

國立台東大學生命科學研究所
碩士論文

學校本位課程發展之行動研究——以台東縣初鹿國小「生態環境」為例

研 究 生：蕭純如 撰

指導教授：林家慶先生

中華民國 九十五年 六月

誌謝辭

當一顆緊繃的心總算放下心中的大石，臉上的笑容也不再緊張靦腆，而是真正的開心，不停地和口考教授們道謝致意，心裡高興地想趕快告訴家人朋友這個消息：我可以畢業了！！

如同許多頒獎典禮一樣，得到光環的人，總是有許多發自內心想感謝的人：謝謝我婆婆體諒我的壓力，願意為我分擔許多家事；謝謝我的爸爸媽媽日夜辛勞為我照顧萱萱，心中還掛念著這個嫁到台東還是常常給他們找麻煩的女兒；謝謝我的研究所師長同學們在這二年內給我的指導與幫忙，特別是感謝林家慶教授指導我的論文，不但讓我學到做研究的方法，也得到了碩士學位；謝謝保緒打了好幾通電話到台東，以他的經驗叮嚀我許多考試要注意的事；謝謝我的同事、麻吉好朋友、親戚們給予我的關心、支持及陪伴，謝謝你們。

最多想說的話，總是放到最後。我要感謝最愛老公，謝謝你讓我看見人生最美的風景；謝謝你陪我一起走過風雨、共賞彩虹；謝謝你用深情及包容給我最大的支持與力量；謝謝你給我一個這麼可愛的女兒；謝謝你讓我感受美好、幸福、快樂的過去、現在、並期待未來，老公，謝謝你愛我。

最後，我要感謝上天，賜予我的一切！我會繼續努力的！！

博碩士論文授權書

本授權書所授權之論文為本人在 國立台東大學 生命科學研究所 系(所)

組 九十四 學年度第 二 學期取得 碩 士學位之論文。

論文名稱：學校本位課程發展之行動研究-以台東縣初鹿國小「生態環境」為例

本人具有著作財產權之論文全文資料，授予下列單位：

同意	不同意	單 位
☒	☐	國家圖書館
☒	☐	本人畢業學校圖書館

得不限地域、時間與次數以微縮、光碟或其他各種數位化方式重製後散布發行或上載網站，藉由網路傳輸，提供讀者基於個人非營利性質之線上檢索、閱覽、下載或列印。

本論文為本人向經濟部智慧財產局申請專利(未申請者本條款請不予理會)的附件之一，申請文號為：_____，請將全文資料延後半年再公開。

公開時程

立即公開	一年後公開	二年後公開	三年後公開
			☒

上述授權內容均無須訂立讓與及授權契約書。依本授權之發行權為非專屬性發行權利。依本授權所為之收錄、重製、發行及學術研發利用均為無償。上述同意與不同意之欄位若未鉤選，本人同意視同授權。

指導教授姓名：林家庆 (親筆簽名)

研究生簽名：蕭純如 (親筆正楷)

學 號：9300813 (務必填寫)

日 期：中華民國 95 年 6 月 29 日

國立台東大學
學位論文考試委員審定書

系所別：生命科學研究所

本班 蕭純如 君

所提之論文 學校本位課程發展之行動研究——以台東縣初鹿國小「生態環境」為例。
業經本委員會通過合於 ☒ 碩士學位論文 條件
☐ 博士學位論文 條件

論文學位考試委員會：

郭煜燦

(學位考試委員會主席)

林自奮

林家欣

(指導教授)

論文學位考試日期：95年6月8日

國立台東大學

- 附註：1. 本表一式二份經學位考試委員會簽後，送交系所辦公室及註冊組或進修部存查。
2. 本表為日夜學制通用，請依個人學制分送教務處或進修部辦理。

學校本位課程發展之行動研究—以台東縣初鹿國小「生態環境」為例

作者：蕭純如

國立台東大學生命科學研究所

摘要

本研究以在地特色及培養學生成為當地未來人力需求為思考之面向下，結合教師專業與當地社區人力資源及本校周邊自然環境與生態條件，發展「生態環境」課程，並回答研究問題如下：

- 一、本行動研究規劃「生態環境」學校本位課程的歷程？
- 二、設計實施「生態環境」課程之行動研究對學生的影響？
- 三、本行動研究對研究者之教師專業成長？

於課程實施後，藉由分析課程發展紀錄、教學觀察檢討紀錄單、學生學習成果（生態環境學習單、電腦檔案、實用植物調查表、評量單）、學生訪談紀錄等四種資料，了解課程設計的歷程，及「生態環境」課程行動研究對學生的影響，包括在學習型態上的改變及在學習成效的提升。而研究者參與課程發展的專業成長包括增加對地方資源的認識、善用地方資源規劃課程、提昇課程設計的能力、增進課程實施能力、促進課程評鑑能力、提昇教師行動研究的能力、提昇教師專業自信。

關鍵詞：學校本位課程、行動研究、生態環境

The school standard curriculum develops motion research— Take Taidong County 「Ecology Environment」 as the example

Tranzu Shao

Abstract

This research take and will train the student in the place characteristic to become the locality future the manpower demand as the ponder face under, will unify the teacher specialty and the local community human resources and this school peripheral natural environment and the ecological condition, the development "the ecological environment" the curriculum. And reply research question as follows: First, school of standard curriculum course plan union community ecology resources why? After second, the curriculum implements how studies the result to the student? Third, this motion research has what influence to the teacher career development?

Implements after the curriculum, the affiliation develops the record, the teaching observation self-criticism record list, the student by the analysis curriculum studies the achievement (ecological environment study list, computer file, practical plant examination table, comments quantity list), the student talk record and so on four kind of materials, the solution curriculum designs course, and "ecological environment" curriculum to student's influence, including in study condition on change and in study result promotion. But the teacher participates in the specialized growth which the curriculum develops including the increase to the local resources understanding, friendly the ability which with the local resources plan curriculum, the promotion curriculum designs, promotes the curriculum executive ability, The promotion curriculum comments the quantity ability, promotes the teacher to move the research ability, specialized promotes the teacher to be self-confident.

**keyword : school standard curriculum , motion research ,
Ecology Environment**

目次

一、中文摘要.....	i
二、英文摘要.....	ii
三、目次.....	iii
四、表目次.....	v
五、圖目次.....	vi
六、正文	
第一章 緒論.....	1
第一節 研究動機.....	1
第二節 研究目的.....	2
第三節 名詞釋義.....	3
壹、學校本位課程發展.....	3
貳、行動研究.....	3
第四節 研究限制.....	4
壹、研究工具.....	4
貳、研究範圍.....	4
參、個案選擇.....	4
第二章 文獻探討.....	5
第一節 學校本位課程發展的意涵.....	5
壹、學校本位課程的意義.....	5
貳、推展學校本位課程的理由.....	9
參、學校本位課程發展之模式.....	15
第二節 國內學校本位課程發展相關研究.....	16
第三節 學校本位課程發展對教師專業知能之影響.....	25
壹、設計學校本位課程所需之專業知能.....	25
貳、學校本位課程發展對教師專業知能之影響.....	27
第三章 研究設計.....	29
第一節 研究方法.....	29
第二節 資料蒐集與整理.....	30
壹、資料蒐集.....	30
貳、資料整理.....	31
第三節 研究架構.....	33
第四節 研究對象.....	34
第五節 研究場域.....	35
壹、人口狀況.....	35
貳、文化資源.....	35

參、自然資源.....	36
肆、生產資源.....	36
伍、景觀資源.....	36
第四章 研究結果.....	38
第一節 本行動研究規劃「生態環境」學校本位課程的歷程.....	38
壹、「生態環境」學校本位課程發展之背景分析.....	38
貳、「生態環境」學校本位課程發展之歷程.....	39
參、小結.....	48
第二節 設計實施「生態環境」課程之行動研究對學生的影響.....	48
壹、學生學習型態的改變.....	49
貳、學生學習成效提升.....	50
參、小結.....	53
第三節 本行動研究對研究者之教師專業成長.....	55
壹、參與課程增進教師專業知能.....	55
貳、小結.....	57
第五章 結論與建議.....	58
第一節 結論.....	58
壹、完成一套結合社區自然資源的「生態環境」課程設計.....	58
貳、研究者設計實施「生態環境」課程行動研究對學生的影響.....	58
參、研究者執行本行動研究的專業成長.....	58
第二節 建議.....	60
壹、對課程設計之建議.....	60
貳、對教師之建議.....	61
參、對學校之建議.....	61
七、參考文獻.....	62
(一) 中文部分.....	62
(二) 西文部分.....	64
八、附錄.....	65
附錄一 課程發展紀錄單.....	65
附錄二 教學單元計畫.....	70
附錄三 教學觀察檢討紀錄單.....	76
附錄四 實用植物調查訪問表.....	84
附錄五 生態環境課程表現評鑑表.....	86
附錄六 學生訪談紀錄單.....	87
附錄七 生態環境學習單.....	88
附錄八 生態教學投影片.....	90
附錄九 學生製作之簡介投影片.....	100

表目次

表 2-1-1	以課程參與者的角度闡述學校本位課程之意義.....	6
表 2-1-2	以課程發展決定權闡述學校本位課程之意義.....	7
表 2-1-3	以課程的內涵或強調過程闡述學校本位課程之意義.....	8
表 2-1-4	各學者論述推展學校本位課程的理由.....	9
表 2-1-5	各學者提出學校發展模式之論點.....	15
表 2-2-1	國內學校本位課程發展相關研究.....	16
表 2-3-1	國內外學者論述教師所須具備之能力.....	25
表 2-3-2	各學者提出學校本位課程發展對教師專業知能影響.....	27
表 3-2-1	資料來源分類編碼.....	31
表 3-2-2	資料分析意義編碼.....	32
表 3-5-1	初鹿地區景觀資源介紹.....	36
表 4-1-2	台東縣初鹿國小九十四年度「原住民地區縮減數位落差」分組表	41
表 4-1-1	「生態環境」小組教師之教學省思.....	47
表 4-2-1	學生於評量單上表達節錄.....	49
表 4-2-2	學生於評量單上表達節錄.....	50
表 4-2-3	學生於評量單上表達節錄.....	51
表 4-2-4	學生於評量單上表達節錄.....	51
表 4-2-5	學生於評量單上表達節錄.....	53

圖目次

圖 3-3-1 學校本位課程發展「生態環境」行動研究架構圖.....	34
圖 4-1-1 「原住民地區縮減數位落差」計畫：卑南族 E 部落.....	40
圖 4-1-1 「生態環境」課程架構.....	44



第一章 緒 論

本章共分四節，首先說明本研究之研究動機，繼而提出研究目的和研究問題，並藉由文獻探討了解相關理論及研究，為本行動研究定出一個明確的方向。

第一節 研究動機

長期以來，國內教育體制使學校教師之專業自主性無法完全發揮，課程發展的權力主要集於中央，由教育部對學校課程進行統一的規定與管理。課程發展的步驟大抵沿著「訂定課程標準→擬定教材大綱→編審教科書→發行教科書」的程序進行。教育部除了全權主導課程發展工作，邀集學者專家研擬各級學校的課程標準外，也對教育目標、教學科目、教學時數、教材綱要、實施通則及實施要點，進行統一而詳盡的規定。官方教科書編輯機構根據課程標準，編輯出版統編本教科書，最後發配全國學校使用。地方與學校的課程發展空間甚小，學校課程知識的專賣威權濃厚（張嘉育，民88）

近幾年台灣實行教育改革，改革方向包含教育理念、教育體制、教科書內容以及教師評鑑，因此需要大量教育專家學者、教科書出版商、第一線教師的投入（彭明輝，民88），教育部所推動的九年一貫綱要中注入了「統整課程」與「彈性課程」，增加學校發展本位課程、教師設計符合學生需求之教材的空間。九年一貫課程之精神中，學校與教師不但有實施課程的責任，更須有設計課程的能力，因應此需求，教師角色之期望已從官定課程之執行者，轉變為課程之設計者（饒見維，民88）

本校近年來積極發展學校本位課程，以在地特色及培養學生成為當地未來人力需求為思考之面向下，學校結合教師專業、家長與當地人力資源及本校周邊自然環境與生態條件下，規劃與設計符合學生學習、教師教學、學校發展與社會需求之學校本位課程。

本校教師自數年前開始設計課程，並不斷參與相關教師專業研習，同時組成課程設計團隊，將設計成果投稿參加各項比賽，並榮獲佳績，而參與比賽除了為獲肯定之外，最可貴的是能觀摩全省其他優秀教學同仁之作品，反思己身之不足，而課程發展需要的正是不斷地思考、批判、以及修正，所以研究者希望經由本行動研究能紀錄課程設計過程中之實務工作，以及省思、批判、修正之過程，提升課程設計、教學反省、行動研究之專業知能。

第二節 研究目的

本研究以行動研究為策略，透過學校教師共同合作行動的歷程，以發展學校為本位之「生態環境」課程，以提昇學生的環境意識與愛鄉情懷，並期提昇教師之專業能力。

本研究之相關研究問題如下：

- 一、本行動研究規劃「生態環境」學校本位課程的歷程？
- 二、設計實施「生態環境」課程之行動研究對學生的影響？
- 三、本行動研究對研究者之教師專業成長？

第三節 名詞釋義

壹、學校本位課程發展

學校本位課程發展是指以學校為單位，由校長、主任、教師、家長和社區人士之參與，考量學校條件、社區特色、學生需要、家長期望等相關因素，發展出具有學校特色之課程（教育部，1998），並在規劃設計之後，對課程內容進行實施、評鑑之動態歷程。

貳、行動研究

行動研究是針對實際問題解決之需要，將問題發展成研究主題，進行有系統的研究，以講求實際問題解決之研究方法（陳伯璋，民 77）。

而在教育領域中行動研究是指基於解決和改善實際教育問題的需要，結合研究者和實際工作者的智慧與能力，進行協同合作的一種系統化研究（陳惠邦，民 87），同時因行動研究與課程改革、學校本位課程發展、教師發展和質的課程評鑑結合，已成為引導學校教育改革的一種策略（歐用生，民 89），所以本研究以行動研究之方式進行質性探討，目的在發展一個適用於學校實施之課程方案，研究者期望透過有系統之行動研究，從確定課程方向、研擬課程目標、規劃課程設計、實際執行方案到進行評鑑的歷程中，蒐集各項資料並進行分析探討，以期改善課程發展實務問題並作紀錄分享。

第四節 研究限制

本研究之研究限制分別就研究工具、研究範圍、個案選擇三方面說明如下：

壹、研究工具

本研究為質性研究，研究者本身為教學者，亦為研究工具，在進行課程設計、實驗教學、觀察紀錄、問題探討過程中，多少會受研究者本身價值觀、能力、與預期成功心理之影響。

貳、研究範圍

本研究主要範圍在了解研究者課程發展歷程、結果、相關建議，以及學生學習成果、研究者本身專業知能之成長。

參、個案選擇

本研究設計之課程為配合台東縣初鹿國小社區生態資源發展「生態環境」之學校本位課程，課程實施之班級為研究者任教之四年乙班22位小朋友。

雖然本研究為個案研究，但研究者希望能了解，在發展以生態環境為主題之課程時，應考量之相關因素及對學生和教師之影響，以期對未來教學者在發展生態課程時有所助益。

第二章 文獻探討

本研究主要是以行動研究探討台東縣初鹿國小學校本位課程「生態環境」之規劃歷程、結果、相關建議，及對教學專業發展之影響，因此，在文獻探討部分分別就四節進行深入探討：第一節、學校本位課程之意涵。第二節、學校本位課程發展之相關研究。第三節、學校本位課程發展對教師專業知能之影響。(資料來源：陳麗莉，民 89；江連君，民 91；陳素紅，民 93；游宗穎，民 92)

第一節 學校本位課程發展之意涵

壹、學校本位課程之意義

早在古希臘時期的蘇格拉底以及東周時代的孔子便開始發展學校本位課程，透過師生之互動及學生之性向，設計符合學生需求之課程(黃政傑，民 74)。而學校本位課程理論則至一九六 0 年代，美、英、澳等國家盛行一時之全國課程發展方案因未兼顧社會實際、學生需求而失敗後才開始形成，於是一九七 0 年代起學校本位課程極為盛行，但至一九八 0 年代時，這些國家之中央政府開始介入，於是學校本位課程便由盛而衰(施登堯，民 89)，因此國內外學者對學校本位課程之定義多在一九七 0 年之後。

綜觀許多學者對學校本位課程之定義眾說紛紜，研究者整理如下：

第一類型由課程參與者的角度來闡述，如表 2-1-1：

表 2-1-1 以課程參與者的角度闡述學校本位課程之意義

學者	定義
A. M. Furumark (1973) (引自 OECD, 1979)	學校本位課程發展係指實際參與學校日常工作，例如教師、家長、學生、學校、行政人員等，為了改進課程的品質，所推動、實施的各項活動。
J. A. G. McMulle (1973) (引自 OECD, 1979)	學校本位課程發展是以學校為基礎的課程發展工作。而其工作大部分是依賴學校本身的教職員和學校本身相關的資源。
Skilbeck(1976)	學校本位課程發展是由學校行政人員和教師共同成立小組，從事課程的規劃、實施、評估、改進的工作。
Marsh 等人 (1990)	學校本位課程發展是學校教師利用時間，獨力或共同規劃設計、實施和評鑑課程之過程。
張嘉育 (民 88)	學校本位課程發展是指學校為改進學校課程問題，以學校為主體，由學校成員如校長、行政人員、教師、學生、家長與社區人士主導，所進行的課程發展過程與結果。

第二類型由課程發展的決定權、主動權來界定，如表 2-1-2：

表 2-1-2 以課程發展決定權闡述學校本位課程之意義

M. Simpson (1977) (引自張弘勳，民 86)	學校本位課程發展係指將有關課程的決定權留給學校，其中包括：教學計畫、教學方法、和教學材料的運用等，教育行政機關則保留統整與協調的權利，以維持一定的教育標準。
OECD (1979)	學校本位課程發展是以學校的課程需求為基礎發展學校活動的過程，在這過程中，對於中央和地方的權力均重新調整，而學校本身也獲得授權，進而能自我管理與發展。
Craig (1980)	學校本位課程發展是指學校能不受外力干預，可以自主發展課程以因應學校需求。
Short (1983)	學校本位課程發展是學校教師運用各種資源，對於學校課程能發揮其自主權，以配合學生需求和教育環境。
Sabar (1994)	學校本位課程發展可分廣義和狹義解釋，在狹義上是指學校成員對學校課程之實施具有某些範圍的獨立自主權，而在廣義上是指學校人員在參與學校課程發展中，所進行的實施與評鑑等過程，以及對於學校組織、資源、社區參與、進修等所做的決定。
黃政傑 (民 74)	學校本位課程發展是以學校為中心，以社會為背景，透過中央、地方和學校，三者權力責任的再分配，賦予學校教育人員權責。由學校校內人員結合校內外資源與人力，主動進行

	學校課程的計畫、實施與評鑑。
周淑卿（民 85）	以課程的內容或教材的設計為起點，次則掌握更大的課程權力，最終目標是為學校體系帶來制度化的變革。
黃惠珍（民 87）	由學校人員充分利用校內和社區資源，主動、自主、負責地計畫、實施和評鑑學校課程活動的歷程。
林佩璇（民 88）	依據學生所在的地區及學校環境脈絡，結合同一學校內教師或不同學校教師的實踐智慧，主動參與課程的研發、選擇或採用課程教材，以配合學生的學習需要。

第三類型從課程的內涵或強調過程來界定，如表 2-1-3：

表 2-1-3 以課程的內涵或強調過程闡述學校本位課程之意義

Eggleston (1980)	學校本位課程發展是學校運用有關資源，透過合作、討論、計畫、實施、評鑑來發展適合學生之過程。
Skilbeck (1984)	學校本位課程發展是學生學習方案的計畫、設計、實施及評鑑的過程。
吳清山、林天佑 (民 88)	學校本位課程發展是指學校本身對於學生之學習內容或活動所進行的設計、實施和評鑑。

而教育部在民國 89 年將學校本位課程發展定義如下：

一、學校本位課程發展以達成教育目的或解決學校獨特教育問題為目的，而不是在盲目追求教育時尚。

二、學校本位課程發展以學校為主體，但空間不必侷限於校園，參與成員和資源也不以學校為限，可以校際合作，甚至結合校外人士、機構和資源。

三、學校本位課程發展是一種過程也是一種成果，包含課程參與人員的慎思協商過程，也兼及最後課程方案的產出。同時在教育理念上，學校本位課程考量社會變遷、地方、學校、學生的特殊需求，由學校成員主導學校課程發展的過程，認為學生是主動學習者，自己建構意義，課程就是教育情境與師生互動的過程與結果。

小結：第一類型由課程參與者的角度來闡述，認為學校本位課程是由學校為主體，結合校長、行政人員、教師、學生、家長、社區人士共同合作，針對教學或學生需要，進行課程設計、實施、評鑑的過程。第二類型由課程發展的決定權、主動權來界定，強調課程發展主動權在學校教師，教師必須主動去參與課程設計、選擇、實施與評鑑，其中的決定權亦掌握在學校教師手中。第三類型從課程的內涵或強調過程來界定。歸納而言，學校本位課程是由校長、主任、教師、家長和社區人士之參與，共同決定與發展符合學生學習、教師教學、學校發展與社會需求之課程。

貳、推展學校本位課程的理由

茲將各學者論述應該推展學校本位課程之論點整理如表 2-1-4：

表 2-1-4 各學者論述推展學校本位課程的理由

M. Skilbeck	一、學校本位課程自主的要求，反映了現代社會中參與經營所有公共事務的大趨
-------------	-------------------------------------

(1984) (引自方德隆，民90)	勢，也就是透過直接的參與而形成決策的民主化。學校為社會之一部分，旨在追求學術與專業自由，在民主化的趨勢中，對學生、家長及社區應負起示範領導作用。 二、中央集權、非參與式的課程政策與立法所推出的課程方案招致不滿及抵制，中央—邊陲的課程發展模式未能成為有效推動的革新策略，大規模的課程發展方案逐漸被揚棄。 三、學校是由人際頻繁互動所組成的社會有機體，其主要的功能即是善盡教育下一代的責任。學校與其環境交互影響，透過意見、人員與資源之交流構成複雜的互動模式。學校為了回應環境的需求，必須具備自由、機會、能力與資源；由於課程又是學校教育的核心結構之環節，故學校作為教育的核心機構，必賦予課程的決定主導權。 四、課程即學生之學習經驗，為描繪這些經驗必須探討廣泛完整人類經驗，吾人稱為文化，了解我們稱為學科的知識結構，以及考慮日常生活的事件與議題。為描繪這些學習經驗必須根據個別學習者的需求，為某些學校的某些學生量身訂製課程方案，才是學校課程發展的基本任務。
----------------------------------	---

	五、課程需因不可預測的情境變化、教學的特殊事件及地方的不同需求，加以修正與調適。學校發展課程最起碼必須保有彈性，以因應不同的學習速度、教材類型及不均等的資源與設備之狀況，增進學校組織效能，進而能補充與修正校外考試內容未能涵蓋的課程型態。 六、教師必須直接參與學校本位課程發展，才能實踐其成為自主與實踐知專業人員，教師之自我實現、動機與成就感和參與課程決定是息息相關的，也是教師專業生涯的重要任務。這也是教育所要培養的特質，更有助於廣大社會趨於成熟、自由、以及穩定成長。 七、與地區性及全國的課程發展機構相較，學校事穩固而永續的課程發展機構，鑑於五 0 至七 0 年代各國課程發展運動之下，許多地區性及全國的課程發展機構未能發揮應有的功用，學校反而成為集專業之能及靈活運用的資源於一身，得以有效發展課程的有效機構。
黃政傑（民 86）	一、全國統一的課程方案實施，有其推動上之困難，在開放自由的理念下受到批判。 二、學校對課程發展自主和參與的關懷，應負與學校和個別教師更大的責任。 三、課程發展和教師自我發展，在課程改革

	中是不能分割的二項工作。
林秀容（民 87）	一、專家主導的課程設計，並不是以教師、學生、家長為考量的課程，注定不受歡迎。 二、意識形態滲入課程之中，知識成為被控制的貨品。 三、僵化而缺乏彈性的制度，造成科目時數、教學進度、評量方法、成績計算，不分地域一體遵行，無法滿足地方特殊需求。 四、剝奪教師專業成長機會，教學與課程發展是一位教師必備的專業能力，唯有讓老師親自參與課程發展工作，教師專業能力方能得以發揮。
張嘉育（民 88）	一、全國課程方案因著眼於全體學生的需要，對地方特性與學校、學生的差異較無法顧及，容易導致教育的僵化。而學校本位課程因以學校為主體，較能反映地方、學校與學生的需求，課程適切性較高。 二、課程發展權操縱在中央，視教師為課程傳遞者及執行者，易造成教師抗拒與誤解。而學校本位課程發展結合了課程研究、發展、實施、評鑑的過程，課程改革較易成功。

	三、因應社會潮流趨勢，課程與教科書的修訂所需時間較長，易造成懸缺課程，學校本位課程發展則較能適時反應社會所需。 四、學校本位課程因強調教師的參與、實踐與反省，將學校視為課程研究機制，提供教師研究、發展與實踐的機會，能有效提升教師的專業知能。
高新建（民 88）	一、不滿「由上而下」的控制模式並要求更大的課程自主。 二、適應各個學校的情境和個別學生的需求。 三、提升教育的專業地位並促進教師的自我實現。 四、追求課程的穩定性以避免課程受到政治的過度干預。
洪福財（民 88）	一、對集權式課程發展的反省。 二、教師「能力強化」觀點的發展得到重視。 三、「教師即研究者」概念普獲接受。
林佩璇（民 88）	一、傳統由上而下的課程發展及革新計畫因未考慮學校的個殊性及需要，課程發展應配合學生和學校的需求。 二、學校不能獨立於社會環境之外，社會及文化的變遷往往對學校產生衝擊，進而

	影響學校課程之改變。 三、在民主社會中，教師和其他大眾一樣，要求有機會參與教育決策，而課程發展也是自主方式之一。 四、透過參與課程發展得以表現教師的專業素養及能力。
--	---

教育部於民國 89 年提出十二項推展學校本位課程的理由，指出學校本位課程有以下特點：

一、採取廣義的課程定義，即包括課程內容、教學方法、師生關係、學校環境與設施，內容擴及整體的課程面向。

二、迅速有效回應社會變遷。

三、提供學生有意義的課程。

四、有效轉化課程的場所。

五、反應社區文化，發揮學校特色。

六、教師專業成長的最佳途徑。

七、學校變革更新的機制。

八、整合校內外人力與資源。

九、符合草根式參與及民主決策精神。

十、促使各課程發展機構的合作與交流。

十一、使學校成為自發的改革團體。

十二、使九年一貫課程順利實施。

小結：學校本位課程以學生學習、教師教學、學校發展與社會需求為發展目標，教師針對各項需要發展課程之同時，不但能設計出適切不同教學情境之課程，更能使教師專業能力更趨成熟。

參、學校本位課程發展之模式

茲將各學者提出之論點整理如表 2-1-5：

表 2-1-5 各學者提出學校發展模式之論點

OECD (1979)	分析學生→分析資源與限制→訂立一般目標→訂立具體目標→確定方法和工具→評鑑學生學習成果→分配時間、設備及人員→實施評鑑和修正。
Skilbeck (1984)	分析情境→界定目標→設計教學方案→詮釋與實施→評估與評鑑。
黃炳煌 (民 83)	規劃→設計→發展→實驗→實施→評鑑。
李錫津 (民 86)	了解目標→選擇教材→融合多項目標→處理問題→設計教學與評量方式→回饋與修正。
張嘉育 (民 88)	擬定學校願景→分析情境→建立目標→建立方案→實施教學計畫→評鑑與修正。
高新建 (民 88)	評估情境→成立工作小組→擬定學校願境→設計方案→解釋與準備實施→實施→檢視進度與問題、評鑑與修正→維持與制度化。

教育部於民國 89 年提出學校本位發展之實施程序為：

評估情境→成立工作小組→擬定目標→設計方案→解釋和實施→評鑑與修正。

小結：各學者所提之論點大同小異，張嘉育與高新建提出配合學校願景擬訂之論點頗為新穎，同時也與教育部所提出之程序最為接近，大致來說實施程序為透過教學情境之了解，首先擬定課程發展方向與教學目標，設計教學活動與流程，並進行實際教學，而在整個過程中皆不斷進行思考、反省與教學對話，並給予回饋，實際教學之後則實施評鑑並修正課程中不足之處。

第二節 國內學校本位課程發展相關研究

近幾年國內開始出現許多關於學校本位課程發展之研究，研究者整理如表 2-2-1：

表 2-2-1 國內學校本位課程發展相關研究

研究者	研究主題	研究對象	研究方法	研究結論
高新建 (民 80)	課程決定	國小教師	問卷調查	一、國小教師對教科書及教學指引的依賴相當高。 二、國小教師對參與學校層級的課程決定意願不高。
游淑燕	課程決	國小教	問卷調	一、不同工作、專業因素，促使國

(民82)	定	師	查	小教師對課程決定的看法有顯著差異。 二、國小教師認為教育部應賦予地方政府及學校更多課程決定的權責。
周麗玉 曹亮吉 (民85)	課程改革	國內外 中小學 課程標準	文獻探討、座談	一、課程改革為教育改革的軟體工程。 二、學科專家撰寫課程綱要，不利學生學習。 三、教師無暇進修、專業與熱忱不足。 四、課程改革方向：教育行政當局只做重點規範，給地方、學校與師生較大空間，並尊重多元文化。
賴雅芬 (民86)	國小教師利用鄉土教學活動進行台北市環境教育之參與式行動	台北市 天母國小五年級兩個班級	行動研究	一、校園戶外教學與環境問題解決模式師生具課程主導性，可增進教師心態的開放及學童關心環境、思考、表達、主動學習與合作性。 二、環境教育的推動解決教師對空白課程的恐懼。 三、教師較少使用校園戶外教學方式與環境解決模式教學。

	研究			四、教師參與行動研究，提昇教學、個人與社會三個面向的專業發展。
林幸姿 (民86)	教師參與課程發展	國小教師、學者、校長	文獻分析、訪談法為主、輔以觀察法	一、各層級課程發展皆有教師參與，其權限隨層級而不同，研究發現教師有能力成為課程研究者與生產者。 二、教師應與其他專業領域人員合作、參與課程發展。 三、課程發展是一連串的決定，很難有人能全權作決定。 四、課程委員會成員人數比例，不代表影響力大小，因此，關鍵不在提高教師比例，而在找到適合代表。 五、嚴格來說，國小課程有許多是「編」出來，而非「發展」出來，因研究發展、研究推廣、試教評鑑常受忽略。 六、教師參與課程發展後，獲得正面影響，且肯定教師參與的功能與能力，唯參與教師很少將經驗帶回學校。
黃惠珍	課程發	一所綜	個案分	一、綜合高中雖有課程權力重新分

(民87)	展的困難與限制	合高中	析	配的事實，但仍維持由上而下的模式。 二、影響學校本位課程發展的因素有：資訊不足、資源不足、課程決定權有限、教師流動性大、觀念與做法無法改變。 三、學生與家長參與不足。 四、課程評鑑被忽略。
賴金河 (民88)	台北縣開放教育課程實施之研究	台北縣三所大、中、小不同類型的國民小學	文獻探討、文件分析、訪談	一、課程特色：彈性課表、課程統整、活潑教學、多元評量、校園環境配合課程內容、擴大學習對象、開發教材、發揮社區教育功能。 二、配合措施：整合資源、充實教學環境、對外宣導、培訓師資、落實教學研究。 三、實施的困難：彈性課表不易維持、教師課程統整及藝能科教學能力待加強、教師流動率高、缺外部評鑑、多元評量觀念待宣導。
‘林佩璇 (民	學校本位課程發展的	台北縣國民小學	自然研究典範的個案	一、影響課程改革的因素：對現行國定課程的不滿、學校自主的要求、教師專業地位提昇的需

88)	個案研究：台北縣鄉土教學活動的課程發展		研究	求、教育部的政策改變、地方教育當局的改革、民間文史工作室的推動。 二、對SBCD 的啟示：作為了解台灣SBCD 的脈絡、對課程定義的重新定義、顯示課程發展的敏感性複雜性、探討課程政策和教師行動的關係、鼓勵教師投入課程發展、教師專業角色的反省。 三、呈現的特點：由下而上、合作、不斷修正、整合資源的，需長期的計畫、實施與評鑑。 四、教師角色：具專業倫理、為決策者、研究者、傳播者、選擇者。 五、 SBCD 的基礎：國家政策的宣導、教師主動參與、學校文化氣氛、外在系統支持。
張嘉育 (民 88)	國民中小學學校本位課程發展之研	1. 國民中小學為範圍 2. 國內以國中	文獻分析、個案研究、深度訪談	一、 SBCD 的立論依據：全國課程方案無法落實改革、課程為公共事務應有草根參與、回應社會變遷與學生需求、教師有參與課程發展之權責、學校是課

	究	小學各一所為個案研究 3. 國外以澳、英、美、加、法、瑞典、香港等為對象		程發展最佳場所。 二、學校掌握主體性，則發揮空間亦大。 三、過程中學生、教師、社區人士皆獲得成長。 四、學校規模、師生特質、行政支援、參與者知能可能是助力或阻力。 五、產生之問題：欠缺總體課程、人力負擔過重、教師意願低落、時間不足、缺乏發展組織與評鑑機制。
蔡宗河 (民89)	一所國小圖書館利用教育	一所國小師生	文獻探討個案研究	一、課程發展程序：規劃、設計、實施、評鑑。 二、課程發展動機：以校內教師為主、校外人員有限、教師多屬被動參與、動機不強。 三、參與人員互動少、各自詮釋、課程發展受到限制。 四、遭遇的困難：專業知能不足、動機不強、欠缺圖書經費、校外資源不足、缺乏評鑑機制。 五、教學方面，教師多以講述教學主，並配合不同的活動引導學

				生，而教師理念影響課程設計。 六、影響SBCD 因素：校長理念、學校規模氣氛、教師意願能力、家長支持配合、社區整體資源、專家諮詢。
曾巧如 (民89)	國民中小學學校本位課程發展策略之研究~以嘉義縣市為例	嘉義縣市中小學校長計193名	問卷調查	一、九年一貫課程強調學校本位課程發展。 二、學校本位課程發展具有課程發展的重要意涵與可能之行動策略。 三、校長為重要的課程領導者。 四、校長認為學校本位課程發展策略具有重要性、可行性。
林靜芳 (民89)	課程發展模式比較	兩所國中	文件分析、觀察、訪談	一、學校行政，尤其是校長的支持，是課程發展的關鍵。 二、課程發展是一緩慢的歷程，兩所個案學校的脈絡雖然不同，在課程發展中的影響因素與問題卻相似。
陳麗莉 (民90)	學校本位課程發展	屏東縣一所國小	行動研究	一、小型學校課程組織任務艱鉅。 二、教師由疑惑、嘗試到成就創新，家長由質疑、負擔到欣慰

				滿意。 三、課程發展宜考量學校條件，以團隊合作活絡學校氣氛。 四、教師不習慣主動與社區互動、社區資源較難納入。 五、課程發展中，教師專業也獲得成長。
鍾培音 (民90)	學校本 位課程 發展	一所國 小	行動研 究	一、課程決定須考量活動的可行性、老師的能力、家長的觀念與學的能力。 二、對改革內容不了解、時間不足、科任及級任間的隔閡會減低教師參與課程發展的意願。 三、教師的意願、能力是影響課程發展的最重要因素。 四、課程發展有助教師專業成長。
曾振興 (民90)	學校本 位課程 發展	高雄市 一所國 小	行動研 究	一、建構出此所國小課程規劃、實施、評鑑等模式。 二、學校能掌握課程發展精神，發展出各項課程方案。 三、教師能結合行動研究的精神，成為知識的生產、創造與建構者。 四、解決課程發展問題的程序為：

				發現問題、研擬方案、採取行動、評估修正。
孫瑞鉞 (民90)	學校本位課程發展	一所小學	行動研究	一、學校本位課程發展必需從建構學校的討論文化開始。 二、教師專業成長團體是有效發展學校本位課程的方法。 三、當老師體驗不再仰賴專家時，老師增能才成為可能。 四、垂直性課程的建構與課程評鑑，是學校本位課程發展所要再強化的。
王嘉陵 (民90)	學校本位課程發展的歷程與困境	一所小學	個案研究	一、在發展學校本位課程的同時，學校成員在傳統與開放間游移不定。 二、課程發展的重點是統整課程。 三、學校的課程發展方向，是學校、社區和家長協調的結果。 四、學校願景只是領導者個人的想像。

研究者分析各研究後歸納出以下幾點啟示：

一、發展動機之提升：

參與課程發展雖然對教師專業知能有很大的助益，但對部分未具備此能力與準備之教師來說，易造成心理負擔及排斥，而領導者進行

溝通協調、凝聚共識、激勵參與人員隻發展動機便相對重要。

二、發展目標之確立：

學校本位課程發展除了融合學科目標、教材內容之外，最重要的是在課程設計及實施過程中培養學生帶著走的能力。

三、評鑑與修正：

進行資源評估、課程設計、實施之後，應將教學結果進行評鑑與分析，並藉以修正當初之課程設計，如此進行研究才有意義。

四、推動之困境：

在推展學校本位課程發展之過程中，有許多困境並非一己之力便能解決，如教師除實施課程教學之外，同時亦須負擔行政工作、參加研習進修、建立各項檔案資料，以致教師必須利用課餘時間才能進行課程設計、與教學同仁進行專業對話，常讓老師感到負擔沉重。

第三節 學校本位課程發展對教師專業知能之影響

壹、設計學校本位課程所需之專業知能

教師須具備課程設計之專業知能才能進行學校本位課程發展，研究者將國內外學者論述教師所須具備之能力整理如表 2-3-1：

表 2-3-1 國內外學者論述教師所須具備之能力

Marsh (1990)	一、課程技巧：包含學科知識、專業技巧、專業判斷。 二、人際關係：與學校同事、其他學校教師、
--------------	--

	專家學者、家長及社區人士進行討論、協商不同意見、以及解決問題。
林佩璇（民 88）	一、教師是研究者：須具備研究的能力和態度，能發現課程問題，進行資料收集與分析。 二、教師是教材編寫者：須具備轉化資料與教材的能力。 三、教師是諮詢者：須具備課程基本理念、學科知識、教學經驗、並能與課程委員交換意見，給予其他教師參與課程發展之意見諮詢。 四、教師是協調者：須具備人際溝通技巧，進行分工及意見之協調。 五、教師是評鑑者：須具備評鑑能力，參與評鑑過程，發現課程之優缺點。
饒見維（民 89）	專業能力： 一、能理解或詮釋九年一貫課程各學習領域之內涵與目標。 二、能理解或詮釋九年一貫課程綱要中階段性能力指標之意義。 三、能選擇教材、組織教材，並決定主題與教學目標。 四、能根據主題決定課程內容之範圍與順序。

	五、能選擇或設計適當之教學活動。 六、能選擇或設計適當之教學評量活動。 七、能研擬並執行課程評鑑。 八、能評估及檢討課程、教學之實施成效。 通用能力： （一）高層次之認知與思考能力，如分析、綜合、價值判斷、創造思考等能力。 （二）人際關係與溝通表達、協調合作、分享與討論之能力。 （三）運用科技與電腦之能力，如運用電腦尋找資料、分析資訊、組織資訊、呈現資訊。
--	---

小結：綜觀以上國內外學者論述，教師要參與學校本位課程發展，應具有決定教學目標、設計教學活動、設計學習評量、評鑑課程、人際溝通、運用資訊等能力，而教師之角色和過去相較亦大不同。

貳、學校本位課程發展對教師專業知能之影響

教育部於八十八學年度及八十九學年度進行九年一貫課程試辦工作，由各校成立課程發展委員會，教師藉由協同教學、團隊合作進行課程發展，不再像以前單打獨鬥的方式進行教學工作，大大提升教師專業能力。茲將各學者提出學校本位課程發展對教師專業知能影響之論點整理如表 2-3-2：

表 2-3-2 各學者提出學校本位課程發展對教師專業知能影響

張嘉育（民 88）	提供教師參與課程之機會，能增加同儕之互動和對話，促進教師專業知識發展。
歐用生（民 89）	教師在參與課程發展的過程中，與其他教師形成夥伴關係，彼此專業對話，協同發展課程。
詹惠雪（民 90）	推行學校本位課程須先注重釐清與溝通教師之觀念，進一步激勵教師以行動研究方式累積經驗，可培養教師課程設計、實施、評鑑的知能及行動研究之能力。
陳麗莉（民 90）	學校本位課程發展朝向多元自主，教師信心明顯增加、專業知能逐漸成長、進行教學反省、形成教學團隊。
宋銘豐（民 92）	學校推動學校本位課程情形愈佳，教師專業成長情況愈好。
陳素紅（民 93）	參與學校本位課程發展，教師之影響包括：提升課程設計、實施與評鑑之能力、增進教師專業信心、促使教師合作學習、教師能有效轉化研究理論於課程實踐中、能有效運用資源和媒體、善用社區資源。

小結：由以上之論點可知，學校本位課程發展不但對教師之角色有很大的改變，同時也大大提升教師教學專業知能。

第三章 研究設計

本研究為台東縣初鹿國小發展學校本位「生態環境」課程之行動研究，本章針對研究方法、資料蒐集與整理、研究架構、研究對象、研究場域等項目說明如下：

第一節 研究方法

行動研究與課程改革、學校本位課程發展、教師發展和質的課程評鑑結合，已成為引導學校教育改革的一種策略（歐用生，民89），而學校本位的行動研究，是以學校為整體規劃，由學校成員在真實的工作環境中，進行學校問題的研究與解決，並直接應用研究的結果來提昇、改善或發展教學與行政問題（鍾靜，民89）。

行動研究的特性包括：（王文科，民84；胡夢鯨、張世平，民77；陳伯璋，民77；葉連祺，民89；盧美貴，民89）

一、研究人員：

主要從事行動研究的人就是實際工作的人，和有關人員的參與合作，建立合作共識和遵行研究倫理。

二、研究範圍：

在真實的、特定的情境中之特定個案與問題。

三、研究目的：

解決個別的的問題或探討有效的策略，同時重視累積經驗和持續強化工作改善成效。

四、研究素養：

考量完成目的和實際需要，選用合宜的質性或量化研究方法。

五、研究程序：

研究過程採取共同計畫、執行與評鑑的方式，彈性調整研究假設與研究方法，以確保研究品質。

六、研究時間：

需要長期的規劃、觀察、瞭解，而非僅短暫的測量。

七、研究層面：

不僅探討議題表面的現象，更強調情境中深層結構與深層意義的探討。

八、研究結果：

只適用於該研究情境的問題解決，無法推論，但是可以提昇研究者解決問題的能力。

本研究以行動研究之方式進行質性探討，依照行動研究之過程：計畫→執行→評鑑（K.Lewin，1984），設計研究歷程為：確定課程方向→研擬課程目標→規劃課程設計→實際執行方案→進行評鑑，並在各項工作中，蒐集資料並進行分析探討，以期改善課程發展實務問題並作紀錄分享。

第二節 資料蒐集與整理

壹、資料蒐集

本研究採用的資料蒐集之類型包括課程發展紀錄、教學觀察檢討紀錄單、學生學習成果、學生訪談紀錄四種，分別說明如下：

一、課程發展紀錄：

課程發展紀錄為記錄課程設計過程中之討論過程（附錄一）、發

展內容、修改方向、以及最後經實施、檢討、修改之課程設計成果（附錄二）、生態教學投影片（附錄八）。在課程發展過程中，研究者獲得社區人士吳先生多方協助，吳先生在社區中進行生態攝影，對社區生態有深刻了解，同時並擁有許多生態照片，因此研究者常不定時拜訪吳先生，並將之提供資料運用於課程發展之中。

二、教學觀察檢討紀錄單：

在教學過程中，研究者透過參與觀察，記錄學生課堂上之表現於觀察記錄單（附錄三），並進行檢討紀錄省思，得到教室觀察最直接而完整之資料。

三、學生學習成果：

為了解學生學習情形，學習成果以生態環境學習單（附錄七）、學生拍攝之照片並製成簡介投影片（附錄九）、實用植物調查表（附錄四）、評量單（附錄五）四種方式呈現。

四、學生訪談紀錄：

基於對任教班級之了解，研究者對班上學生作立意取樣之個別訪談，並記錄於訪談單上（附錄六），以蒐集學習成果所可能遺漏之資訊。

貳、資料整理

一、資料來源分類編碼：如表 3-2-1

表 3-2-1 資料來源分類編碼

項目	符號	代表意義
時間	例：950101	95 年 1 月 1 日
參與者	R	研究者
	例：Sa	學生 a
	C	陳老師
	J	張老師
	W	社區人士 — 吳先生
資料類型	課紀	課程發展紀錄單
	觀紀	觀察檢討紀錄單
	學單	學習單
	學製	學生製作之投影片
	植調	實用植物調查表
	評單	評量單
	訪紀	訪談紀錄

二、資料分析意義編碼：如表 3-2-2

表 3-2-2 資料分析意義編碼

研究問題	意義類別	代碼
1、學校本位課程規劃	A 課程規劃階段	1A
	B 課程設計階段	1B
	C 課程實施階段	1C
	D 課程評鑑階段	1D
2、課程設計建議	A 遭遇困境	2A
	B 因應方法	2B
3、對教師專業之影響	A 提升認識地方資源之能力	3A
	B 提升善用地方資源規劃課程之能力	3B
	C 提升課程設計之能力	3C
	D 提升課程實施之能力	3D
	E 提升課程評鑑之能力	3E
	F 提升行動研究之能力	3F
	G 提升教學自信	3G

第三節 研究架構

研究者經由訪談社區人士了解社區生態資源，藉以發展「生態環境」之學校本位課程，並在思考、反省、與學校同仁和社區人士討論之中不斷修正，最後進行教學實施，藉由觀察紀錄、學生學習成果、學生訪談、研究文件提供設計「生態環境」為學校本位課程之建議，並探討本行動研究對教師專業發展之影響。本研究之架構如圖 3-3-1：

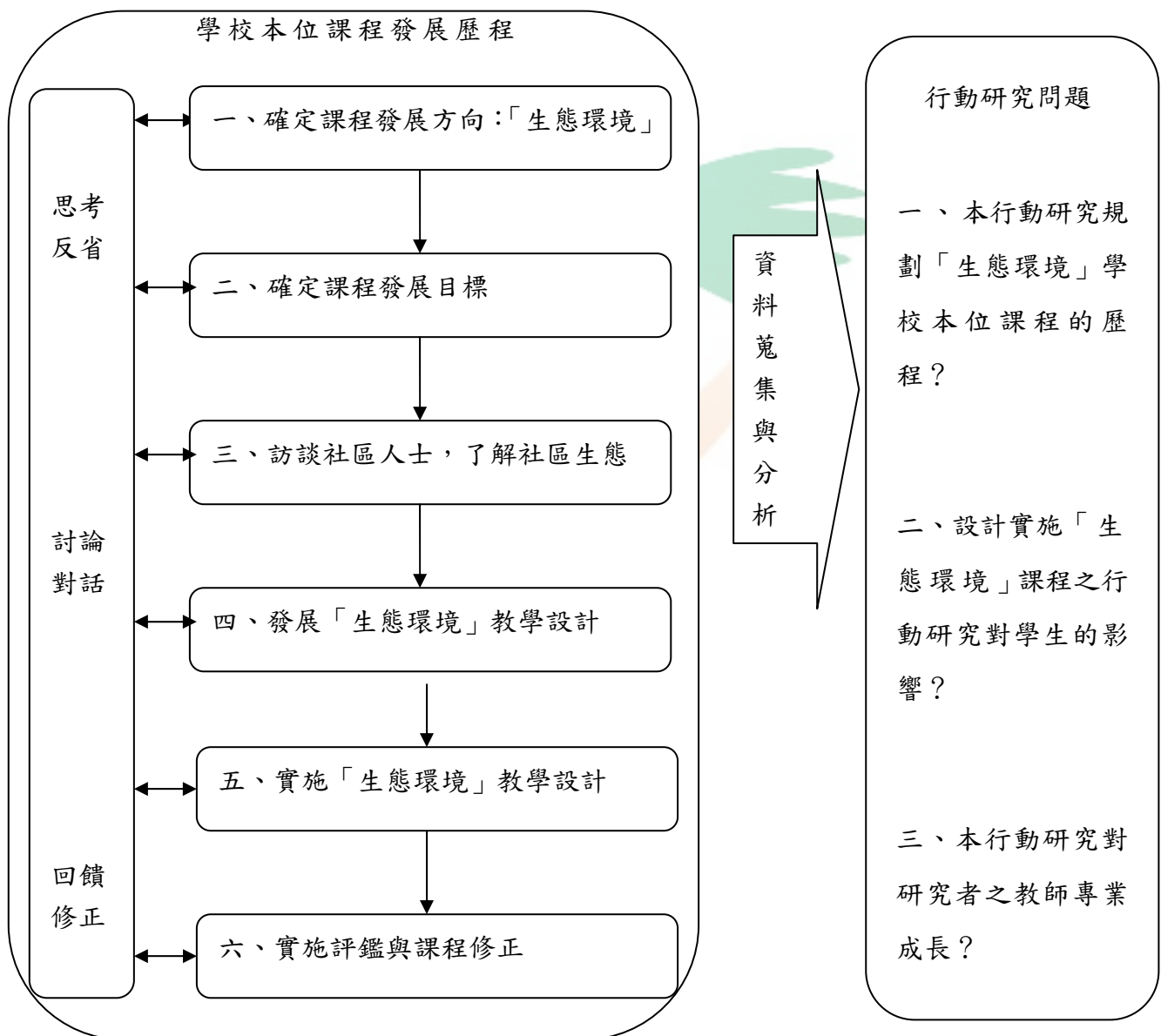


圖 3-3-1 學校本位課程發展「生態環境」行動研究架構圖

第四節 研究對象

本研究對象為台東縣初鹿國小四年乙班，初鹿國小全校包含分校共有 15 個班級，每一學年有二個班級，四年乙班的小朋友共有 22 位，其中男生 11 位、女生 11 位，學童家長大多以果農、勞工為主。

研究者為四年乙班導師，目前執教第四年，尚屬資淺，以前也無設計學校本位課程之經驗。

在設計此課程之前，學校同仁已設計完成部份年段之學校本位課程，而「生態環境」課程定位為四年級之學校本位課程。

第五節 研究場域

本研究場域初鹿國小位於台東縣卑南鄉，以下針對學校之相關環境進行說明：

壹、人口狀況

初鹿社區總人口數約為 2000 人，原住民居民約佔 35%，其他 65% 由閩南人、客家人、外省人、及些許外籍屬所構成。年齡組合上則以老幼居多，青壯年人多在外求學或就業，男、女性別比例為 5：4。

貳、文化資源

初鹿昔稱「初鹿通谷」，回顧歷史，原屬鹿野流域的卑南族人，在十九世紀末遷至初鹿通谷，在卑南族語中，將其稱之為「烏利數利數庫」(ulivelivek)，別號叫「巴哈利彎」(pahaliwan)，意指「休憩的地方」。早在 1648 年之台灣全島之原住民戶口普查時期，便有卑南族及其他原住民族群居住，後有漢族族群遷入，此時期的初鹿則被稱之為「北絲蘭社」。由於初鹿在過去從沒有執行過社區文史方面的調

查，故所有有關初鹿社區的歷史，皆有程度上的落差，或許是因為其中也包含了不同人的意見及非客觀的看法。歲月的消蝕使得傳統沒落，取而代之的是發展短暫利益的社區。因此，社區此次計畫便是希望透過文化力的深耕，建立社區文化，在我們的生活脈絡裡找尋文化資源，使土地和在地居產民產生互動，形成意義，創造地方文化的再生動力。

參、自然資源

地區動植物、海洋、礦業等資源：台東縣卑南鄉的初鹿，地處花東縱谷中段，面積六、三五〇四平方公里，東北鄰明峰村，南接美農村。初鹿村屬中央山脈支系及海岸山脈夾地，為丘陵坡地，山區多雨，四季氣候全年均溫 23.8 度，年雨量 300-500 公厘，初鹿因受平洋海風及花東縱谷氣流影響，呈現早吹東北風，晚吹西北風的奇特風向。社區內的動植物資源在野生動物方面有山豬、松鼠、野兔及山區鳥類等等，植物方面則有竹類、山苦瓜、朝天椒等生長在山坡地上，就地理因素，初鹿社區不包含海洋、礦物資源。

本課程發展之主要內容為引導學生能對本地之動植物有基本之認識，同時具有主動探究自然資源之能力。

肆、生產資源

地方產業資源：初鹿社區大部份的林產物均為山坡保育區內，早期村民多以種相思林、桂竹、孟宗竹、油桐、綠竹泡桐、光臘樹等植物為主，其目地乃為配合政府造林，而在社區的水土保持及生態保育上，亦扮演著重要的角色。在農耕方面，初鹿社區耕地面積約為五〇〇多公頃，目前主要之栽培農作物有釋迦、鳳梨、百香果、酪梨、枇杷、李、檳榔、番荔枝等作物，主要之灌溉來源為卑南溪上圳。畜牧業方面，初鹿的畜牧事業早期以酪農為主、養豬為副，雞、羊則為較後期至目前之主畜牧產業。

伍、景觀資源

自然景觀、社會景觀及生活景觀：景觀資源方面除了初鹿牧場較為大眾所知道外，社區其他景觀資源亦在社區的美化、人文或農作品產銷體系中豐富了社區資源，詳細景觀資源如表 3-5-1

表 3-5-1 初鹿地區景觀資源介紹

景觀資源	簡要介紹
育生蘭園	位新班鳩幹道旁，園內所栽種之蘭花品種眾多，為台東縣市許多機構提供了許多美化素材。
鍾山茶園	位新班鳩幹道旁，整齊的茶樹排列構成了綠意盎然的樣貌，更提供多種多種茶。
鎮東宮	初鹿的天上聖母媽祖廟，位於村裡北方的半山腰上，遠眺東太平洋，更是本地大多數居民的信仰所在。
巴拉冠 (palakuwan)	是村內卑南族人辦理各項活動或祭儀的地方。其會所名稱主要以青年會所(palakuwan)為名，但在精神上更結合少年會所(tokoban)，是卑南族對其青少年教化訓練的場所。
其他	朝安堂、百年老樹等等

資料來源：「原鄉的呼喚」初鹿村之文化再造計畫

第四章 研究結果

本研究旨在了解本行動研究規劃「生態環境」學校本位課程的歷程，探究研究者如何透過討論、省思發展學校本位課程，並了解設計實施課程進行研究後學生的學習成效。進而分析研究者本身的教師專業成長。本章將研究結果分四節，詳加分析與討論。

第一節 本行動研究規劃「生態環境」

學校本位課程的歷程

本研究第一關心的問題在呈現行動研究中規劃課程的歷程，本節就先就課程發展的背景加以分析，再透過行動研究探究各階段的發展歷程。

壹、「生態環境」學校本位課程發展之背景分析

教育部在民國八十七年九月公佈國民教育階段九年一貫課程總綱，強調學校本位課程發展。到了民國九十年起全國從一年級開始逐年實施九年一貫課程，九十一年一、二、四年級同時實施，本校課程發展委員會議決各學年每學期提出七節「彈性學習節數」來實施學校本位課程，同時申請「縮減數位落差」專案補助，以期配合學校願景及學生需求，共同來規劃課程，希望將理念及教材轉化成教學活動，培養學生終身學習及社會生活所需的能力。

貳、「生態環境」學校本位課程發展之歷程

本研究中之課程設計發展歷程可分為以下五個階段：

一、課程準備階段：

本階段透過「縮減數位落差」計畫發展及規劃學校本位課程方向，尋求夥伴參與研究發展，繼而組成課程發展小組。以下就三部分詳加敘述。

（一）辦理「原住民縮減數位落差」計畫：

本計畫之內容以圖4-1-1簡述如下：



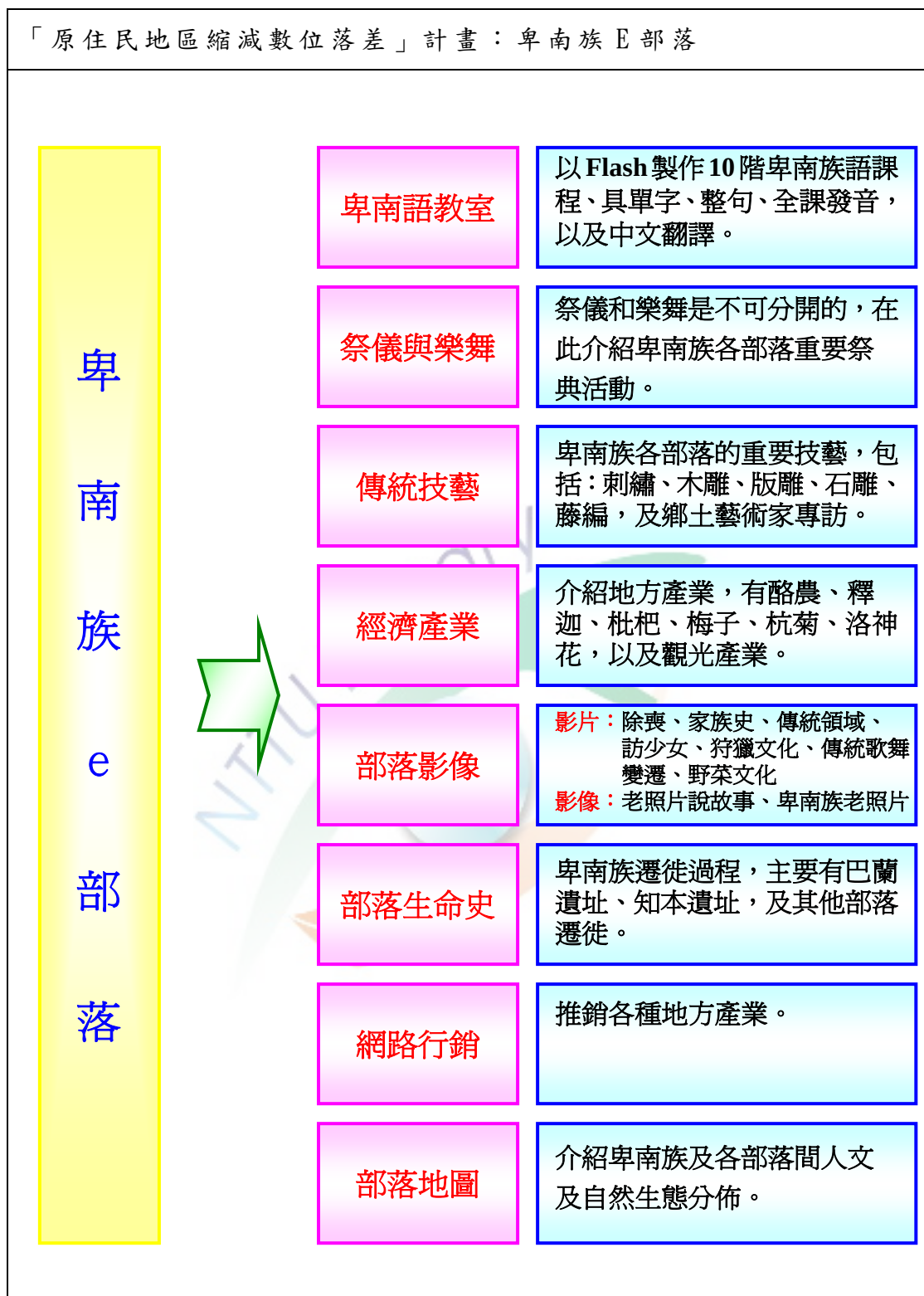


圖4-1-1 「原住民地區縮減數位落差」計畫：卑南族E部落

資料來源：台東縣初鹿國民小學九十四年度「原住民地區縮減數位落差」計畫書

（二）組成課程發展小組：

學校教師依據圖4-1-1組成課程發展小組，其中，研究者所負責之「生態環境」課程發展小組團隊成員的背景可分為三類：

1、主要規劃課程教師：二位，其一是研究者，主要負責實地探察、課程設計、投影片製作、課程實施、行動研究。另一位是五年級教師，負責與研究者一起進行課程實施及檢討。

2、協助規劃課程教師：一位，為與研究者同學年任教之教師，提供課程設計及實施之建議。

3、社區人士：一位，提供多年所蒐集之生態照片及相關資料。

研究者與研究小組結合理論探討與實際參與，進行課程規劃、設計、教學實施與課程評鑑。用行動研究的方式，讓研究者與研究小組在不斷的對話、反思、批判中修正、發展課程。

二、課程規畫階段：

研究者多次召開小組會議，建立成員共識，討論工作計劃，同時邀請社區人士參加課程研發。

整個課程發展，包含「縮減數位落差」研討會，前後召開十一次會議，會議內容為討論課程規劃進度及遭遇問題，以及各組規劃後之課程內容及教學成果並進行回饋與檢討。

本組一開始必須先釐清「生態環境」與另一個「校園植物」課程之教學內容分界與主要教學理念，本課程旨在指導學生認識初鹿地區常見之動植物名稱、特性，並帶領學生學習主動探索、搜尋及整理資料的能力，而「校園植物」則是教導學生認識在校園中每天都可見到之花草名稱，增加學生認識自然之興趣。

三、課程設計階段：

研究者與研究小組擬定課程目標，完成課程架構，決定課程設計

的理念及討論課程設計模式。接下來教學活動及設計學習單。

研究者全程參與課程發展，分析會議討論的內容，在課程設計階段中完成以下幾點重要的任務：

（一）擬定課程目標：

本課程經由訪談社區人士了解社區生態資源，發展「生態環境」之學校本位課程，其目標如下：

1. 能對初鹿當地動植物有基本的認識。
2. 能會觀察生活週遭的動植物。
3. 能會使用書本、網路資源搜尋資料。
4. 能會使用電腦軟體整理、呈現資料。
5. 能認識和部落生活有關的動植物。
6. 能以一種動植物製圖，並寫出形容初鹿生命之美的句子，做成書籤。

（二）擬定課程架構：

確定課程目標之後，設計課程架構如圖 4-1-1：

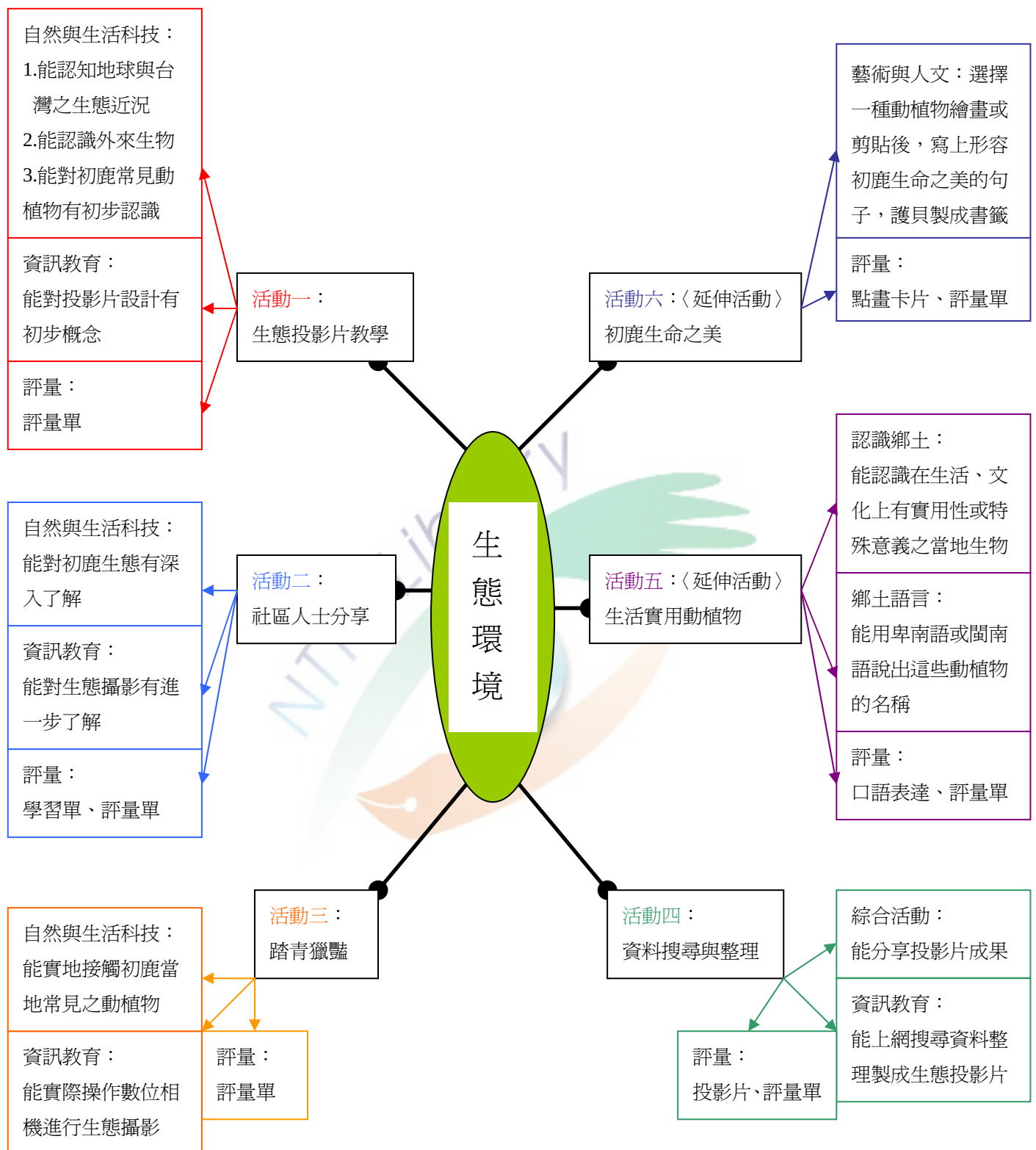


圖 4-1-1 「生態環境」課程架構

（三）共擬課程設計的理念：

社區中的自然環境資源是最豐富的學習領域，研究者與研究小組希望能讓學生在實際的社區生活情境中，以實作的方式來進行有意義的學習；在真實的情境中，引導學生去探索、體驗、思考、建構自己的知識，使知識與生活相驗證，來提升生活應用的能力。

基於此理念，透過研究者與研究小組共同合作，發展「生態環境」課程，帶領學生對生活週遭的動植物有基本的認識，並學會如何觀察環境並利用數位相機、網路資訊、電腦軟體更深入了解及介紹當地的生態環境，以提昇學生的環境意識及愛鄉情懷，並期提昇教師之專業能力。

（四）課程設計前蒐集資訊和訪查：

設計課程前的實地踏查非常重要，它可以確實了解主要活動地點的適切性與可行性，有助於老師的課程設計和實施，尤其可蒐集充分的教學準備資訊，方便課程實施者使用。

（五）討論與設計：

設計課程需要將分段能力指標轉化成單元教學目標，能力指標係反映十大基本能力的內涵，也是學校發展課程、教師設計教學活動及編選教學材料的重要依據（陳浙雲，2002a）。所以在進行主題式課程設計前，研究者與研究小組必須先對分段能力指標有著清楚的概念，才能在設計課程的時候，不致偏離指標中的概念。

經由能力指標解讀的過程，配合學生的經驗與興趣，將能力指標轉化成具體的學習目標，然後依此來設計教學活動、學習評量方式與學習單。

經過多次會議中討論，研究者與研究小組對教學活動設計和學習單的內容有以下共識：

1. 教學活動設計：

教師易教學生易學的內容簡要說明即可，有些教學內容就直接寫在學習單上，讓學生明白教學內容，配合認知、參觀、操作、體驗、省思、感動、批判思考，去完成學習單。

2. 學習評量：

以學生為中心的學習評量，評量可視學生年齡及心智發展，進行學生自我評量，也可由教師同時擔任評量者。

3. 教學活動設計的項目：

包括設計者、單元主題名稱、課程引導問題〈核心問題、單元問題〉、教學單元摘要/設計理念、學科領域、適用年級、能力指標、學習目標、活動步驟、教學時間、學生必備技能〈學生經驗〉、教學資源〈軟體、硬體〉、教學資源〈書面資料、材料、網路資源〉、評量方式。

四、課程實施階段：

研究者與研究小組經過討論、修正後完成課程設計，於「縮減數位落差」研討會中，向全校老師介紹此套課程，報告15分鐘說明設計理念、教學準備、教學架構、教學目標、教要點學、建議教學策略、教學活動、教學參考資料與學習單，同時分析優缺點及提出教學建議事項，讓老師使用方便。最後進行教學活動，同時邀請社區人士支援。

五、學習結果之了解：

瞭解學生的學習結果，除了觀察教學現場上學生的反應外，還設計學生學習評量回饋單和教學觀察檢討紀錄單、學生訪談紀錄單，以便於蒐集各方資料，協助檢核學生是否達成教學目標，以檢視課程設計的適切性與課程實施的可行性。

紀錄於教學觀察檢討紀錄單的省思如表4-1-2：

表4-1-1 「生態環境」小組教師之教學省思

學生專注且不時提問，對外來物種最感驚訝及好奇，也提問最多，例如：會不會有從外太空來的物種。	950316 C
學生第一次看到部落地圖，不斷詢問學校在哪裡？初鹿牧場在哪裡？對有些動植物沒有在投影片中介紹過的也很好奇，也會問在拍照時有沒有什麼特殊經驗？	950316 R
學生很興奮，途中遇到一條無毒的青蛇，學生又笑又叫，感到非常有趣，反倒是我們幾個大人為學生的安全嚇出一身冷汗。	950316 R
一開始有的學生不知從何著手，研究者以廣播連線教學示範一次，並推薦網站之網址寫在教室前方的白板上，學生便漸漸上手了。	950317 C
有些學生對於資料篩選、去蕪存菁較無概念，需要個別指導。	950320 R
經由組長整理過，雖尚有不成熟之處，但也算是小有成果。	950321 C
同學的問題五花八門，有的雖無法獲得完整的解答，但由學生的提問中可知已經有效學生的基本認知及學習興趣。	950327R
有的學生家中資訊不足，無法從家人獲得資料，須安排至鄰近同學家中一起完成調查。	950327 C

學生對於畫畫都沒有什麼問題，至於寫詩，因不久前作文課學生剛練習過，因此也大多可以完成。

950328 R

參、小結

從以上研究資料分析歸納出本行動研究中規劃課程之歷程，具有以下特色：

一、從發展中建構出一套課程發展的模式及流程（如圖3-3-1）

二、展現「生態環境」的特色，運用社區資源融入課程設計，重視學生觀察、體驗、探索、行動的學習活動和多元評量方式。

三、呈現行動研究的特徵，在對話、討論、批判、省思和修正的歷程中，來解決課程實務問題，並促進教師專業成長。

四、課程發展的困境主要在於需花費相當多課餘及下班後的時間，同時研究者還需協商出與同仁、社區人士共同討論的時間，對於平時教學工作繁重的研究者與研究小組來說，心理及生理上的壓力真的很大，而社區中尚未建立與教師協同教學的觀念及習慣，學校目前傾向將責任擬由社區共同分擔，建立社區人力資料庫，積極鼓勵家長及社區人士參與，增加其參與感同時亦可減輕教師們的負擔。

第二節 設計實施「生態環境」課程之行動研究對學生的影響

要落實學校本位課程必須了解實施成效，研究者將以本行動研究對學生的學習表現和教師的專業成長去了解實施成效。本研究中之課

程實施後對學生有何影響是本研究重點之一，學生學習成果最能反映教師的教學成效，要瞭解學生的學習結果，除了觀察教學現場上學生的反應外，研究者蒐集學生學習單、評鑑單、教師教學觀察檢討記錄單發現，設計實施「生態環境」課程之行動研究對學生的影響包括學生學習型態的改變和學生學習成效的提升。茲將研究結果分析敘述如下：

壹、學生學習型態的改變

「生態環境」課程以學生為中心，以社區為範疇，從學生的生活經驗出發，與周圍的人、事、物產生交互作用，因而能讓學生在有意義的學習活動中培養與人合作學習和主動參與親身體驗、觀察和探索的學習態度。

一、能與人合作學習：

本研究之「生態環境」課程的學習活動較需要以分組來進行，因此成員在上課時需要發揮團隊合作精神，共同完成學習，如表4-2-1：

表4-2-1 學生於評量單上表達節錄

我要拍豆娘的時候本來拍不到，後來同學幫我抓住，我才拍到了。	950617 Sh
很多照片的昆蟲都查不到資料，我本來很著急，還好隔壁同學有幫我，後來就慢慢找到了。	950317 S1
我的青蛙一直畫得很醜，因為同學在旁邊畫給我看，後來我就有進步了。	950328 Sd

二、能主動參與體驗、觀察、探索：

本研究之課程著重在鼓勵學生以統整、生活化的主動學習去解決問題，以自主學習的方式去體驗生命，學生確實表現出主動參與體驗、觀察和探索的學習型態，如表4-2-2

表4-2-2 學生於評量單上表達節錄

老師在放投影片的時候，我一直問了很多問題，老師還有誇獎我，我覺得很高興。
950316 Sk
組長在拍一種花的時候，我在旁邊一直看，因為我都沒有看過這種三角形的葉子。
950316 Sc
我要跟媽媽調查植物，媽媽跟我講檳榔可以蓋房子，我跑去村子裡看，真的有用檳榔蓋的房子。
950328 Sh

貳、學生學習成效提升

本研究之課程以活動引導教學，充分運用社區資源，開放空間、時間，重視學校及社區的互動與合作，透過說明、觀察、體驗、探索、資料蒐集、討論、反省等多元方法，提升了學生的學習成效，建立學生自信和達成課程目標。

一、對教學活動專注投入：

能吸引學生專注學習，才能有好的學習成效，如表4-2-3：

表4-2-3 學生於評量單上表達節錄

吳叔叔教了很多動物和植物，我以前沒看過也沒養過，很多都是第一次看到。	950316 Sc
我聽吳叔叔講話，他好厲害，知道很多知識。	950316 Sd
我們去拍照的途中有一條青蛇跑出來，不過我仔細看他的尾巴沒有紅紅的，應該沒有毒吧？	950316 Sg
很多照片的昆蟲都查不到資料，我本來很著急，還好隔壁同學有幫我，後來就慢慢找到了。	950317 Sl
做書籤的時候大家都很認真，班上同學都很安靜。	950328 Sr

二、建立學生自信：

在學習的過程中學生逐漸學得了自我表達和解決問題的能力，因而建立自信，如表4-2-4：

表4-2-4 學生於評量單上表達節錄

老師在放投影片的時候，我一直問了很多問題，老師還有誇獎我，我覺得很高興。	950316 Sk
--------------------------------------	-----------

我今天上課知道很多植物的，覺得自己很像一個植物專家。	950316 S1
今天老師教的東西，很多和我和祖父去砍竹子的時候看到的一樣，我跟同學講，同學很羨慕我，還說要跟我一起去砍竹子。	950316 Sd
雖然我打字很慢，不我我有很努力把資料的字打完	950320 Sk
同學誇獎我的書籤畫得很漂亮。	950328 Sv
我覺得畫書籤和寫詩很好玩，做好以後很有成就感。	950328 Sn

三、達成課程目標：

「生態環境」課程目標包括：

- (一) 能對初鹿當地動植物有基本的認識。
- (二) 能會觀察生活週遭的動植物。
- (三) 能會使用書本、網路資源搜尋資料。
- (四) 能會使用電腦軟體整理、呈現資料。
- (五) 能認識和部落生活有關的動植物。
- (六) 能以一種動植物製圖，並寫出形容初鹿生命之美的句子，

做成書籤。

學生於教學後可達到以上目標，如表4-2-5：

表4-2-5 學生於評量單上表達節錄

原來有的植物可以吃、有的不可以吃，以前我都不知道。	950316 Sf
今天認識很多不同的昆蟲、小鳥和植物，覺得很有趣。	950316 Sj
雖然有時候會照模糊，不過我會用數位相機照相了。	950316 Sd
原來把自己拍的照片加上文字就可以變成投影片了。不過整理同學做的很麻煩，因為有的人都沒有依照老師說的去做。	950321 Sh
雖然我不喜歡上台報告，不過我還是把我做的投影片報告完了。	950327 Sa

參、小結

根據以上所蒐集的資料分析討論，研究者發現本研究之課程設計實施後，對學生產生的影響在學生學習型態的改變方面包括：

一、能與人合作學習：「生態環境」課程的學習活動需要分組進行，因此成員特別重視合作學習氣氛的營造，有助於學生發揮團隊合作精神，共同完成學習。

二、能主動參與體驗、觀察、探索：本課程著重在鼓勵學生以統整、生活化的精神主動學習、體驗生命。

在提升學生學習成效方面包括：

一、對教學活動專注投入：

能吸引學生專注學習，才能有好的學習成效。

二、建立學生自信：

在學習的過程中學生逐漸學得了自我表達和解決問題的能力，因而建立自信。

三、達成課程目標：

學生經過學習可達成以下課程目標：能對初鹿當地動植物有基本的認識、能會觀察生活週遭的動植物、能會使用書本及網路資源搜尋資料、能會使用電腦軟體整理、呈現資料、能認識和部落生活有關的動植物、能以一種動植物製圖，並寫出形容初鹿生命之美的句子，做成書籤。

在設計學校本位課程時，若能善用社區資源，將教材生活化，一定可使學生學會解決日常生活中的實際問題，培養生活應用的能力，提昇學生的學習成效。

第三節 本行動研究對研究者之教師專業成長

壹、參與課程增進教師專業知能

在參與課程發展的過程中，研究者付出很多的心血和時間，但同時也獲得了很多的專業成長。茲分別敘述如下：

一、增加地方資源的認識：

「生態環境」課程設計最大的特色就是必須深入了解社區自然資源，所以研究者與研究小組在課程研發前必須作自然資源探查，以利課程設計。參與「生態教育」課程發展的老師，對社區都有更深的了解，增加研究者對地方資源的認識。

二、善用地方資源規劃課程：

參與「生態環境」課程發展讓研究者感受到學校與社區密不可分的關係，將教學場域由學校擴展到社區，讓教學活動與地方資源結合，從而進行學習。

三、提升課程設計的能力：

本研究所指的課程設計能力包括「課程目標訂定」、「課程選擇」及「課程組織」。

在課程設計過程中透過理論的研讀、教授的指導和成員彼此的經驗分享，確實提昇了研究者課程設計的能力。

四、提升課程實施能力：

課程是協同設計的，教學者也是設計者，較能掌握課程的精神與內涵。透過協商討論，在教學資源、情境佈置、教學策略、教材教法、

教學順序上，能更適切可行。當研究者與組員要將設計好的課程內容付諸實施時，會特別注重它的可行性與適用性。

五、促進課程評鑑能力：

課程發展包括準備、規劃、設計和實施階段，在每個階段裡除了透過共同討論、協商溝通、批判省思並隨時提出修正外，也在教學後檢討課程目標是否達成、探究教學活動、學習單、評量及教學策略與原設計的差距，資源應用是否得當。研究者除了觀察教學現場上學生的反應外，透過學生作品來了解學生學習結果，作為課程評鑑的重要參考資料。研究者在課程評鑑能力的精進提升了課程設計的品質。

六、提升教師行動研究的能力：

行動研究的過程重視「協同合作」。必須經由團體討論、研究、溝通、協調、和反省，不斷反省修正研究問題的假設和研究方法，以適應實際情況的需要。本課程發展即是行動研究的動態循環歷程，不管在全校會議或小組會議，研究者和研究小組都能共同討論，接受批判。在課程發展的行動研究中學習反省思考、批判辯證的專業態度與習慣，從而澄清教育的本質與價值所在。

七、提昇教師專業自信：

教師的專業地位建立在主動參與課程發展、主動探討問題（方德隆，2001）。參與此次課程發展，讓研究者與其他參與者在討論的過程中彼此肯定、在試教後受到學生的肯定與支持、在課程發表會中獲同儕的讚賞，研究者的教師專業自信因而大大提升。

貳、小結

研究者參與課程發展在教師專業有很多的成長。包括：

一、增加對地方資源的認識。

二、善用地方資源規劃課程。

三、提昇課程設計能力。

四、提升課程實施能力。

五、增進課程評鑑能力。

六、提升教師行動研究的能力。

七、提昇教師的專業自信。

從以上的研究結果發現，研究者參與課程發展提昇了課程設計、實施、評鑑、行動研究的能力，同時也提昇教師的專業自信。



第五章 結論與建議

本研究旨在規劃一個結合社區生態資源的課程方案，並在研究中設計及實施「生態環境」學校本位課程的歷程，研究者藉由教室觀察、會議討論、訪談、文件分析等方法蒐集資料、加以整理分析，探究學生的學習成效及研究者在本行動研究中之專業成長。本章將根據研究結果與討論提出結論，並進一步提出具體的建議。

第一節 結論

壹、完成一套結合社區自然資源的「生態環境」課程設計

由包括研究者等五位參與者，歷時一年六個月，協同合作完成這一套結合社區自然資源的「生態環境」課程設計。在課程發展中進行本行動研究，歷程包括課程準備、規劃、設計、實施階段。

一、強調與社區結合的精神：

在課程方面強調運用社區資源融入課程設計，與社區人士協同教學。在教學方面重視學生觀察、體驗、探索、行動的學習活動和多元評量方式。

二、呈現行動研究的特徵：

本研究在課程設計的過程中不斷的對話、討論、批判、省思和修正，解決課程實務問題，並促進教師專業成長。

貳、研究者設計實施「生態環境」課程行

動研究對學生的影響

設計實施「生態環境」課程對之行動研究，對學生產生的影響在學生學習型態的改變方面包括能與人合作學習、以及能主動參與體驗、觀察、探索。對學生學習成效的影響包括對教學活動專注投入、建立學生自信、達成課程目標。研究者參與觀察教學活動，發現學生的確能與人合作，學習分享經驗，學生表現出主動參與體驗、觀察和探索的學習行為。尤其學生在成果發表時，受到師生的鼓勵、讚美和肯定，更確定學生的信心建立。從研究結果發現，課程實施後，學生能達成以下六項教學目標：能對初鹿當地動植物有基本的認識、能會觀察生活週遭的動植物、能會使用書本及網路資源搜尋資料、能會使用電腦軟體整理、呈現資料、能認識和部落生活有關的動植物、能以一種動植物製圖，並寫出形容初鹿生命之美的句子，做成書籤。

參、研究者執行本行動研究的專業成長

研究者執行本行動研究的專業成長：包括增加對地方資源的認識、善用地方資源規劃課程、提昇課程設計的能力、增進課程實施能力、促進課程評鑑能力、提昇教師行動研究的能力、提昇教師專業自信。

一、在課程設計時，需實地踏查，的確能增加研究者對社區自然資源的認識。

二、在設計「生態環境」課程是以社區的自然資源為學習對象和場所，所以的確能善用社區自然資源來規劃課程。

三、在參與課程發展中，研究者必須透過專業性的對話，與研究小組共同討論課程目標、擬定主題、選擇內容、將教學理念與教材轉

化成適切的教學活動，過程中彼此交換意見，完成教學活動設計，提升了研究者課程設計的能力。

四、教學後進行檢討調整修正課程，確實能提升研究者課程實施的能力。

五、課程發展中成員不斷對話、討論、批判、省思、修正，檢視，逐漸促進研究者課程評鑑的能力。學校本位課程發展有助於教師在課程設計實施評鑑方面的專業成長。

六、在參與課程發展的歷程中，研究者能與人互動、討論對話、尋求共識和分享資料，因而培養出反省思考、專業判斷的能力，在學校本位課程發展中，教師行動研究的觀念和能力被激發出來。

七、教學設計及實施成過使研究者與成員們更有專業自信。

第二節 建議

依據上述研究結論，本研究擬分別就課程設計、教師、學校等方面提出具體建議如下：

壹、對課程設計之建議

研究者參與「生態環境」學校本位課程設計，在歷程中有了課程組織、選擇和設計等實務經驗，對設計生態環境課程提出以下建議：

思考當地社區自然資源之獨特性，並以之為課程主軸發展主題課程。例如台東縣大武地區每年有大規模紫斑蝶遷徙，便是其當地之自然特色。而初鹿地區為卑南族部落，預定於接下來之本位課程設計方向將以部落民俗植物為主題，介紹其在生活中之實際用途、在文化中之特殊意義，以及自然特性之介紹。

貳、對教師之建議

建議教師多參與課程發展工作，其好處有五：

一、透過協商、溝通，提昇教師反思批判、課程設計以及與人合作能力。

二、教師參與學校本位課程發展可以增加工作滿意度、產生認同感、更了解學校的需求。

三、教師參與課程決策有助於學生學習成效和促進學校進步。

四、教師能夠關心社區議題，結合社區資源融入課程設計，師生共同向社區學習進而進行社區總體營造。

參、對學校之建議

首先建議學校透過組織再造人力規劃，重新釐清行政人員工作任務，力求公平合理專業的平均分配工作內容。同時引進社區關鍵人士及專業人士共同規劃課程或擔任教學，辦理有關九年一貫學校本位課程與教學之說明會，讓家長了解並主動參與課程發展各項活動，培養學生與家長一起認識社區、關懷社區的人地事物 進而發展建設社區的情懷。

參考文獻

- 張嘉育(1999)。學校本位課程發展。台北：師大書苑。
- 王文科(民84)(四版)。教育研究法。台北：五南。
- 陳伯璋(民77)。教育研究方法的新取向——質的研究方法。台北：南宏。
- 黃政傑(民86)。課程改革的理念與實踐。台北：漢文書店。
- 黃政傑(民74)。課程改革。台北：漢文。
- 教育部(民87)。國民教育階段九年一貫課程總綱綱要。台北：教育部。
- 教育部(民89)。學校本位課程發展基本理念與實施策略。台北：教育部。
- 教育部(民90)。國民中小學九年一貫課程暫行綱要。台北：教育部。
- 李錫津(民86)。學校本位之課程經營與實施。載於中華民國課程與教學學會(編)，課程與教學改革實務(頁1-24)。台北：師大書苑。
- 陳惠邦(民87)。教育行動研究。台北：師大書苑。
- 周麗玉、曹亮吉著(民85)。課程改革。台北：行政院教育改革審議委員會。
- 饒見維(1999)。從九年一貫課程與教師專業發展之配套實施策略。載於歐用生、莊梅枝(主編)，邁向課程新紀元——九年一貫課程研討會論文集下冊(頁305-323)。台北：中華民國教材研究發展學會。
- 林秀容(民87)。淺談學校本位的課程與教學。學校本位課程與教學學會主編，學校本位課程與教學創新，51-60 頁。台北：揚智文化。
- 黃炳煌(民83)。教育改革——理念、策略與措施。台北：心理。
- 方德隆(2001)。學校本位課程發展的理論基礎。課程與教學季刊，4(2)，1-24。台北：中華民國教材研究發展學會。
- 高新建(1999)。學校本位課程發展的成功因素綜合分析。論文發表於高雄師範大學，新世紀中小學課程改革與創新教學學術研討會，高雄。
- 洪福材(1999)。學校本位課程發展中小學教師角色。教育實習輔導季刊，第5期，6-12。
- 詹惠雪(2001)。學校本位課程評鑑計劃的建構。載於國立新竹師範學院初等教育學系國明教育研究所(主編)，第八次教育行政論壇論文集(頁244-256)。
- 胡夢鯨、張世平(民77)。行動研究。載於賈馥茗、楊深坑(編)，教育研究方法的探討與應用(頁103-139)。台北：師大書苑。
- 施登堯(民89)國民教育九年一貫課程改革下學校本位課程初探。翰林文教雜誌，第14期，頁8-15。
- 歐用生(民89)。學校本位課程改革——爭議與回應。國民教育，40(3)，頁2-9。
- 盧美貴(民89)。教育行動研究——學校本位課程發展的關鍵。教師天地，第105期，頁27-35。
- 陳浙雲(2002a)。學校社區一家親。師友月刊，417，52-56。
- 吳清山、林天祐(民88)。學校本位課程。教育資料與研究，第27期，28 頁。

- 游淑燕（1993）。專家與生手教師教學表現之比較研究及其對師範教育課程與教學的啟示。嘉義師院學報，7，207-242。
- 彭明輝（民88）。社會領域的課程規劃與內容。中華民國教材研究發展學會編印：邁向課程新紀元——九年一貫課程研討會論文集：上冊，196-223。
- 宋銘豐（2003）。國民小學學校本位課程發展與教師專業成長關係之研究。台中師範大學國民教育研究所碩士論文，未出版。
- 林佩璇（1999）。學校本位課程發展的研究：台北縣鄉土教學活動的課程發展。國立台灣師範大學教育系博士論文，未出版。
- 陳麗莉（民89）。學校本位課程發展之行動研究——以屏東縣仕絨國小為例。屏東師範學院國民教育研究所碩士論文，未出版。
- 江連君（民91）。偏遠小學學校本位課程發展之行動研究——以嘉義縣大湖國小為例。國立嘉義大學國民教育研究所碩士論文，未出版。
- 陳素紅（民93）。學校本位課程發展之行動研究——以一所國小「社區有教室」方案為例。國立台北師範學院課程與教學研究所碩士論文，未出版。
- 游宗穎（民92）。台中市國民小學『學校本位課程發展』實施情形之研究。台中師範學院國民教育研究所碩士論文，未出版。
- 林幸姿（民86）。國小階段教師參與課程發展之研究。國立台灣師範大學教育研究所碩士論文，未出版。
- 賴金河（民88）。台北縣開放教育課程實施之研究。國立台灣師範大學教育研究所碩士論文，未出版。
- 鍾培音（民90）。一個學校本位課程發展的行動歷程——以一所小學為例。國立高雄師範大學教育研究所碩士論文，未出版。
- 王嘉陵（民90）。學校本位課程發展的歷程與困境：一所國民小學之個案研究。國立高雄師範大學教育研究所碩士論文，未出版。
- 曾巧如（民89）。國民中小學學校本位課程發展策略之研究——以嘉義縣市為例。國立中正大學教育研究所碩士論文，未出版。
- 蔡宗河（民89）。國民小學學校本位課程發展——以一所國小圖書館利用教育之個案研究為例。國立台北師範學院課程與教學研究所碩士論文，未出版。
- 賴雅芬（民86）。國小教師利用鄉土教學活動進行環境教育之參與式行動研究。國立台灣師範大學環境教育研究所碩士論文，未出版。
- 孫瑞鉞（2001）。從無奈到增能——談大湖國小學校本位課程發展。國立新竹師範學院國民教育研究所碩士論文，未出版。
- 周淑卿（民85）。我國國中小學課程自由化政策趨向之研究。國立台灣師範大學教育研究所博士論文，未出版。
- 張弘勳（民86）。國民中小學實施學校本位管理之研究。國立台灣師範大學教育系碩士論文，未出版。
- 黃惠珍（民87）。綜合高中學校本位課程發展——一所學校之個案分析。國立台

- 灣師範大學教育學系碩士論文，未出版。
- 曾振興（民90）。學校本位課程發展之行動研究—以高雄市太平國小為例。國立屏東師範學院國民教育研究所碩士論文，未出版。
- Craig, A.(1980). *Teacher perceptions of curricular autonomy*. (ERIC Document reproduction Service No.ED190498)
- Eggleston, J. (1980). *School-based curriculum development in Britain*. London: RKP.
- Marsh, C., Day, C., Hannay, L. & McCutcheon, G.(1990). *Reconceptualizing school-based curriculum development*. London: The Falmer Press.
- OECD（1979）. *School—based curriculum development*. Paris: OECD.
- Short, E.C.（1983）. The forms and use of alternative curriculum development strategies: Policy implications. *Curriculum Inquiry*, 13（1）, P43-64.
- Skilbeck, M.（1984） *School-based curriculum development*. London: Harper & Row
- Skilbeck, M.(1984). *School-Based Curriculum Development*. London: Paul Chapman.
- Skilbeck, M. (1976) . School-based curriculum development. In J. Walton & J. Welton (Eds), *Rational curriculum planning: Four case studies*. London: Ward Lock Educational.
- Sabar, N.（1994）. Curriculum development at school level. In J. Husen & T.N. Postlethwaite（Eds）, *The International Encyclopedia of Education Research and Studies（2nd ed）*. Oxford: Pergamon.

附錄一 課程發展紀錄單

課程發展紀錄單 1

時間：94.10.27 14：00

地點：初鹿國小圖書室

參與者：全校教職員工

內容：「縮減數位落差」計畫執行進度報告及工作分配確認

課程發展紀錄單 2

時間：94.11.30 14：00

地點：初鹿國小圖書室

參與者：全校教職員工

內容：各小組規劃之課程目標報告報告及提出問題與困境進行討論

課程發展紀錄單 3

時間：94.12.16 16：00

地點：吳勝雄先生家中

參與者：吳勝雄先生、陳保源老師、研究者、五位學生

內容：了解初鹿地區生態概況，觀看吳先生所拍攝之照片資料，並討論適合學生外出拍攝之地點。

課程發展紀錄單 4

時間：94.12.17 17：00

地點：初鹿社區

參與者：陳保源老師、研究者

內容：實地探勘適合帶學生外拍之地點，最後決定藍天餐廳後方之林道，應屬農用車行走之泥土路，二旁林相自然，又不致太偏僻，可以帶學生到此進行生態戶外教學。

課程發展紀錄單 5

時間：94.12.30 16：00

地點：吳勝雄先生家中

參與者：吳勝雄先生、陳保源老師、研究者、三位學生

內容：討論課程設計內容，決定生態教學投影片中的教學主題及動植物。

課程發展紀錄單 6

時間：95.1.11 14：00

地點：初鹿國小圖書室

參與者：全校教職員工

內容：各小組工作進度及問題報告。

課程發展紀錄單 7

時間：95.2.24 17：00

地點：吳勝雄先生家中

參與者：吳勝雄先生、陳保源老師、研究者、三位學生

內容：觀看及修正製作好之投影片。

課程發展紀錄單 8

時間：95.2.25 17：00

地點：吳勝雄先生家中

參與者：吳勝雄先生、陳保源老師、研究者、四位學生

內容：吳先生到校指導及一起陪同學生外出拍攝之詳細內容。

課程發展紀錄單 9

時間：95.3.8 14：00

地點：初鹿國小圖書室

參與者：全校教職員工

內容：「縮減數位落差」網站架構情形報告，各小組工作進度及問題報告。

課程發展紀錄單 10

時間：95.3.10 17：00

地點：吳勝雄先生家中

參與者：吳勝雄先生、陳保源老師、研究者、四位學生

內容：課程及教學內容最後確認。

課程發展紀錄單 11

時間：95.3.17 17：00

地點：吳勝雄先生家中

參與者：吳勝雄先生、陳保源老師、研究者

內容：教學檢討，並表達感謝之意。

附錄二 教學單元計畫

設計者	
姓名	蕭純如 陳保源 吳勝雄
Email	lulu0711@cc.clps.ttct.edu.tw
科目名稱	彈性課程
所屬章節	生態環境
教師姓名	蕭純如 陳保源 吳勝雄

教學單元概覽	
教學單元名稱	生態環境
課程引導問題	
核心問題	1. 生活週遭有哪些動植物？ 2. 你如何去認識生活週遭的動植物？ 3. 生活週遭的動植物有哪些功用或特殊意義？
單元問題	1 你. 對初鹿當地動植物有基本的認識嗎？ 2. 你會觀察生活週遭的動植物嗎？ 3. 你會使用書本、網路資源搜尋資料嗎？ 4. 你會使用電腦軟體整理、呈現資料嗎？ 5. 你認識和部落生活有關的動植物嗎？ 6. 你能以點畫畫出一種動植物，並製成卡片嗎？
教學單元摘要/設計理念	
學校近年來積極發展學校本位課程，以在地特色及培養學生成為當地未來人力需求為思考之面向下，結合教師專業、家長與當地人力資源及本校周邊自然環境與生態條件，透過學校教師共同合作行動，發展「生態環境」課程，帶領學生對生活週遭的動植物有基本的認識，並學會如何觀察環境並利用數位相	

機、網路資訊、電腦軟體更深入了解及介紹當地的生態環境，以提昇學生的環境意識及愛鄉情懷，並期提昇教師之專業能力。

學科領域

『自然與生活科技』

『資訊教育』

『藝術與人文』

『認識鄉土』

『鄉土語言』

『綜合活動』

學年



小學 1~2 年級



小學 3~4 年級



小學 5~6

符合之課程綱要指標/課程標準目標

自然與生活科技

1-2-5-1 能運用表格、圖表(如解讀資料及登錄資料)

1-2-5-2 能傾聽別人的報告，並能清楚的表達自己的意思

1-2-5-3 能由電話、報紙、圖書、網路與媒體獲得資訊

2-2-2-2 知道陸生(或水生)動物外型特徵、運動方式，注意到如何去改善生活環境、調節飲食，來維護牠的健康

5-2-1-1 相信細心的觀察和多一層的詢問，常會有許多的新發現

5-2-1-2 能由探討活動獲得發現和新的認知，培養出信心及樂趣

5-2-1-3 對科學及科學學習的價值，持正向態度

6-2-1-1 能由「這是什麼？」、「怎麼會這樣？」等角度詢問，提出可探討的問題

6-2-2-1 能常自問「怎麼做？」，遇事先自行思考解決的辦法

6-2-2-2 養成運用相關器材、設備來完成自己構想作品的習慣

6-2-3-1 養成主動參與工作的習慣

6-2-3-2 養成遇到問題時，先試著確定問題性質，再加以實地處理的習慣

7-2-0-2 做事時，能運用科學探究的精神和方法

7-2-0-3 能安全妥善的使用日常生活中的器具

資訊教育

1-2-1 了解資訊科技在人類生活之應用。

3-2-1 能進行編輯、列印的設定，並能結合文字、圖畫等完成文稿的編輯。盡量使用自由軟體。

4-2-1 能進行網路基本功能的操作。

5-2-1 認識網路規範，了解網路虛擬特性，並懂得保護自己。

環境教育

1-2-1 覺知環境與個人身心健康的關係。

1-2-2 覺知自己的生活方式對環境的影響。

3-2-1 瞭解生活中個人與環境的相互關係並培養與自然環境相關的個人興趣、嗜好與責任。

3-2-2 能主動親近並關懷學校暨社區所處的環境，進而瞭解環境權的重要。

3-2-3 瞭解並尊重不同族群文化對環境的態度及行為。

4-2-4 能運用簡單的科技以及蒐集、運用資訊來探討、瞭解環境及相關的議題。

5-2-1 能具有參與調查與解決生活周遭環境問題的經驗。

綜合活動

3-2-2 參加團體活動，了解自己所屬團體的特色，並能表達自我以及與人溝通。

閩南語

1-2-15 能從閩南語聽辨中，認識其族群文化，並且略為認識不同族群國家的語言與文化差異。

2-2-25 能透過閩南語口語學習與分析，認識閩南文化與其他族群之異同。並略為認識外國及不同族群之文化習俗。

原住民語

1-2-1 能聽懂族語有關生活的用語。

1-2-2 能欣賞並學習他人的表現。

1-2-3 能善用族語，認識族群文化。

1-2-5 能具備族語聆聽之正確態度與方法。

1-2-6 能由聆聽學習族群文化。

藝術與人文

1-2-1 探索各種媒體、技法與形式，了解不同創作要素的效果與差異，以方便進行藝術創作活動。

1-2-3 參與藝術創作活動，能用自己的符號記錄所獲得的知識、技法的特性及心中的感受。

2-2-6 欣賞並分辨自然物、人造物的特質與藝術品之美。

2-2-7 相互欣賞同儕間視覺、聽覺、動覺的藝術作品，並能描述個人感受及對他人創作的見解。

3-2-10 認識社區內的生活藝術，並選擇自己喜愛的方式，在生活中實行。

3-2-11 運用藝術創作活動及作品，美化生活環境和個人心靈。

3-2-12 透過觀賞與討論，認識本國藝術，尊重先人所締造的各種藝術成果。

3-2-13 觀賞藝術展演活動時，能表現應有的禮貌與態度，並透過欣賞轉化個人情感。

學生學習目標與成果

1. 能對初鹿當地動植物有基本的認識。
2. 能會觀察生活週遭的動植物。
3. 能會使用書本、網路資源搜尋資料。
4. 能會使用電腦軟體整理、呈現資料。
5. 能認識和部落生活有關的動植物。
6. 能以一種動植物製圖，並寫出形容初鹿生命之美的句子，做成書籤。

學習活動步驟

第一節：生態投影片教學

1. 撥放投影片：對初鹿當地常見動植物有初步認識
 - 〈1〉了解何為生態。
 - 〈2〉了解地球與台灣生態環境之近況
 - 〈3〉認識何謂外來生物。
 - 〈4〉解說植物型態、初鹿地區數種常見的植物外型特徵與生活習性。
 - 〈5〉解說昆蟲型態、初鹿地區數種常見之昆蟲外型特徵與生活習性。
 - 〈6〉解說鳥類型態、初鹿地區數種常見之鳥類外型特徵與生活習性。
2. 對投影片設計有初步概念
 - 〈1〉說明投影片之簡易操作
 - 〈2〉說明投影片之文字與照片編排方式。

第二節：社區人士分享

1. 由社區生態攝影工作者介紹初鹿當地常見之生態與生物。
2. 指導如何進行生態攝影、分享生態攝影之經驗。

第三、四節：踏青獵豔

1. 實地接觸與觀察初鹿當地常見之動植物。
2. 實際操作數位相機進行生態攝影

第五、六、七節：資料蒐尋與整理

1. 各組上網搜尋所拍攝之動植物的相關資料。
2. 整理資料製成生態投影片。
3. 各組分享投影片成果。

第八節〈延伸活動〉：生活實用之動植物

1. 認識初鹿地區常見的、且在生活中有實際功用或在文化中有特殊意義之動植物。
2. 學習這些動植物的卑南語或閩南語的說法。

第九節〈延伸活動〉：初鹿生命之美

1. 選擇一種動植物並繪畫或剪貼在圖畫紙上。
2. 寫上一至三句形容初鹿生命之美的句子。
3. 護貝製成書籤

教學時間

9 節

共 360 分鐘

學生必備技能

1. 使用網際網路搜尋資料。
2. 製作投影片。
3. 中文輸入。

教學資源

硬體

- | | | |
|--|----------------------------------|--|
| ☐ 相機 | ☐ VCD 光碟機 | ☐ 錄放影機 |
| ☒ 電腦 | ☐ 印表機 | ☐ 攝影機 |
| ☒ 數位相機 | ☐ 投影機 | ☒ 視訊會議設備 |
| ☐ DVD 光碟機 | ☐ 掃描器 | ☐ 其他： |
| ☒ 網際網路連接配備 | ☐ 電視 | _____ |

軟體

- | | | |
|------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| ☐ 資料庫或試算表軟體 | ☐ 影像處理軟體 | ☐ 網頁編輯軟體 |
|------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|

☒ 桌上排版軟體 ☒ 網際網路瀏覽器 ☒ 文書處理軟體 ☐ E-mail 軟體 ☐ 多媒體軟體 ☐ 其他： ☐ 百科全書光碟 _____	
書面教材	給家長的課程說明書、學習單、評量單、圖畫紙
材料	自編教材、植物圖鑑、昆蟲圖鑑、鳥類圖鑑、電腦
Internet 資源	網路植物園 http://www.floral.com.tw/np/ntfloral.nsf/index 台北植物園 植物資料庫 http://tpbg.tfri.gov.tw/Default.aspx?tabid=56 特有生物研究中心 http://www.tesri.gov.tw/species.asp 台灣數鳥 http://taiwan.yam.org.tw/tbc/ 六足王國—台灣的昆蟲 http://freebsd.tspes.tpc.edu.tw/~afu/ 蝴蝶生態面面觀 http://d1m.ncnu.edu.tw/butterfly/index1.htm 昆蟲圖鑑小百科 http://210.240.193.70/xinsect/(5hlyqnurmzu4df45qhnm255)/default.aspx
學生評量	
學習單、評量單、投影片、口語表達、書籤	
關鍵字搜尋	
植物、昆蟲、鳥	

附錄三 教學觀察檢討紀錄單

教學觀察檢討紀錄單 1

時間：95.3.16 8：50—9：30

地點：初鹿國小圖書室

教學者：陳保源老師、研究者

內容：播放生態投影片，並同時進行解說。

省思：學生專注且不時提問，對外來物種最感驚訝及好奇，也提問最多，例如：會不會有從外太空來的物種。



教學觀察檢討紀錄單 2

時間：95.3.16 10：30—11：10

地點：初鹿國小四年乙班教室

教學者：吳勝雄先生、陳保源老師、研究者

內容：展示部落地圖海報及各種生物照片，生態攝影經驗分享。

省思：學生第一次看到部落地圖，不斷詢問學校在哪裡？初鹿牧場在哪裡？對有些動植物沒有在投影片中介紹過的也很好奇，也會問在拍照時有沒有什麼特殊經驗？



教學觀察檢討紀錄單 3

時間：95.3.16 11：20—14：20

地點：初鹿部落藍天餐廳後方林道

教學者：吳勝雄先生、陳保源老師、研究者

內容：帶領學生用數位相機練習生態攝影，共分樹木、草花、草、昆蟲四組，組長負責主要拍攝工作，組員在旁協助拍攝及搜尋拍攝物。最後還到吳先生的工作室觀看 he 以前所拍攝過的動植物照片。

省思：學生途中遇到一條無毒的青蛇，學生很興奮，反倒是我們幾個大人為學生的安全嚇出一身冷汗



教學觀察檢討紀錄單 4

時間：95.3.17 10：30—12：00

地點：初鹿國小電腦教室

教學者：陳保源老師、研究者

內容：儲存昨天拍攝之影像檔，小組開始分配工作，進行上網搜尋資料。

省思：一開始有的學生不知從何著手，研究者以廣播連線教學示範一次，並推薦網站之網址寫在教室前方的白板上，學生便漸漸上手了。



教學觀察檢討紀錄單 5

時間：95.3.20 8：50—10：30

地點：初鹿國小電腦教室

教學者：陳保源老師、研究者

內容：指導學生將搜尋到之資料製作成投影片，同樣以廣播
連線教學示範，說明投影片內容、項目、排版方式，
再讓學生練習。

省思：有些學生對於資料篩選、去蕪存菁較無概念，需要個
別指導。



教學觀察檢討紀錄單 6

時間：95.3.21 14：35—15：35

地點：初鹿國小電腦教室

教學者：陳保源老師、研究者

內容：放學後特別留下各組組長，整理組員製作之投影片，
統一排版方式，並稍作修改及潤飾，完成最後的作品。

省思：經由組長整理過，雖尚有不成熟之處，但也算是小有
成果。

教學觀察紀錄單 7

時間：95.3.27 8：50—9：30

地點：初鹿國小電腦教室

教學者：陳保源老師、研究者

內容：各組組長及組員輪流上台，以廣播連線方式介紹其所
搜尋之資料，和完成之投影片，同學可以提問。

省思：同學的問題五花八門，有的雖無法獲得完整的解答，
但由學生的提問中可知已經有效學生的基本認知及學
習興趣。

教學觀察檢討紀錄單 8

時間：95.3.28 8：50—9：30

地點：初鹿國小四年乙班教室

教學者：陳保源老師、研究者

內容：二天前發下「實用植物調查表」，請學生回家訪問家長、
親戚、村內耆老，了解生活中有哪些實用植物，並於
課中報告。

省思：有的學生家中資訊不足，無法從家人獲得資料，須安
排至鄰近同學家中一起完成調查。



教學觀察檢討紀錄單 9

時間：95.3.28 9：40—10：20

地點：初鹿國小四年乙班教室

教學者：陳保源老師、研究者

內容：發下投影片中介紹過之動植物照片，由學生選擇一種，

畫在書籤紙上，並指導學生寫上一首三至四句的新詩。

省思：學生對於畫畫都沒有什麼問題，至於寫詩，因不久前

作文課學生剛練習過，因此也大多可以完成。



附錄四 實用植物調查訪問表

實用植物調查訪問表

調查者：_____ 調查日期：_____

調查對象資料 姓名：_____ 族群：_____ 年齡：_____

職業：_____ 學歷：_____ 其他：_____

一、工具類：

- ☐ 建築：_____
- 使用方法：_____
- ☐ 耕耘：_____
- 使用方法：_____
- ☐ 廚房：_____
- 使用方法：_____
- ☐ 交通：_____
- 使用方法：_____
- ☐ 家具：_____
- 使用方法：_____

二、食物類：

- ☐ 一般食物：_____
- 食用方法：_____
- ☐ 懷孕坐月子食物：_____
- 食用方法：_____
- 作用：_____
- ☐ 祭祀節慶食物：_____
- 食用方法：_____
- 食用場合：_____
- 作用：_____
- ☐ 藥用食物：_____
- 食用方法：_____
- 藥效：_____
- ☐ 香料食物：_____
- 食用方法：_____
- ☐ 飲料食物：_____
- 食用方法：_____

三、其他：

○ 燃料：_____

使用方法：_____

○ 飼料肥料：_____

使用方法：_____

○ 觀賞：_____

使用方法：_____



附錄五 生態環境課程表現評鑑表

生態環境課程表現評鑑表

班級：四年乙班

座號：_____

姓名：_____

評鑑者 評鑑項目	學生自評	老師評量
	很不好 尚錯可	很不好 尚錯可
能準時出席上課，不遲到早退嗎？	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐
能守秩序，遵守上課規則嗎？	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐
能與同學和平相處，一起合作學習嗎？	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐
能增進應有的知識嗎？	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐
能自動自發的學習嗎？	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐
特殊表現		
改進事項		
意見反映	我在這裡學會了-----	
	我最喜歡的上課內容是-----	
	我對這一堂課的意見是-----	
	我想對老師說的話-----	
老師簽章		

附錄六 學生訪談紀錄單

學生訪談紀錄單 1-----950328 Sd

請問你最喜歡的上課內容是-----外出拍照

在上課中印象最深刻的是-----看到蛇，也看到很多昆蟲和形狀很奇怪的葉子。

如果再上一次，你希望哪方面可以增加或改進？-----想要在那裡待久一點，如果可以知道更多昆蟲的名稱，就可以跟同學講。

學生訪談紀錄單 2-----950328 Sg

請問你最喜歡的上課內容是-----打電腦，做投影片

在上課中印象最深刻的是-----有的昆蟲長得很奇怪，雖然有拍照，可是還是都查不到，害我很頭痛。

如果再上一次，你希望哪方面可以增加或改進？-----有更多時間可以到其他網站找找看，也許可以找到，因為我家沒有電腦，只可以在學校查資料。

學生訪談紀錄單 3-----950328 Sj

請問你最喜歡的上課內容是-----畫書籤

在上課中印象最深刻的是-----要寫詩一直不會寫，還好有同學幫我。

如果再上一次，你希望哪方面可以增加或改進？-----書籤可以大一點，也可以畫卡片，這樣我就可以畫更漂亮。



附錄七 生態環境學習單





附錄八 生態教學投影片





















附錄九 學生製作之簡介投影片















初鹿生態環境

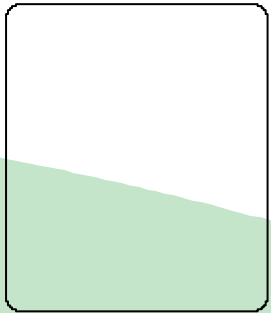
班級：

姓名：

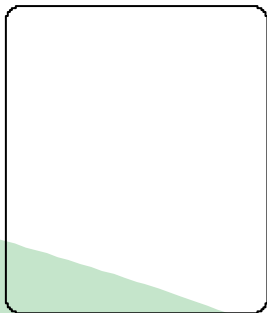
1. 請寫出三種地球環境受到的破壞：

2. 請畫出單葉或複葉：

單葉



羽狀複葉

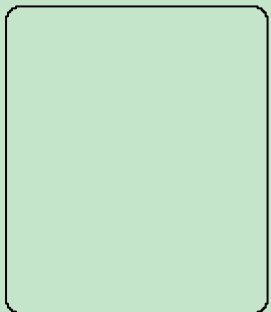


掌狀複葉



3. 請畫出輪生、互生或對生：

輪生



互生



對生



4. 請寫出二種初鹿地區的植物：

5. 請寫出二種昆蟲的特徵：

6. 請寫出二種初鹿地區的昆蟲：

7. 請寫出二種初鹿地區的鳥類：

美麗的生態環境



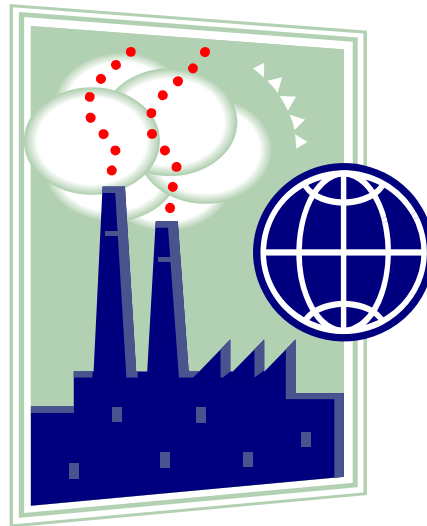
關於生態

- 生態是一個完整的、物種多樣、能量循環、透過食物鏈、複雜的自然體系。



疲憊的地球

- 地球生態受到人類**過度消耗資源**、**產生大量污染**而破壞。
- 水土保持遭到嚴重破壞、垃圾氾濫、高染污、熱帶雨林疾速消逝、石化燃料大量開採、野生動植物瀕臨絕種、臭氧層破壞、二氧化碳增加導致溫室效應與酸雨危害、海洋污染……。



受傷的台灣土地



- 人工造林取代天然林

人工林**根系淺薄**，對土壤及水分的留存有限，大雨降下，依舊容易造成洪水和土壤流失，破壞下游水域生態系的平衡。

- 產業發展未有效管理

消耗資源，留下污染，產業上山更造成**地表裸露**，容易引起土石流、山崩等災害，肥料、農藥、農家、工廠的污染引起水質惡化。

- 海岸溼地的消失

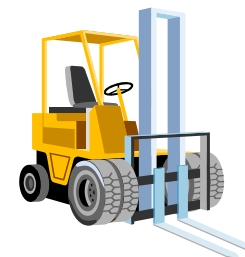
溼地**生態系的消失**直接造成魚群的減少，漁獲量降低，溼地鳥類棲息地的破壞，開發填土後地勢增高，造成鄰近地區於颱風豪雨時易淹水。

- 住宅建築逐漸向山區擴張

大面積**破壞地層結構**造成地表裸露，水土保持不良，引起土石滑落、崩塌等災害。

- 產業東移

應思考如何在**發展與破壞自然**之間取得平衡。



外來的訪客



- 什麼是外來種？

因買賣、偷渡、放生等原因，將非本地的動物或本地已滅絕的動物引入該地區。

- 外來生物會有什麼影響呢？

掠食、競爭、疾病、寄生蟲的傳染、雜交，大大變更了當地的生態系統。也造成經濟損失。

- 我們要怎麼辦？

有些物種的引進還是有其價值與貢獻，與其全部消滅，不如強化對外來種生物的经营管理能力。

(1) 增進對外來物種影響的認識與認知

(2) 立法管制，建立偵測機制，加強外來生物走私之查緝及動、植物防疫與檢疫工作。

認識初鹿的生態環境

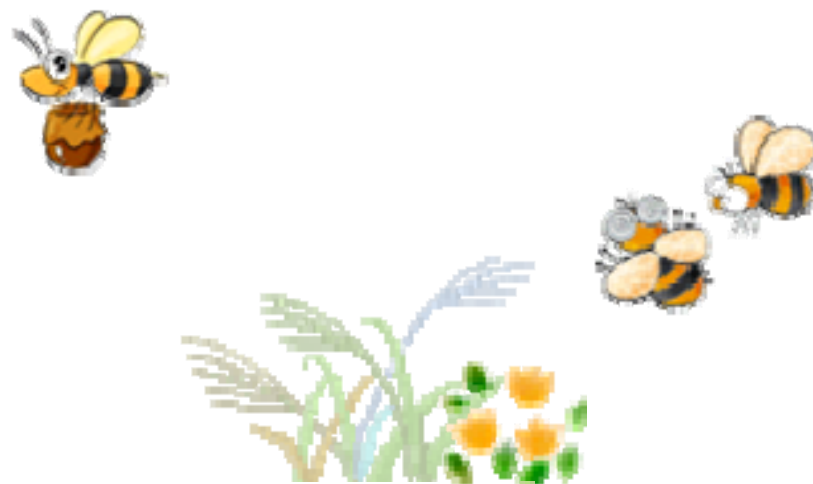
- 愛護我們的地球，就從愛護台灣、愛護家鄉做起，首先，我們要先好好了解我們成長的地方——初鹿。
- 台東縣卑南鄉的初鹿，地處花東縱谷中段，面積六、三五〇四平方公里，東北鄰明峰村，南接美農村。初鹿村屬中央山脈支系及海岸山脈夾地，為丘陵坡地，山區多雨，四季氣候全年均溫**23.8度**，年雨量**300-500公厘**，初鹿因受平洋海風及花東縱谷氣流影響，呈現早吹東北風，晚吹西北風的奇特風向。社區內的動植物資源在野生動物方面有各種昆蟲、山豬、松鼠及山區鳥類等等，植物方面則有多種林木、野草、野菜等生長在山坡地上，就地理因素，初鹿社區不包含海洋、礦物資源。



資料來源：「原鄉的呼喚」初鹿村之文化再造計畫

初鹿常見的自然資源

- 爲了方便小朋友認識初鹿的自然資源，以下分爲植物、昆蟲、鳥類三種進行介紹。





植 物



認識葉子

- 單葉與複葉

- 1.每一條葉柄上只長一片葉子稱做「單葉」。
- 2.每一條葉柄上長出兩片或兩片以上的葉子稱做「複葉」。



單葉



羽狀複葉



掌狀複葉

- 互生、對生與輪生



互生



對生



輪生

- 圖片來源：http://www.chps.ptc.edu.tw/school_plant/term_4.htm
http://www.nmns.edu.tw/botany/know/know3_05_01.php



- 學名： 別稱： 24
- 特徵： 24
 - 1.葉〈葉形、對生或互生〉 20
 - 2.花〈花瓣、花色〉 20
 - 3.果〈果實、種子〉 20
- 分布： 24
 - 〈地區〉 20





- 學名：棟樹 別稱：苦棟

- 特徵：

- 1.葉呈卵形至披針形、對生
- 2.花呈5瓣、淡紫色、有香味
- 3.果實成熟為黃褐色，有6顆種子

- 分布：

全省平地至低海拔山區，十分常見。



- 學名：象草 別稱：狼尾草

- 特徵：

- 1.葉長而大片

- 2.花序呈圓柱形

- 3.果實爲橢圓形

- 分布：

全省海拔**1500**公尺以下地區，荒地、河邊、山徑旁尤其多。





- 學名：鴨腳木 別稱：鴨母樹
- 特徵：
 - 1.葉呈長橢圓形，掌狀複葉，互生
 - 2.花小而多，淡黃色或黃綠色
 - 3.果實為球形
- 分布：

全省平地至海拔**1500**公尺山區





- 學名：金石榴 別稱：金榭榴
- 特徵：
 1. 葉橢圓狀披針形，對生
 2. 花為紫紅色
 3. 果實為倒圓錐形
- 分布：

全省低海拔至中海拔山區、闊葉林內



- 學名：紫花藿香薷
- 特徵：
 - 1.葉卵形或三角形，對生
 - 2.花爲淡紫紅色或淡紫藍色
 - 3.果實成熟時爲黑色
- 分布：

平地至中海拔山區、空地、路旁
- 爲外來歸化種，原產於熱帶美洲





- 學名：傅氏鳳尾蕨 別稱：粗蕨草
- 特徵：
 - 1.葉為長橢圓卵形，羽狀複葉
 - 2.孢子囊在葉背邊緣連續分布
- 分布：

全省海邊至低中海拔山區



- 學名：血桐 別稱：橙桐
- 特徵：
 1. 葉心形至卵形，互生，盾狀
 2. 花得雌雄異株，無花瓣，雄花苞為圓錐形、雌花苞為團形
 3. 果實為球形
- 分布：
全省平地至中海拔山區





- 學名：紫花酢漿草 別稱：紫酢漿草
- 特徵：
 - 1.葉爲倒心形，叢生
 - 2.花有5片花瓣，爲淡粉紅色
 - 3.不結果
- 分布：

全省低中海拔空地、田間



- 學名：酢漿草 別稱：黃花酢漿草
- 特徵：
 - 1.葉爲倒心形，對生
 - 2.花瓣有5片，黃色
 - 3.果實爲圓錐形
- 分布：

全省海拔2300公尺以下山區、路旁



- 學名：姑婆芋 別稱：山芋
- 特徵：
 - 1.葉為心形至卵形
 - 2.花有1片花瓣，為黃白色
 - 3.果實成熟時為深紅色
- 分布：

海拔2000公尺以下山區、河邊



- 學名：海州常山 別稱：臭梧桐
- 特徵：
 - 1.葉爲三角形至卵形，對生
 - 2.花爲白色
 - 3.果實爲球形，成熟實爲深藍綠色
- 分布：

海拔2200公尺以下山區、林邊



- 學名：馬櫻丹 別稱：刺仔花
- 特徵：
 - 1.葉爲卵形，對生
 - 2.花有一片4至5裂的花瓣，有紅、粉紅、黃、橘黃等色
 - 3.果實爲球形，成熟時爲紫黑色
- 分布：

全省平地至山麓林邊





- 學名：車前草 別稱：車輪菜
- 特徵：
 - 1.葉爲卵形，根生
 - 2.花爲白色
 - 3.果實爲橢圓形，種子4至6顆
- 分布：

海拔2500公尺以下路旁、荒地

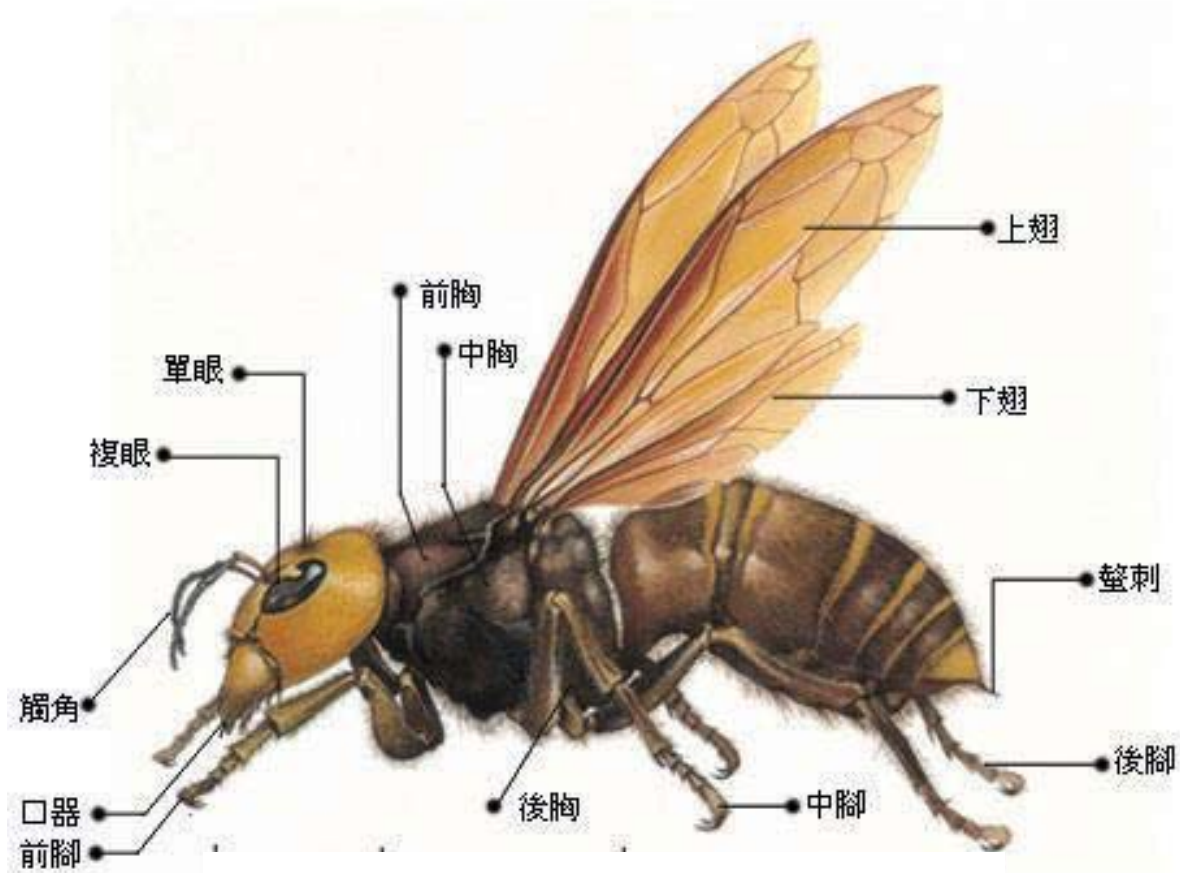


昆 虫



認識昆蟲

- 分爲頭、胸、腹三部份。
- 有六隻腳，長在胸部。



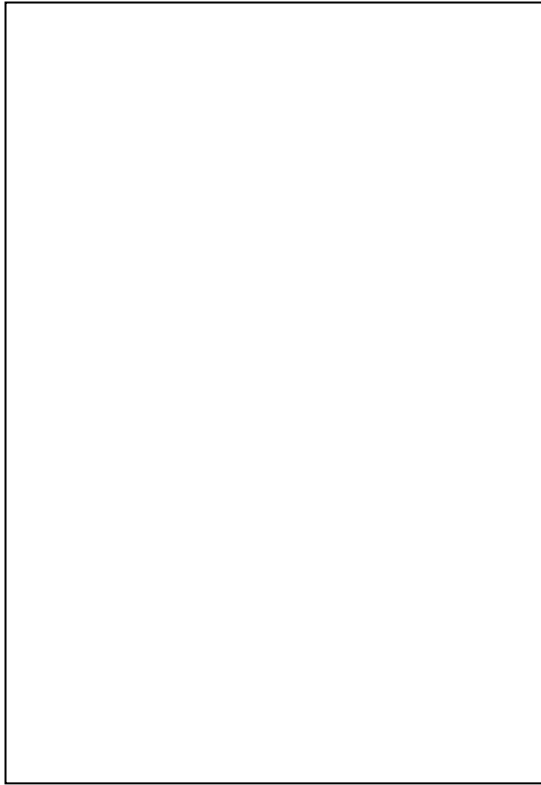
這些不是昆蟲！



圖片來源：昆蟲入門 遠流台灣館



- 學名：24
- 特徵：24
20
- 習性：24
20

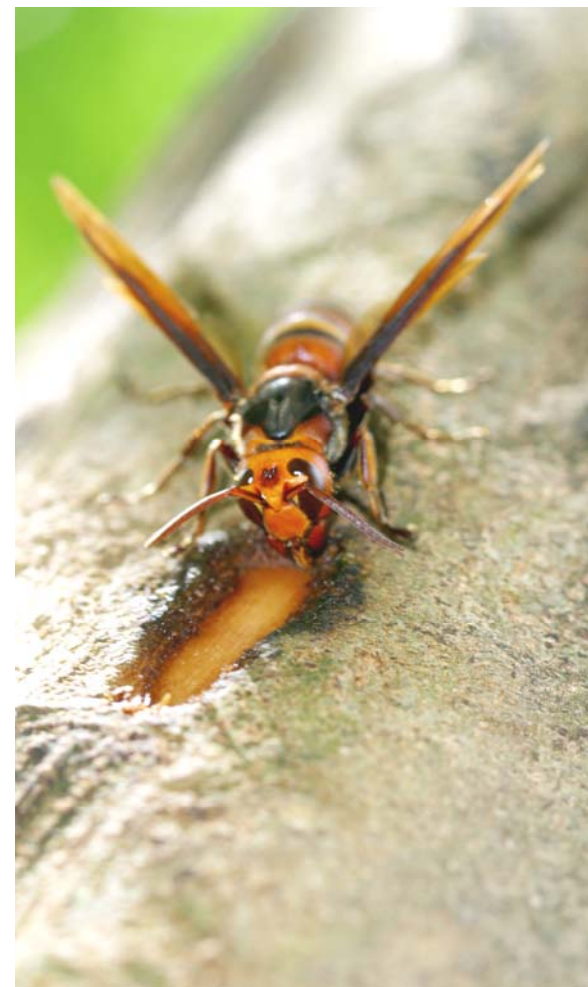




- 學名：台灣巨蟻
- 特徵：
頭、胸部紅褐色，腹部、腳黑色，腹部有米黃色橫帶。
- 習性：
出現於低中海拔山區，食物為植物、蚜蟲的蜜露，行動敏捷，
擅長跳躍避敵，受騷擾時會彎起下腹部做警戒狀。



- 學名：台灣大虎頭蜂
- 特徵：
台灣體型最大的虎頭蜂，頭部為橙黃色，胸部幾乎為黑色，腹部為黃、紅棕、黑色橫帶相間。
- 習性：
生活在低中海拔山區，攻擊性強，有螫人致死的紀錄。





- 學名：金艷騷金龜
- 特徵：
體色為亮麗的翠綠色，與其騷金龜不同處為後腳不具毛列。
- 習性：
出現於低中海拔山區，食物為花、樹液、腐果。



- 學名：淡褐象鼻蟲
- 特徵：
體色白褐色，觸角不特別粗大，頭後中央至翅前端有一不明顯黑褐色三角形斑。
- 習性：
出現於低海拔山區，食物為植物、腐果。



- 學名：六星瓢蟲
- 特徵：
前胸背後有二個白斑，翅黑色，左右各有三枚黃色大圓斑。
- 習性：
常出現於平地至中海拔山區，食物為蚜蟲。



- 學名：赤星椿象
- 特徵：
體橙色，頭部紅色，上翅內膜為黑色，外為橙色、左右各有一小黑點。
- 習性：
常出現於平地至中海拔山區，食物為棉類植物。

- 學名：霜白清廷

- 特徵：

雄蟲胸部藍黑色或深藍紫色，腹部紅色。雌蟲及未成熟的雄蟲胸、腹部均為黃褐色。

- 習性：

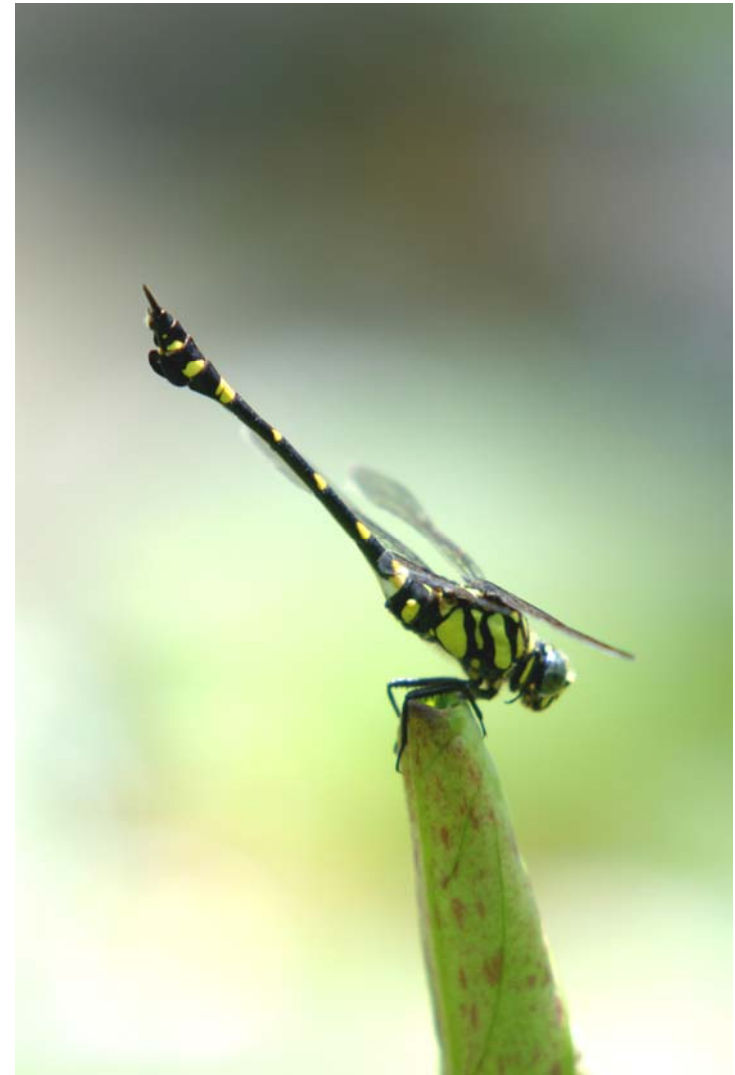
常出現於海拔1600公尺以下靜水環境，食物有蚊、蠅、蜜蜂、蝴蝶、蜻蜓等。



- 學名：粗鉤春蜓
- 特徵：

雄蟲胸部黃色，有黑色細條斑，腹部黑色、背有黃色斑，末端有一黑色扇狀突起。雌蟲腹部黃斑較明顯。
- 習性：

常出現於低海拔區池塘、沼澤、湖泊等靜水環境，食物有蚊、蠅、蜜蜂、蝴蝶、蜻蜓等。





- 學名：杜松蜻蜓

- 特徵：

雄蟲胸部為黃綠、黑色條斑相間，腹部黑色，有白色斑紋。雌雄差異不明顯。

- 習性：

常出現於平地至低中海拔區池塘、沼澤、水田等靜水環境，食物有蚊、蠅、蜜蜂、蝴蝶、蜻蜓等。



- 學名：粗腰蜻蜓
- 特徵：
雄蟲體色水藍色，雌蟲體色黃褐色，雌雄胸部皆有黑色斑紋。
- 習性：
常出現於低海拔區池塘、沼澤、水田等靜水環境，食物有蚊、蠅、蜜蜂、蝴蝶、蜻蜓 等。



- 學名：善變蜻蜒
- 特徵：

雄蟲除翅末段外全身為紅褐色，腹部有黑色斑，未成熟雄蟲危黃褐色。雌蟲有紅褐色和黃褐色二種。
- 習性：

常出現於海拔**1500**公尺以下池塘、沼澤、水田等靜水環境，東部與南部較常見，食物有蚊、蠅、蜜蜂、蝴蝶、蜻蜒 等。



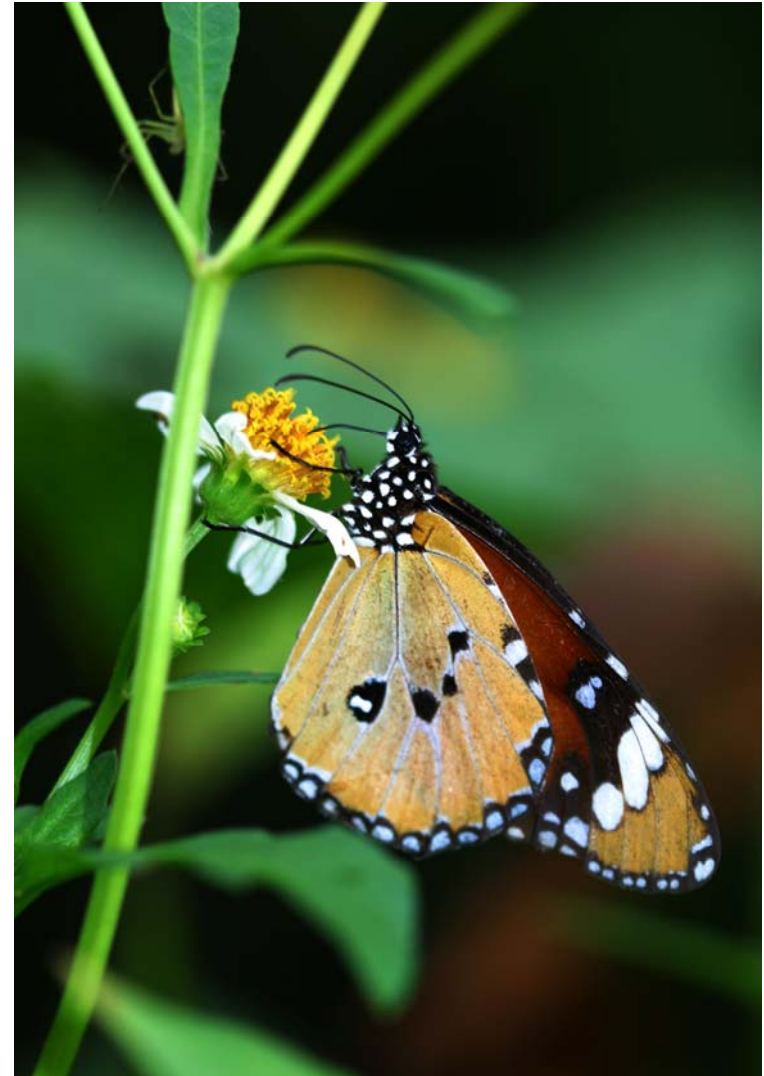


- 學名：青黑琵螳
- 特徵：
雄蟲胸部水藍、黑色斑紋相間，腹部黑色具細小藍色斑、末端藍色。雌蟲及未成熟雄蟲則為黃、黑色斑紋相間。
- 習性：
出現於海拔**1500**公尺以下山區清澈小溪，食物有蚊、蠅、蜜蜂、蝴蝶、蜻蜓等。



- 學名：紅腹細蟴
- 特徵：
雄蟲胸部橙黃色，腹部橙色。雌蟲胸部黃褐色，腹部背褐色、複側淺橙褐色。
- 習性：
出現於低海拔池塘、沼澤、水田等地，食物有蚊、蠅、蜜蜂、蝴蝶、蜻蜓等。

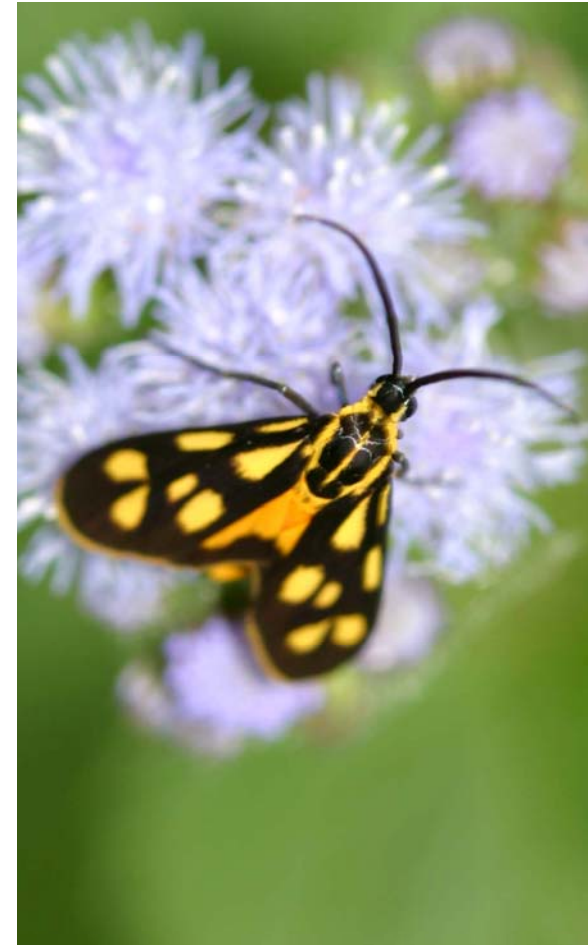
- 學名：樺斑蝶
- 特徵：
翅膀橙色，上翅端部黑色，有白色斑紋。雄蝶下翅中央有四枚黑色斑點，雌蝶有三枚。
- 習性：
出現於平地至低中海拔地區，食物為花蜜，幼蟲的食草植物為馬利筋。



- 學名：海南黃斑蛾
- 特徵：

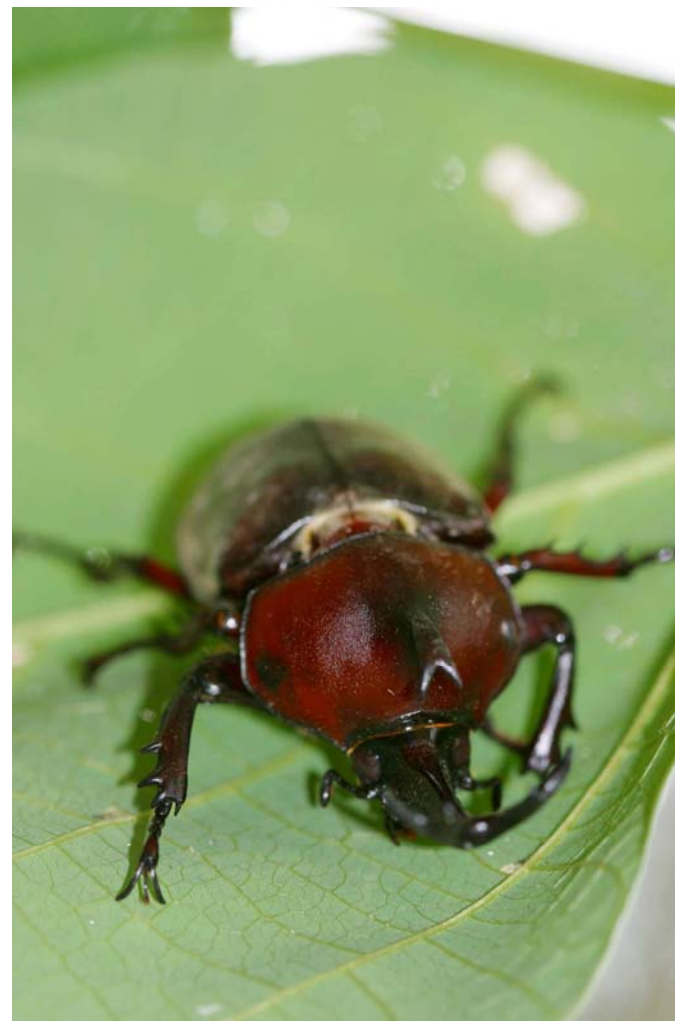
翅膀橙色，上翅底色黑色，有六枚橙黃斑紋，上翅基部有一條橙黃細線，下翅表面橙黃色，邊緣有黑色寬帶，下翅基部有一條黑色細線。
- 習性：

出現於低海拔山區，食物為花蜜。





- 學名：獨角仙
- 特徵：
體色紅褐至黑褐色，雄蟲頭部前有鹿角狀長犄角，胸前背中央亦有小犄角，雌蟲無犄角，體色較無光澤。
- 習性：
出現於低中海拔山區，食物為樹液。



- 學名：扁鍬形蟲
- 特徵：
體色黑褐色至黑色，大顎內具鋸齒狀齒列。
- 習性：
出現於平地至低海拔**1500**公尺山區，為台灣鍬形蟲分布最廣的一種，食物為樹液。





鳥 類





- 學名：綠繡眼
- 特徵：
身體黃綠色，胸腹淡淡白綠色，眼睛周圍白色，嘴黑色，腳深灰色。
- 習性：
平地至低海拔地區常見，食物有花蜜、小蟲、漿果，常成群活動，聲音動人。





- 學名：斑文鳥 別稱：黑嘴華仔
- 特徵：
身體上半部為褐色，胸腹灰白色，身體下方有褐色斑點，嘴黑色、圓錐形，腳深灰色。
- 習性：
平地至低海拔地區常見，食物有昆蟲、稻穀、植物種子，常成群活動。



- 學名：小彎嘴畫眉
- 特徵：
頭為暗褐色，眉斑白色粗且長，過眼線黑色，喉部白色，後頸暗紅色，背部及尾羽暗綠褐色，胸腹部為淡褐色、有黑斑。
- 習性：
低海拔地區至中海拔闊葉林常見，食物有果實、昆蟲，常小群活動，生性羞怯，不易見到，叫聲嘹亮，不善飛行，以跳躍為主。



- 學名：烏頭翁
- 特徵：
頭部及頭頂為黑色，頰、耳羽、喉、腹部為白色，腳及嘴為黑色，全身為橄欖綠色，嘴基部有一橘色小斑點。
- 習性：
在花東地區及恆春半島常見，食物為昆蟲及果子，群體活動，喜歡鳴唱「巧克力！巧克力！」。



- 學名：黑枕藍鶲

- 特徵：

身體鮮藍色為主，頭後有一黑斑前頸下有一黑細橫帶，背部略灰，腹部灰白色，嘴、腳黑色。雌鳥頭至頸部灰藍色，背部灰褐色。

- 習性：

棲息在平地至低海拔林中，食物以昆蟲為主，單獨或成對活動，發出「回！回！」叫聲，機警不易發現。





- 學名：棕背伯勞
- 特徵：

頭前至耳羽的過耳線為黑色，頭上至後頸為灰色，喉、胸部白色，後背、腹部為橘褐色，雙翼黑色有白斑，尾羽黑色，嘴、腳黑色。
- 習性：

南部及蘭陽平原之平地或低海拔草原、樹林、農耕地常見，低溫時會儲藏食物，食物有蝗蟲、蚱蜢、螻蛄、甲蟲或蜥蜴、青蛙等，多單獨行動，喜歡鳴叫並模仿其他鳥類叫聲。



- 學名：翠翼鳩
- 特徵：

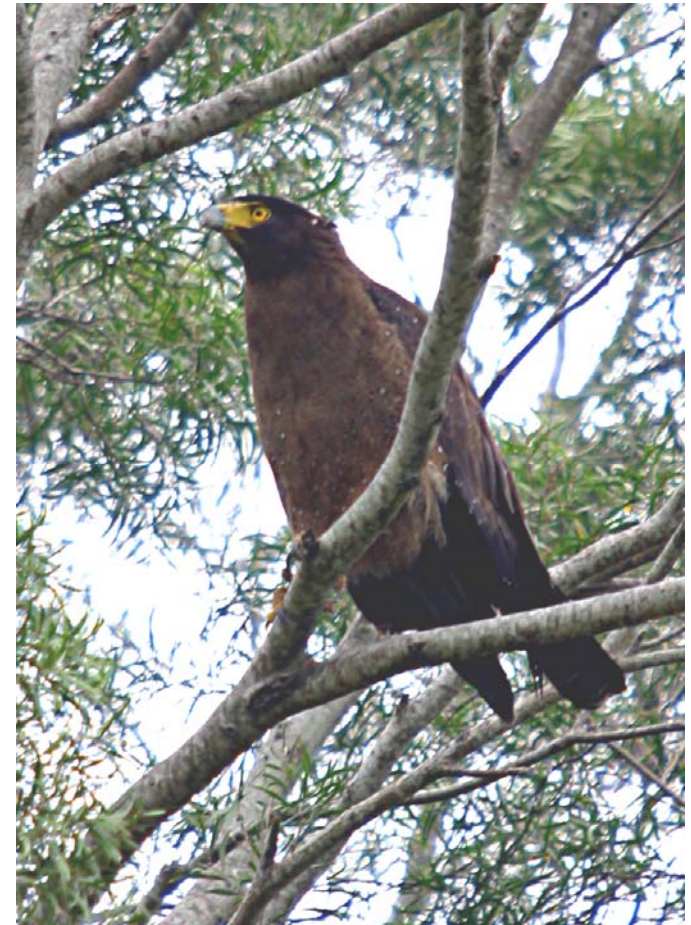
頭頂至後頸鉛灰色，額、眉斑是銀灰色，頰、喉、頸部、上背、胸部大致為紫褐色，下腹部為淡紫褐色，背部為暗褐色，尾羽黑褐色。雌鳥全身羽色較雄鳥暗，眉斑不明顯。

- 習性：

棲息於低海拔山區，為珍貴稀有保育類野生鳥類，食物有果實、種子、嫩草、昆蟲，喜歡單獨行動。



- 學名：大冠鷲
- 特徵：
頭黑褐色，有帶白斑羽冠，全身褐色有細白斑點，尾羽黑褐色，有一淡褐色橫斑，嘴基、腳黃色。翼帶明顯。
- 習性：
常見於中低海拔闊葉林及林邊，食物有鼠、蜥蜴、蛙、蛇類等。





- 學名：五色鳥
- 特徵：

身體大多為鮮綠色，頭部藍色，額、喉黃色，眼前、前頸有紅斑，嘴黑色，腳深灰色。
- 習性：

中低海拔闊葉林中常見，食物有果實、漿果、昆蟲，常單獨活動，不好動加上有保護色，故不易發現，常「咯！咯！」地叫。

參考資料

- 台灣自然觀察圖鑑 渡假出版社
- 野花圖鑑 遠流台灣館
- 昆蟲入門 遠流台灣館
- 昆蟲圖鑑 遠流台灣館
- 發現台灣野鳥 晨星出版社

照片提供

吳勝雄先生

感 謝

- 吳勝雄先生鼎力協助、不吝提供資料與意見，特此感謝！

第一組:植物

組長：曾憲正

組員：劉孟哲

陽翼賢

張猷彬



- 學名:龍葵
- 特徵:
葉互生，有柄，卵形或廣卵形花序繖形，小花白色而下垂，花藥黃色
果實球形，成熟後紫黑色。
- 分布:
全島平原.庭原及荒廢地間。



- 學名:蕎麥
- 特徵:
葉互生，葉片心狀三角形花白色或淡粉紅色，花密集成族果
實有開胃消積，益氣提神之效。
- 分布:
各地栽培。



- 學名:刀傷草
- 特徵:
全草無毛瑞頭尖花，排列成圓錐花葉，背面灰色。
- 分布:
平地。



- 名稱:臭杏
- 特徵:
葉子是鋸尺狀的，而牠是互生，牠的根有毛，它不會開花。
- 分布:
在低海拔。

- 學名:昭和草
- 特徵:
葉互生，長橢圓紫果實爲瘦果。
- 分布:
全省平野至低海路旁。





- 名稱:野莧菜
- 特徵:
葉是圓圓的，又有個三果實，花上有很多的種子。
- 分布:
低海拔。



- 學名:青箱
- 特徵：
花上有很多種子，葉子的顏色是綠色的，中間是紅色的。
- 分布：
低海拔

第二組:植物

組長:陳美伶

組員:郭淑玲

吳靜茹

張雅嵐



- 學名: 葎菜

- 特徵:

葉寬心形，脈上被毛，葉柄多呈褐色，花4枚白色，狀似花瓣，果呈球形。

- 分布:

生長在潮濕的路旁、林緣、水溝邊、田埂或各類濕地。



- 學名:長梗滿天星
- 特徵:

葉對生，倒披針形，花5枚，白色，花小而密集成圓球形的穗狀花序，果胞果球形，熟果黑色包藏於花被內。
- 分布:

平地於中海拔山區。



- 學名:防葵
- 特徵:
葉一至二回三出複葉，小葉寬卵花瓣5枚，白色，複繖形花序，果長橢圓狀卵形。
- 分布:
北部、東部海岸和蘭嶼。



- 學名:杠板歸
- 特徵:

葉互生，三角形，長與寬3~6cm，有長柄，句一圓形葉，抱莖，花序短穗狀，花瓣缺如，雄蕊8枚，雌蕊1枚，花柱3裂果球形，生時青色，熟呈藍色。
- 分布:

全省原野，田園或荒廢地。



- 學名:百香果
- 特徵:

葉3裂，淺鋸齒緣，花瓣五枚，萼片五枚近似花瓣，白色，具一輪彎曲的長絲狀副花冠，花徑可達**75mm**，漿果長球形，熟果紫褐色，味酸甜可口。
- 分布:

中海拔山區，攀爬於林緣植物上或生長在空曠荒地與廢棄林道路面。



- 學名: 過山龍
- 特徵:
葉腺形，長0.3~0.5cm，先端銳，果0.5~1.2cm，橢圓形，黃色
- 分布:
全省山地濕潤尤多。



- 學名:姑婆芋

- 特徵:

葉叢生莖頂，寬卵形，略呈波狀緣，花序米黃色，雄花在上，雌花在下。果球形，熟果紅色。

- 分布:

平地至中海拔山區。





- 學名:龍珠
- 特徵:
葉卵形或橢圓狀卵形，全緣，花冠寬鐘形，5裂，淡黃色，裂片外翻，果球形，熟果紅色。
- 分布:
平地至中海拔山區。



- 學名:繩黃麻

- 特徵:

葉卵形寬尖微歪形或為心形，葉基圓形或為心形鋸齒緣，具葉柄，托葉2枚,整形戶生。花葉腋萌發**1到3**朵花，花鄂5枚，長橢圓至披針形，花瓣5枚，倒卵形，具長圓毛果實蘋果圓柱狀,具縱稜。

- 分布:



- 學名：烏蕨 別稱：烏韭、石髮、土川連。
- 特徵：
葉片長30公分，三～四回羽狀分裂，孢子囊群長在小羽片邊緣，有苞膜保護。
- 分布：
建華

第三組 樹的介紹

組長:陳麒

組員:李采凌.李芷涵.呂秉桂

- 學名:相思樹
- 特徵:
葉子:是羽狀複葉花:金黃色球形。果實:橢圓形,成熟時是黑色的。
- 分布:
大陸南部.菲律賓和印尼。
- 海拔:
低海拔地區。





- 學名:筆筒樹
- 特徵:
葉子:羽狀深裂，葉面黃色，灰白色。
- 分布:
大陸南部.琉球.菲律賓。
- 海拔:
低中海拔至2500公尺叢林。

- 學名:東洋蹄蓋蕨
- 特徵:
羽狀形複葉，對生。
- 分布:
廣布台灣。
- 海拔:
中低海拔。



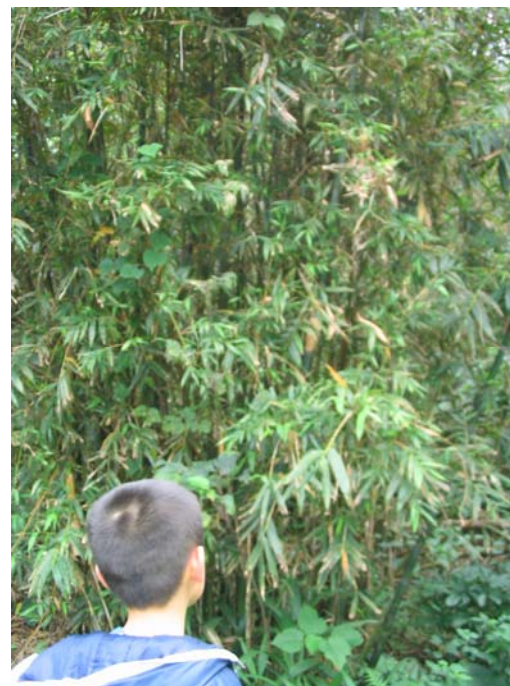
- 學名:黑板樹

- 特徵:

樹形高大筆直，姿態優美，且不易落葉，對環境適應力強。

- 分布:





- 學名:綠竹
- 特徵:
綠竹由地下莖所發出的嫩芽也很有營養，也可以當食物。
- 分布:
大多在台灣熱帶及亞熱地區.高溫多濕。



- 學名:桂竹
- 特徵:

桂竹除味道絕佳之外、亦可利用建築,紙漿.釣魚等用途，五月盛產。
- 台灣地勢熱，暖兩帶,高低拔均有,溫度適宜，雨量充沛.竹林到處可見。

第四組：昆蟲與蜘蛛

組長：周怡樽

組員：林家漢

林怡萱

林聖儀

黃念祖



- 學名:大頭麗蠅
- 特徵:
體色金藍色，體背光滑不具鬃毛，有一對紅褐的大複眼。
- 習性:
成蟲日行性，喜歡訪花，允食動物排遺、腐果，容易為病菌的傳媒，不過在大自然，牠們也是動物腐死、糞便的清道夫喔！



- 學名：一點同緣椿象
- 特徵：
體色爲單純的淡褐色，上翅革質部中央附近具**1**枚小黑點，腹部中央寬大。
- 習性：
成蟲出現於春至秋季，廣泛生活在平地與低海拔山區。



- 學名：黑腹櫛角螢
- 特徵：
前胸背板紅色，翅鞘黑色，外觀近似紅腹櫛角螢，但該種身體腹面完全紅色，而本種中，後胸及腹部則為黑色，雌雄差異很少。
- 習性：
成蟲出現於3至6月，生活在南部和台東的低海拔山區，可發出微弱光點。

第五組:昆蟲與蜘蛛

組長:陳鵬飛

組員:陳彥名

邱玟琳

林萱

林詠順



- 學名:大銀腹蜘蛛
- 特徵:
腹部後有三條黑縱帶，牠屬於腳長科.隆起和黑斑(和肩斑銀腹蜘蛛不同)都屬於晝行性的蜘蛛，有人戲她為西瓜。
- 習性:
牠較常棲息於山地、步道、溪編或叢。



- 學名：大蟋蟀

- 特徵：

體背黑褐色，頭末端具有一細長的翅膀，小小的圓圓的胸部，細長的腹部。

- 習性：

雄蟲夜晚會習慣在洞口外頭部朝內摩擦翅鳥叫。



- 學名: 台灣大薄翅螳螂
- 特徵:
體長:5.5~6.8cm。
- 習性:
本種乃一年一代的中大型常見種，成蟲於夏秋出現，主要棲息於中低海拔，成蟲具有趨光性。
- 分布:
本校操場邊的草叢裡時常發現本種個體。



- 學名:紅后負蝗
- 特徵:
體色單純綠色或褐色頭部尖長，
其下翅膀透明略帶粉紅色。
- 習性:
成蟲全年可見棲息於平地到中海
拔山區林緣草叢間





- 學名:義大利蜂
- 特徵:
 - 工蜂體長 13-15mm ,
 - 頭:圓圓的眼睛藍褐色
 - 胸:絨毛爲淺黃褐色
 - 腹:具黃褐色的橫紋後足扁平多毛便於攜帶花。
- 習性:
 - 牠只吸花蜜。



- 學名: 台灣大薄翅螳螂
- 特徵:
體長:5.5~6.8cm。
- 習性:
本種乃一年一代的中大型常見種，成蟲於夏秋出現，主要棲息於中低海拔，成蟲具有趨光性。
- 分布:
本校操場邊的草叢裡時常發現本種個體。