缺乏環境教育專業機會」（2.70）也是平均值較高的項目，顯示教師大多在職前或是在職期間的訓練與進修有些不足，故根與芽教師在這方面的需求方有一定的程度，因此對於教師自身來說，提升相關背景知識和提供環境教育專業成長的機會均相當重要。

## （二）課程方面：

由於環境教育並未單獨設科，因此在實施學校環境教育時，必須仰賴教師的靈活運用，歸納許多研究發現，教師實施環境教育在課程這個面向所面臨的困難有：缺乏融入現有課程與事前準備的時間、課程的安排擁擠且缺乏彈性、環境教育定義和目標不夠明確等（周儒，1998）。教師欲進行根與芽計畫，其實並非半堂課、一堂課就能實施完畢，從介紹根與芽計畫、引導孩子態度與價值觀，乃至孩子能付出行動，可能需要一段不算短的時間，因此可能是選項「有課程進度壓力，無多餘時間實施」分數（2.76）不低的原因。雖然教育部推動九年一貫課程的實施，釋放課程決定權與選擇權，以課程綱要取代課程標準，賦予教師彈性教學空間，展現學校本位課程發展及教師專業自主的理念，在不影響原領域課程的進度，再加上教師若無空白課程（彈性課程）時間可以運用，要融入一套根與芽計畫的環境教育課程於現有各領域課程，仍有實際的困難待解決。

## （三）教學環境方面：

在「缺乏一起合作的伙伴」（2.84）、「經費不足」（2.70）、「行政單位無法給予協助（如排課、設備、人力等）」（2.66）等項目，均為此方面較可能面臨到的困難與障礙。

實施九年一貫領域課程與教學，必須是以一群同領域教師形成合作伙伴，經過規劃、行動、觀察、反省、修正等合作方式來發展課程與進行教學，單打獨鬥是不易的。實施環境教育也是如此，若能有合作伙伴一同參與根與芽計畫，透過腦力激盪，進行協同教學或共同推動一個教學活動或關懷行動，將可能激發出熱情及執行的成就感。

實施環境教育所需經費，不外乎包括教學材料費、專業講師聘請費、交通與保險費用等。許小薇（2008）在其「花蓮女中根與芽服務學習計畫的實施與評量研究」中提到，花蓮女中根與芽服務學習計畫獲得校方的支援相當多，其中包括經費（租車、保險、活動材料等方面）與學校文化的支援。因珍古德協會為民間團體，能提供根與芽教師直接的經費補助非常有限，因此學校方面若能給予經費補助，能減少根與芽教師進行根與芽活動的困難程度。

根與芽計畫為民間團體推動之環境教育計畫，並非是學校正式課程，亦非教育部、教育局（或教育處）指定必執行實施的計畫，因此研究者推想在有些學校裡，行政單位的配合度就會出現一些問題，行政單位是否認為這是額外增加的負擔，亦可能考驗著各處室間的溝通協調默契。學校行政人員是促成教師實施環境教育的關鍵人物，諸多教學的實施過程與措施，需有行政人員的同意方可進行初步的嘗試，且在校園環境的規劃，教學設備的增設，教學設計與活動的相關規定，其皆能提供正確的管道與協助。反之，對此較漠不關心者，可能會成為教師的阻力（童惠芬，1997）。因此，若學校行政能給予支持與協助，對於教師的教學與學生的學習均有助益（羅敏華，2004）。

基於上述，學校行政若能給予協助，包括資金、課務處理、場地與教具的提供、人力支援等，加上志同道合的同事一起參與根與芽計畫、校長或是一些關鍵人士的支持等，均可能降低根與芽教師參與根與芽計畫遭遇困難的程度。

#### （四）學生方面：

根與芽教師大多為有一定教學年資（經驗），因此在這一類相關選項平均值並不高，可能是「學生素質不佳、參差不齊」（2.12）、「很難引導小組進行合作、行動」（2.06）、「學生秩序不容易掌控」（2.03）、「無法引起學生興趣」（1.91）等項目分數較低的主因。但是，「學生的安全問題」（2.51）則是許多根與芽教師比較擔心的，可能是進行根與芽活動大多在教室以外的場域進行，甚至有的會到校外的場域、地區，因此這樣的問題是教師會比較擔憂的。

綜觀上述各面向的內容，教師在參與根與芽計畫時，的確可能面臨教師自身、現有課程與教學時間、教學環境、根與芽小組學生等方面的困難與障礙。不論是教師自身、學校行政人員，或是協會本身，若能協助教師克服主客觀環境條件下的障礙，並導正教師的錯誤觀念，方能逐步提昇教師進行環境教育的自主能力，增進教師對自己的教學能力的信心（周儒，1998）。

### 三、根與芽教師參與根與芽計畫的需求與建議

#### (一) 對於珍古德協會提供協助的需求

從根與芽教師對於「珍古德協會提供協助的需求程度」來看，每一題項均有超過半數教師勾選「非常需要」或是「有點需要」，表示這些根與芽教師們對於自己與協會未來共同合作發展根與芽計畫還是有著一定程度的需求與期待。

根與芽計畫定位為國際性的環境教育計畫，加上台灣實施九年一貫課程後，規定環境教育實施方式為融入各領域課程中，許多教師在過去師資養成與教學工作的歷程中，對環境教育瞭解有限，也可能因而擔心本身的環境教育知能不足，影響根與芽教學活動的實施。由本研究的結果顯示，「提供環境教育諮詢服務」(平均值 4.42)、「提供專業人士協助」(平均值 4.42)、「提供優質的根與芽教案」(平均值 4.38)、「提供相關環境資訊」(平均值 4.38)、「提供適當的教材、教法」(平均值 4.37)、「舉辦根與芽相關研習」(平均值 4.35)等項目的平均值較高，可知教師在環境教育專業知能的提升或是專業協助的提供等方面，有著較高的需求。其次才是「經驗的分享」，如「提供國內根與芽小組的經驗分享」(平均值 4.32)、「提供國外根與芽小組的經驗分享」(平均值 4.09)。最後，則是「交流管道提供」等面向的需求，如「增強與國內根與芽小組交流的管道」(平均值 4.17)、「加強根與芽教師與協會間的聯繫」(平均值 4.17)、「增強與國外根與芽小組交流的管道」(平均值 3.84)。有趣的是，不知是否因為語言上的障礙或文化上的限制，教師們對於國內小組的經驗分享，或是增強與國內小組交流的管道等需求，皆高於國外的小組的經驗分享，以及增強與國內小組交流的管道等需求。

未來，國際珍古德協會無論是在提供資源、服務，或是辦理根與芽教師初階、進階研習等方面，可將根與芽教師面臨之困難、障礙，與對協會提供協助的需求等，整體列入規劃內容之參考。

## （二）對於協會與根與芽教師聯繫管道的建議

「電子郵件」（87.8%）、「網路」（62.2%）是最多根與芽教師建議作為協會與根與芽教師聯繫的管道。因為網際網路時代的來臨，透過網路傳播的方式能將訊息傳遞且更能符合教師需求。在於網路傳遞訊息快速，且較不直接干擾教師的教學工作與作息，已是絕大部分教師準備教學工作善用之工具，但要如何明確傳達其訊息內容，又不至於流於形式、遭忽略或被當成垃圾信件處理等問題，這是值得注意的。其次，「研習」（61.2%）與「到校宣傳」（50.0%）仍是珍古德協會推廣根與芽計畫的主要管道，而問卷調查結果也剛好呼應此，表示這樣的管道仍是民間環保團體與學校合作交流的策略模式，彼此給予協助與支持以推動環境教育，對兩者都是正面的影響。不論是舉辦研習或是到校宣傳，協會可加強環境教育知能的內容並更符合教師的需求。再者，「部落格」（blog）是一種超越網站（network）的產物，擁有一般網站沒有的優點。部落格可以刊登文章、留言、討論、回響、回應，發表過的文章可藉由日期、文章種類、關鍵字等方式進行搜尋並閱讀，每個進入部落格的瀏覽者，可以依照個人意願以公開身份或是匿名方式回應，可建立網路相簿，亦可建立相關連結至其他部落格或是其他網站。建立部落格應用在教育、教學上，可以帶來許多的豐富資源，同時具有記錄歷程、可進行回應與評論、討論問題、形成共同聚落……等功能，讓個體與這個社群能有真正的交流（施瑞瑄譯，2006）。近年來頗熱門的「部落格」，除為一項資訊傳播與交流的工具外，不難發現網路上有許多應用於教育領域的部落格，因此亦有一些教師建議「部落格」（佔42.9%）可作為協會與根與芽教師聯繫的管道之一。

民間環保團體若能突顯其關注的環境面向和環境行動，以協助設計或運用民間環保團體的資源或素材、蒞校宣導活動、舉辦教師環境教育研習、邀請學校教師響應民間環保團體的活動等合作方式，鼓勵學校教師參與並成為伙伴關係，不僅多了一份認同的力量，亦可藉由鼓勵教師將參與民間環保團體的經驗轉化成教材或與學生分享，將影響力延伸至學校環境教育（邱雅婷，2009）。因此，國際珍古德協會應瞭解根與芽教師的各種需求，並透過多種管道方式，更積極地與根與芽教師維繫、強化伙伴關係，彼此相互協助與支持，根與芽計畫方能永續發展下去。

#### 四、根與芽教師持續參與根與芽計畫的重要因素

根據本研究問卷調查的結果顯示，目前仍持續（或會持續）引領根與芽小組進行關懷環境、關懷社區或關懷動物等實際行動的根與芽教師佔 37.8%，亦即有 62.2% 的根與芽教師目前因故未繼續參與根與芽計畫，研究者以人口背景變項、參與計畫時面臨的困難與障礙、參與計畫時對協會提供協助與服務的需求等面向，探究影響根與芽教師持續參與根與芽計畫與否的可能原因。

##### （一）個人基本資料方面

研究者採用卡方考驗來瞭解不同背景變項的教師（性別、年齡、參加環境教育相關研習經驗、參加環境保育相關活動經驗、加入民間團體經驗、從事志工服務經驗等）與根與芽教師參與根與芽計畫的情形之間是否有顯著性差異。結果在擔任組長職務的教師群中，持續參與根與芽計畫與否呈現顯著差異，也就是擔任組長職務的根與芽教師們，持續參與根與芽計畫的比例，明顯高於未繼續參與根與芽計畫。這些擔任組長一職的教師們是否多為學校環境教育的執行推動負責人，或許與持續參與根與芽計畫與否有關連，值得協會參考列為未來推廣上的對象之一。

除此之外，在性別、擔任組長以外的職務，及參加環境教育相關研習、參加環境保育活動經驗、加入環境保育團體、從事志工服務等經驗方面，於持續參與根與芽計畫與否上，均未達顯著差異。即教師在性別、擔任組長以外的職務，以及參加環境教育相關研習、參加環境保育活動經驗、加入環境保育團體、從事志工服務等經驗，皆不影響其持續參與根與芽計畫與否之情形。

##### （二）參與計畫時面臨的困難與障礙方面

研究者嘗試從持續參與根與芽計畫和未繼續參與根與芽計畫的根與芽教師兩個群體，探究其在面臨的困難與障礙方面的差異情形。結果發現除「經費不足」、「有其他更適當的環境教育方式」這兩項外，未繼續參與根與芽計畫的教師們在所有選項的平均分

數均較持續參與根與芽計畫的教師們為高，尤其是在「學校不太重視環境教育」、「行政單位無法給予協助（如排課、設備、人力等）」、「相關人士（如校長、家長、社區人士等）無法給予支持」、「學生秩序不容易掌控」等項目呈顯著差異，可看出持續參與根與芽計畫的教師，於參與計畫時遭遇困難或障礙的程度，普遍低於未繼續參與根與芽計畫的教師，亦可從深度訪談的內容呼應這樣的結果。也就是教師若能肯定並有意願持續地實施根與芽計畫，儘管可能遭遇到一些困難或阻礙，但秉持著堅定信念與熱情，並主動尋找協助與資源，不論是學校行政、學校同事、社區人士、家長、珍古德協會或是其他團體，均可能是合作的對象。如此的話，方能降低困難、克服障礙，讓根與芽計畫永續的實施，影響更多的學生。

### （三）對協會提供協助的需求方面

另一方面，研究者亦嘗試從持續參與根與芽計畫和未繼續參與根與芽計畫的根與芽教師兩個群體，探究其在對協會提供協助的需求程度方面的差異情形。從結果與分析中發現，持續參與根與芽計畫的教師普遍在每個需求選項的平均分數均高於未繼續參與根與芽計畫的教師，這意味著持續參與根與芽計畫的教師們反而在協會提供協助的需求程度方面較高，尤其是「提供國內根與芽小組的經驗分享」、「增強與國內根與芽小組交流的管道」、「加強根與芽教師與協會間的聯繫」等需求達顯著差異，也就是協會若能強化有效之聯繫方式及頻度、建立小組間交流平台，將成為根與芽教師們持續參與計畫的重要條件。





# 第五章

## 結論與建議

學校、民間團體在推動正規環境教育與非正規環境教育中扮演重要角色，兩者若進一步的相互合作，更能為彼此帶來更有利的拓展。國際珍古德教育及保育協會中華民國總會推展「根與芽計畫」，長期以來與學校教師合作，提供一種民間環保團體與學校建立伙伴關係的良好模式，因此不論是在正規環境教育或是非正規環境教育方面，均發揮一定的影響力。本研究以國民中小學根與芽教師為研究對象，研究目標包括：1.瞭解國民中小學根與芽教師參與根與芽計畫的狀況；2.瞭解國民中小學根與芽教師參與根與芽計畫面臨的困難與障礙；3.瞭解國民中小學根與芽教師參與根與芽計畫的需求與建議。本章第一節即依據第四章的研究結果與分析，歸納出研究結論。第二節則依據研究結論提出相關建議，以提供根與芽教師、國際珍古德協會，以及後續相關研究之參考。

### 第一節 研究結論

國際珍古德教育及保育協會中華民國總會於 1998 年開始全力推動國際性環境教育計畫—「根與芽」，鼓勵學校教師引導學生成立根與芽小組，發現、瞭解地方性或全球性的問題，並以蒐集資料、討論、擬訂計畫、採取行動等方式進行。參與根與芽計畫的這群「根與芽教師」，即扮演小組負責人的角色，可以多元的方式進行課程設計與教學實施，帶領小組進行以關懷環境、關懷社區或關懷動物為主題的活動。本節的內容將對應於研究目標，並根據研究結果與分析提出研究結論。

## 一、根與芽教師參與根與芽計畫的狀況

### (一) 研究對象基本資料

接受本研究問卷調查的根與芽教師共計 122 位，經回收、催覆後則有 98 份有效問卷，回收率為 80%。經統計後將其基本資料歸納如下：

性別方面的人數差異不大，女性略多於男性。年齡主要以 40 至 49 歲、30 至 39 歲為主，目前大部分仍在職。參與根與芽計畫期間擔任過的職務，以級任教師（導師）的比例最高，其次則為擔任組長。在回覆問卷的 98 位根與芽教師中，國小教師人數明顯多於國中教師。

有關各種環境教育相關經驗方面，以參加過環境教育相關研習者的比例為最高，其次為參加過環境保育活動的教師，再來則是曾從事志工服務經驗者，曾加入環境保育團體的教師所佔的比例最低。

根與芽教師認識根與芽計畫的主要管道，主要為參加根與芽種子教師研習，其次是透過他人的推薦或介紹，再來則是珍古德協會蒞校推廣，以及接觸綠拇指計畫等方式。而這些教師會選擇參與根與芽計畫，其主要原因有二：一是認為根與芽計畫可融入學校課程，二是認同根與芽計畫的理念與目標。但調查結果顯示，有 62.2% 的根與芽教師目前因故未繼續帶領根與芽小組進行關懷環境、關懷社區或是關懷動物的活動，顯示大多數根與芽教師參與根與芽計畫期間，可能因故中斷而未持續。協會可更強化對根與芽教師的聯繫、服務與合作，以鼓勵更多的根與芽教師持續地推動根與芽計畫。

整體來說，根與芽教師以國小教師為主，大多是透過珍古德協會的推廣管道，或是經由他人的推薦或介紹，因而認識根與芽計畫。多數教師擁有環境教育研習、參與環境保育相關活動的經驗，但較缺乏擁有參與志工服務、加入民間環保團體的經驗。

## （二）根與芽教師課程設計與教學活動實施情形

珍古德協會提供多項教學資源免費供根與芽教師使用，但除協會網站（含根與芽電子報）的使用率較高外，其餘像是根與芽相關影片、根與芽負責人手冊、參加專案活動、申請免費講師等資源的使用率均偏低。在運用或融入的領域課程時間方面，以自然與生活科技領域課程的比例最高，其次是彈性課程（例如社團時間），再來則是綜合活動課，亦有一些教師利用非上課時間（例如週末假日）進行根與芽活動。再者，根與芽教師最常使用的教學法是講述法、戶外參訪、討論法，其次依序是服務學習、生態調查、資訊融入、合作學習等教學法，而環境教育教學上常建議使用的價值澄清、角色扮演、議題中心教學、兩難困境等教學法的使用率則有待提昇。最後，在採用學習成效評量方面，以未曾進行過評量的教師比例最高，其次是採用自行設計的方式進行評量的教師，而使用過協會提供之評量單的教師則比例偏低。

## （三）根與芽小組的組成與根與芽活動的實施情形

根與芽小組大多以班級的型態設立，其次則是社團的型態，以全年級、全校或是其他型態進行根與芽活動的比例則較低。因國小根與芽教師人數多於國中根與芽教師，故根與芽小組的組成年段以五、六年級學生所佔的比例最高，再來則是三、四年級學生。在根與芽小組進行活動的主題方面，以關懷環境的比例最高，其次是關懷動物，最後則是關懷社區。另外，根與芽小組進行活動的類型，以建造、種植或是維護某種東西，宣導勸說活動與教育活動這三種類型的比例較高，以募款活動方式進行所佔的比例則較低。而在根與芽小組進行活動使用的場域類型方面，以校園所佔的比例為最高，其次是社區，最後才是校園、社區以外的場域。

大多數的根與芽教師未曾有過引領根與芽小組與國內或國外其他小組進行交流的經驗，而少數曾與國內根與芽小組進行交流的小組中，以參加協會舉辦的活動（如根與芽日）方式進行交流所佔的比例較高。

## 二、根與芽教師參與根與芽計畫面臨的困難、障礙

### (一) 教師自身方面

「工作量大，無法全心投入」(平均值 3.11) 為所有選項中平均值最高者，是影響根與芽教師帶領根與芽小組進行根與芽活動最主要的困難或障礙。再者，「相關背景知識不足」(平均值 2.73)、「缺乏環境教育專業成長機會」(平均值 2.70) 在整體的平均值來看亦屬較高，因此提供環境教育知能相關協助，是降低教師參與根與芽計畫時面臨困難與障礙的重要方向之一。

### (二) 課程方面

有超過一半的根與芽教師認為「有課程進度壓力，無多餘時間實施」(平均值 2.76) 是參與計畫時會面臨到的困難或障礙，這也呼應了前面研究結果：有部分教師利用彈性課程時間、早自習、午休或甚至假日時間進行根與芽教學活動，以避免影響原課程進度。此外，「難融入教學領域」(平均值 2.08) 是較少教師感到實際困難的選項。從上述看來，大多根與芽教師認為根與芽計畫並非難以融入各領域課程，而是擔心融入後影響原課程領域的進度。

### (三) 教學環境方面

根據平均值的高低，依序是「缺乏一起合作的伙伴」(平均值 2.84)、「經費不足」(平均值 2.70)、「行政單位無法給予協助」(平均值 2.66)、「相關人士(如校長、家長、社區人士等)無法給予支持」(平均值 2.36)。這些選項在整體平均值的排序上較為前面，顯示目前教師所處的教學環境較不完善。可知欲進行根與芽計畫的教師在教學環境方面，面對較多的困難與障礙。

#### (四) 學生方面

根據許多研究的結果，本研究亦發現有一半以上的根與芽教師會擔心「學生的安全問題」(平均值 2.51)。其他有關項目，如「活動完畢後成效不顯著」(平均值 2.16)、「學生素質不佳、參差不齊」(平均值 2.12)、「很難引導小組進行合作、行動」(平均值 2.06)、「學生秩序不容易掌控」(平均值 2.03)、「無法引起學生興趣」(平均值 1.91)等，僅部分教師覺得有實際的困難，可看出大多數根與芽教師可能因多年專業教學與班級經營的經驗，在此方面比較可以掌控，並無太大的困難。

### 三、根與芽教師參與根與芽計畫的需求與建議

#### (一) 根與芽教師對於國際珍古德協會提供協助的需求

根與芽教師參與根與芽計畫時對於珍古德協會提供協助的需求，以「提供環境教育諮詢」(平均值 4.42)與「提供專業人士協助」(平均值 4.42)這兩項的需求最高，其次依序為「提供優質的根與芽教案」(平均值 4.38)、「提供相關環境資訊」(平均值 4.38)、「提供適當的教材教法」(平均值 4.37)、「舉辦根與芽相關研習」(平均值 4.35)等項目，與前述之根與芽教師深感相關背景知識不足、缺乏環境教育專業成長機會等困難與障礙的部分相呼應。

其次，「提供國內根與芽小組的經驗分享」(平均值 4.32)、「增強與國內根與芽小組交流的管道」(平均值 4.17)、「提供國外根與芽小組的經驗分享」(平均值 4.09)、「增強與國外根與芽小組交流的管道」(國外 3.84)等方面的需求，平均值排序上比較後面，這些可區分為根與芽教師較低層次的需求。此外，根與芽教師們對於「提供國內根與芽小組的經驗分享」、「增強與國內根與芽小組交流的管道」等需求，皆高於「提供國外根與芽小組的經驗分享」、「增強與國外根與芽小組交流的管道」，其中的原因有待後續之探究。

## （二）國際珍古德協會與根與芽教師良好聯繫與互動管道的建議

最多教師建議以「電子郵件」（87.8%）、「網路」（62.2%）、「研習」（61.2%）等方式作為珍古德協會與根與芽教師良好聯繫與互動的管道，其次則為「到校宣傳」（50.0%）、「部落格」（42.9%）等方式。透過多元管道，協會可加強環境教育知能的提供並更符合教師的需求，教師亦能獲得良好的協助與服務，甚至持續地給予協會支持、肯定與回饋，在如此良性循環下，協會、學校教師、學生皆可受益。

## 四、根與芽教師持續參與根與芽計畫的重要因素

從問卷調查結果與分析來看，相較於未繼續參與根與芽計畫的教師，持續參與根與芽計畫的教師們，整體看來比較主動、積極，能整合可利用的資源，尋求支援協助，堅定自己的信念，展現對環境教育的熱情與活力，因此在面臨同樣的困境時，其自覺困難程度相對為低；同樣地，亦可看出在協會提供協助的需求程度上，也相對地較高。這群教師將實踐環境教育的動能展現於課程規劃與教學活動，關切學生的學習成長與改變；藉由擔任學校行政職務，在權責範圍內發揮影響力；藉由參與民間團體推廣計畫，將周邊可運用資源達成最大效益。希冀提供協會未來在研習課程或服務提供等方面，協助初階或是進階的教師，在這些面向的自我增能，並更具深度與持續性的參與根與芽計畫。

## 第二節 建議

透過國內外文獻資料，以及本研究的結果與分析，本節將針對有興趣參與或已經參與根與芽計畫的教師、國際珍古德協會，以及未來可能的相關研究提出建議，期望能對根與芽計畫的未來發展及相關的環境教育研究有所助益。

## 一、對國際珍古德教育及保育協會中華民國總會的建議

國際珍古德教育及保育協會中華民國總會為一民間環保團體，以保育黑猩猩、推動環境教育為宗旨，而大力推展的根與芽計畫是主要針對年輕人、強調以行動為主軸的國際性環境教育計畫。本研究依據調查問卷與深度訪談的結果與分析，對協會提供之建議如下：

### （一）瞭解根與芽教師需求，並強化研習課程內容

珍古德協會每年幾乎定期舉辦根與芽教師研習，經常以福山植物園作為研習場域，以吸引許多教師的參與。這類型屬於初階研習，也就是以招募新的根與芽種子教師為目的。有些種子教師或許主要是因為受到福山植物園這個高知名度場域的吸引而參加研習，而回到學校真正能推展根與芽計畫的教師有多少不得而知，因此建議協會可以問卷或電子郵件等方式進行後續追蹤。根據本研究的調查結果，這些已經在學校帶領學生實施過根與芽活動的教師，其實對於環境教育專業知能的需求很高，雖然協會在 2009 年暑期曾嘗試舉辦過根與芽教師初階、進階研習，但或許是宣傳不夠，或許研習地點不夠理想，還是有其他因素，最後進階研習仍因報名人數不足而取消。建議協會除加強行銷宣導，未來可考慮嘗試其他方式，例如可與各縣市政府教育單位、各縣市環境教育輔導團，或是推展根與芽計畫不錯的學校合作，舉辦根與芽相關研習。在瞭解根與芽教師的需求後，設計相關研習課程內容，以增進根與芽教師實施根與芽教學活動時所需的知識、技能等能力，藉此增強教師對自己教學能力的信心，克服一些參與計畫時遭遇的困難與障礙，讓根與芽計畫更加地落實。

### （二）發展多元化教學資源，並強調其實用性

另一方面，建議協會可以邀請有豐富教學經驗的資深根與芽教師撰寫或提供優良教案，包括適合國小、國中各年段的教案。例如對於國小低年級學生實施環境教育，其目標以覺知與敏感度為主；若為國中生，則可以引導其擬定行動計畫、進行小組行動，並

擁有行動經驗。設計者也需考量這樣的教案可以融入哪些特定領域課程，以及同時符合九年一貫課程環境教育目標與根與芽計畫的目標。此外，建議協會亦可蒐集國外優良根與芽教案，加以修正成符合台灣國情或在地性發展的教案；或是成立課程發展工作坊，邀請專家與有興趣的根與芽教師一同參與根與芽教案的設計發展。若能提供教師們可運用的範例教案資源，不僅可以減輕教師在教學準備上的時間與壓力，亦可能增加教師推動根與芽計畫的意願與動力。

### （三）強化根與芽網絡

珍古德協會是一國際性組織，在許多國家均有根與芽小組，因此形成一密集網絡，且根與芽計畫其中一項目標就是「透過國際珍古德協會的國際聯絡網路，加強對不同文化、經濟、種族、信仰、國家的瞭解。」近幾年的根與芽日，協會以大型偶具遊行嘉年華的方式舉行，提供這樣的方式與機會讓國內各小組一起參與、交流，但似乎參加的小組不多。其實協會亦可再研發更多元的平台或管道，讓國內各小組，甚至與中國大陸、香港、新加坡、美國、日本、加拿大的小組，以中文或英語，透過網路科技進行對話，利用協會本身擁有這樣網絡的優勢條件，凝聚、增強根與芽的力量。此外，根與芽教師網絡的建立，可提供教師們同儕彼此交流、分享經驗或資源，也可能避免根與芽教師孤軍奮鬥，使這份熱情可以持續的燃燒。

### （四）持續提供優質服務

協會除了提供教學資源與專業講師外，也應與教師建立多元的聯繫管道、溝通平台，彼此相互合作，一方面教師可以回報在校推廣情況，像是分享自己的教學策略、學生的學習成效等，或是遭遇哪些困難，需要哪些協助或諮詢。另一方面，協會亦可提供傳達最新環境資訊、最完整教學資源、環境教育專業諮詢等服務，讓民間團體與學校教師充分合作的模式，達到學校教師、學生、協會三贏的局面。



## 二、對根與芽教師的建議

國際珍古德教育及保育協會中華民國總會大力推展的根與芽計畫，主要推展對象為學校教師，而教師是攸關正規環境教育成敗的重要角色，也同時是根與芽計畫永續發展的關鍵人物。本研究以調查問卷與深度訪談的結果與分析，對欲參與或是已參與根與芽計畫的教師提出建議：

### （一）善用協會提供之教學資源與根與芽網絡

協會研發有根與芽小組負責人手冊、相關影片光碟、申請免費講師等豐富資源供根與芽教師使用。根據本研究結果，除根與芽網站的使用率較高外，其餘資源使用的比例均低於 50%。這些資源有助於教學活動的進行，因此建議根與芽教師應對協會提供的教學資源加以瞭解並彈性地運用，也鼓勵根與芽教師多利用珍古德協會根與芽小組網絡，引導學生與台灣各地、或是其他國家的根與芽小組進行交流、分享經驗，除藉此網絡瞭解不同文化、經濟、種族、國家的瞭解外，孩子們也將更加自我肯定，珍惜每一次行動的寶貴經驗。

### （二）嘗試多元化教學

實施環境教育時有許多教學法可供採用，但因限於任教領域、教學目標、教學資源、學生特質等因素的考量，教師對於教學法的選擇與運用也可能有所不同。因此，建議教師主動學習各種教學法，沒有哪一種教學方法是最適切的，唯有教師憑藉個人能力，加以靈活運用，營造良好的學習環境，方能提供學生多元學習的機會。

### （三）善用校園與社區作為活動場域

校園與社區為教師進行環境教育的主要場域，但大多數根與芽教師未曾利用學校鄰近社區進行過根與芽活動，建議教師可以帶領孩子走出教室，走進校園與社區，將關切的範圍擴大。教師在瞭解學校社區的自然與人文內涵後，可請求校長、主任或家長會等

相關人士的協助，與社區產生互動，拉近與社區的距離。再者，亦可請求學校支援人力，並做好安全或保險的規劃，加強與熱心社區人士的聯繫或合作，形成伙伴關係，將有助於根與芽課程與活動的實施。

#### （四）充實環境教育知能，累積服務與行動經驗

由於根與芽計畫屬於環境教育方案，因此建議根與芽教師多參加環境教育研習或是環境保育活動，以充實環境教育相關知能，甚至提昇推展環境教育的熱誠。也建議根與芽教師多參與環境保育活動或是志工服務，累積行動經驗，從自身的體驗開始，更能化為環境教育素材，引領孩子做出關懷的行動。

### 三、對後續研究的建議

本研究之目的乃針對國民中小學根與芽教師參與根與芽計畫之狀況進行初步的探索、瞭解，其他相關內容有待後續研究者予以探究。以下研究者將就可能的研究方向與內容提出建議，希冀提供未來相關研究之參考：

#### （一）對於國際珍古德教育及保育協會中華民國總會相關研究建議

1. 對協會推展根與芽環境教育計畫執行現況以及執行後的成果進行評鑑，以提供資訊作為改善根與芽計畫的執行與運作，以及日後發展的參考。
2. 協會特別針對根與芽計畫設計並推行綠拇指、達魯瑪克、生態藝術等子計畫，目前已實施多年，建議後續可探究其實施狀況。

#### （二）對於根與芽計畫相關主題的研究建議

1. 本研究以國民中小學的根與芽小組負責人為研究對象，建議未來亦可以高中、大學階段根與芽小組負責人為研究對象，探究小組運作狀況與需求之調查。
2. 建議可與協會合作，進行符合根與芽特色及不同年段學生學習需求之根與芽環境教育課程方案發展及推動歷程之行動研究。

3. 建議觀察學生在參與根與芽計畫後獲得的成長與改變（例如環境素養）與環境教育的學習成效。
4. 根與芽為國際性環境教育計畫，建議可進行不同國家根與芽計畫的推展之比較研究，亦可提供根與芽國際網絡運作之參考。

### （三）對於根與芽教師相關主題的研究建議

1. 建議可瞭解根與芽教師環境教育專業知能與環境素養的現況，以及實施根與芽教學活動時所需之環境教育知能需求。
2. 以長期參與根與芽計畫的資深根與芽教師為研究對象，進入其教學場域做深入觀察與瞭解以質化取向的的個案研究。
3. 本研究是針對參與根與芽計畫的教師進行調查，建議未來可再針對曾接受協會推廣根與芽計畫但未曾實際進行根與芽教學活動的教師進行調查，瞭解其中原因與需求。

### （四）對於研究方法上的建議

1. 本研究屬於探索型研究，僅針對現況作一描述，後續的研究者可進一步分析影響根與芽教師參與根與芽計畫的各項因素，如個人、外在環境、學生等變項，提出更確切的相關性以及因果關係的分析。
2. 本研究是以調查問卷為主，輔以半結構式訪談的方式蒐集所需資料，建議後續可針對根與芽教師進行觀察、焦點團體、實驗研究法或是行動研究等方式，彌補量化研究無法達到的層面。



## 參考文獻

### 一、中文部分：

- 天下編輯（1996）。*環境台灣*。台北：天下。
- 王文科、王智弘（2005）。*教育研究法*。台北：五南。
- 王佩蓮（1992a）。國民小學教師對環境教育需求之研究（一）。*市師環教*，6：17-36。
- 王佩蓮（1992b）。國民小學教師對環境教育需求之研究（二）。*市師環教*，7：3-21。
- 王佩蓮（1995）。各級學校環境教育的內容與教學法。*教育資料集刊*，20：113-145。
- 王佩蓮、劉佳鈞（1995）。落實與推廣國民中小學校園環保工作。*台灣教育*，532：12-22。
- 王佩蓮（2002）。環境教育課程的理論與實務。*市師環教*，49：10-32。
- 王順民（1999）。非營利組織及其相關議題的討論—兼論台灣地區非營利組織的構造意義。*社區發展季刊*，85：36-61。
- 王順美（2004）。社會變遷下的環境教育—綠色學校計畫。*師大學報：教育類*，49（1）：159-170。
- 王順美、梁明煌（2008）。環境服務學習案例初探—花蓮女中根與芽社團活動個案研究。*環境教育研究*，5（2）：131-168。
- 江明修、許世雨、劉祥孚（1998）。我國環保類非營利組織策略聯盟之初探—以生態保育聯盟為例。*中國行政*，63：11-35。
- 李永適（1996）。改寫人類定義的女人—珍古德與她的黑猩猩研究。*大地地理*，104：84-100。
- 李俊德（1994）。教育部推行環境教育計畫及推動現況。*環境教育季刊*，20：1-5。
- 李崑山（1999）。落實國民小學環境教育之策略與方法。*環境教育季刊*，40：63-70。
- 李誠、朱雲鵬、林師模、李育明、葉欣誠（2004）。*福爾摩莎報告2004*。台北：天下。
- 李聰明（1987）。*環境教育*。台北：聯經。
- 汪靜明（2000）。學校環境教育的理念與原理。*環境教育季刊*，43：18-34。
- 余宗翰（1999）。*花蓮縣國小教師運用戶外環境教育教學資源之調查研究*。未出版碩士論文，國立花蓮師範學院，花蓮縣。

- 吳清山 (2009)。發揮影響力 帶好每一位孩子。台北市教育e週刊, 415。線上檢索日期: 2009年9月29日。網址:  
[http://etweb.tp.edu.tw/epa/paper\\_show.aspx?EDM=EPS200909151541520IY](http://etweb.tp.edu.tw/epa/paper_show.aspx?EDM=EPS200909151541520IY)
- 周儒 (1993)。環境教育的規劃與設計。環境教育季刊, 16: 17-25。
- 周儒 (1995)。民間團體與環境教育的推展。臺灣教育, 532: 37-46。
- 周儒 (1998a)。推動環境教育的關鍵—教師環境教育能力的提昇。廣州師院學報(社會科學版), 73: 62-69。
- 周儒 (1998b)。環境教育是無敵神劍—環境教育的神化與迷思。大自然季刊, 60: 94-99。
- 周儒、張子超、黃淑芬(譯)(2003)。環境教育課程規劃。台北: 五南。(Engleson, D. C. & Yockers, D. H., 1994)
- 周儒(譯)(2003)。環境教育最佳實務準則。台北: 中華民國環境教育學會。(Meredith, J., 2000)
- 周麗炤 (1991)。環境教育教材的設計。市師環教, 3: 29-33。
- 邱雅婷 (2009)。探討參與民間環保團體活動教師的轉化實踐。未出版碩士論文, 國立台灣師範大學, 台北市。
- 邱詩揚 (1989)。台北市國中教師環境教育現況調查研究。未出版碩士論文, 國立台灣師範大學, 台北市。
- 林秋萍 (1997)。台北市野鳥學會協助國小戶外教學之研究。未出版碩士論文, 國立台灣師範大學, 台北市。
- 林靜伶、周儒(譯)(1989)。環境教育的教學模式。環境教育季刊, 1: 29-38。
- 孟祥森(譯)(1999)。希望—珍古德自傳。台北: 雙月書屋。(Goodall, J., & Berman, P., 2000)
- 施瑞瑄(譯)(2006)。誰沒部落格。台北: 商周。(Fievet, C. & Turrettini, E., 2004)
- 晏涵文 (1998)。環境教育教學活動設計。台北: 教育部環境保護小組。
- 高慧芬 (1990)。學校環境教育與教師在職訓練。環境教育季刊, 7: 25-29。
- 孫智麟 (1999)。教師自我效能: 有效教學之關鍵。教育研究資訊, 7(6): 170-187。
- 張子超 (2000a)。國中小實施環境教育的理念與策略。北縣教育, 32: 31-34。
- 張子超 (2000b)。環境教育融入的內涵與教學。臺灣教育, 589: 12-21。

- 張子超、周儒（1998）。民間團體推動環境教育活動內涵之研究。*師大學報（科學教育類）*，43（1）：27-45。
- 張弘明（1989）。*國小教師環境教育障礙之研究*。未出版碩士論文，私立文化大學，台北市。
- 張真嫻（2002）。*環境公民教育歷程之探討—以國小學生校園惜水行動研究為例*。未出版碩士論文，國立東華大學，花蓮縣。
- 陳淑齡（1990）。*環境保護研習活動對國中教師環境教育教學應用影響之調查研究*。未出版碩士論文，國立台灣師範大學，台北市。
- 許小薇（2007）。*花蓮女中根與芽服務學習計畫的實施與評量研究*。未出版碩士論文，國立東華大學，花蓮縣。
- 許文勇（2001）。*國小教師發展環境教育融入自然科課程之行動研究*。未出版碩士論文，國立台北師範學院，台北市。
- 許心欣（1995）。*參與環境保護工作之民間團體主要幹部環境態度調查*。未出版碩士論文，國立台灣師範大學，台北市。
- 許世璋（2001）。我們真能教育出可解決環境問題的公民嗎？—論環境教育與環境行動。*中等教育*，52（2）：52-75。
- 許恆維（2004）。*民間團體參與學校環境教育之研究—以花蓮縣野鳥學會執行『愛鳥年活動』為例*。未出版碩士論文，國立花蓮師範學院，花蓮縣。
- 梁明煌、蔡慧君（2000）。*教育部國家級環境教育政策與行動中程計畫規劃*。台北：教育部環保小組。
- 范欽慧（2000）。對世界不放棄的人：國際生態保育專家—珍古德博士。*新觀念*，146：90-91。
- 陸宛蘋（1999）。非營利組織之定義與角色。*社區發展季刊*，58：30-35。
- 國際珍古德教育及保育協會中華民國總會（2006）。*根與芽負責人手冊*，未出版。
- 國際珍古德教育及保育協會中華民國總會（無日期）。關於珍古德博士。線上檢索日期：2009年6月2日。網址：[http://www.goodall.org.tw/about\\_jane/index.htm](http://www.goodall.org.tw/about_jane/index.htm)
- 國際珍古德教育及保育協會中華民國總會（無日期）。*根與芽—綠拇指計畫*。線上檢索日期：2009年6月2日。網址：[http://www.goodall.org.tw/about\\_greenthumb/index.htm](http://www.goodall.org.tw/about_greenthumb/index.htm)
- 國際珍古德教育及保育協會中華民國總會（無日期）。*根與芽—達魯瑪克計畫*。線上檢索日期：2009年6月2日。網址：[http://www.goodall.org.tw/about\\_taromak/index.htm](http://www.goodall.org.tw/about_taromak/index.htm)

- 國際珍古德教育及保育協會中華民國總會（無日期）。*根與芽—生態藝術計畫*。線上檢  
索日期：2009年6月2日。網址：[http://www.goodall.org.tw/about\\_ecologyart/index.htm](http://www.goodall.org.tw/about_ecologyart/index.htm)
- 國際珍古德教育及保育協會（2007年3月16日）。安順國小綠種子小組-巡守台南市河  
川。*根與芽電子報*，7。線上檢索日期：2009年6月2日。網址：  
[http://www.goodall.org.tw/rs\\_epaper/rs\\_epaper007/rs\\_epaper007\\_noticeboard\\_t.htm](http://www.goodall.org.tw/rs_epaper/rs_epaper007/rs_epaper007_noticeboard_t.htm)
- 國際珍古德教育及保育協會（2007年7月20日）。根與芽小組關懷非洲難民計畫。*根與  
芽電子報*，14。線上檢索日期：2009年6月2日。網址：  
[http://www.goodall.org.tw/rs\\_epaper/rs\\_epaper014/rs\\_epaper014\\_noticeboard\\_w.htm](http://www.goodall.org.tw/rs_epaper/rs_epaper014/rs_epaper014_noticeboard_w.htm)
- 國際珍古德教育及保育協會（2008年5月7日）。跳蚤市場做環保。*根與芽電子報*，20。  
線上檢索日期：2009年6月2日。網址：  
[http://www.goodall.org.tw/rs\\_epaper/rs\\_epaper020/rs\\_epaper020\\_noticeboard\\_1.htm](http://www.goodall.org.tw/rs_epaper/rs_epaper020/rs_epaper020_noticeboard_1.htm)
- 國際珍古德教育及保育協會（2008年5月23日）。新石器時代，舉手之勞做環保。*根與  
芽電子報*，21。線上檢索日期：2009年6月2日。網址：  
[http://www.goodall.org.tw/rs\\_epaper/rs\\_epaper021/rs\\_epaper021\\_noticeboard\\_1.htm](http://www.goodall.org.tw/rs_epaper/rs_epaper021/rs_epaper021_noticeboard_1.htm)
- 國際珍古德教育及保育協會（2009年）。*2009年度報告書*，未出版。
- 國際珍古德協會（2001）。你可以改變世界—根與芽。*新觀念*，149：62-63。
- 教育部（2003）。*國民中小學九年一貫課程綱要*。台北：教育部。
- 教育部（2009）。*中華民國教師在職進修統計年報（九十七年版）*。線上檢索時間：2009  
年10月3日。網址：<http://inservice.edu.tw/index2-3.aspx>
- 曾兆興（2003）。*中部地區國民小學教師運用社區教學資源之調查研究*。未出版碩士論  
文，國立台灣師範大學，台北市。
- 童惠芬（1997）。*探索國小教師實施環境教育之需求*。未出版碩士論文，國立台灣師範  
大學，台北市。
- 黃乾全（1990）。學校環境教育之探討。*教育研究雙月刊*，15：22-26。
- 楊志誠（1993）。*國中教師戶外環境教學現況與障礙之研究*。未出版碩士論文，國立台  
灣大學，台北市。
- 楊冠政（1991）。學校課程環境化—學校實施環境教育的首要工作。*環境教育季刊*，11：  
5-20。
- 楊冠政（2003）。*環境教育*（初版四刷）。台北：明文。
- 楊國賜（1997）。談我國學校環境教育的發展。*環境教育季刊*，33：2-7。



- 楊蕙雯 (2003)：《南投縣國小教師環境教育教學效能與教學狀況之研究》。未出版碩士論文，國立台中師範學院，台中市。
- 熊召弟 (2001)。環境教育融入學校課程的理念與實務。《國民教育》，42 (1)：7-12。
- 鄭欣怡 (譯) (2004)。《愛的十大信念》。台北：遊目族。(Goodall, J., & Bekoff, M., 2003)。
- 謝定佑 (1991)。《環境教育教學困擾之研究》。未出版碩士論文，國立台灣師範大學，台北市。
- 魏任鋒 (1999)。《探索大學校院非環境專業科系教師進行環境教育之教學現況》。未出版碩士論文，國立台灣師範大學，台北市。
- 羅敏華 (2004)。《國小教師利用校園資源發展環境教育教學模組之行動研究》。未出版碩士論文，國立台中師範學院，台中市。
- 顧曉菁 (2005)。《國小教師進行環境教學時對民間團體需求之研究》。未出版碩士論文，國立高雄師範大學，高雄市。

## 二、英文部分：

- Ham, S. H. & Sewing, D. R. (1987). Barriers to environmental education. *The Journal of Environmental Education*, 19(2), 17-24.
- Hudson, S. J. (2001). Challenges for Environmental Education: Issues and Ideas for the 21st Century. *Bioscience*, 51(4), 283-88.
- Hungerford, H. R. & Peyton, R. B. (1976). *Teaching environmental education*. Portland, Maine: Weston Walch Press.
- Hungerford, H. R. & Peyton, R. B. (1976). Assessing the effectiveness of environmental education. *The Journal of Environmental Education*, 8(1), 36-47.
- Jane Goodall Institute (2001). *Roots & Shoots coordinator's manual*.
- Jane Goodall Institute (n.d.). *A proven model for engaging youth*. Retrieved May 30, 2009, from <http://www.rootsandshoots.org/aboutus/model>
- Johnson-Pynn, J. S. & Johnson, L. R. (2005). Successes and challenges in east African conservation education. *The Journal of Environmental Education*, 36(2), 25-39.
- Iozzi, L. A. (1989a). What research says to educator. Part one: Environmental education and the affective domain. *The Journal of Environmental Education*, 20(3), 3-9.

- Iozzi, L. A. (1989b). What research says to the educator. Part two: Environmental education and the affective domain. *The Journal of Environmental Education*, 20(4), 6-13.
- May, T. (1996). *Elements of success with environmental education through practitioner's eyes*. Environmental Education for the next generation professional development and teacher training, 231-234, the Ohio State University.
- Meichtry, Y. (2001). *An environment education need assessment of K-12 teachers*. Annual Meeting of the Association for the Education of Teachers in Science.
- Mcduff, M. (2000). Thirty years of environmental education in Africa: the role of the wildlife clubs of Kenya. *EE Research*, 6, 383-396.
- Palmer, J. A. (1998). *Environmental education in the 21st century: Theory, practice, progress and promise*. New York: Routledge.
- Ramsey, J. M., Hungerford, H. R. & Volk, T. (1989). A technique for analyzing environmental issues. *The Journal of Environmental Education*, 21(3), 26-30.
- Stoner, D. K. (1995). *Taking Action: an educator's guide to involving students in environmental action projects*. Washington, DC.: World Wildlife Fund.

## 附錄一

### 問卷內容審查專家名單



(依姓氏筆畫順序排列)

- 王順美 國立台灣師範大學環境教育研究所副教授  
許世璋 國立東華大學生態與環境教育研究所教授  
郭雪貞 國際珍古德教育及保育協會中華民國總會執行長  
葉國樑 國立台灣師範大學健康促進與衛生教育系(所)教授  
鄭辰旋 私立淡江大學旅遊與旅館管理學系助理教授



## 附錄二

### 專家審查意見彙整表





## 專家學者意見彙整及問卷內容修正對照表

第一部份：參與根與芽計畫的狀況（僅列出需修正之題項或選項）

題項（選項）內容	專家學者意見修正
<p>一、您是透過何種管道認識根與芽計畫？（可複選）</p> <p><input type="checkbox"/> 1. 珍古德協會蒞校推廣</p> <p><input type="checkbox"/> 2. 聆聽珍古德博士演講</p> <p><input type="checkbox"/> 3. 參加根與芽種子教師研習</p> <p><input type="checkbox"/> 4. 接觸綠拇指計畫、生態藝術計畫</p> <p><input type="checkbox"/> 5. 瀏覽珍古德協會網站</p> <p><input type="checkbox"/> 6. 他人的推薦、介紹</p> <p><input type="checkbox"/> 7. 大眾傳播媒體報導</p> <p><input type="checkbox"/> 8. 其他（請說明）_____</p>	<p>建議題目敘述修正為「您最主要是透過何種管道認識根與芽計畫？（單選）」</p> <p>建議將選項 4 分為「接觸綠拇指計畫」、「接觸生態藝術計畫」兩項</p> <p>建議再增加一個選項為「透過其他環保協會網站」</p>
<p>二、您選擇參與根與芽計畫的原因為何？（可複選）</p> <p><input type="checkbox"/> 1. 可融入學校課程</p> <p><input type="checkbox"/> 2. 協會提供許多資源</p> <p><input type="checkbox"/> 3. 符合國際觀與時代趨勢</p> <p><input type="checkbox"/> 4. 認同根與芽計畫的理念與目標</p> <p><input type="checkbox"/> 5. 受珍古德博士的精神感召</p> <p><input type="checkbox"/> 6. 可發揮個人的興趣或專長</p> <p><input type="checkbox"/> 7. 提供教師有專業成長機會</p> <p><input type="checkbox"/> 8. 他人的鼓勵（如：同事、家長或社區人士等）</p> <p><input type="checkbox"/> 9. 其他（請說明）_____</p>	<p>選項 7 修正為「提供教師專業成長機會」</p>
<p>四、您的根與芽小組組成型態為何？（可複選）</p> <p><input type="checkbox"/> 1. 班級</p> <p><input type="checkbox"/> 2. 年級</p> <p><input type="checkbox"/> 3. 社團</p> <p><input type="checkbox"/> 4. 全校</p> <p><input type="checkbox"/> 5. 其他（請說明）_____</p>	<p>建議可增加「參與計畫的小組的是採小組式、年級式或是社團式？」，因此新增入本題（如左）</p>
<p>五、您曾使用過哪些時間？（可複選）</p> <p>（選項省略）</p>	<p>建議題目敘述修改為「你曾使用過哪些課程時間？」</p>
<p>六、珍古德協會提供許多資源，您曾使用過哪些？（可複選）</p> <p><input type="checkbox"/> 1. 根與芽負責人手冊</p> <p><input type="checkbox"/> 2. 根與芽網站（含根與芽電子報）</p> <p><input type="checkbox"/> 3. 根與芽影片</p> <p><input type="checkbox"/> 4. 申請根與芽活動證書、徽章</p> <p><input type="checkbox"/> 5. 根與芽教案</p> <p><input type="checkbox"/> 6. 參與根與芽日活動</p> <p><input type="checkbox"/> 7. 申請免費講師</p> <p><input type="checkbox"/> 8. 其他（請說明）_____</p>	<p>建議再增加一個選項為「參加專案活動（如綠拇指）」</p>

題項（選項）內容	專家學者意見修正
<p>八、您引領根與芽小組進行活動的內容，曾涵蓋哪些主題？（可複選）</p> <p><input type="checkbox"/> 1. 關懷環境，例如：<u>電池回收行動、淨灘、舊物回收等</u></p> <p><input type="checkbox"/> 2. 關懷社區，例如：<u>認養維護社區環境、關懷社區獨居老人等</u></p> <p><input type="checkbox"/> 3. 關懷動物，例如：<u>照顧流浪狗、建造鳥屋、種植蜜源植物等</u></p>	<p>建議每一個選項敘述最後可增加「說明：_____」</p>
<p>九、您曾使用過哪些場域進行根與芽活動？（可複選）</p> <p><input type="checkbox"/> 1. 校園</p> <p><input type="checkbox"/> 2. 社區</p> <p><input type="checkbox"/> 3. 社區以外的場域</p>	<p>建議選項 3 修正為「學校、社區以外的場域」</p> <p>建議每一個選項敘述最後可增加「請列舉：_____」</p>

第二部分：參與根與芽計畫面臨的困難與障礙（僅列出需修正之題項或選項）

題項（選項）內容	專家學者意見修正
<p>您在引領根與芽小組成員進行根與芽活動過程中，哪些是您曾遭遇的困難、障礙？請依實際的情況與其頻度逐題勾選。</p> <p>1. 相關背景知識不足</p> <p><input type="checkbox"/> 非常符合</p> <p><input type="checkbox"/> 大致符合</p> <p><input type="checkbox"/> 不太符合</p> <p><input type="checkbox"/> 非常不符合</p> <p>（以下各題省略）</p>	<p>建議勾選的選項敘述修正為「<input type="checkbox"/>非常同意、<input type="checkbox"/>同意、<input type="checkbox"/>不同意、<input type="checkbox"/>非常不同意」</p>

第三部分：參與根與芽計畫的需求與建議（僅列出需修正之題項或選項）

題項（選項）內容	專家學者意見修正
<p>您建議珍古德協會使用哪種管道，能更有效地傳達相關的訊息給您，並與您建立良好的互動關係？（可複選）</p> <p><input type="checkbox"/> 1. 公文</p> <p><input type="checkbox"/> 2. 傳統郵件</p> <p><input type="checkbox"/> 3. 電子郵件</p> <p><input type="checkbox"/> 4. 電話</p> <p><input type="checkbox"/> 5. 簡訊</p> <p><input type="checkbox"/> 6. 網站、部落格</p> <p><input type="checkbox"/> 7. 到校宣導</p> <p><input type="checkbox"/> 8. 研習</p> <p><input type="checkbox"/> 9. 大眾傳播</p> <p><input type="checkbox"/> 10. 其他（請說明）_____</p>	<p>建議將選項 6 的敘述分為「網站」、「部落格」兩項</p>

第四部份：個人基本資料（僅列出需修正之題項或選項）

題項（選項）內容	專家學者意見修正
<p>五、您目前擔任的職務是：</p> <p><input type="checkbox"/> 1. 校長</p> <p><input type="checkbox"/> 2. _____ 主任</p> <p><input type="checkbox"/> 3. _____ 組長</p> <p><input type="checkbox"/> 4. 導師（級任教師）</p> <p><input type="checkbox"/> 5. 專任（科任教師）</p>	<p>建議題目敘述修正為「您在引領根與芽小組進行活動期間，曾擔任哪些職務？（可複選）」</p> <p>建議再增加「實習老師」、「其他」兩個選項</p>
<p>六、過去一年內，您是否曾參加過任何環境教育相關研習？</p> <p><input type="checkbox"/> 1. 是</p> <p><input type="checkbox"/> 2. 否</p>	<p>建議題目敘述修正為「過去三年內，您是否……」</p> <p>建議選項 1 的敘述最後面再加上「請列舉_____」</p>
<p>七、過去一年內，您是否曾參加過任何環境保育活動？</p> <p><input type="checkbox"/> 1. 是</p> <p><input type="checkbox"/> 2. 否</p>	<p>建議題目敘述修正為「過去三年內，您是否……」</p> <p>建議選項 1 的敘述最後面再加上「請列舉_____」</p>
<p>八、過去一年內，您是否曾加入環境保育相關團體？</p> <p><input type="checkbox"/> 1. 是</p> <p><input type="checkbox"/> 2. 否</p>	<p>建議題目敘述修正為「過去三年內，您是否……」</p> <p>建議選項 1 的敘述最後面再加上「請列舉_____」</p>
<p>九、過去一年內，您是否曾從事過志工服務？</p> <p><input type="checkbox"/> 1. 是</p> <p><input type="checkbox"/> 2. 否</p>	<p>建議題目敘述修正為「過去三年內，您是否……」</p> <p>建議選項 1 的敘述最後面再加上「請列舉_____」</p>



## 附錄三

### 正式問卷



# 「探索國民中小學根與芽教師參與根與芽計畫之狀況」調查問卷

問卷編號：\_\_\_\_\_

## ※問卷填答說明：

1. 本問卷分為四部分共 7 頁，請根據您實際的情形逐頁作答。
2. 請在閱讀各題敘述後，依您實際參與程度在適當的選項方格上打「✓」。
3. 若您有選項以外的意見，請在「其他」的選項方格上打「✓」，並在空格線上以文字說明之。
4. 若該題有註明「可複選」，則可勾選兩個以上的選項。

## 第一部份：參與根與芽計畫的狀況

### 一、您最主要是透過何種管道認識根與芽計畫？（單選）

- |  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1. 珍古德協會蒞校推廣      | <input type="checkbox"/> 2. 聆聽珍古德博士演講 |
| <input type="checkbox"/> 3. 參加根與芽種子教師研習    | <input type="checkbox"/> 4. 接觸綠拇指計畫   |
| <input type="checkbox"/> 5. 接觸生態藝術計畫       | <input type="checkbox"/> 6. 瀏覽珍古德協會網站 |
| <input type="checkbox"/> 7. 瀏覽其他環保團體網站     | <input type="checkbox"/> 8. 大眾傳播媒體報導  |
| <input type="checkbox"/> 9. 他人的推薦、介紹       |                                       |
| <input type="checkbox"/> 10. 其他（請說明） _____ |                                       |

### 二、您選擇參與根與芽計畫的原因為何？（可複選）

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> 1. 可融入學校課程              | <input type="checkbox"/> 2. 協會提供許多資源      |
| <input type="checkbox"/> 3. 符合國際觀與時代趨勢           | <input type="checkbox"/> 4. 認同根與芽計畫的理念與目標 |
| <input type="checkbox"/> 5. 受珍古德博士的精神感召          | <input type="checkbox"/> 6. 可發揮個人的興趣或專長   |
| <input type="checkbox"/> 7. 提供教師專業成長機會           |   |
| <input type="checkbox"/> 8. 他人的鼓勵（如：同事、家長或社區人士等） |   |
| <input type="checkbox"/> 9. 其他（請說明） _____        |   |

### 三、您目前是否仍在進行相關的環境教育教學，引領根與芽小組以實際的行動關懷環境、社區或動物？

- |  |
|--|
| <input type="checkbox"/> 1. 否，我曾經實施過（前後共約_____（學）年），但目前因故未繼續 |
| <input type="checkbox"/> 2. 是，我仍持續在進行，前後共約_____（學）年          |

#### 四、您的根與芽小組組成型態為何？（可複選）

1. 班級       2. 年級       3. 社團       4. 全校  
 5. 其他（請說明） \_\_\_\_\_

#### 五、您的根與芽小組成員組成年段為何？（可複選）

1. 一、二年級       2. 三、四年級  
 3. 五、六年級       4. 七年級  
 5. 八年級       6. 九年級

#### 六、您曾使用過哪些課程時間？（可複選）

1. 語文（國語文）課       2. 語文（閩南語、客家語或原住民語）課  
 3. 語文（英語）課       4. 數學課  
 5. 自然與生活科技課       6. 社會課  
 7. 健康與體育課       8. 藝術與人文課  
 9. 綜合活動課       10. 生活課（國小一、二年級）  
 11. 彈性課程（例如社團時間）       12. 學校本位課程  
 13. 非上課時間（例如週末假日）  
 14. 其他（請說明） \_\_\_\_\_

#### 七、珍古德協會提供許多資源，您曾使用過哪些？（可複選）

1. 根與芽負責人手冊       2. 根與芽網站（含根與芽電子報）  
 3. 根與芽影片       4. 申請根與芽活動證書、徽章  
 5. 根與芽教案       6. 參與根與芽日活動  
 7. 申請免費講師       8. 參加專案活動（如綠拇指）  
 9. 其他（請說明） \_\_\_\_\_

#### 八、您曾採用哪些教學方法？（可複選）

1. 講述法       2. 討論法  
 3. 腦力激盪法       4. 協同教學法  
 5. 議題中心教學法       6. 價值澄清法  
 7. 問題解決模式       8. 角色扮演法  
 9. 兩難困境法       10. 資訊融入  
 11. 生態調查       12. 戶外參訪  
 13. 合作學習       14. 服務學習  
 15. 其他（請說明） \_\_\_\_\_



九、您引領根與芽小組進行活動的內容，曾涵蓋哪些主題？（可複選）  
（您可於每個選項後的說明欄位加註曾進行過的活動內容）

- 1. 關懷**環境**，例如：電池回收行動、淨灘、舊物回收等  
（說明：\_\_\_\_\_）
- 2. 關懷**社區**，例如：認養維護社區環境、關懷社區獨居老人等  
（說明：\_\_\_\_\_）
- 3. 關懷**動物**，例如：照顧流浪狗、建造鳥屋、種植蜜源植物等  
（說明：\_\_\_\_\_）

十、您曾使用過哪些場域進行根與芽活動？（可複選）  
（您可於每個選項後的欄位補充說明）

- 1. 校園（請列舉）\_\_\_\_\_
- 2. 社區（請列舉）\_\_\_\_\_
- 3. 校園、社區以外的場域（請列舉）\_\_\_\_\_
- 4. 其他（請說明）\_\_\_\_\_

十一、您引領根與芽小組進行的活動，其類型有哪些？（可複選）

- 1. 教育活動，例如：邀請專家蒞校演講、以保育為主題的藝術創作展示等
- 2. 宣導勸說活動，例如：全校性廢電池回收計畫、杯葛某些產品等
- 3. 募款活動，例如：發起一個義賣活動，將募來的錢捐給特定的對象等
- 4. 建造、種植或是維護某種東西，例如：建造鳥屋、撿拾社區垃圾、擔任義工等
- 5. 其他（請說明）\_\_\_\_\_

十二、您曾使用過哪些方式進行學生學習成效的評量？（可複選）

- 1. 負責人的活動評鑑表（協會提供的格式）
- 2. 根與芽成員的活動評鑑表（協會提供的格式）
- 3. 根與芽活動報告（協會提供的格式）
- 4. 使用其他方式進行評量（請說明：\_\_\_\_\_）
- 5. 未曾進行過評量

十三、您是否曾帶領根與芽小組與國外其他小組進行交流？

- 1. 否
- 2. 是，（請說明方式）\_\_\_\_\_（如網站、電子郵件、Skype、msn…）

十四、您是否曾帶領根與芽小組與國內其他小組進行交流？

1. 否
2. 是，以下列方式進行交流： ➔ 請繼續勾選下列選項（可複選）
- (1) 協會舉辦的活動（如根與芽日）
- (2) 蒞校參訪交流
- (3) 利用網際網路（如電子郵件等方式）
- (4) 其他（請說明）\_\_\_\_\_

十五、您認為您的小組在進行完根與芽活動後，在環境教育的學習目標方面的達成程度為何？

題 項	達成程度				
	高 5	4	3	2	1 低
<b>1. 環境覺知與環境敏感度</b> *經由實際體驗，培養學生對各種環境破壞及污染的覺知 *經由感官覺知能力的訓練，培養學生對自然環境與人為環境美的欣賞與敏感度	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>2. 環境概念知識</b> *瞭解生態學基本概念 *瞭解環境問題現況及其對人類社會文化的影響 *瞭解日常生活中的環保機會與行動	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>3. 環境價值觀與態度</b> *培養正面積極的環境態度，欣賞和感激自然及其運作系統 *欣賞並接納不同文化，關懷弱勢族群，進而關懷未來世代的生存與發展	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>4. 環境行動技能</b> *能歸納思考不同區域性環境問題的原因與研判可能的解決方式 *能規劃、執行個人和集體的校園清潔活動，或組織學校及社區的環境保護、關懷弱勢族群活動	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>5. 環境行動經驗</b> *培養處理生活周遭環境問題的能力 *培養國際觀及國際合作經驗	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

十六、您認為您的小組在進行完根與芽活動後，在根與芽計畫的目標方面的達成程度為何？

題 項	達成程度				
	高 5	4	3	2	1 低
1. 主動瞭解環境、關懷環境，並且與環境產生良好的互動，以達到改善環境的目的	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 主動關懷所有的動物	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 透過國際珍古德協會的國際聯絡網路，加強對不同文化、經濟、種族、信仰、國家的瞭解	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 協助年輕人發展自信心及自尊，建立他們對未來的希望	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 第二部分：參與根與芽計畫面臨的困難與障礙

您在引領根與芽小組成員進行根與芽活動過程中，哪些是您曾遭遇的困難、障礙？請依實際的情況與其頻度逐題勾選。

	非常 同意	同 意	不 同 意	非常 不同 意
1. 相關背景知識不足.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 缺乏環境教育專業成長機會.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 工作量大，無法全心投入.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 難融入教學領域.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. 有課程進度壓力，無多餘時間實施.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. 學校不太重視環境教育.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. 缺乏一起合作的伙伴.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. 行政單位無法給予協助（如排課、設備、人力等）.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. 相關人士（如校長、家長、社區人士等）無法給予支持.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. 缺乏適當的場域.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. 缺乏適當的實施議題.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. 經費不足.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. 協會提供的教學資源無法滿足需求.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. 學生素質不佳、參差不齊.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. 學生秩序不容易掌控.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. 學生的安全問題.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. 無法引起學生興趣.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. 很難引導小組進行合作、行動.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. 活動完畢後成效不顯著.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. 有其他更適當的環境教育方式.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. 其他（請說明）_____...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 第三部分：參與根與芽計畫的需求與建議

一、您認為珍古德協會可提供哪些協助，有利於您引領根與芽小組進行根與芽活動？請依您需求的程度逐題勾選：

	非常需要	有點需要	無意見	不太需要	非常不需要
1. 提供相關環境資訊.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 舉辦根與芽相關研習.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 增強與國內根與芽小組交流的管道.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 增強與國外根與芽小組交流的管道.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. 加強根與芽教師與協會間的聯繫.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. 提供國內根與芽小組的經驗分享.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. 提供國外根與芽小組的經驗分享.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. 提供優質的根與芽教案.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. 提供適當的教材、教法.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. 提供專業人士協助.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. 提供環境教育諮詢服務.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. 其他（請說明）_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

二、您建議珍古德協會使用哪種管道，能更有效地傳達相關的訊息給您，並與您建立良好的互動關係？（可複選）

<input type="checkbox"/> 1. 公文	<input type="checkbox"/> 2. 傳統郵件	<input type="checkbox"/> 3. 電子郵件
<input type="checkbox"/> 4. 電話	<input type="checkbox"/> 5. 簡訊	<input type="checkbox"/> 6. 網站
<input type="checkbox"/> 7. 部落格	<input type="checkbox"/> 8. 到校宣導	<input type="checkbox"/> 9. 研習
<input type="checkbox"/> 10. 大眾傳播	<input type="checkbox"/> 11. 其他（請說明）_____	

三、您是否尚有其他意見、建議或任何的期許？

1. 否

2. 是（請說明）\_\_\_\_\_

#### 第四部份：個人基本資料

- 一、性別： 1. 女  2. 男
- 二、年齡： 1. 20~29 歲  2. 30~39 歲  3. 40~49 歲  
 4. 50~59 歲  5. 60 歲以上
- 三、教學年資： 1. 仍在職，滿\_\_\_\_\_年  2. 目前已退休
- 四、目前服務學校位於：\_\_\_\_\_（縣 市）\_\_\_\_\_（區 市 鎮 鄉）  
**（已退休老師不必回答此題）**
- 五、您在引領根與芽小組進行活動期間，曾擔任哪些職務？（可複選）
1. 校長  2. \_\_\_\_\_主任
3. \_\_\_\_\_組長  4. 導師（級任教師）
5. 專任（科任教師）  6. 實習教師
7. 其他（請說明）\_\_\_\_\_
- 六、過去三年內，您是否曾參加過任何環境教育相關研習？
1. 是（請列舉）\_\_\_\_\_
2. 否
- 七、過去三年內，您是否曾參加政府或民間團體舉辦的環境保育相關活動？
1. 是（請列舉）\_\_\_\_\_
2. 否
- 八、過去三年內，您是否曾加入環境保育相關團體？
1. 是（請列舉）\_\_\_\_\_
2. 否
- 九、過去三年內，您是否曾從事過志工服務？
1. 是（請列舉）\_\_\_\_\_
2. 否

**※問卷到此結束！請您再檢查一次是否完整的填答此問卷，並將完成的問卷放入回郵信封寄回。非常感謝您的協助！**



## 附錄四

### 深度訪談大綱





## 「探索國民中小學根與芽教師參與根與芽計畫之狀況」

### 訪談大綱

- 一、「根與芽」計畫強調以年輕人為對象、以行動為主軸，您認為國小、國中根與芽教師在其中必須扮演著什麼樣的角色？或是發揮哪些功能？為什麼？
- 二、能否請您簡單的描述一下您參與根與芽計畫的歷程，以及您是如何引領根與芽小組的學生，以實際的行動關懷環境、社區或是動物？
- 三、您在參與根與芽計畫期間，曾遭遇哪些困難、障礙或是限制？您是如何克服的？
- 四、您認為在參與根與芽計畫後，自己獲得哪些成長？可以促成根與芽小組成員們哪些的改變？
- 五、您認為根與芽教師能夠持續地參與根與芽計畫，最重要的關鍵因素有哪些？
- 六、國際珍古德教育及保育協會推動根與芽計畫已經有一段時間，請問您對於自己以及協會方面未來在推展根與芽計畫上，有何期許、想像或建議？



## 附錄五

### 根與芽負責人手冊



根與芽負責人手冊  
Roots & Shoots Coordinator's Manual



the Jane Goodall Institute

國際珍古德教育及保育協會中華民國總會

www.goodall.org.tw



## 珍古德博士的信

親愛的根與芽成員：

歡迎你們加入根與芽！很高興你們願意加入我們的國際組織，希望我能夠和你們保持聯絡，瞭解你們的活動。

你們可以開始為自己的活動作記錄。照片、圖畫、或是文字都是記錄的好方法。你也可以在記錄中加上詩歌、小故事等等，使你們的記錄更為生動。現在的科技發達，有些小組甚至已經開始利用錄影來捕捉各式各樣的活動！

根與芽小組每個月都會收到珍古德協會所發行的根與芽電子報。在電子報上，我們會向大家報導世界各地根與芽小組的活動。你們如果將活動的報告以及照片寄來協會，我們就會刊登在根與芽電子報上，和其他人一起分享。

我希望根與芽成員都能夠快樂地從活動中學習。你的小組可以選擇三方面的活動：關懷動物、關懷環境以及關懷社區。如果可能的話，你們也可以和其他的學校、青少年團體或是社區團體聯絡並且合作，一同為共同的目標努力。這也是你們結識新朋友的最佳方法！

我們非常感謝你的支持，也很高興你們決定為世界上所有的生物盡一份心力。別忘記：

每個人都是重要的一份子

每個人都有責任

每個人都能造成改變

只要各地的根與芽小組同心協力，我們就會改變世界。

With love,

## 1. 根與芽計畫簡介

### 一、甚麼是根與芽計畫？

根與芽是國際珍古德協會所創立的教育計畫，對象包括從幼稚園到大專院校的學子以及社區的居民。

### 二、根與芽計畫的歷史

國際珍古德協會（The Jane Goodall Institute）相信世界的未來掌握在年輕一代的手中。本著這樣的理念，1991 年國際珍古德協會在東非坦尚尼亞（Tanzania）的三蘭港（Dar es Salaam）成立第一個根與芽小組。在短短的數年內，成立根與芽小組的國家已經有 91 個，全世界共有超過 8000 個小組成立。在台灣目前總共有 480 個根與芽小組，從幼稚園到大專院校甚至社區都有小組成立。

### 三、根與芽計畫的使命

1. 加強對一切生命的尊重與關懷。
2. 促進不同文化以及信仰的理解。
3. 鼓勵人們採取行動，讓動物、環境以及彼此的世界更加美好。

### 四、根與芽計畫的目標

1. 主動瞭解環境，主動關懷環境、並且與環境產生良好的互動，以達到改善環境的目的。
2. 主動關懷所有的動物。
3. 透過國際珍古德協會的國際聯絡網路，加強對不同文化、經濟、種族、信仰、國家的瞭解。
4. 協助年輕人發展自信心及自尊，建立他們對未來的希望。

## 2. 根與芽計畫有什麼不一樣

根與芽計畫和其他教育計畫的區別在於：它是一項以行動為主軸的計畫。根與芽計畫的基本目標是：讓根與芽成員在瞭解問題之後，尋求解決問題的方式。這些問題可大可小，而且也不一定可以完全解決。然而根與芽計畫所秉持的基本理念就是：「每個人都是重要的一份子，每個人都有責任，每個人都可以造成改變。」在設計小組的活動時，根與芽小組的負責人應該謹記這一點。

我們提供以下的一些活動原則作為參考，讓根與芽小組負責人在策畫根與芽活動時更能夠掌握根與芽的理念。

### 一、以活動作為主軸

根與芽是一項以行動作為重心的計畫。這是首要的原則。當然，在採取任何的行動之前，成員必須先瞭解必要的背景資料。可是負責人一定要記得，蒐集並且分享相關知識是行動的準備工作。

### 二、探討的議題可以跨越不同學科

除了自然科學（動物學、植物學、生態學等等）之外，也可以從經濟學、社會學、文學、戲劇或是藝術等方面的議題著手。

### 三、強調彼此與自然的關係

活動可以協助根與芽成員瞭解彼此之間、個人與社會、以及個人與大自然之間的關係，讓他們意識到，自己其實是眾多環節中的一小環。

### 四、強調彼此合作的重要性

小組活動可以讓根與芽成員體認彼此以及團隊合作的重要性。

### 五、培養思考的能力

根與芽活動應該培養成員分析以及解決問題的能力。成員可以學習從各種角度探討問題，探討出問題的根本，並且尋求不同的解決方案。負責人可以採取腦力激盪的方式來進行。

### 六、盡量和社區團體結合

盡可能的和其他的團體合作，以達到更良好的效果。小組可以和鄰近的根與芽小組、學校，或者是社區團體結合，共同推動活動。當根與芽成員發現其他人也和他們一樣關心同樣的議題，便會增加信心以及勇氣。



### 3. 根與芽小組可以獲得什麼資源

#### 一、 根與芽小組資料袋

新加入的根與芽小組將獲得一份資料，包括負責人手冊、相關影片光碟等等。

#### 二、 資源

1. 一學年安排兩次相關的講師，講師費由協會負擔。
2. 協會可以提供根與芽小組的負責人或是單位的聯絡資料，協助活動的推動。
3. 根與芽小組會定期收到由協會所提供新的活動點子。
4. 協會可安排根與芽小組與國際根與芽小組交流聯繫。

#### 三、 根與芽電子報

根與芽小組將收到協會發行的根與芽電子報，內容以報導台灣各根與芽小組的活動以及世界各地的根與芽活動為主，也會收到國際珍古德協會的電子報。

#### 四、 根與芽網頁

在協會的網站上，設有根與芽網頁，定期的提供根與芽小組的活動近況。

#### 五、 活動證書

每完成一項活動並且向協會報告之後，可獲得根與芽證書。

#### 六、 根與芽日

根與芽小組可以參加每年一次的根與芽日。根與芽日由協會主辦，旨在讓所有的根與芽小組有共同交流的機會，互相交換心得彼此認識，根與芽日可能是一個大型的活動(如種樹活動，或是成果展)。

#### 七、 活動

1. 參與台灣根與芽的活動
2. 參與國際根與芽營隊的機會（不定期）
3. 指導老師的研習活動
4. 協會在寒暑假會舉辦活動，提供根與芽小組的成員參加。

#### 4. 如何成立根與芽小組

1. 每一個根與芽小組都需要一個熱心的成人或是學生擔任小組的負責人，小組中所有的成員可以共同決定將要進行的活動。
2. 剛開始的時候，小組可從以下三個範圍選出一項作為活動的主題。  
    關懷環境  
    關懷動物  
    關懷社區
3. 尋找出周圍有關於環境、動物、社區等的問題。
4. 討論應該如何面對問題。
5. 計畫如何解決問題。
6. 採取行動。
7. 向國際珍古德協會分享你們的活動。
8. 進行檢討之後，慶祝活動的完成！

## 5. 根與芽小組的三個活動範圍

爲了達成根與芽計畫的目標，我們鼓勵根與芽成員儘可能完成三項活動。而這三項活動，應該分別以三個範圍爲主題：

- 一、 關懷動物
- 二、 關懷環境
- 三、 關懷社區

根與芽活動的性質可以分爲以下的五種類別：

### 一、 教育活動

教育性質的活動可以針對成員本身、家長或是其他的學生。成員可以報告他們所蒐集的資訊、邀請專家到學校演講，或是以保育議題作爲主題，撰寫詩歌文章或是創作藝術品，展示給大家觀賞。

### 二、 宣導勸說活動

活動的目標可以是說服其他人某種行爲的改變。讓整個社區投入回收計畫、保育計畫，或是杯葛某些產品就是一個很好的例子。根與芽成員可以製作海報或是宣傳單、寫信或是公開演說。

### 三、 募款活動

根與芽小組可以發起一個義賣活動，將募來的錢捐給特定的對象。成員可以選擇一個需要協助的機構，或者是鄰近的育幼院等作爲捐款的對象。

### 四、 建造、種植或是維護某種東西

這類型的活動包羅萬象，包括在校園種植樹木、建造鳥屋、撿拾社區或是公園的垃圾，或是到動物園、動物收容所當義工等等，都是可行的活動。

## 6.活動實例－麗山國中根與芽社團

### 一、申請加入根與芽

1. 簽請校長同意，在分組活動課程中設立根與芽小組。
2. 向協會報名，繳交 1000 元報名費。
3. 協調組員來源：自由選組和一年級各班的樂樂股長強制加選。

### 二、訂定第一次活動主題

1. 簡介珍古德博士及協會。
2. 簡介根與芽計畫。
3. 擬定第一次主題為愛護水源，節約用水（關懷主題：環境）。

### 三、活動分工

1. 確定活動內容為：朝會宣導及海報宣導。
2. 工作分組（共分 10 組）。
3. 給同學 2 週的時間蒐集資料。
  - 海報內容由老師和同學擬定。
  - 學習重點：學習蒐集資料及製作海報。

### 四、海報製作及展覽

1. 利用五天中午午休時間讓同學製作海報。
2. 公開展覽海報。
  - 事先知道導師。
  - 全程參與，提供指導及維持秩序。
  - 別忘了催收。

### 五、朝會宣導

1. 老師上台宣布活動以及宣導。  
(學生第一次多半不敢上台宣導，因此由老師作一次示範。)

### 六、檢討會

1. 檢討活動得失。
2. 預告下次主題要由同學自己決定。
  - 鬼混同學引起公憤。
  - 蒐集資料能力有待加強。

### 七、訂定第二次活動主題

1. 由同學自行討論主題。
2. 主題定為：捐發票給創世基金會（關懷主題：人）。  
(老師適時引導，避免範圍太廣，拉不回來。)

#### 八、活動分工（學習重點：蒐集資料，製作海報，上台演講進行勸募）

1. 擬定活動內容為朝會宣導，海報製作以及班級勸募。
2. 工作分組：海報組，演講組及勸募組。
3. 分配各小組勸募班級。
4. 以 2 週的時間準備工作，預告下次主題要由同學自己決定。

#### 九、進行活動

1. 和創世基金會聯繫。
2. 簽請校長同意活動。
3. 朝會宣導。
4. 利用午餐進行班級勸募。
5. 所收發票每日公佈累計結果。
6. 將發票轉交創世基金會。
7. 簽請訓導處給予小組嘉獎。

#### 十、活動注意事項

1. 讓同學自行編輯講稿，事先驗收一次。
2. 只收發票，不收現金。
3. 向導師報告活動內容，爭取支持。
4. 隨班協助前一二次的勸募。
5. 不以獎品或是嘉獎鼓勵學生捐出發票。

#### 十一、活動檢討暨同樂會

1. 討論得失。
2. 給予肯定。
3. 同樂會。

- 關懷環境

- 一、麗山國中根與芽：該校根與芽小組將校內植物整理標示後，舉辦同學認識植物的活動。
- 二、美國學校根與芽：舉辦照顧學校附近公園活動，同學到公園中整建草皮、撿垃圾、美化公園。

- 關懷動物

- 一、麗山國中根與芽：由於學校出現流浪狗，同學將其收養並細心照顧，培養深厚情誼，該狗並成爲學校校犬，取名 Lucky，並由學生家長建造狗屋，同學定時清掃。
- 二、瑞柑國小根與芽：該校自然生態資源豐富，老師同學們利用此項資源，帶領更多的人一起認識青蛙及自然生態，並在課程中進行結合。
- 三、淡水國小根與芽：種植蝴蝶蜜源植物及蝴蝶幼蟲食草，吸引蝴蝶，建造了一個小小蝴蝶園，使同學們可就近觀賞及認識蝴蝶。

- 關懷社區

- 一、宜寧中學根與芽：在 921 大地震發生後，宜寧中學根與芽小組舉辦「921 溫馨接送活動」，總共舉辦 15 梯次，接送了 1500 位災區小朋友至台中科博館進行一日之戶外教學活動。
- 二、麗山國中根與芽：向全校師生收集發票，捐發票給有需要的人。
- 三、美國學校根與芽：邀請桃園復興鄉的介壽國小小朋友到校互相交流。

## 適合國小根與芽的活動點子

### ● 關懷環境

1. 選擇土生土長的花草，在校園或是社區內種植。蒐集有關植物的資料。參觀花園，並且向專家詢問種植以及照顧的方式。種植之後，定期記錄植物的成長。將植物畫成圖畫。
2. 收集並且回收鋁罐、塑膠容器、紙張、厚紙版以及任何可以回收的東西。準備標示清楚的箱子來收集每一種回收物件。在家裡，將垃圾分類，放進不同的回收箱。參觀回收場。將回收的物件帶去，瞭解回收場如何處理這些東西。
3. 在教室以及家裡使用再生紙張。記得使用紙張的背面。你可以將背面空白的紙張當作便條紙。
4. 撿拾公園的垃圾。小組的成員可以進行比賽，看誰撿的垃圾最多最特別。進行分類。在活動的前後拍照，製作一張收拾之前以及收拾之後的海報。
5. 認養一座公園。每週清理打掃。協助管理員種植樹木。製作環保海報，告訴人們愛護環境。
6. 討論食物鏈。讓每一個成員擔任食物鏈中的一環。想一想，如果其中有甚麼不見或是受到破壞，食物鏈會如何。
7. 上學時可以採取共乘制。和朋友一起騎腳踏車或是走路，避免開車。
8. 隨手關上電器的電源，節省能源。
9. 鼓勵你的家長出門買東西的時候攜帶環保袋，避免使用塑膠袋或是紙袋。

### ● 關懷動物

1. 愛護並且關心你的寵物。每天記得餵牠，和牠玩耍，為牠整理毛髮，並且帶牠出去散步。如果你的家裡沒有寵物，你可以幫助外出的鄰居照顧他們的寵物。
2. 參觀動物園，多瞭解本地的動物。和管理員聊一聊。觀察動物的行為，看牠們如何行動、吃甚麼，並且瞭解牠們居住的環境。為動物以及牠的家畫一張圖。成為動物園的義工。
3. 進行募款，認養一個瀕臨絕種的動物。在佈告欄上貼上認養動物的進展，以及牠的照片。蒐集資料，瞭解認養動物的居住環境，以及所吃的東西。瞭解牠為什麼會瀕臨絕種，以及所面臨的威脅。討論你們可以採取甚麼行動來協助它。
4. 開闢一個觀察區，讓你們可以觀察不同的生物（譬如金魚、蝸牛、蚯蚓、蛇等等）。它們摸起來如何？是甚麼顏色？它們的皮膚、顏色等等的特徵如何幫助它們生存？
5. 從報章雜誌蒐集動物的圖片，討論這些動物賴以生存的特徵。為甚麼這些動物不能當作寵物？討論為甚麼一些動物為甚麼比較適合留在野外而不是成為寵物（例如：黑猩猩）。
6. 瞭解一些動物的動作以及聲音。在小組面前表演，讓它們猜猜你是甚麼動物。

● 關懷社區

1. 為鄰近醫院或是老人院的病人製作卡片。拜訪他們，為他們準備自己製作的裝飾品，或是小植物。
2. 和慈善機構聯絡，詢問需要協助的地方。你可以在冬季的時候收集棉被、厚衣物、睡袋等等來送給他們。在聖誕節的時候立起一個「圍巾、外套、手套」聖誕樹，讓學校的師生將捐贈的衣物掛在樹上。
3. 和鄰近的教會或是其他的宗教團體合作，協助貧窮的人。
4. 製作環保海報，佈置老人院、育幼院等等。
5. 將你們和動物以及環境互動的事情和大家一起分享。利用道具和圖片，使說明更加活潑。
6. 安排社區裡的人來演講。
7. 可以和物資比較缺乏的偏遠學校成為筆友，在需要的時候捐贈物品。
8. 在節慶的時候收集舊玩具，送給育幼院。



## 適合國中根與芽的活動點子

### ● 關懷環境

1. 創造一個戶外教室，研究當地動植物的食物鏈。利用上網以及書籍來知道動物吃什麼。製作海報，描述食物鏈。討論食物鏈遭到破壞的後果。製作其他的海報來說明食物鏈被破壞之後的情形。討論 DDT 以及其他的殺蟲劑如何影響食物鏈。
2. 在學校或是家裡創立一個回收及分解計畫。製作標示清楚的回收箱。記錄家裡或是學校所製造的垃圾量（數一數每天有幾袋垃圾、秤重）。確定學校或是家裡每週的垃圾製造量。估計其中有多少屬於回收物品。估計回收之後所節省的能源以及垃圾。在家裡以及學校使用再生紙。利用紙張的背面。
3. 認養一條公路、海灘、公園、河流等等。定期的維護並且美化所認養的場地。用照相記錄整理前以及整理後的差異。
  - 沙灘、河流：討論有關土地流失的問題，以及對水中生物和水質的影響。測試河流或是海水的水質。觀察水中以及附近的生物。帶回水的樣本，回教室利用顯微鏡觀察水中的生物。
  - 公路、公園：在路邊豎立小心駕駛注意動物的標誌。在路邊種植樹木減少土壤的流失時。灌木以及樹木可以吸收汽車的廢氣。它們也可以為鄰近的住家遮蔽噪音。
  - 所有的地方：撿拾垃圾。舉行撿垃圾比賽。記錄一段時間內所撿到的垃圾量。記錄哪一種垃圾最多，並且思考為什麼。如何減少這類垃圾？盡量回收垃圾，並且評估你們所節省的能源。
4. 演出一場環境劇，向學校或是社區宣導。選擇一個環境議題，找出所有的致因以及解決的方法。如果不處理，最後會演變成什麼結果。
5. 進行一項植物實驗。在不同的盆子裡種植同樣的植物，但是每一個都有不同的環境值。譬如說，把一個放在燈下，一個放在黑暗中，一個各半等等。觀察光線長短對植物成長的影響。你也可以利用不同的液體灌溉植物，看看它對成長的影響。每一個實驗都應該保留一個在自然的環境，以作為實驗的控制。
6. 避免在自己的花園或是草皮使用化學肥料。
7. 騎腳踏車或是走路上學。避免讓父母親開車接送。鼓勵其他人和你一樣。製作宣傳單，告訴別人廢氣對環境的影響。
8. 隨手關上電器的電源，節省能源。
9. 買東西時記得攜帶自己的環保袋，以減少塑膠袋或是紙袋的使用量。

## ● 關懷動物

1. 參觀鄰近的鳥園、動物園、或是自然中心，詢問各種鳥類的自然生長環境。設計一個適合鳥兒築巢的築巢箱，放在適當的地方。蒐集資料，找出鳥兒喜歡吃什麼種子以及果實。建造一個適合鳥兒的餵鳥箱。記錄鳥兒築巢以及餵食的狀況，看看有多少鳥兒到餵鳥箱來吃東西，以及有多少鳥兒到築巢箱築巢。觀察幼鳥的成長過程（遠遠的觀察喔！）。
2. 種植蜜源植物，形成一個蝴蝶園。向專家或是其他人詢問有關這些植物以及蝴蝶的特性。將拜訪蝴蝶園的昆蟲記錄下來。
3. 選擇一種瀕臨絕種的動物，蒐集並且研讀相關資料。從牠的自然環境以及特性，瞭解牠瀕臨絕種的原因。確定人類是否為致使牠瀕臨絕種的因素之一。策畫出一項拯救的計畫。聯絡相關的保育團體，提供你的想法。籌募資金來認養一隻瀕臨絕種的動物。
4. 研究社區內流浪動物的問題。參觀收容中心，看看每天有多少流浪動物被發現。和收容中心合作，尋求解決的方法。舉辦一個募款活動，為收容中心募款，或是到收容中心當義工。你也可以向民眾進行宣導，希望他們不要隨意棄養。
5. 蒐集並且研讀一種動物的資料，瞭解牠的自然環境以及特性。試圖扮演這種動物，讓其他的組員猜一猜。
6. 建立一個觀察區，放置各種生物（譬如蝸牛、蚯蚓、魚、蛇等等），然後觀察牠們的行為。嘗試為牠們建造一個最適合的生存環境。這些生物的顏色、皮膚、以及形狀如何有助於牠們的生存呢？牠們如何偽裝？牠們的天敵是什麼？

## ● 關懷社區

1. 收集並且整理舊衣物，將這些舊衣物捐給慈善機關。
2. 為社區裡的老人製作賀年卡片，邀請他們到教室來分享經驗。也可以到活動中心表演節目。
3. 製作海報來佈置學校、安養院、社區活動中心、或是教會。舉辦一場海報比賽。為你的海報訂定主題，如：瀕臨絕種的動物。
4. 找出世界人口的成長率，並且找出生物瀕臨絕種以及生態遭受破壞和人口密度之間的關係。你可以針對某一個區域做調查，並且擬定一項計畫來改善狀況。
5. 舉辦一個連署/募款活動，保護/認養某一塊雨林。
6. 舉辦一個 T-shirt 設計比賽，以社區議題作為設計主題（如拯救角鴉）。將 T-shirt 的義賣所得捐給相關的保育機構。
7. 讓每個根與芽成員分享自己和動物以及環境相處的經驗。邀請社區的居民來談一談自己在社區的角色。
8. 和其他國家的根與芽小組聯繫。彼此寫信並且交換意見。
9. 針對某一項議題，舉行一個「一人一封信」的活動。鼓勵每一個人寫一封信到相關單位或是公司，表達你們的意見。
10. 收集玩具以及書籍，送給孤兒院的小朋友。
11. 向小組成員推薦一本好書或是資源

## 適合高中、大專、社區根與芽的活動點子

### ● 關懷環境

1. 你可以種植原生植物在你的校園或者鄰近的公園，當然，你也可以栽種在你自己家的花園裡，要儘可能的從週遭的環境中取材，如此才能模擬自然的情況（例如你應該測試土壤的特質及組成的成分、又例如觀察當地的天氣及地理的情形，你也應該設法得到當地植物生長的相关資料以及比較各種當地生長植物的異同）。學習怎麼照料你所種植的植物，試著瞭解植物生長過程中所需要的養分，試著去知道當地野生動物的生活習性，並進一步將你所種植的植物與當地的生物建立起關係，換句話說也就是種植適合當地生物食用的植物。
2. 可以從你的家或者校園中開始資源回收計畫，首先你可以聯絡當地的資源回收站去瞭解哪些資源是可以回收的，接著你可以幫助資源回收站在你鄰近的區域去建立一個資源的回收點。
3. 你也可以建議學校的餐廳使用可回收的餐具以及採用有機生長方式栽培的水果及蔬菜。
4. 你也可以與你的同學討論一些關於環境生態上的議題，腦力激盪可能會是個不錯的方法，你可以與你的同學討論如何解決當前的環保的問題，你和同學們可以將你們所討論出的結果彙整成具體的建議，然後可以將這些建議寄給有關的單位。
5. 盡量避免開車去學校，取而代之的是你可以走路或騎單車去學校，同時你也可以鼓勵你的同學和你一樣走路或騎單車去學校，你可以以製作海報及傳單的方式廣泛告知你的同學們你的做法，這樣那些必須一定要開車上學的學生也比較容易整理出他們到學校的時間及路徑。
6. 要禁止使用殺蟲劑在你的花園裡，購買蔬果時也要盡量購買使用有機方法栽培的蔬果，相同的，你也可以以製作海報及傳單的方法來達到這個訴求，要讓你的社區知道殺蟲劑的危害並進一步禁止殺蟲劑的使用。
7. 多多利用太陽能！例如使用太陽能發熱的熱水器，你也可以建議你的學校多多利用太陽能熱水器，如此就能有效的減低能源的使用。

### ● 關懷動物

1. 你可以學習辨識不同種類的鳥鳴，除了辨識外你也可以學習其中的意義，例如警告的叫聲與和同伴之間的呼喚聲有什麼不同？你也可以學習他們的生活習性從而設計出適合他們的餵食台，你可以將餵食台放在居家的四周，這樣你就能輕易的觀察到那些鳥類的活動，更積極的是你可以出售一些餵食器來籌募一些基金，你可以利用那些基金來購買書籍、望遠鏡、以及餵食鳥的種子。

2. 組織一個計畫去援助那些瀕臨絕種的動物，例如黑猩猩等等，與同學們討論何以黑猩猩會陷入瀕臨絕種的危機，進一步想，你可以寫一封信去相關單位以表達你的關切，你也可以贊助當地的自然中心或者動物園，觀察當地的動物園看看是否動物園維持在一個良好的狀況，如果情況不理想的話你應該表達你的看法及提出你的建言。
3. 多多關心寵物被棄養的問題，你可以籌募基金去幫助相關組織解決這個問題，或者，你也可以捐獻出食物給相關單位，你可以奉獻出自己的時間去當義工，你可以試著告訴寵物的飼主有關他們的義務，你可以推廣幫寵物節育（結紮）的這個觀念，你也可以替流浪狗、貓尋找可能的飼主，在這些流浪動物還沒找到飼主前，你可以幫忙照顧他們直到他們被領養。
4. 你可以投身成爲一個義工去幫助那些需要照顧的動物，如果你發現受傷的動物就要立刻通知相關單位。
5. 對動物實驗的現況表達你的關注，你可以寫信去那些反對動物實驗的組織去表示你的支持，你更可以將反對動物實驗的這個信念製作成傳單廣泛的告知大眾。

#### ● 關懷社區

1. 首先你可以聯絡社區的活動中心、政府的社工部門，你可以詢問他們是否需要任何幫忙。
2. 你可以利用時間收集衣服及食物罐頭送到社區中心，你也可以奉獻你的時間在社區教堂或者參與一些有意義的社區服務活動，例如提供食物給那些無家可歸的人們。
3. 你可以訪視你社區裡的老人，你可以到醫院或者他們的家中去探視他們，你也可以幫他們購買食物及處理生活上的細節等等。
4. 在你的社區裡你也可以找一天組織一個地球日、根與芽日、和平日等等相關的活動，你可以邀集地方上的專家作有關環境及動物方面的座談，同時你也可以找時間來與社區的居民討論一些非營利組織的訊息。
5. 你也可以製作一些有關地方主題的海報去美化當地的學校、醫院、教堂、社區活動中心等。
6. 此外你可以邀請一些資深義工來爲你的小組進行經驗上的交流，同時你也可以邀請一些不同的文化團體在你的學校裡進行舞蹈及音樂上的演出，這樣可以促進不同文化的融合。
7. 積極的聯絡其他的根與芽小組，從同縣市的到不同縣市的，甚至是國際間不同的根與芽小組你都可以試著進行合作，你可以將你近期內完成的計畫以照片或書面的形式與其他小組分享。
8. 你可以試著支援其他的學校，比如提供別的學校鉛筆、紙、教科書、甚至是舊的電腦等等，支援學校的範圍也不一定設限於本國，這樣可以促進彼此的瞭解，也實地的達到了助人爲快樂之本的目的。

9. 發起一個寫信給各單位的活動，將你們所關切的議題列成一張單子，也將那些與議題有關的個人及組織列入這張單子，在信中你們可以表達你們的關切，同時你也可以向他們說明你們所能提供的幫助，進一步的，你可以對議題提出你的解決之道。
10. 編輯一張有益讀物的清單，藉此也建立自己的書庫，這樣在你做計畫及研究時比較能得心應手。
11. 在你的家或學校建立一個有機的蔬果園，將那些有機生產的蔬果分送給那些無家可歸的人們，並且持續性的維護你的蔬果園。
12. 你可以收集二手玩具，然後將那些玩具分送給較貧苦的孩童。
13. 你可以協助社區裡的孩童，可以帶他們到動物園去，教他們做功課，和他們騎單車、或者和他們一起打球，你可以成為那些孩子的良師益友！
14. 在你的學校或當地的健康中心、診所建立一個社區健康宣導的服務，訂定一些健康上的重要議題，然後你可以協同當地醫院、健康中心、診所、非政府組織等等單位一同進行宣導。
15. 為殘障的學生們舉辦一個運動日，在活動中沒有殘障的學生可以一起和殘障的學生運動，如此可以讓那些殘障的學生也能體會運動的樂趣。
16. 為根與芽的跨國會議籌辦資金也是你所能做的事。
17. 另外在國中、國小協助建立根與芽小組也是你所能做的事。

我們提供以下兩個課程單元讓負責人參考。每個單元大約需要一個到一個半小時的時間。你可以根據小組的需要，調整單元的內容。如果您需要任何的協助，請聯絡珍古德協會的工作人員。

每個課程單元都包含以下的幾點：

一、單元目標

二、背景資料

三、課程內容

1. 課前準備

2. 每個單元都分為三個部份：

第一部份：引導活動。（培養成員的團隊精神，並且為主題作介紹。）

第二部份：主題活動。

第三部份：結束活動（以珍古德博士的介紹及下次單元的介紹結束單元。）

再次提醒你：

一、這些課程計畫適用於國小高年級以及國中程度的根與芽成員。如果成員的年齡比較低，你可能必須稍做調整。

二、你的根與芽小組的活動或許用不上這些課程計畫。你也可以選擇性的使用我們所提供的資料。

三、在進行課程中的任何活動之前，你可以先自行練習。這樣會比較容易帶領小組成員。你也可能會有更適當的進行方式，歡迎你將意見告訴珍古德協會，以便我們進行修正。

四、小組成員的意見非常重要。他們對什麼比較感興趣？他們對於活動有什麼看法？父母親是否幫得上忙？

五、你可以自行調整課程單元的順序。

- 單元一、讓大家認識根與芽計畫

- 一、單元目標：

本單元的目標是讓小組成員認識根與芽計畫。你可能需要花費兩次的聚會時間來完成整個單元。

- 二、背景資料：

這個單元所提供的資料是要讓你的成員認識珍古德博士以及她的夢想。如果你仔細的研讀這些資料，你就會知道根與芽計畫為什麼可以在全世界推廣。當你和根與芽成員解說的時候，別忘了提醒他們，世界各地有許多小朋友也和他們一樣，為共同的目標努力。我們所提供的資料是作為你計畫活動時候的參考。你可以隨意的增加或是刪除其中的內容，以便更符合成員的年齡以及興趣。如果你需要其他方面的協助，也可以和國際珍古德協會聯絡。

- 三、課程內容

- 1. 課前準備

- a. 詳細的閱讀手冊中的介紹資料，以便瞭解根與芽計畫的宗旨以及目標。
- b. 由於手冊中的資料是針對負責人所編寫的，因此你可以斟酌其中的內容，只將必要的資訊告訴你的成員。
- c. 你可以向國際珍古德協會借調由協和國際（股）有限公司所發行的錄影帶「情同手足黑猩猩」。這個記錄片對珍古德博士有相當完整的介紹。

- 2. 內容

- a. 引導活動

請所有的成員自我介紹，並且說明他們為什麼要加入根與芽小組，以及他們對於小組的期望。你也可以先向小組說明你為什麼要組織根與芽小組。

- b. 主題活動

- (1) 介紹根與芽計畫的宗旨以及目標。
- (2) 強調這是一個以行動為主軸的計畫。
- (3) 說明你們每個學年可以完成 3 個活動，並且以關懷動物、關懷社區以及關懷環境作為活動的主題。
- (4) 介紹珍古德博士。（參考資料一）
- (5) 讓成員觀賞「情同手足黑猩猩」錄影帶。你不需要讓他們從頭看到尾，可以選擇性的觀賞。
- (6) 利用參考資料一的問題進行討論。讓成員瞭解珍古德博士的貢獻。

- c. 結束活動

你可以請成員設計一張會員卡，增強成員的歸屬感。

你也可以讓成員知道下一次聚會的主題，請他們做一些準備。

或者你也可以從參考資料三選擇一項活動來進行。

- 單元二、腦力激盪

- 一、單元目標：

本單元的目標是讓成員瞭解腦力激盪的運作方式。

- 二、背景資料：

腦力激盪是一個取得新鮮點子的好方法。小組成員一旦熟悉腦力激盪的作法，就會進行得更加順利。以下所提供的是進行腦力激盪的步驟，你可以根據小組的特性略加修正。

- 三、課程內容：

- 1. 課前準備

- a. 選擇記錄的工具。
- b. 選擇腦力激盪的主題。

- 2. 內容

- a. 讓成員圍坐成一個圓圈。
- b. 你可以自己擔任記錄員、或是指派一名成員當記錄員，或者是利用錄音機將腦力激盪的過程錄下來。你可以將激盪出來的點子寫在投影片上，這樣一來成員可以看到彼此的意見。
- c. 限制時間。(5、10 或是 15 分鐘，視成員的年齡以及題目的困難度而定。)
- d. 訂定一個明確的主題，並且清楚的寫在黑板上。你可以選擇一個簡單的主題作為練習：「如何減少校園內的垃圾量」、「我每天製造哪一些垃圾」等等。
- e. 向成員說明以下的規則。
  - 計時一開始，就可以喊出答案（也可規定他們先舉手再發言）
  - 如果你是利用錄音機記錄，便可以到計時結束的時候再將點子記錄下來。利用錄音機的好處是，成員可以不斷的提供點子，不需要寫好再繼續。
  - 讓成員盡快的說出意見。避免一片寂靜的場面。只要經過練習，原本害羞的成員就會原形畢露了。
  - 提供意見的時候，任何人都不可加以評論。這不是斷定一個點子好壞的時候。況且，「爛」點子可能會讓其他成員想出「好」點子。
  - 計時停止之後，如果還有很多意見，你也可以延長時間。
  - 接下來就是評鑑點子的時候了。剔除那些不可行或是不適當的意見，然後再進行選擇。



- 以下是 20 位小朋友經過腦力激盪所得到的點子。

題目：需要我幫助的事情

瀕臨絕種的動物、髒亂的公園和自然步道、流浪貓狗、瀕臨絕種的鳥類、鯨魚、防洪、  
雨林破壞、非法利用瀕臨絕種動物、愛滋病、溼地、海龜、青蛙、珊瑚礁、蝴蝶、棲息  
地的破壞、回收、河川污染、臭氧層的破壞、將稀有動物當作寵物、海洋污染、濫捕魚  
類、黑面琵鷺、沼澤、候鳥、原住民、大象、老虎

## ● 珍古德博士的生平簡介

珍古德博士 Dr. Jane Goodall (1934-)

珍古德是一位非常特別的人！她歷經了許許多多的困難以及挑戰，才能實現她兒時的夢想，並且成為舉世聞名的保育人士。許多人如果遭遇同樣的困境，很可能就會放棄理想。但是珍古德的意志堅定，從來不輕言放棄。在很小的時候，她就懷抱著前往非洲研究動物的夢想。高中畢業以後，她沒有像其他同學一樣繼續升大學，而是選擇到餐廳當服務生。這是爲了要存錢買一張到非洲的船票。1957年，珍古德終於有足夠的盤纏到非洲去了。

在非洲的肯亞，她遇見了著名的古生物學家李基博士 (Dr. Louis Leakey)。李基博士當時正要尋找適當的人選針對野生黑猩猩進行長期的研究計畫。這正是珍古德最想要進行的事！但是事情並非如此順利簡單。首先，李基博士還不能確定，這個完全沒有任何專業訓練的年輕女孩真的可以勝任嗎？珍古德的堅持以及瞭解動物的強烈欲望說服了李基博士。但是研究經費的來源呢？經過李基博士的遊說和爭取，經費也找到了。可是問題還沒結束呢！

當地的政府拒絕讓一名年輕的女子單獨深入叢林。誰能夠陪伴她去進行研究？這時候，一向支持珍古德的母親決定挺身而出。她離開了英國舒適的家園，來到非洲。

在1960年的7月14日，珍古德和她的母親踏上岡貝的研究區。在這裡，她們遭遇到更多的困難。研究區內的設備非常原始，一些土著也相當的不友善。而黑猩猩害羞怕生的性情更是讓珍古德一籌莫展。

但是珍古德還是堅持她的夢想，進行了兩年近乎一無所獲的觀察與研究。現在，38年過去了，珍古德對於黑猩猩的瞭解比任何人都要詳盡。她所負責的研究計畫，是世界上野外研究歷時最久的一項研究。

她從近距離的角度，觀察到黑猩猩的種種生活習慣。最重要的是，她學會如何獲取黑猩猩的信任。她的研究方式以及眾多發現對於靈長類學有極大的影響。譬如說，她爲每一隻黑猩猩命名，而不是利用數字。她也發現黑猩猩具備製作以及使用工具的能力。

珍古德在1965年獲頒英國劍橋大學的動物行爲學博士學位。她還寫了五本書籍，錄製了無數的電視專訪（包括國家地理協會的電視節目），並且進行了無數場次的演講。她是世界最受肯定的學者之一。

珍古德發現，世界上有許許多多的問題需要解決。於是她決定致力於改變這個世界。她創立了根與芽計畫，希望世界各地的小朋友都能夠響應她的理想！

因此，現在的珍古德致力於將根與芽的訊息帶到世界各地：「每個人都是重要的一份子，每個人都有責任，每個人都可以改變世界。」

討論問題：

1. 你是否認同珍古德所說的話？你覺得你是重要的一份子嗎？你是不是有責任？你是否真的可以造成改變？
2. 珍古德完成了哪些重要的事情？你覺得她是一位幸運的人嗎？
3. 你是否可以舉出一些珍古德所面臨的困難？
4. 你認爲她的勇氣來自哪裡？
5. 你認爲你在活動的過程中會遇到什麼樣的困難？

● 相關資料目錄

類別	名稱	作者	出版/製作	發行
書籍	與牠為伴	珍古德		格林文化事業有限公司
書籍	大地的窗口	珍古德	遊目族文化事業有限公司	城邦文化事業有限公司
書籍	大自然的女兒	珍古德		格林文化事業有限公司
書籍	我的影子在岡貝	珍古德		格林文化事業有限公司
書籍(童書)	小白醫生	珍古德		格林文化事業有限公司
書籍(童書)	誰飛的最高	珍古德		格林文化事業有限公司
錄影帶	情同手足黑猩猩		美國國家地理學會	協和國際有限公司
VCD	情同手足黑猩猩		美國國家地理學會	協和國際有限公司
DVD	情同手足黑猩猩		美國國家地理學會	協和國際有限公司

- 填寫活動報告，可以讓根與芽小組在活動結束之後，作為活動的一個總結，並且強化活動的動機。活動負責人可以保留這些記錄，作為日後活動設計的參考。

我們提供三種表格供您參考：

- 一、負責人的活動評鑑表（小組保留）
- 二、根與芽成員的活動評鑑表（小組保留）
- 三、根與芽活動報告

請備份一份寄給國際珍古德協會，並附上活動照片或是圖片。歡迎使用電子郵件傳送。

● 負責人的活動評鑑表

活動名稱：\_\_\_\_\_

◆活動內容：

---

---

---

---

◆活動的成果（活動的目標是什麼？是否達到目標？）

---

---

---

---

◆小組對於活動的反應如何？

---

---

---

---

◆小組成員有什麼收穫？是否符合目標？

---

---

---

---

◆活動是否有需要改進的地方？

---

---

---

---

● 根與芽成員的活動評鑑表

◆活動名稱： \_\_\_\_\_

◆活動內容：

---

---

---

---

◆活動的目標是什麼？

---

---

---

---

◆你是否有達成目標？

---

---

---

---

◆這項活動是否有長遠的影響？是哪一些影響呢？

---

---

---

---

◆你從這項活動中學習到什麼？

---

---

---

---

◆你最喜歡活動的哪一部份？

---

---

---

---

◆如果再進行一次，你會做哪一些改變？

---

---

---

---

● 根與芽活動報告

每一個根與芽小組應該盡可能在一個學年中完成三項不同關懷主題（動物、環境、社區）的活動。請在完成每一項活動之後，填寫下面的活動報告表，並且以傳真或是郵寄或是電子郵件傳送至國際珍古德協會。別忘了自己保留一份做存檔資料喔！

- ◆日期：\_\_\_\_\_
- ◆根與芽小組名稱：\_\_\_\_\_
- ◆負責人姓名：\_\_\_\_\_
- ◆通訊地址：\_\_\_\_\_
- ◆電話：\_\_\_\_\_ 傳真：\_\_\_\_\_

- ◆活動/計畫名稱：\_\_\_\_\_
- ◆活動/計畫時間：\_\_\_\_\_

- ◆活動關懷主題：
  - 關懷環境
  - 關懷動物
  - 關懷社區

- ◆活動內容：  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

- ◆小組的活動是否需要經費？如果需要，經費來源是？  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

- ◆小組的活動動用了哪一些材料？  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

● 我們的活動照片！

請在下面的空格中貼上一張活動照片，或者是新聞報導。我們很希望將你的活動刊登在根與芽電子報上，和其他的根與芽成員一同分享。



活動評鑑

◆這項活動達到哪些成果？

---

---

---

---

◆有哪一些需要改進的地方？

---

---

---

---



*Only if we understand, can we care;  
Only if we care, will we help;  
Only if we help, shall all be saved.*

*- Jane Goodall*