

宜蘭縣政府環境保護局



宜蘭縣政府環境保護局

Environmental Protection Bureau, Yilan County

「101 年度宜蘭縣環境教育委託執行計畫」

期末報告(定稿版)



社團法人宜蘭縣博物館家族協會

中華民國 102 年 6 月

宜蘭縣政府環境保護局



宜蘭縣政府環境保護局

Environmental Protection Bureau, Yilan County

「101 年度宜蘭縣環境教育委託執行計畫」

期末報告(定稿版)

計畫主持人：林銀河

計畫經理、秘書：楊增泉、程沁曦、張學琳

中華民國 102 年 6 月



101 年度宜蘭縣環境教育委託執行計畫期末報告書

目 錄

* 「101 年度宜蘭縣環境教育委託執行計畫」期末報告修正一版複審查意見回覆表	vii
* 「101 年度宜蘭縣環境教育委託執行計畫」期末報告修正一版複審查意見回覆表	ix
* 「101 年度宜蘭縣環境教育委託執行計畫」期末報告審查意見回覆表	xi
* 「101 年度宜蘭縣環境教育委託執行計畫」期中報告審查意見回覆表	xv
壹、計畫緣起與目標.....	1
貳、相關背景.....	5
參、工作目標及期程規劃.....	17
一、工作範圍.....	17
二、工作目標.....	18
三、工作界定與內容.....	18
四、工作期程與進度.....	24
五、工作規畫與執行方法.....	26
1. 理論模型.....	26
2. 專案推動架構.....	31
3. 專案組織架構.....	32
肆、計劃執行情形.....	33
伍、執行效益評估.....	139
陸、綜合檢討與建議.....	141
柒、附錄.....	145
附件一、宜蘭縣環境教育行動方案.....	147
附件二、設施場域申請認證公文.....	181
附件三、各設施場域環境教育教案.....	191



表目錄

表 4-1：初階課程	33
表 4-2：初階課程參加人員名冊	34
表 4-3：第一階段課程表	36
表 4-4：第一階段課程參加人員名冊	37
表 4-5：第一階段階段參加人員分析表	39
表 4-6：第二階段課程表	44
表 4-7：第二階段 30 小時學員名冊	50
表 4-8：核心課程 30 小時學費支出統計表	51
表 4-9：阿里磅見學活動表	53
表 4-10：阿里磅見學參加人員名冊	54
表 4-11：三洽水見學課程表	55
表 4-12：三洽水見學參加人員名冊	57
表 4-13：各申請認證單位教案主題表	59
表 4-14：經營管理工作坊座談會參加人員名冊	65
表 4-15：【民間】申請場所認證單位執行現況表	67
表 4-16：補助認證申請費支出統計表	68
表 4-17：輔導場所認證執行現況表及退件原因表	71
表 4-18：輔導場所認證退件原因分析表	76
表 4-19：環境教育短片腳本	80
表 4-20：環境教育論壇議程	86



表 4-21：環境教育論壇議參加人員名冊	87
表 4-22：環境教育論壇參加者所屬單位屬性分析	92
表 4-23：環境教育論壇會議實錄	93
表 4-24：宜蘭縣環境教育行動方案會議大事記	118
表 4-25：環境教育成果展座談會議程	132
表 4-26：環境教育成果展座談會參加人員名冊	133



圖目錄

圖 2-1：宜蘭環境資源特色	6
圖 3-1：計畫工作執行期程表與甘特圖	24
圖 3-2：計畫工作執行完成與甘特圖	25
圖 3-3：地方型可持續性環境學習中心發展模式	26
圖 3-4：本計畫之整體發展流程	29
圖 3-5：專案組織協調與推動架構	31
圖 3-6：專案團隊	32
圖 4-1：初階課程活動照片	35
圖 4-2：第一階段階段參加人員分析圖	39
圖 4-3：第一階段課程影像紀錄	41
圖 4-4：第二階段 30 小時核心課程成果分析圖	43
圖 4-5：第二階段課程海報宣傳	47
圖 4-6：第二階段課程影像紀錄	49
圖 4-7：阿里磅見學活動影像紀錄	53
圖 4-8：三洽水見學影像紀錄	56
圖 4-9：經營管理工作坊影像紀錄	60
圖 4-10：第二場工作坊影像紀錄	61
圖 4-11：管理工作坊座談會影像紀錄	64
圖 4-12：管理工作坊座談會會議議程	66
圖 4-13：民間單位提出環境教育設施場所認證申請執行成果	68



圖 4-14：輔導設施場域認證退件原因分析圖	76
圖 4-15：輔導設施場域認證退件原因總覽	77
圖 4-16：過環境教育設施場所認證證書(香草菲菲)	78
圖 4-17：過環境教育設施場所認證證書(頭城農場)	79
圖 4-18：境教育論壇參加者所屬單位屬性分析	92
圖 4-19：宜蘭縣環境教育精進論壇影像紀錄	117
圖 4-20：宜蘭縣環境教育組織圖	121
圖 4-21：環境教育成果展宣傳海報	123
圖 4-22：環境教育成果展靜態展展板	124
圖 4-23：環境教育成果展影像紀錄	135
圖 4-24：提供環保局統籌運用車輛之保險單	136
圖 4-25：提供環保局統籌運用車輛之租賃契約	137



「101 年度宜蘭縣環境教育委託執行計畫」期末報告修正二版

複審意見回覆表

審查單位	審查意見	回覆意見或修正頁數
環保局	一、 以下文字請增刪或修正。 (一)P. 3：二、計畫目標第 9 行：行動技能→及參與。 (二)P. 5：最末行(4)人文化資產…。 (三)P. 7：2. 海洋→：生態…，同段：北方海岸線的沿岩海地形…。也是 1926 年蘇澳港建港…。 (四)P. 35：圖 4-1”初”階課程活動照片。 (五)P. 42：尚在修(非”休”)習學分。 (六)環教論壇實錄：每段落前請空 2 格即可；P. 99 倒數第 8 行，周(非”副”)科長；P. 111 國”教”(非”民”)輔導團；P. 116 愛”知”(非滋”博覽會。	已遵照辦理及修正。詳見定稿版： (一) P. 3。 (二) P. 5。 (三) P. 7。 (四) P. 35。 (五) P. 42。 (六) P. 99、P. 111 及 P. 116。
	2. 俟宜蘭縣環境教育行動方案修正版經本縣環教審議會審查通過，並將定稿版附於本期末報告，始完成結案。	已遵照辦理及修正。



「101 年度宜蘭縣環境教育委託執行計畫」期末報告修正一版

複審意見回覆表

委員	審查意見	回覆意見或修正頁數
江委員 漢全	同意審查通過。	謝謝委員指教。
張捷隆 委員	1. 針對期末報告審查意見均有做處理及修正。	謝謝委員指教。
	2. 環境教育影片當中，女主角沛沛的小時候照片在戲劇館櫃檯飄落地面時，是反面向上，可是男主角品恩在櫃檯下面發現這張照片時卻是正面向上，讓觀看影片的第三者會覺得有點「鬥」不起來的感覺。	已遵照辦理及修正。
	3. P. 96 前面 4 行有 4 處、P. 97 第 27 行、P. 100 第 10 行及倒數第 1 行、P. 101 第 4 行、P. 103 第 5 及第 9 行：共有 10 處提到「楊老師」==>應改為「梁老師」(指「梁明煌」教授)。	已遵照辦理及修正。詳見 P93、P94、P97、P98、P100。
	4. P. 109 第 18 行、P. 110 第 3 行：共兩處提到「楊教授」==>應改為「梁教授」(指「梁明煌」教授)。	已遵照辦理及修正。詳見 P106、P107。
	5. P. 105 第 6、24、25、34、36、37 行：共有七處提到「省議會」==>應改為「審議會」(指「宜蘭縣環境教育審議會」)。	已遵照辦理及修正。詳見 P102。
	6. 新加入的資料有較多的錯別字，請訂正： (1).P. 70 表 4-9 中：「不合格不在申請」==>「在」應訂正為「再」。 (2).P. 79 第 2 行：「圖中可發現已場域的經營…」==>「已」應改為「以」。 (3).P. 79 第 3 行：「…工作坊在增加場次…」==>「在」應改為「再」。 (4).P. 105 第 35 行：「在設個工作小組」==>「在」應訂正為「再」。 (5).P. 110 第 18 行：「在做各位的老師」==>應改為「在座的各位老師」。 (6).P. 136 第 5 行至 7 行：文字印刷有問題。	已遵照辦理及修正。 (1) 詳見修正一版 P67 (2) 詳見修正一版 P76 (3) 詳見修正一版 P76 (4) 詳見修正一版 P102 (5) 詳見修正一版 P107 (6) 詳見修正一版 P122 (7) 詳見修正一版 P140 (8) 詳見修正一版 P142



	(7).P.160 第 5 行:「傳播至設會的每個角落」 ==>「設」應訂正為「社」。 (8).P.163 第 1 行:「有 13 位學員應缺少……」 ==>「應」應訂正為「因」。	
李委員 元陞	1. P6. 宜蘭縣環境資源特色並未完全說明完畢。	已遵照辦理。詳見修正一版 P6
	2. 摘要部分可再加強成果說明。	已遵照辦理及修正。詳見修正一版 P1
	3. P.150-157 有違個資法應加以修改。	遵照辦理並修正為參加人員名冊。
環保局	1. P.121-131、.P.150-157 環教論壇、成果座談會、培訓課程及相關有簽到簿之會議或活動等，均請以參加(或出席)名冊取代簽到簿，避免有相關個資(例：身分證字號)露出之情形。	遵照辦理並將整份報告中簽到簿修正為參加人員名冊。



「101 年度宜蘭縣環境教育委託執行計畫」期末報告

審查意見回覆表

委員	審查意見	回覆意見或修正頁數
李委員 元陞	1. 缺計畫摘要	已遵照辦理及修正。詳見修正版 P1。
	2. 工作進度中 (P. 11) 宜有說明確實完成數量與對應頁碼。	已遵照辦理及修正。詳見修正版 P21。
	3. 宜蘭縣環境資源特色並未全數說明。	已遵照辦理及修正。詳見修正版 P5。
	4. 補充 P. 5 中，並未完全說明完畢。	已遵照辦理及修正。詳見修正版 P5。
	5. 第一階段課程參與人員為何越來越少？	宣傳期不夠長且宣傳效力不夠、與多項活動衝突導致參與人數越來越少。
	6. P. 52 僅有一場次工作坊，缺後續（似乎編排錯誤）。	謝謝委員指正，排版已更正。詳見修正版 P63。
	7. 環境教育短片由環保局自行確認。	已遵照辦理。
	8. 精進論壇的具體結論及參與人員建議宜加入報告中。	已遵照辦理。詳見修正版 P88。
	9. P. 72 環境教育組織架構圖和附件和審議會結論似不合。。	已遵照辦理及修正。詳見修正版 P135。
	10. 報告中圖表宜加以統整（表和圖所代表含義不同，位置也不同）。	已遵照辦理及修正。
	11. 報告中宜加以問題分析，而非僅呈現問題。	已遵照辦理及修正。詳見修正版 P1。
張捷隆	1. (1)錄頁：第 14 行：…還教人員系統…=>	已遵照辦理及修正。



委員	「還」字應改為「環」。 (2)目錄頁：第 24 行：…縱合檢討…=>「縱」字應改為「綜」。 (3)P. 21：第 5 行：一、辦理…還教人員系統…=>「還」字應改為「環」。 (4)P. 32：「核心科目」與「課程名稱」有印刷重疊的文字，應改為「環境倫理」。 (5)P. 87：第 15 行：…讓雖不…或者室認識不深的=>「室」字應改為「是」。 (6)P. 89：第 2 行：「增對本計畫…」=>「增」字應改為「針」。 (7)P. 90：第 23 行：「支付…是可行式」=>漏字，應改為「是可行方式」。	(9) 詳見修正版 Pi (10) 詳見修正版 Pi (11) 詳見修正版 P29 (12) 詳見修正版 P42 (13) 詳見修正版 P159 (14) 詳見修正版 P161 (15) 詳見修正版 P162
	2. 培訓課程已執行完畢，來上課的講師應列出實際姓名，不應仍以某單位「代表」稱之（計畫初期未確定人選可以如此，已執行完畢則不妥當），如 P. 21 表中的「致詞」是環保局什麼人應說明。再如 P. 23 表中主講人「羅東自然教育中心代表」到底是誰，應列出講師姓名。	已遵照辦理及修正。詳見修正版 P29 及 P31。
	3. P. 45 的「阿里磅探索之旅」，表內所列為「春夏季的生態觀察內容」，不過本次見學活動是 12 月 14 日，應該不是春夏季，參加的學員應該也不是看到春夏季的生態觀察內容，應該是秋冬季吧，請修正實際的生態觀察內容。	已遵照辦理及修正。詳見修正版 P57。
	4. P. 50 輔導撰寫教案：雖然 14 處當中有 9 處沒有達到 6 個教案，不過總數 72 個教案，符合 10 處 60 個教案之需求，截長補短，應可通融，不過若能在只有 5 個教案的幾處社區加以補足到 6 個，當更為完美。	謝謝委員指教，如本案能有後續推展，祈能更臻完美。
	5. P. 71 環境教育論壇：本論壇已於 6 月 15 日辦理完畢，可是本期報告未見執行情形？請補	已遵照辦理及修正。詳見修正版 P88。



	正。	
	6. 環教行動方案：附錄六的「宜蘭縣環境教育行動策略方案」版本好像與 5 月 30 日討論之前的版本完全一樣，只修改了大標題，原來標題是「宜蘭縣環境教育行動方案」，今天的版本多了兩個字「策略」，右上角標明這是「中華民國 102 年 5 月 1 日修訂 1 版」，那我們在 5 月 30 日所討論的好像是做了白工？能否解釋一下原因？	已遵照辦理及修正。詳見修正版 P165。
江漢全 委員	1. 請補充摘要及期中審查意見回覆表。	已遵照辦理。詳見修正版 Pxiii
	2. 甘特圖不完整。(P. 11)	已遵照辦理及修正。詳見修正版 P21
	3. 請將完成之 72 篇教案以附件方式呈現。(P. 50)	已遵照辦理，並置於附件。修正為 69 篇教案。詳見修正版 P207。
	4. 輔導場所之退件原因，請整合分析，以作為下次申請者之參考。(p. 59)	已遵照辦理及修正。詳見修正版 P79。
	5. 執行效益評估著重在輔導民間團體認證部分，未針對全計劃，請補述。(P. 87)	已遵照辦理及修正。詳見修正版 P159。
	6. 文字請修正： (1)P. 16：末 2 行請刪除(a)、(b)。 (2)P. 7：第 1 行，「甄詢」為「徵詢」之誤。 (3)P. 21：第 6 行，「還報人員」為「環教人員」之誤。 (4)P32：有打字問題。 (5)P43 與 P. 44 放反了。 (6)P89：第 2 行「增對」為「針對」之誤。	已遵照辦理及修正。 (1) 詳見修正版 P24 (2) 詳見修正版 P16 (3) 詳見修正版 P29 (4) 詳見修正版 P42 (5) 詳見修正版 P49~P56 (6) 詳見修正版 P161
環保局	1. 期末報請告請針對本工作之過程及所獲之效益應進行分析及論述。	已遵照辦理及修正。 詳見修正版 P159。
	2. 各項工作請分別於該項工作中第一段陳述	已遵照辦理及修正。



辦理項工作之目的、效益及辦理方式，並明確統計參加之對象所屬機關屬性、人數、名冊。	詳見修正版 P47 及 P95。
3. 30 小時培訓課程，請增加補助學費名冊(含參加人員任職單位及已認證通過者)及學費支出統計表。	已遵照辦理及修正 詳見修正版 P47。
4. 輔導場所申請認證，請增列統計送件、通過、審查進度等名單，補助認證申請費統計表。	已遵照辦理及修正。 詳見修正版 P74~P79。
5. 環境教育設施場所教案圖片(尺寸至少 60cmx90cm) 60 張現於何處請說明。	教案照片檔案會燒成光碟交由環保局。其教案照片已由各個設施場所使用。
6. 精進論壇請於本報告修正版時，修正文字敘述敘方式及增列參加人員名冊、參加人員機關屬性分析及會議實錄。	已遵照辦理及修正。 詳見修正版 P90。
7. 請增加宜蘭縣環境教育行動方案歷次開會大事記(人、事、時、地、物簡單說明)。	已遵照辦理。 詳見修正版 P132。
8. 成果座談會請增加參加人員名冊(含任職單位)。	已遵照辦理。 詳見修正版 P147。
9. 附錄六「宜蘭縣環境教育行動策略方案」，刪除「策略」2 字。	已遵照辦理。 詳見修正版 P165。
10. 申請核發第三期款時，請提出 30 小時培訓課程鐘點費收據及結算表、環境教育設施場所教案教案電子檔、補助認證費 5,000 元收據及名冊、油資使用結算表，並應將辦理本計畫所獲取之相關資料列冊(例:教案輔導老師【姓名、任職機關、電話、地址等】名冊及受輔導單位【機關、地址及連絡人姓名、電話等】名冊)、教案移交本局。	遵照辦理。



「101 年度宜蘭縣環境教育委託執行計畫」期中報告 審查意見回覆表

委員	審查意見	回覆意見或修正頁數
江 委 員 漢 全	1. 報告請依一般報告書格式撰寫，表格及圖表須有表號及圖號。	已遵照辦理。
	2. 期中進度請以甘梯圖及完成百分比顯示，已確定已完成期中報告所需進度。	已遵照辦理。
	3. P14”見學活動”宜加以說明是否為環教中心及其預定見學時間等。	已遵照辦理。
	4. P28 參與人員和主題”(一)規劃辦理縣屬機關學校還教人員系統式培訓課程”不合，且和 P12 講師名單不合，講師是否經環保局確認核可，系統式培訓課程宜有架構？	課程規劃與講師皆已經環保局確認核可。
	5. 教案已完成部份是否有經認可，是否應至通過為止，建議期末時以光碟方式呈現。	已完成教案在送件申請皆有請各輔導老師看過與修改。此部分會輔導至計劃截止，期末報告會以光碟方式呈現。
	6. 行動方案：P5”北宜”高速公路宜更為”蔣渭水高速公路” P8 第 2 行大專院…宜改為”學校”，…等。	已遵照辦理。
	7. 工作影像記錄建議宜移至各工作報告中。	已遵照辦理。
	8. 報告中宜有更多內文論述，簡報中有許多可納入期中報告中。	已遵照辦理。
	9. 報告中：圖例如圖 1.2 應放在圖的下方並非上方。圖與表各有內涵，請不要混用。	謝謝委員指正，圖例已作修正。



	10. 報告中宜增加摘要，建議本報告中會議結論宜完整陳述，如 P. 54 的寫法較不適宜。	謝謝委員指正，P. 54 已作修正。
張捷隆 委員	1. P. 14：阿里磅位於「新北市」，不是「北縣」，請更正。	已遵照辦理。
	2. P. 14：三和社區三洽水環教中心請註明是在「桃園縣龍潭鄉」，是社區型之環教場所。	已遵照辦理。
	3. P. 19：行動方案完成日期已延長至 11 月 20 日(原訂 10 月 31 日)，目前進度呢？	11 月 20 日已完成環境教育行動方案草案，後續本會將各別拜訪縣府各局處，以收集更具體之行動方案，希望完成可行動之行動方案。
	4. P. 11：見學活動規定資格「以申請環境教育認證場所人員與修畢環境教育人員 30 小時認證課程為主」，合於上述兩條件者能有多少人？但最後又說是「…為主」，卻又表示可以有「副」的、不必合乎上述兩條件的人員也可以參加，是否可以說明並界定清楚，希望能達到見學活動的效果，避免淪於旅遊活動。	見學活動參加資格身分包括參與認證場所人員、計畫與教案輔導老師、環保局相關人員與計畫執行人員等，最後不足名額，則在經過環保局同意後開放一般大眾參加。
	5. P. 28：應該是「7 月 25 日初階課程的簽到表」，可是標題卻是「101 為創意抹新妝系列講座第二場認識環境教育設施場域」，與原設定課程好像不一樣，能否說明？	此活動為本會今年專題講座之一，在另一項計畫中辦理核銷，單純希望額外增加本計畫的豐富度。
	6. P. 30：第一階段訓練課程中將原定的「頭城農場」改成「台灣戲劇館」，應該是正確的選擇，因為戲劇館是第一個以「文化藝術」類通過認證的場所，擺脫環	謝謝委員指正。



教認證全是「自然環境」類的迷思，對「文化立縣」的宜蘭應有指標的作用。 (碗盤博物館應可仿效)	
7. P. 34：第二階段的研習所設定的對象條件中，第一個條件設定嚴格(已修 18 學分者)，但是第二個條件卻等於沒有限制(有興趣者皆可參加)，到底是嚴格的還是寬鬆的？兩條件是「and」還是「or」？請進一步說明。	招生時會以第一個條件優先(已修 18 學分者)，若招生人數不足，則會經環保局同意後開放有興趣者參加。
8. P. 34：第二階段的研習收費 6000 元(前 30 名只收一半)，好像不大便宜，再加上如果資格限制嚴格，那會有多少人報名呢？下限 30 人有可能嗎？	本會會努力達成 30 人目標。
9. P. 34：第二階段的研習時間比原定時間提早兩個月，在第一階段已經延遲一個月的情況下，第二階段趕這麼早辦理是否有特殊考量？	因與產基會合作辦理，希望可以打鐵趁熱，在各單位申請場所認證後緊接辦理，以收最大效益。
10. P. 35：第二階段的研習課程內容與期前報告定稿的內容有大幅的更動，是為了符合環訓所的規定嗎？	因與產基會合作辦理，此課程需送環訓所核可，故作修正。
11. P. 38：「教案」撰寫的進度在 12 月 31 日前要完成至少 10 處，看來應該沒有問題，不過場所認證申請要在 11 月 30 日之前提出至少六處，今天已是 29 日，可能嗎？因為 P. 40 所列的進度好像經營規劃書都還在撰寫中。	已完成進度，謝謝委員指正。
12. P. 6：「見學活動參加資格身分包括參與認證場所人員、計畫與教案輔導老師、環保局相關人員與計畫執行人員等，最後不足民額，則在經過環保局同意後開放一般大眾參加。」==>「最後不足民	已遵照辦理。



	額」應改為「最後不足名額」。	
	13. 期中審查意見均已修正或說明，唯仍請執行單位注意：培訓課程、見學活動、認證申請等工作項目應注意「實際效果」而非表面數字。	謝謝委員指正。
江漢全 委員	文字說明較欠缺。數量目標固然重要，但執行方法過程之描述，成果之說明分析亦很需要。	謝謝委員指正，已遵照辦理。
	協助教案撰寫已完成 7 件，其內容可作為附件(光碟即可)。但每個場所可能會超過一個教案，宜依認證場所性質進行輔導。	謝謝委員指正，遵照辦理。
	3. 輔導 10 處民間單位申請工作，雖預計可達成，但重點在能通過，故其品質之提昇宜列為重要工作。	謝謝委員指正，遵照辦理。
	4. 下階段工作執行之困難或需協助部分，宜列於本報告中。	謝謝委員指正，已遵照辦理。
環保局	1. P. 22 已提出申請的場域請作成執行現況表(含未送件、已送件、書面審查通過、進入審查階段、取得認證、遭退件(含退件原因)等。	已遵照辦理。
	2. P. 26 行動方案目前進度及後續作法請加以說明。	已遵照辦理，修改於本報告書第 59 頁。
	3. 環教影片腳本修正完稿後請送本局作確認。	遵照辦理。
	4. P. 25 精進研討會已未能如期辦理及場次調整案，請依行政程序辦理。	遵照辦理。
	5. 計畫成果系列活動若預定於綠博辦理，請開始擬定執行計畫以利請相關單位協配合。	遵照辦理。



摘要

台灣於民國 99 年 6 月，公布實施《環境教育法》，宜蘭縣政府除了依中央法規訂定相關政策與配套措施，近年來，更提出「幸福宜蘭」之「宜蘭是一座生態城市」縣政治理願景，並因應《環境教育法》以建構「宜蘭是一座環境學習城市」為施政目標之一。本報告呈現宜蘭縣政府 101 年度環境教育計畫執行內容及成果，工作項目包括：1、規劃辦理縣屬機關學校環教人員系統式培訓課程、2. 完成撰寫本縣民間單位團體環境教育設施場所認證所需教案 69 套、3. 輔導 13 處本縣轄內民間單位提出環境教育設施場所認證申請、4. 製作片長 15 分鐘之環境教育短片、5. 辦理 2013 宜蘭縣環境教育精進論壇、6. 規劃研擬具宜蘭縣在地特色之環境教育行動方案、7. 舉辦環境教育成果展及其他環境教育推廣之行政支援工作。

本報告詳細陳述前項工作內容執行成果，第一章說明計畫緣起、簡介，第二章在相關背景介紹宜蘭環境教育特色、現況及相關議題，第三章以後說明計畫目標、期程及相關執行成果，包括：階段式完成辦理環境教育課程規劃研習及參訪見學活動、輔導並協助 13 處民間具備環境資源特色單位申請環境教育設施場所認證、完成總數 69 套課程方案設計、舉辦環境教育核心訓練課程培育專業人才、辦理環境教育精進論壇，邀請宜蘭縣內、外專家學者發表宜蘭縣環境教育策略行動及正軌與非正軌的環境教育行動方案、完成「宜蘭縣環境教育行動方案」做為未來四年宜蘭縣政府推動環境教育的具體行動參考依據、及舉辦環境教育成果展，建立民間及政府之間共同推展環境教育共識與發展平台，推動宜蘭縣環境教育事務，形塑環境教育學習城市，提昇縣民環境教育素養。詳細執行內容將在以下各章節陳述，最後並提出檢討與結論

關鍵字：環境教育、環境教育法、行動方案、課程方案、設施場所認證

壹、計畫緣起與目標

一、計畫緣起

「展望 2050 年的世界：全球環境治理必須馬上來一次根本上的大翻修，才能避免人類踰越地球環境系統危險的臨界點」。這是 32 位來自



世界各地的社會科學家及研究員 2012 年 3 月 16 日在《科學》期刊中發表新論文指出的結論。意即跨越了「地球的限度 (planetary boundaries)」而越來越接近崩潰點 (points of no return)。專家舉例說，天災急遽增加、食物及水資源安全出問題、生物多樣性流失及氣候變遷等，僅僅只是一部分證據而已。

聯合國「全球永續發展高階小組」，更在 2012 年 1 月 30 日提出《韌性的人類與地球：值得選擇的未來 (Resilient People, Resilient Planet: A Future Worth Choosing)》的報告，包含 56 項能快速實現永續發展的建議，讓永續發展從籠統的概念成為主流經濟學的核心，其中指出，「各國政府和國際組織應努力創造新的綠色革命，一個屬於 21 世紀的『常綠的綠色革命』，對農業研究、保護危急的動植物、水土保持以及對抗污染方面進行更多的投資。」

面對急劇升高的全球環境變遷威脅及世界發展趨勢，推動永續發展、推動環境教育，徹底改變地方治理系統，對抗全球環境危機，刻不容緩。台灣有幸於 2010 年 6 月，公布實施環境教育法，宣示我國對環境教育的重視與邁向永續發展決心，開創我國環保新紀元，使我國成為繼美、日、韓、巴西之後，躋身少數將環境教育立法的國家。

宜蘭縣擁有豐富環境與生態資源，地方治理，長久以來一向重視環境保育與多樣性發展，不只政策規劃，策略執行亦嚴謹有序，民間保育力量更是源源不絕。然而，面對快速的環境變遷與地球暖化趨勢，地方治理亦應重新檢視，永續發展與環境保育策略更應檢視翻新。宜蘭縣政府除了依中央法規訂定相關政策與配套措施，近年來，更提出「幸福宜蘭」之「宜蘭是一座生態城市」縣政治理願景，並因應《環境教育法》以建構「宜蘭是一座環境學習城市」為施政目標之一，不只在環境與經濟政策逐漸修正，並建立環境保護及環境教育的行政體系，強化環保法令的執行，於 2012 年底完成「宜蘭縣環境教育行動方案」，並依台灣環境教育法第十九條的規定及配合低碳城市計畫，規範宜蘭縣政府員工及縣屬學校另增加四小時節能減碳課程，而使宜蘭環境的保護和環境人權的保障逐逐步提升。

為持續推動環境教育，提升民眾環境素養，建立終身學習機制，實



現「宜蘭是一座環境學習城市」的施政目標，宜蘭縣政府環境保護局設立本專案計畫，委託宜蘭縣博物館家族協會整合正規與非正規的環境教育體系，協助並輔導民間環境教育機構與場域的設置，同時訂定「宜蘭縣環境教育行動方案」，以做為未來四年推動環境教育的依據。

二、計畫目標

環境教育的總體目標，是培養具備「環境素養」的公民，環境教育涵蓋廣泛的教學方法、主題方案、對象、設施資源、教育師資人才及營運管理；過去數十年，專家學者提出各種不同的論述，包括模型、定義、指引、目標及方法，描述方案設計提供在戶外探索自然與取得相關知識與技能的機會、保育及環境議題的資訊，定義環境教育中心模式，闡述建構元素及經營管理策略，同時規範教育目標以融入台灣九年一貫的課程內容，其目的就是為了幫助教育者知道如何區分環境教育與其他類型的教育，除了如何以有效的方式傳遞環境的知識、建立環境保護的態度、行動技能及參與，還必須透過有效的策略規劃及行動方案，透過人力組織的營運管理、建置多元的環境教育設施場所、培育師資人才、發展課程方案、同時整合正規與非正規的環境教育體系，以達成環境教育的目標，實現「宜蘭是一個環境學習城市」的縣政目標，提升民眾環境素養。

本計畫的目的為協助推動宜蘭縣環境教育事務，輔導宜蘭縣民間具備環境教育自然資源的設施場所取得認證，形塑環境教育學習城市，提昇縣民環境教育素養，計畫目標包括：

- (一)、規劃研訂本縣環境教育政策，以精進本縣環境教育工作。
- (二)、輔導本縣相關環境教育設施場所取得環境教育認證，形塑本縣為環境教育學習城市。
- (三)、加強環境教育之推廣，落實全民環境教育政策，以提昇縣民環境素養。



貳、相關背景

宜蘭縣地形因雪山山脈與中央山脈阻隔，三面環山，林相茂密、山林廣闊，東臨太平洋，綿延 101 公里的高歧異度海岸線，景觀豐富、價值高，由蘭陽溪沖積而成的蘭陽平原，因森林與區域氣候的交互作用，又受東北季風及多雨環境影響，涵養了豐沛與高品質的水資源，並形成眾多湖泊，孕育出多樣、豐富的自然環境與珍貴濕地資源，提供野生動植物良好棲息環境，然而，地方的整體發展，受限於封閉地形因素，多數仰賴在地資源與市場規模，拓展不易，因此，本縣地方的資源管理與環境保育關係著整體發展的命脈。1980 年代以後，「環境保護」為重要的縣政方針，其後歷經「反六輕」及「反火電」的環境社會運動，民眾環境意識提升，公共政策參與意願高，更強化了縣政的環境保護、教育與行政能力，因而奠定本縣「環保立縣」的形象，也創造出豐富的环境教育資源。2006 年國道 5 號蔣渭水高速公路通車，帶動農地開發、加速產業發展、觀光人潮湧入，促使民生消費增加，車輛及交通運輸快速成長，加上全球氣候變遷及社會生態系統的改變，不可抗拒的天然災害接連發生，使本縣面臨環境治理的深層危機，因此，如何維護本縣的環境品質與生態資源，及培養本縣縣民的環境素養，已成為推動本縣環境教育課題上刻不容緩的挑戰。

宜蘭縣政府近年來環境與經濟政策逐漸修正，並建立環境保護及環境教育行政體系，制定綠色生活的環境政策，強化環保法令的執行，而使本縣環境的保護和環境人權的保障逐漸獲得改善。但整體環境品質離健康、安全、舒適的狀況尚遠，仍有待繼續改善。2010 年《環境教育法》公佈以後，環境教育更獲相關單位重視，惟環境教育涵括面向極廣，舉凡學校及社會環境教育、氣候變遷、災害防救、自然保育、公害防制、環境及資源管理、文化保存、社區參與等皆屬之，有賴相關部門、民間及產業相互協調、合作方能有效達成預期效果，相關推動現況與議題如下：

一、環境資源特色

宜蘭是個多山、多水、多海洋的城市，長期推動環境保護治理及地方人文、社區特色經營，形塑豐富的环境教育資源特色。整體而言，宜蘭的環境資源特色以山、平原、海為主軸，延伸的主題特色包括：(1)山川、河流、水；(2)海洋：生態、產業、海岸人文；(3)社區參與及社區治理，(4)文化資產與保存；(5)災害防治與救災；(6)山、山林、森林；(7)自然



資源保育與管理；(8)綠色能源、能源教育；(9)農業與農村發展；(10)濕地、動、植物與生物多樣性等，如圖 2-1 所示：

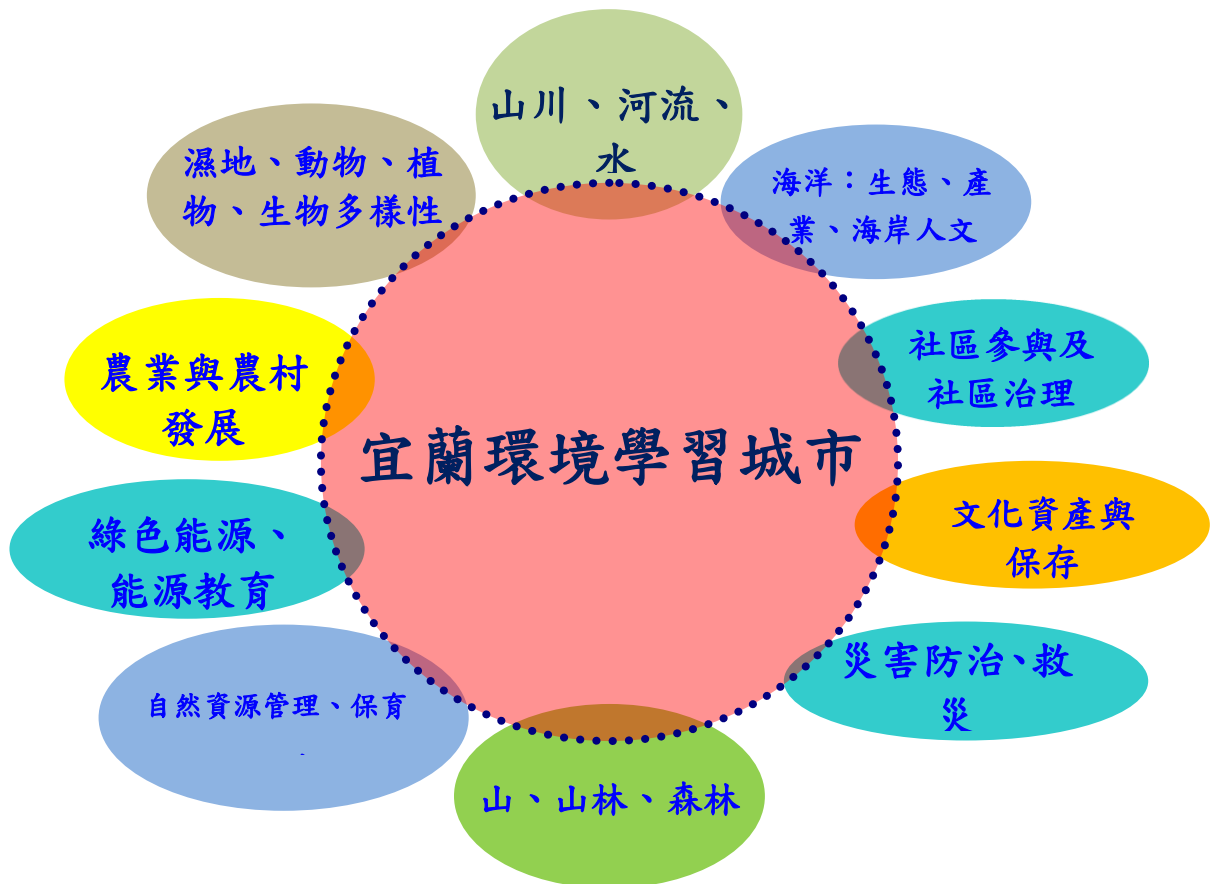


圖 2-1：宜蘭環境資源特色

1、山川、河流、水

宜蘭河川源自北、西、南區的雪山山脈與中央山脈，往東流向平原注入太平洋，山高水急，沖刷甚劇。颱風豪雨來襲，容易引發山洪爆發，河水決流、潰堤、土石流，是宜蘭地區災害威脅的重要因子，也是宜蘭水陸、水資源的重要因素，影響蘭陽平原社會、經濟生活至深的重要動脈，是環境教育重要的課題與特色，宜蘭的河川資源包括蘭陽溪、宜蘭河、冬山河、武荖坑溪、得子口溪、南澳溪等數十條，其中以蘭陽溪最長，流域面積也最大；宜蘭河川雖多，卻無



湖、庫設施蓄存地面水源，多數公共用水有 60%以上來自地下水資源。近年來養殖用水、農業灌溉、民生及工業用水需求量日益增加，其用水來源除河川供應外，不足部分均以抽取地下水使用，導致沿海地區地下水位有逐年下降趨勢。山川、河流、水是宜蘭環境教育的特色，水資源的利用管理與永續發展更是宜蘭環境教育的重要課題。

2、海洋：生態、產業與海岸人文

宜蘭因特殊地質條件，擁有岩岸及沙岸兩種風貌迥異的地形景觀，北邊從頭城鎮石城綿延到南澳鄉和平溪口為止，長達 101 公里長的海岸線，地形多變，有河口、沙灘、岩岸、海灣；北方海岸線的岩岸地形，長年因海水淘刷而形成海蝕平臺及單面山等海蝕地形；蘭陽平原段的沙岸地形則因蘭陽溪、冬山河及武荖坑溪等數條河川攜帶大量泥沙，經由蘭陽平原進入淺海堆積而成，寬闊且平坦，長久以來因東北季風的交雜作用，形成從蘇澳開始到頭城外澳之間綿延數十公里長的海岸沙丘地形，傳說中的「龜蛇把海口」即因此而來。

此外，宜蘭外海海域地形位於大陸棚與大陸斜坡交會處，而近海又有黑潮與親潮交會，是海洋洄游魚類必經的途徑，豐富的海洋生態環境，吸引大量魚群聚集，形成漁業資源豐富的漁場，龜山島海域就是台灣重要的三大漁場之一。岩岸地區，因灣澳多、水域深，容易形成港口，漁業及海運發展興盛，宜蘭沿海就有著名的南方澳、烏石港、大溪等重要漁港，其它漁港還包括：梗枋漁港、石城漁港、大里漁港、粉鳥林漁港、南澳漁港、桶盤堀漁港、蕃薯寮漁港等；漁港週邊聚落，漁民群聚，形成漁村，醞釀出豐富多元的海岸文化，其中，以南方澳漁港規模最大，是台灣三大漁港之一，也是 1926 蘇澳港建港後，歷史上日本在東臺灣的官營漁業移民事業重要據點之一。因此，從海洋生態、海洋產業發展及海岸人文發展等重要議題觀點，未來，漁業資源保育、人文歷史保存、深層海水利用、海岸景觀開發與保育，都是環境教育重要資源與課題。

3、社區參與及社區治理



「社區總體營造」從 1994 年由文建會在政策計畫說明書中提出，目的是透過社會改造運動，凝聚社區居民共識，積極參與並創造社區文化特色；1997 年在宜蘭舉辦「全國社區總體營造博覽會」帶動全國民眾參與、關心公共事務的風潮，宜蘭縣也推出十個種子社區參與，之後的發展與成果更成為全台灣各縣市的最佳示範，至今，社區營造已經是宜蘭各鄉鎮及地方發展共同的特色。秉持優良傳統，透過民眾社區參與的熱忱與意願，帶動社區活絡及促進地方特色產業發展，鼓勵民眾公共參與共同推動環境教育是推動社會環境教育的重要取徑。

4、文化資產與保存

文化資產係指具有歷史、文化、藝術、科學等價值，並經指定或登錄之資產，包括古蹟、遺址、文化景觀、傳統藝術、民俗及有關文物、古物、自然地景等。宜蘭縣內文化資產豐富、多樣，縣定古蹟就有 33 個；歷史建築 66 座；縣定遺址有丸山遺址一處；文化景觀包括烏石港舊址、羅東林場、深溝水源地等共 6 處；傳統藝術包括北管戲曲、布馬陣、本地歌仔、民族舞蹈、泰雅族口簧琴等共 9 種；民俗及有關文物有頭城搶孤、利澤簡走尪、礁溪二龍競渡等 6 個，是宜蘭縣的文化環境特色；於 101 年 8 月台灣戲劇館通過行政院環境保護署認證，成為目前全國唯一以文化保存為主題的環境教育設施場所，為未來的文化資源播下了珍貴的種籽，今後除了在既有基礎上繼續經營外，對於文化資產的管理與保存、傳統文化的傳習以及新構想的創生亦是刻不容緩的課題，了解文化性資產的重要性，提昇對文化資產保存及活化意識，進而促成對於文化資產的管理與守護，是環境教育重要的課題。

5、災害防治與救災

全球暖化下極端氣候出現的頻率越來越高，風災、水患、土石流危害人類生命安全及財產處處可見，淹水、土石流的災害問題已經無法僅由工程方法解決，唯有配合非工程措施，落實政府的救災系統及民眾的自主防災意識與技能，方得有效降低各項災害的損失與傷害。宜蘭縣因位於東北季風迎風面，為台灣降雨量最多地區，平原地區則因地勢平坦，且大部分高程接近海平面，易受海水潮汐影響



而宣洩洪潦不易，每逢豪雨及潮汐高漲即經常淹水。近年來更屢出現超大豪雨，造成嚴重淹水及土石流災害。因此，如何透過教育讓社區民眾進行自主防颱防災整備、宣導、協助通報及勸導撤離弱勢族群、自主防災監控、居民自主疏散撤離及自主整理回復家園等工作推演與教育，讓社區民眾熟悉防災流程及撤離方式，以強化危機意識，當面臨實際狀況時，也能將災害損失降到最低，是環境教育重要的課題

6、山、山林、森林

宜蘭山林從早期日本人在太平山開採樟腦及貴重木材，帶來大量的資源跟財富，可以看出林業經濟在宜蘭地區發展的軌跡，是宜蘭自然環境資源重要特色之一。此外，在大同、南澳山區蘊藏豐富已有數千年歷史的檜木、扁柏、杉林等資源，提供非常豐富的環境、休閒與經濟利用價值，如何在經濟開發、自然與山林的保存及利用得以共存是環境教育重要課題之一。

7、自然資源管理、保育：

特殊地形及氣候的宜蘭，在自然資源的管理不遺餘力，保留及保護區有：南澳闊葉樹林自然保留區、烏石鼻海岸自然保留區、無尾港水鳥保護區、雙連埤野生動物保護區；野生動物重要棲息環境有：蘭陽溪口野生動物重要棲息環境及無尾港野生動物棲息環境。以宜蘭縣雙連埤野生動物保護區為例，宜蘭縣政府自 1996 年開始向農委會依野生動物保育法申請為動物保護區，訂下明確的保育目標，包括：棲地環境之維護、基礎資料之建立、復育計畫之實施、保護區之永續經營，並且對於保育區內也進行管制：禁止騷擾或宰殺野生動物之行為、不得任意野放或引進生物、禁止採集、砍伐或焚燒野生動植物之行為、禁止任意丟擲垃圾及其他破壞自然環境之行為，也禁止各種開發、濫伐及其他破壞保護區自然環境之行為，以完整的管理規範和明確的實行目標來經營自然資源管理與保育。自然資源的管理不僅是只有保育維護而已，更應該能與民眾有所聯結並能有教育的能力，能夠從這些自然環境中學習並讓他們了解自然資源的珍貴，都是環境教育重要資源及議題。



8、綠色生活與能源教育

宜蘭延續長年以來「環保立縣」的環境永續願景，豐富的水資源、地熱資源、農田、水圳網路、竹圍等多樣的社區、農村地理景觀，除了是農村產業、綠色生活、有機生活的重要元素與環境特色，更兼具有生態、遊憩與人文歷史的價值。2011 年被環保署核定為「東區低碳示範城市」，推動「有機宜蘭、低碳城市、綠色生活」是現階段重要縣政發展目標。然而，近年來，台灣太陽能光電產業已於利澤工業區形成產業聚落，部分綠能產業屬上游多晶矽材料製造，生產過程所需的化學品及排放污染，對環境所造成的衝擊不容忽視；此外，台灣北部是高密度核能發電地區，宜蘭全區正處在北部核能電廠輻射範圍之內，因此，結合產、官、學及民間社區、社群力量，聚集各方人力與場域資源，推廣綠色生活，降低污染性、危害性能源的依賴與需求，並在能源政策、核能風險認知，及如何善用綠色能源的經濟、安全、環境，都是環境教育的主題特色。

9、農業與農村發展：

宜蘭縣由於地理位置特殊，自古以農立縣。並且致力於縣民生活品質的改善及各項產業之提昇及發展。將農業升級發展為精緻農業、農村推動休閒農業區。

宜蘭縣休閒農業的發展一直是各縣市政府的學習指標，而 102 年 3 月通過行政院環境保護署認證成為環境教育設施場所的宜蘭頭城農場，透過農村生態體驗、落實生態永續發展，站在生態環境、經濟的利基、社會和文化特質基礎上，落實環境教育的重要場所，也是邁向生態永續的契機。而農業產業能創造如此高之經濟效益主要是因為：1. 宜蘭縣很早就開始著手進行農業轉型整體規劃，2. 輔導農民轉型為休閒農業，3. 配合政府政策辦理各式產業文化活動，例如宜蘭綠色博覽會，也就是置入環境教育於生活的絕佳場域，都是環境教育重要資源及永續發展。

10、濕地、動、植物與生物多樣性：

蘭陽平原雨水充沛，獨特的地理位置、地形與氣候，醞釀為數不少的濕地景觀與多樣性環境，也蘊育茂密的植物資源，包括蘭陽溪口野生動物保護區、無尾港水鳥保護區、雙連埤野生動物保護區、



五十二甲溼地及南澳濕地等國家級濕地，其他還有數十處湖泊濕地分散在平地、低、中、高海拔地區，提供野生動物良好棲息環境，是環境教育培育民眾認識野生動、植物最佳處所。

二、 環境教育現況

宜蘭縣政府近年來的環境與經濟政策已逐漸修正，逐步追求經濟發展、環境保護及社會正義三大基礎面向平衡的永續發展目標，並建立環保及環境教育行政體系，強化環保法令的執行，而使環境的保護和環境人權的保障逐漸獲得改善。但整體環境品質離健康、安全、舒適的狀況尚遠，仍有待繼續改善，以下條列說明宜蘭縣環境教育發展現況：

1、 法規與執行體系

《環境教育法》甫於民國 99 年公布施行，相關法規細則及執行體系尚需有完善的配套措施，才能有效推動；地方縣市政府在環境教育的推動組織體系，亦應有專責組織，並以單位間縱向溝通，橫向合作的方式，方能發揮組織運作的動能。雖然，宜蘭縣政府於民國 99 年 10 月完成公布「宜蘭縣環境教育審議會設置要點」，並設置「宜蘭縣環境教育基金管理會」及「宜蘭縣環境教育審議會」以為審議、協調及諮詢宜蘭縣環境教育行動方案，促進轄內環境教育實施與發展，並設置執行秘書二人，由環境保護局綜計科及教育處體健科科长兼任，然而，對於欲推動全民的環境教育，以目前的組織業務和人力的整合，仍有待補強及建立系統性規劃與執行體系的必要。

2、 自然環境資源與設施場所的設置與經營

宜蘭縣內擁有豐富的自然環境資源，可提供多元的環境教育資源，然而，要提供完整專業的環境教育服務，還需要具備完整營運管理功能的設施場所、專業的教育師資人力、課程規劃與方案設計，更需要營運管理模式的建立才能發揮環境教育功能。目前基於經費預算及人力問題，屬於縣政府的設施場域除了武荖坑自然教育中心及台灣戲劇館及已通過的香草菲菲及頭城農場另類場域外，仍然應拓展經營其他多元及認證的設施場所。

3、 師資人才與人力組織系統



環境教育範圍廣泛，至少涵蓋八大專業領域，分別是(1)學校及社會環境教育、(2)氣候變遷、(3)災害防救、(4)自然保育、(5)公害防治、(6)環境及資源管理、(7)文化保存及、(8)社區參與，推廣時必須具備前述專業的人才、組織系統與管理，方能正確、有效推廣，提升教育品質。目前，宜蘭縣各民間專業及學術機構較欠缺環境教育研究的專業領域人才，除了教育處環境教育輔導團的專業講師，仍然欠缺能涵蓋多元領域的專業師資人才，因此，如何提升環境教育的專業能力，成為當前亟待努力之課題。

4、課程結構與發展方案

目前宜蘭縣所屬各級學校，除了依教育部所訂定學校教育九年一貫課程綱要已將環境教育列為「重要議題課程」，並在國民中、小學階段採融入各學習領域進行學習外，社會環境教育(包含產業)則較無系統性推動。因此，如何結合環境政策及民眾關心之環境議題，發展適合全縣環境教育之課程綱要與指標、並提供國內外環境資訊，以進行系統性全縣環境教育學習之規劃，係目前首要工作之一。

三、環境教育議題

- 1、環境教育法規與執行體系：依環境教育法的運作方式，應屬於本府各局處業務職掌分工性質，因此在本縣各機關組織和業務、人力的整合上，尚需具備完善的配套措施，及整合相關單位的業務體系，方能克竟其功，本方案將針對本府各單位業務職掌性質，規劃環境教育推動組織體系，以單位間縱向溝通，橫向合作的方式，發揮組織運作的動能。我國環境教育法已公布施行，賦予機關推動環境教育之權責，然徒有法令卻未充實應有之組織人力；目前本縣推動環境教育之推動業務多數在於教育處及環境保護局兩個單位，對於欲推動全民的環境教育，目前的組織業務和人力的整合，仍有待補強及規劃。且環境教育法甫於民國 99 年公布施行，尚需完善相關配套措施，及整合相關機關單位業務體系，方能發揮規範效力及順利執行。此外，在如何建立環境教育制度的共識與模式上，如何從硬體的機構與軟性的規範，在政府以及非政府組織之間，透過建立、再重申或改變制度及組織系統上的安



排，來建立環境教育或充分發揮環境資源使用的共識，並建置模式，提供發展參考。

2、 開拓環境教育資源，輔導設施場所認證

(1)、 如何結合綠色產業休閒農場及觀光工廠，並持續輔導具有環境資源設施的民間產業，申請環境教育設施場所認證，或設計方案，推廣環境教育，並發展特色、創意的綠色產業，提升遊客休閒、服務品質。

(2)、 如何提供充沛之設施場所教學資源，提供專業多元的環境教育服務。

3、 提升環境教育專業能力：環境教育範圍廣泛，推廣時必須具備專業的人才、組織與管理，方能促使民眾具有正確之環境保護觀念、價值觀、態度、技能及行為。宜蘭推動環境教育，專業人力、師資及培訓機構明顯不足，各大專院校及民間組織欠缺環境教育學術研究的專業領域，如何提升縣內環境教育的專業能力，並優化環境教育品質是當前亟待努力之課題。如何提升，是重要課題。

4、 建構環境教育課程大綱：目前本縣所屬各級學校，除了依教育部所訂定學校教育九年一貫課程綱要已將環境教育列為「重要議題課程」，並在國民中、小學階段採融入各學習領域進行學習外，社會環境教育(包含產業)則較無系統性推動。然而，現行環境教育法已明定環境教育對象為全體國民，並已規定政府機關(構)及高級中等以下學校之所有員工、教師及學生，每年應參加 4 小時以上環境教育，為配合此項規定及為增進相關人員氣候變遷的意識，本府乃要求縣屬機關學校員工師生另增加 4 小時節能減碳教育。因此，如何結合本縣環境政策及民眾關心之環境議題，發展適合全縣環境教育之課程綱要與指標、並提供國內外環境資訊，以進行系統性全縣環境教育學習之規劃，係目前首要工作之一。

5、 建立協調聯繫及民間對話平台

現行本縣環境教育除教育處、環境保護局、高級中等以下學校、少數民間保育團體及社區等較持續推動外，大學、各級產業、眾多社區團體及民眾等亦需主動參與；此外，宜蘭民間的社會環境教育設施及人力資源分散，欠缺整合、互動及合作機制，如何鼓勵民間參



與，建立合作、對話及行銷的平台，活絡環境教育的能量與活動，促成全民環境教育的文化，並朝向建立環境教育終身學習機制，逐步擴大全縣自主學習，過去縣政府各機關推動政策未必將環境永續議題納入考量，現今環境教育法已規範環境教育為政府機關（構）及學校之重要工作之一，應設法促使環境永續發展原則納入其推動業務，並增進本府各單位與民間之合作及資源整合，以強化本縣環境教育之執行能力，提升環境教育的品質是一個重要議題。

6、建立與落實企業社會責任：

2006 年北宜高通車，大量遊客湧入，帶來消費人口與環境問題；農舍興建不只讓農村地景產生變化，農地流失，環境資源萎縮，污水排放無法解決，農舍問題更成為宜蘭縣內嚴重的農業議題之一。2008 年開始又受惠於雪山隧道通車，太陽能光電產業逐漸形成聚落，雖然提升宜蘭產業價值，也帶來新興的環境議題。如何鼓勵企業對環境、消費者、員工、社區，權益關係人和公共領域的所有其他成員，產生正向的影響，發展綠色消費、生態旅遊、永續地方發展等都是環境教育必須思考的議題。

7、因應氣候變遷、全球暖化的調適性教育：

行政院於 2012 年 6 月完成「國家氣候變遷調適政策綱領」，並提出減緩(Mitigation)與調適(Adaption)對策，宜蘭因地理與地質因素，地震、颱風、洪水發生頻繁，極端氣溫與降雨，都將加劇災害發生的頻率與規模，因此，如何因應氣候變遷，建立調適性教育，包括：災害、維生基礎設施、水資源、土地使用、海岸、能源供給及產業、農業生產及生物多樣性、健康等八大領域的教育是建立韌性蘭陽未來所必須面臨的重要議題。

8、妥善運用環境教育經費：宜蘭縣政府已依環境教育法設立環境教育基金及成立環境教育基金管理會，提供穩定之經費來源；惟因本縣財力資源短缺，經費來源有限，如何將環境教育基金做有效的運用及妥善的管理，以擴大環境教育推動成效，將是目前重要之議題。

9、輔導獎勵與管考機制：目前本縣的環境教育大部分由教育處、環境保護局及縣屬各級學校推動，並無法符合全縣推動【環境學習



城市】發展之需求，有賴各級單位及民間社會多元化之參與及投入，因此必須提供輔導措施或獎勵計畫，以促進民間團體、大專院校所、社區及事業單位等廣泛與多元之參與，激勵各界積極追求幸福宜蘭的目標。另對環境教育執行成果與作法，進行輔導、評鑑及追蹤考核，以實現環境教育行動目標。



參、計畫工作目標及期程規劃

一、工作範圍

本專案計畫依甄選須知說明訂定之執行工作內容至少包括：

- (一) 規劃辦理縣屬機關學校環教人員系統式培訓課程（應包含環境教育課程規劃研習及參訪見學課程）。
- (二) 聘請專家學者或教師完成撰寫本縣民間單位團體環境教育設施場所認證所需教案 10 處。
- (三) 輔導至少 10 處本縣轄內民間單位提出環境教育設施場所認證申請。
- (四) 製作片長 15 分鐘之環境教育短片。
- (五) 至少辦理 1 場次本縣環教精進研討會（參與對象包括專家、學者、非政府組織及相關專業人士之環教論壇型態）。
- (六) 規劃研擬具本縣在地特色之環境教育行動方案。
- (七) 協助辦理各相關會議及其他環教相關業務、彙整分析年度成果工作及下年度工作計畫規劃，並對本縣環境教育之推動及發展提出精進方案。
- (八) 行政管理及人力支援(詳如甄選須知說明)：計畫主持人、乙名專職之專案行政人員（不含計畫經理），派駐本局執行本計劃各項工作、計畫經理。
- (九) 有連絡執行本計劃之工作處所。
- (十) 提供車輛 1 輛供環保局統籌運用與執行，其排氣量需 1450c.c.（含）以上。
- (十一) 其他配合事項：
 - 依「101 年度地方環境保護機關績效考評－環境教育」及相關績效評核，協助本局爭取考評最佳成績。
 - 受委辦單位執行本計畫所需物品，請優先採購綠色環保產品。



二、工作目標

本團隊依前述工作項目需求擬定行動策略發展流程，如圖 3-1 所示，重要工作內容包括輔導本縣轄內民間單位提出環境教育設施場所認證申請、規劃研擬具本縣在地特色之環境教育行動方案、完成撰寫本縣民間單位團體環境教育設施場所認證所需教案、辦理本縣環境教育人員系統式培訓課程、舉辦本縣環境教育精進研討會等，茲將本計畫之重要工作項目及執行內容於下列各節說明：

三、工作界定與內容

(一) 規劃辦理縣屬機關學校環教人員系統式培訓課程（應包含環境教育課程規劃研習及參訪見學課程）。

1. 課程方式：四階段辦理培訓課程

- 初階說明：環境教育概念說明與環境場域認證說明。
- 第一階段：環境教育認證場所申請資料準備與環境教育理念說明。
- 第二階段：環境教育人員 30 小時認證課程。（此階段為收費課程，本計畫補助參加培訓人員 50%學費）
- 見學活動：參訪已通過環境教育認證場所。

2. 工作期程：101 年 8 月 1 日至 102 年 5 月 31 日前

3. 參加對象：

- 初階與第一階段以環境教育認證場所與對環境教育有興趣者為主要對象。
- 第二階段以大學或專科以上學歷，修畢環境相關領域課程十八個學分之環境教育認證場所與對環境教育有興趣者。
- 見學活動以申請環境教育認證場所人員與修畢環境教育人員 30 小時認證課程為主。
- 第二階段參加人數至少 30 人。
- 因工作經費不足以支付全額訓練經費，且為讓參加培訓者建立使用者付費觀念，本計畫補助 50%課程費用，參加培訓者需自付 50%課



程費用。

4. 課程規劃：總計 52 小時（初階說明、第一階段、第二階段）

- 初階說明：4 小時
- 第一階段：18 小時
- 第二階段：30 小時（與財團法人台灣產業服務基金會合作）
- 見學活動二場

5. 執行方式：

- 建立具備自然環境資源，能提供環境教育服務潛力的民間組織、與機構團體基本資料，作為後續連繫輔導依據。
- 由計畫主持人及專案經理親自現勘拜訪，並提供相關資訊、範例及說明相關申請認證事宜。
- 引介課程教案設計輔導老師，協助環境教育特色資源分析及課程方案設計。

(二)聘請專家學者或教師完成撰寫本縣民間單位團體環境教育設施場所認證所需教案 10 處。

1. 期程：101 年 7 月 1 日至 101 年 12 月 31 日。

2. 工作方式

- 籌組輔導【環境場域教案】團隊成員：鍾玉芬（冬山國小）、陳建志（利澤國中）、汪俊良（環教輔導團）、胡林志（羅東國中）、黃建榮（岳明國小）、賴擁憲（頭城國小）、陳穎川（龍潭國小）、陳怡翔（復興國中）、張耕碩（中華國中）、連輝煌（學進國小）、黃仲雲（馬賽國小）、林政仁（成功國小），及其他鄰近館舍之各校教師等。
- 彙整【環境場域教案】課程格式資料、參考範例：包括教案課程方案、主題教案範例等，給各申請認證單位與輔導老師。
- 媒合輔導老師與館舍，輔導老師協助各申請場域單位準備、撰寫課程方案。



- 匯整各申請場域單位之課程方案初稿，召開團隊會議進行討論、修正。
- 透過資訊協作平台(<https://sites.google.com/site/elc>)與實地討論建立輔導模式，提供一對一的輔導工作。

(三)輔導至少 10 處本縣轄內民間單位提出環境教育設施場所認證申請。

1. 工作期程：101 年 7 月 1 日至 101 年 12 月 31 日
2. 工作方式

- 籌組輔導【環境教育認證場所】認證團隊成員：林銀河、王鴻濬、陳維立、楊增泉、陳秀菁、李慶興(深溝水源深態園區)、許芳華(頭城農場)、林國勇、黃建榮(岳明國小)、方韻如(人禾環境倫理基金會)、劉雅玲等。
- 徵詢並拜訪有意願參加【環境教育認證場所】認證的民間單位。
- 彙整【環境教育認證場所】認證所需要的相關文件資料、參考範例：包括設施場所營運管理規畫書、課程方案、場所設施資源的內容、安全法規等。
- 舉辦初階說明會，說明【環境教育法】相關內容、精神及擬申請【環境教育認證場所】認證所需的條件、作業內容、文件及準備事項。
- 透過資訊協作平台(<https://sites.google.com/site/elc>)與實地討論建立輔導模式，提供一對一的輔導工作。



3. 提出認證申請單位

民間單位擬提出環境教育認證場所之申請的單位總計 13 處，包括：

- (1) 勝洋休閒農場
- (2) 香草菲菲(太陽湖文教基金會)
- (3) 千里光藥園休閒農場
- (4) 梅花湖休閒農場(旺樹園養生教育農場)
- (5) 茵寶貝博物館
- (6) 頭城休閒農場
- (7) 二結穀倉稻農文化館
- (8) 林美社區發展協會
- (9) 三富休閒農場
- (10) 無尾港港邊社區
- (11) 台灣碗盤博物館
- (12) 香格里拉休閒農場
- (13) 天山農場

(四)製作片長 15 分鐘之環境教育短片。

1. 工作期程：101 年 7 月 1 日至 102 年 5 月 31 日
2. 短片概念：以環境永續為價值，以宜蘭是一座環境學習城市為願景，以教育、生活與生態體驗為元素之環境教育宣傳短片。
3. 短片：短片主題是敘述宜蘭的環境教育，架構分成二個部份：
 - 第一部分是宜蘭的環境教育與大環境呈現（整體）。
 - 第二部份是以宜蘭已通過環境教育認證場所為主要拍攝對象，並以 102 年申請場域認證之場所為輔，紀錄館舍主題與環境教育行動，呈現形式以影像加配音，以達到加乘宣傳效果。

(五)至少辦理 1 場次本縣環教精進研討會（參與對象包括專家、學者、非政府組織及相關專業人士之環教論壇型態）。

1. 工作期程：101 年 12 月至 102 年 6 月
2. 地點：國立宜蘭大學教稿大樓 8 樓會議室



- 主題一：環境教育的策略規劃與願景（向外對話）
邀請對象：陳登欽局長、梁明煌教授、周國鼎科長、張智欽院長
- 主題二：宜蘭縣環境教育行動方案的可行性（向外對話）
邀請對象：江漢全教授、林銀河教授、梁明煌教授、黃璋如教授
- 主題三：宜蘭縣正規環境教育的行動
邀請對象：陳維立教授、汪俊良老師、陳登欽局長、林郁欣科長
- 主題三：宜蘭縣非正規環境教育的行動
邀請對象：李元陞教授、陳維立教授、陳登欽局長、鄭呈旋教授

(六)規劃研擬具本縣在地特色之環境教育行動方案。

1. 工作期程：101 年 7 月 1 日至 102 年 05 月 31 日
2. 工作方式
 - 依據宜蘭縣政府教育處所擬定之草案，並參考行政院環保署所制定國家環境教育行動方案（草案）來進行規劃。
 - 每週固定與環保局及教育處召開討論會議。
 - 草案完成後，將以論壇型式傾聽各界專家意見，並進行修正。
 - 最後稟承宜蘭縣環境教育審議會開會審議。
3. 執行

已於 102 年 5 月送府審議，於(今)6 月公告。

(七)協助辦理各相關會議及其他環教相關業務、彙整分析年度成果工作及下年度工作計畫規劃，並對本縣環境教育之推動及發展提出精進方案

1. 工作期程：101 年 7 月 1 日至 102 年 6 月 30 日
2. 工作方式：
 - 彙整年度成果資料。
 - 傾聽欲申請環境教育場所意見，並進行修正。



(八)計畫成果系列活動

1. 辦理時間：102 年 5 月 28 日至 102 年 6 月 30 日
2. 活動內容
 - 靜態展示
 - 影片展示
 - 生態體驗及座談會
3. 執行方式：
 - 由輔導設施場所提供資訊，製作成 180*90 的兩塊看板於無尾港港邊社區舉辦。
 - 辦理一場與生態體驗環境教育場域教學。

(九)辦理認證場所經營管理規劃書工作坊

1. 辦理時間：101 年 11 月 7 日至 101 年 11 月 8 日
2. 活動內容
 - 邀請實務工作者與專家學者協助申請認證館舍人員撰寫經營管理規劃書。
 - 輔導檢視各館經營管理規劃書初稿。
 - 本工作坊為增加辦理之活動，目的為協助申請認證場所之經營管理規劃書撰寫。

(十)行政管理及人力支援(詳如甄選須知說明)：計畫主持人、乙名專職之專案行政人員(不含計畫經理)，派駐本局執行本計劃各項工作、計畫經理。

(十一)有連絡執行本計劃之工作處所。

宜蘭市新興路 170 號(宜蘭孔廟)

(十二)提供車輛 1 輛供環保局統籌運用與執行，其排氣量需 1450c. c. (含) 以上。



四、工作期程與進度

工作項目	2012 年						2013 年					
	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	一月	二月	三月	四月	五月	六月
規劃辦理縣屬機關學校環教人員系統式培訓課程	●								●			
聘請專家學者或教師完成撰寫本縣民間單位團體環境教育設施場所認證所需教案 10 處	●											●
輔導至少 10 處本縣轄內民間單位提出環境教育設施場所認證申請	●					●						
製作片長 15 分鐘之環境教育短片					●							●
至少辦理 1 場次本縣環教精進研討會						●						●
規劃研擬具本縣在地特色之環境教育行動方案	●											●
協助辦理各相關會議及其他環教相關業務、彙整分析年度成果工作及下年度工作計畫規劃，並對本縣環境教育之推動及發展提出精進方案	●											●
計畫成果系列活動									●			●
辦理認證場所經營管理規劃書工作坊	●								●			
行政管理及人力支援(詳如甄選須知說明)：計畫主持人、乙名專職之專案行政人員(不含計畫經理)，派駐本局執行本計劃各項工作、計畫經理	●											●
有連絡執行本計劃之工作處所	●											●
提供車輛 1 輛供環保局統籌運用與執行，其排氣量需 1450c.c. (含) 以上	●											●

圖 3-1：計畫工作執行期程表與甘特圖

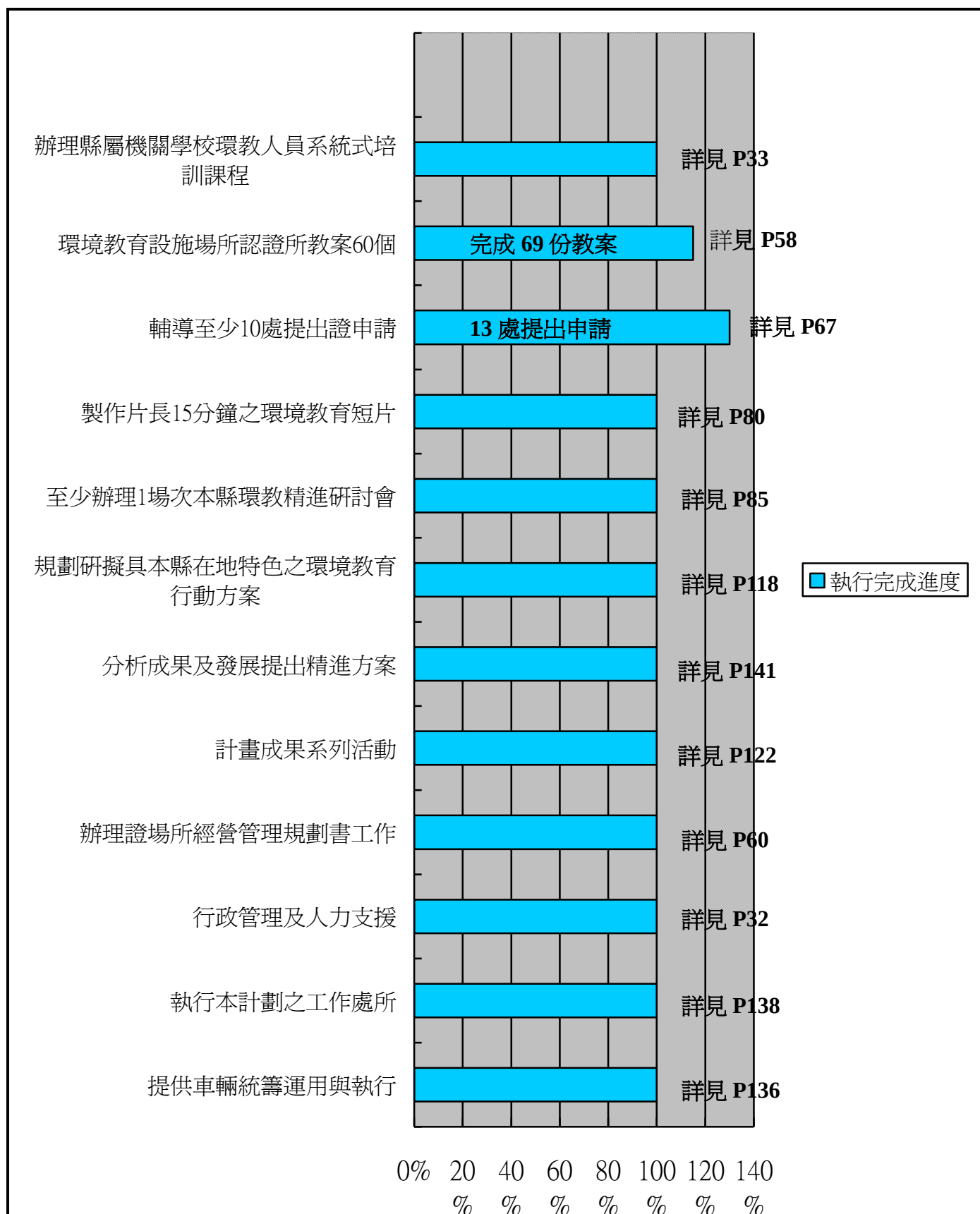


圖 3-2：計畫工作完成進度與甘特圖



五、工作規劃與執行方法

(一) 工作規劃

1. 理論模型

(1) 本計畫方案，鑑於宜蘭地方性的在地特色，將文化永續性概念結合的修正模型如下圖，提供環境教育推廣的組織機構、課程方案、經營管理及相關人員參考。

地方型可持續性環境學習中心發展模式

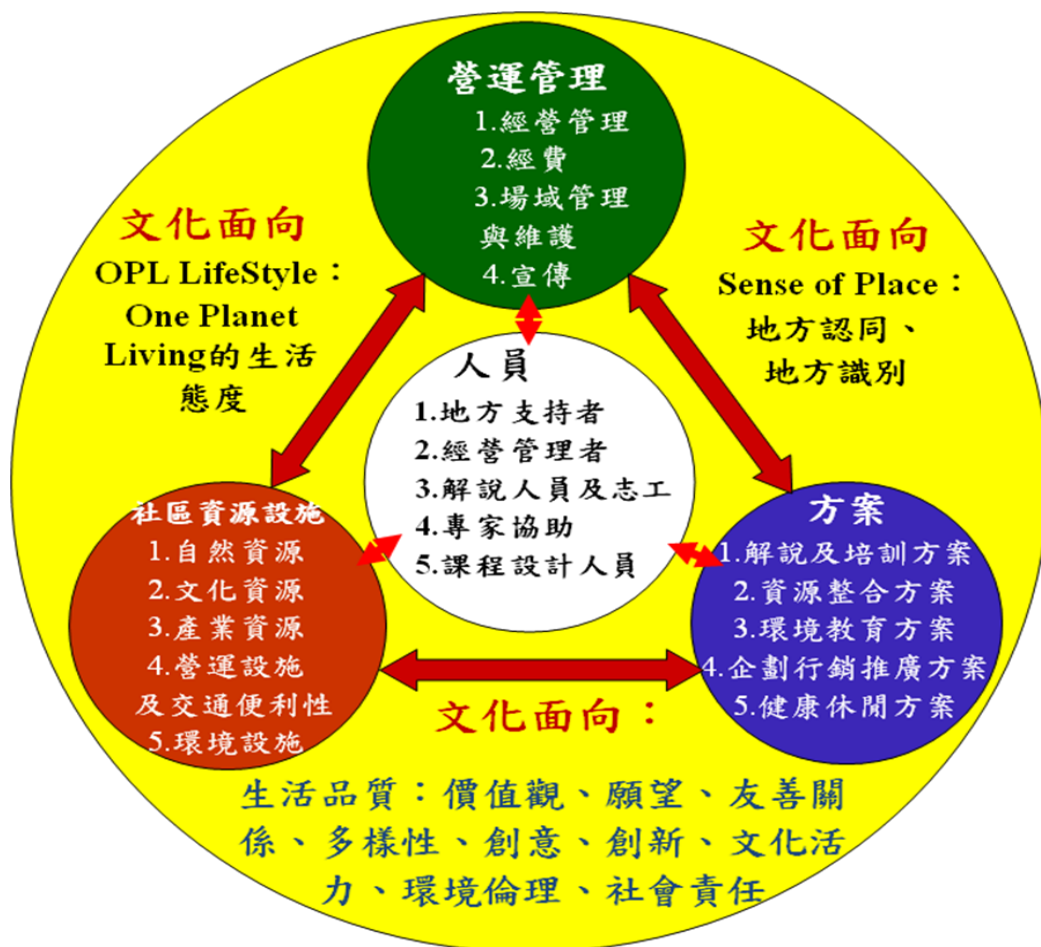


圖 3-3：地方型可持續性環境學習中心發展模式



(2)運用策略發展流程模式

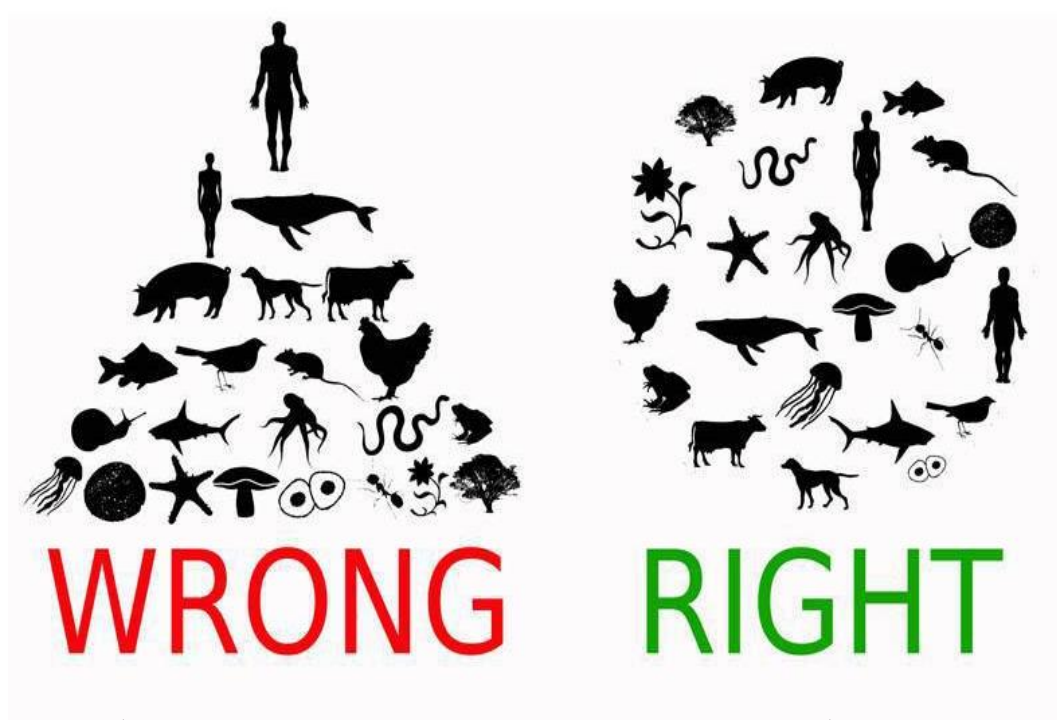
本專案計畫對環境教育推展提出以下發展策略流程模式：

a. 使命 (Mission : Why do we exist ?)

訂定本縣的環境教育政策，應該要先清楚推動環境教育機構應該承擔的使命、社會責任是甚麼。我們提出：以推廣環境教育，落實宜蘭可持續發展為終極目標，做為宜蘭縣的環境教育發展的使命，呼應全球化及世界發展的趨勢。

b. 價值觀 (Core Values : What do we believe in ?)

對於環境教育的主張，我們重視環境倫理的價值，因此我們相信人與環境的共生。如下列圖示：



(圖片出自 <http://www.facebook.com/#!/AELLA.ORG>)



c. 願景(Vision: What do we want to be ?)

(a)形塑宜蘭縣為【環境教育學習城市】

(b)宜蘭是一座生態城市

d. 進行宜蘭縣環境教育推廣的現況分析

(a)全球、台灣對於環境教育的分析

(b)宜蘭自 1981 年後發展歷程與環境教育歷程分析

e. 擬定環境教育發展策略與行動方案 (Strategic)

針對前述的使命、價值、願景與巨觀及微觀的現況分析，
來擬定宜蘭縣環境教育發展策略與行動方案。

f. 實施環境教育行動方案之治理(Governance)

確實執行環境教育發展策略與行動方案，並隨時進行治理的討論與評估。

g. 計畫、執行行動、督導考核、回應(PDCA)之控管

針對執行工作按規劃、執行、查核與行動來進行活動，
以確保可靠度目標之達成，並進而促使品質持續改善。
內容包括：計畫(Plan)、執行(Do)、督導考核(Check)、
行動 (Action)。



(3)本計畫之整體發展流程如 3-4 圖所示：

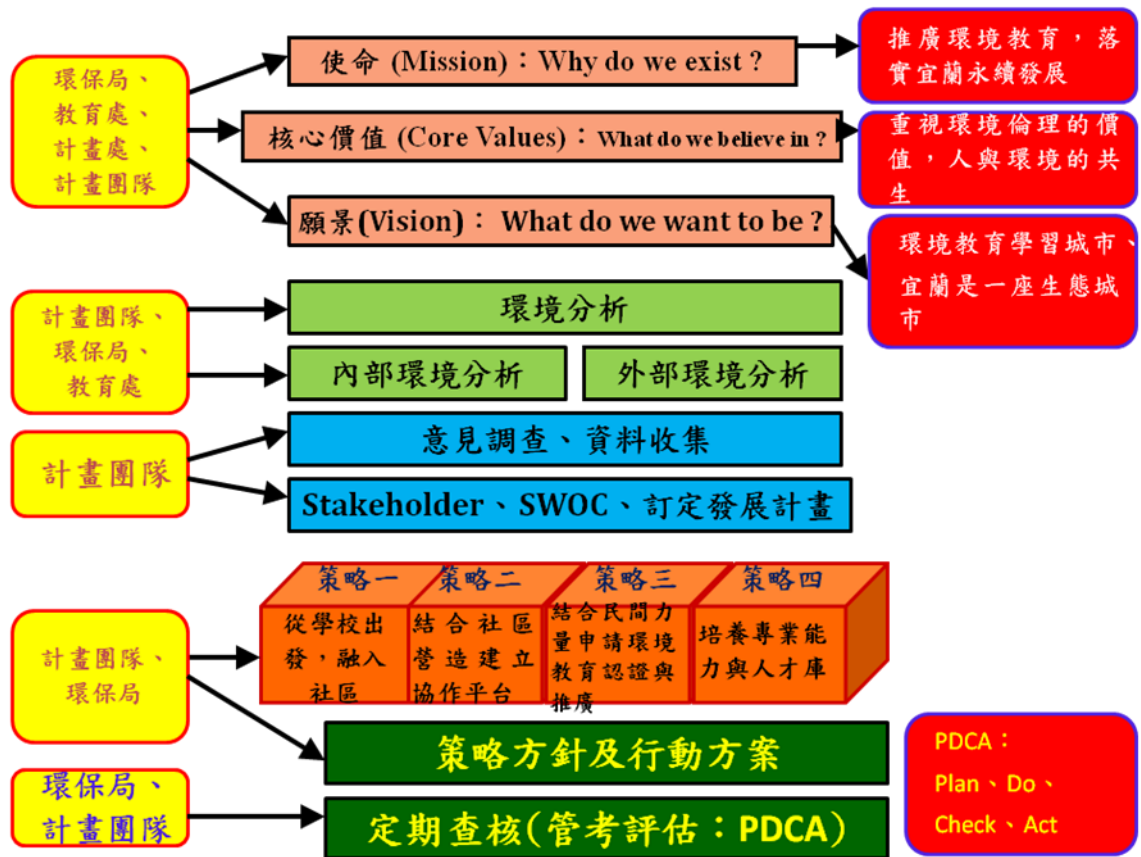


圖 3-4：本計畫之整體發展流程

根據本計畫甄選需求內容及前述模型分析，將本計畫工作內容

概分以下工作項目：

1、人員、組織系統

- a. 地方支持者
- b. 經營管理者
- c. 解說人員及志工
- d. 專家協助
- e. 課程設計人員



2、場域設施，社區空間

- a. 自然資源
- b. 文化資源
- c. 產業資源
- d. 營運設施及交通便利性
- e. 環境設施

3、活動體驗與課程方案

- a. 解說及培訓方案
- b. 資源整合方案
- c. 環境教育方案
- d. 企劃行銷推廣方案
- e. 健康休閒方案

4、營運管理

- a. 經營管理
- b. 經費
- c. 場域管理與維護
- d. 宣傳



2. 專案推動架構

為因應宜蘭縣建構【環境教育學習城市】願景，縣內環境教育資源及設施場所地理位置分散，本專案計畫團隊設置網站工作及協作平台，提供本計畫所有參與成員最方便、最即時、溝通成本最低的互動平台。

同時，為推動訂定全民環境教育學習策略，除了蘭博家族的團隊之外，本計畫將結合宜蘭縣內各地人力及相關資源，協助本計畫之推動，包括：淡江大學蘭陽校園、宜蘭縣內民間組織、機關團體，提供必要之專家、學者、團隊相關支援服務，本專案之組織協調與推動架構請參考下圖。

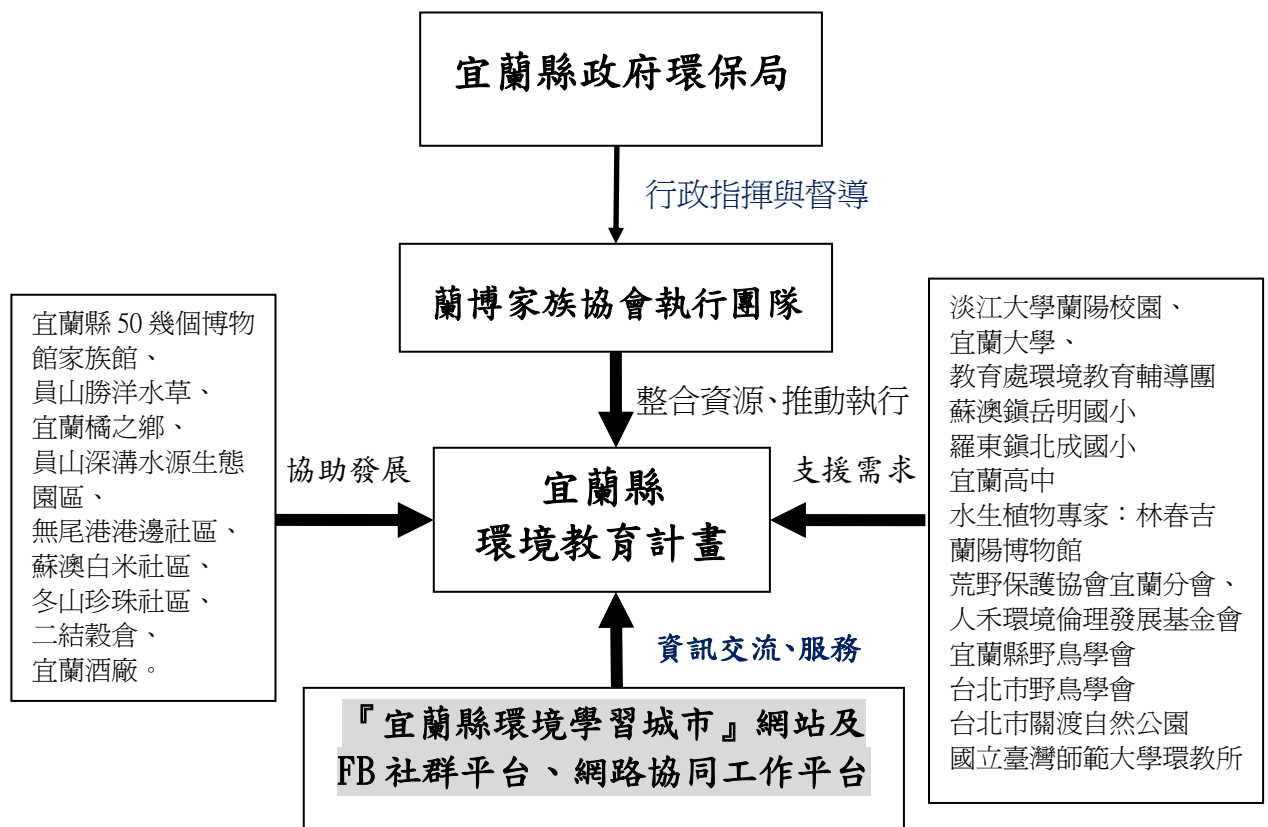


圖 3-5：專案組織協調與推動架構



3. 專案組織架構

專案組織概述

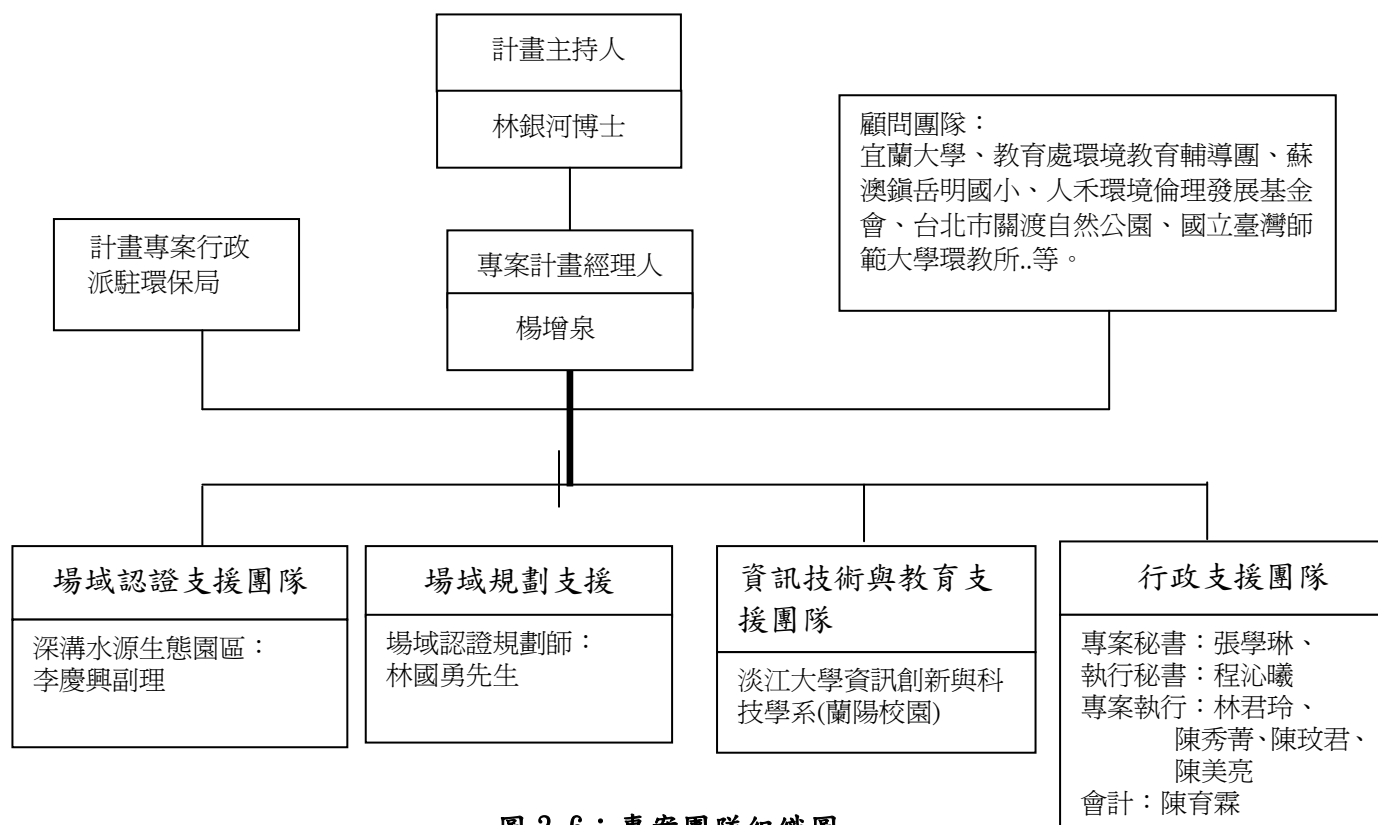


圖 3-6：專案團隊組織圖



肆、計畫執行情形

本計畫依約設立聯絡執行工作處所於宜蘭市孔廟(宜蘭市新興路 170 號),並由淡江大學蘭陽校園資訊創新與科技學系副教授林銀河擔任計畫主持人、楊增泉擔任專案經理組成專案團隊及派駐 1 位專案行政人員張學琳於環保局,自 101 年 7 月起至 102 年 6 月 30 止執行本案。

一、辦理縣屬機關學校環教人員系統式培訓課程

1. 初階課程：

- (1)活動目的：環境教育概念與環境場域認證作業流程說明。
- (2)辦理時間：101 年 7 月 25 日(三) 13:30~17:30。
- (3)辦理地點：深溝水源生態園區
- (4)活動對象：對環境教育人員及場域認證有意願的團體或個人。
- (5)執行效益：本次課程共有團體代表暨個人約 33 人次參與。
- (6)辦理方式及課程內容：

表 4-1 初階課程

時間	課程	主講人	地點
13:30~13:40	致詞	李慶興副理	深溝水源生態 園區
13:40~14:40	實地體驗深溝水源生態源區設計 環境教案	李慶興副理/自來水公司第八管理處總務處	
14:50~16:40	申請環境教育設施場所認證的意義與精神 分享優質環境教育設施場所案例	王書貞小姐/環境友善種子有限公司負責人	
16:40~17:30	環境教育計劃說明	林銀河 教授	



(7)參加人員名冊

表 4-2：環境教育概念與環境場域認證作業課程參加人員名冊

NO.	任 職 單 位	姓 名
1	頭城農場	卓志成
2	宜農牧場	郭星佑
3	台灣自來水股份有限公司第八區管理處	林俊雄
4	財團法人太陽湖文教基金會-香草菲菲	陳秀敏
5	拜寧生物科技-茵寶貝博物館	簡芬蘭
6	拜寧生物科技-茵寶貝博物館	簡芳薇
7	香格里拉休閒農場	簡佩平
8	三富休閒農場	徐儷禎
9	三富休閒農場	張孟哲
10	天山農場	黃正德
11	宜蘭縣休閒農場發展協會	莊幼宇
12	復興國中	陳怡翔
13	羅東高商	尤信超
14	宜蘭大學	陳彥翎
15	深溝水源生態源區	張素貞
16	深溝水源生態源區	蔣偉茂
17	白米木屐村	游育婷
18	經國管理暨健康學院	蕭夙真
19	宜蘭縣博物館家族協會	林素玉
20	勝洋休閒農場	徐志雄
21	深溝水源生態源區	許惠美
22	梅花湖休閒農場	郭秀惠
23	香格里拉休閒農場	楊妙貞
24	環保局	賴玫晴
25	環保局	李韻秋
26	宜蘭縣博物館家族協會	林銀河
27	深溝水源生態源區	陳清玉
28	宜蘭縣博物館家族協會	楊增泉
29	深溝水源生態源區	石錫鏘
30	宜蘭縣博物館家族協會	余佩禎
31	宜蘭縣休閒農場發展協會	柯鈺玉
32	宜蘭縣博物館家族協會	李春榮
33	深溝水源生態源區	林宜璇



(8)活動照片



圖 4-1：初階課程活動照片



2. 第 1 階段課程：

- (1)活動目的：賡續初階課程持續辦理環境教育概念與環境場域認證作業流程說明。
- (2)辦理時間：101/11/8、11/9、11/21、11/29 及 12/21。
- (3)辦理地點：千里光藥園、羅東自然教育中心、台灣戲劇館、宜蘭市孔廟
- (4)活動對象：對環境教育人員及場域認證有意願的團體或個人。
- (5)執行情形：透過公開招募及專案邀請方式，邀募對環境教育人員及場域認證有意願的團體或個人，共計辦理 5 個場次、每場次 3 至 4 小時之說明課程，共招募培訓 13 個單位、36 人次參與。
- (6) 辦理方式及課程內容：

表 4-3：第一階段課程表

日期	時間/時數	課程	主講人	地點
101/11/8 (四)	13:00~15:00	實踐環境教育	黃建榮校長	千里光藥園
	15:00~17:00 時數：4 小時	環境教育場所發展模式初探：以武荖坑環境教育中心為例	汪俊良老師	
101/11/9 (五)	13:00~15:00	環境場域認證場所申請書撰寫：深溝水源生態園區案例分享	林國勇先生	千里光藥園
	15:00~17:00 時數：4 小時	環境場域認證場所申請技巧與經營規劃書撰寫	林銀河 教授	
101/11/21 (三)	13:00~15:00	羅東自然教育中心園區整體經營、環境教育課程與環境解說規劃的發想	羅東自然教育 劉雅玲	羅東自然教育中心
	15:00~17:00 時數：4 小時	羅東自然教育中心與課程設計		
101/11/29 (四)	13:30~16:30 時數：3 小時	台灣戲劇館整體經營、環境解說規劃與課程設計的發想	鄭英珠小姐	台灣戲劇館
		台灣戲劇館環境教育實地見學		
101/12/21 (五)	13:30~16:30 時數：3 小時	環境教育場域認證申請資料撰寫技巧	林銀河老師 汪俊良老師	宜蘭孔廟



(7) 第一階段階段參加人員名冊：

表 4-4：環境教育第一階段課程參加人員名冊

日期:101 年 11 月 8 日 13:00~17:00		
地點:千里光藥園休閒農場		
NO.	任 職 單 位	姓 名
1	天山農場	楊榆萱
2	香格里拉休閒農場	簡佩平
3	香格里拉休閒農場	陳志成
4	林美社區發展協會	高睿穎
5	梅花湖休閒農場	郭秀惠
6	千里光藥園休閒農場	周旻嫻
7	千里光藥園休閒農場	謝沛謙
8	勝洋休閒農場	林國勇
9	宜蘭縣博物館家族協會	楊增泉
10	宜蘭縣博物館家族協會	陳育霖
11	宜蘭縣博物館家族協會	陳玟君

日期:101 年 11 月 9 日 13:00~17:00		
地點:千里光藥園休閒農場		
NO.	任 職 單 位	姓 名
1	三富休閒農場	徐儷禎
2	三富休閒農場	張孟哲
3	天山農場	黃正德
4	天山農場	楊榆萱
5	香格里拉休閒農場	陳志成
6	林美社區發展協會	高睿穎
7	財團法人太陽湖文教基金會	陳秀敏
8	梅花湖休閒農場	黃啟明
9	千里光藥園休閒農場	周旻嫻
10	環保局	賴玫晴
11	宜蘭縣博物館家族協會	陳美亮

(續後頁)



(接前頁)

日期:101 年 11 月 21 日 13:00~17:00		
地點:羅東自然教育中心		
NO.	任 職 單 位	姓 名
1	天山農場	楊榆萱
2	香格里拉休閒農場	簡佩平
3	香格里拉休閒農場	陳志成
4	梅花湖休閒農場	黃啟明
5	林美社區發展協會	吳秀鄉
6	林美社區發展協會	程沁曦

日期: 101 年 11 月 29 日 13:30~16:30		
地點:台灣戲劇館		
NO.	任 職 單 位	姓 名
1	天山農場	楊榆萱
2	林美社區發展協會	高睿穎
3	宜蘭縣博物館家族協會	陳玟君
4	宜蘭縣博物館家族協會	陳秀菁

日期: 101 年 12 月 21 日 13:30~16:30		
地點:孔廟		
NO.	任 職 單 位	姓 名
1	香格里拉休閒農場	陳志成
2	梅花湖休閒農場	黃啟明
3	茵寶貝博物館	陳科榮
4	茵寶貝博物館	陳建州



(8) 第一階段階段參加人員分析

由圖 4-2 可看出 101 年 11 月 8 日及 101 年 11 月 9 日參加人數為最多，各為該第一階段課程 30.6%、羅東自然教育中心 17%、台灣戲劇館及孔廟各為 11.1%，檢討原因為宣傳不夠，導致參加人數遞減，故應再增加宣傳及聯繫。

表 4-5：第一階段階段參加人員分析表

日期	地點	參加人數
101/11/8 (四)	千里光藥園	11(30.6%)
101/11/9 (五)	千里光藥園	11(30.6%)
101/11/21 (三)	羅東自然教育中心	6(16.7%)
101/11/29 (四)	台灣戲劇館	4(11.1%)
101/12/21 (五)	宜蘭孔廟	4(11.1%)
合 計		36(100%)

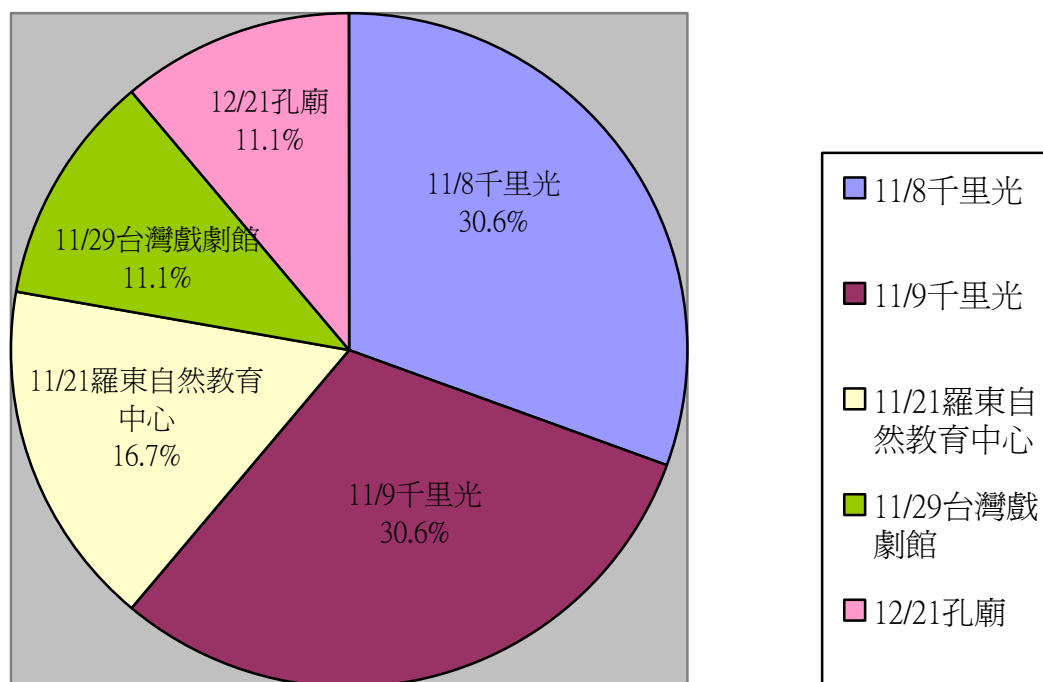


圖 4-2：第一階段階段參加人員分析圖



(9)活動照片：



千里光休閒藥園



千里光休閒藥園

圖 4-3：第一階段課程影像記錄

(續後頁)



(接前頁)





3. 第二階段課程：

(1)辦理方式：招募具大學或專科以上學歷，並修畢由行政院環境保護署環境保護人員訓練所認定的環境相關領域課程 18 學分者，及對環境教育有興趣者；規劃設計時數達 30 小時的認證研習課程，以更完整有系統的培訓並建立宜蘭縣在地環境教育種子人力資源，本階段課程共有 34 人次參與。

(2)辦理時間：102 年 3 月 20 日、102 年 3 月 22 日、
102 年 3 月 24 日、102 年 3 月 25 日，
共計 30 小時

(3)辦理地點：國立宜蘭大學教穡大樓 409 教室

(4)執行成果：

■通過環境教育人員認證：6 人

林佳芳. 林凱隆. 許家芸. 楊政益. 鄭英珠. 方妍婷

■尚在修習學分，未來有機會將會送件：13 人

李帝恣. 黃啟明. 賴建南. 張孟哲. 鄧永欽. 程沁曦. 高睿穎
林瑋真. 徐儷禎. 李後進. 邱麗雲. 劉江宜. 陳建州.

■環境教育人員認證資格送審核可，已收到繳費通知：11 人

宋梧魁. 潘莉雯. 楊昭瑜. 陳茂銓. 馬傳宗. 王美娟
林蒼蔡. 張書涵. 黃淑英. 卓志成. 陳秀敏

■不再考慮送件：3 人

陳炎伶. 林玉琴. 陳映廷

■未送件，未來有可能送件：1 人

邱秀蘭

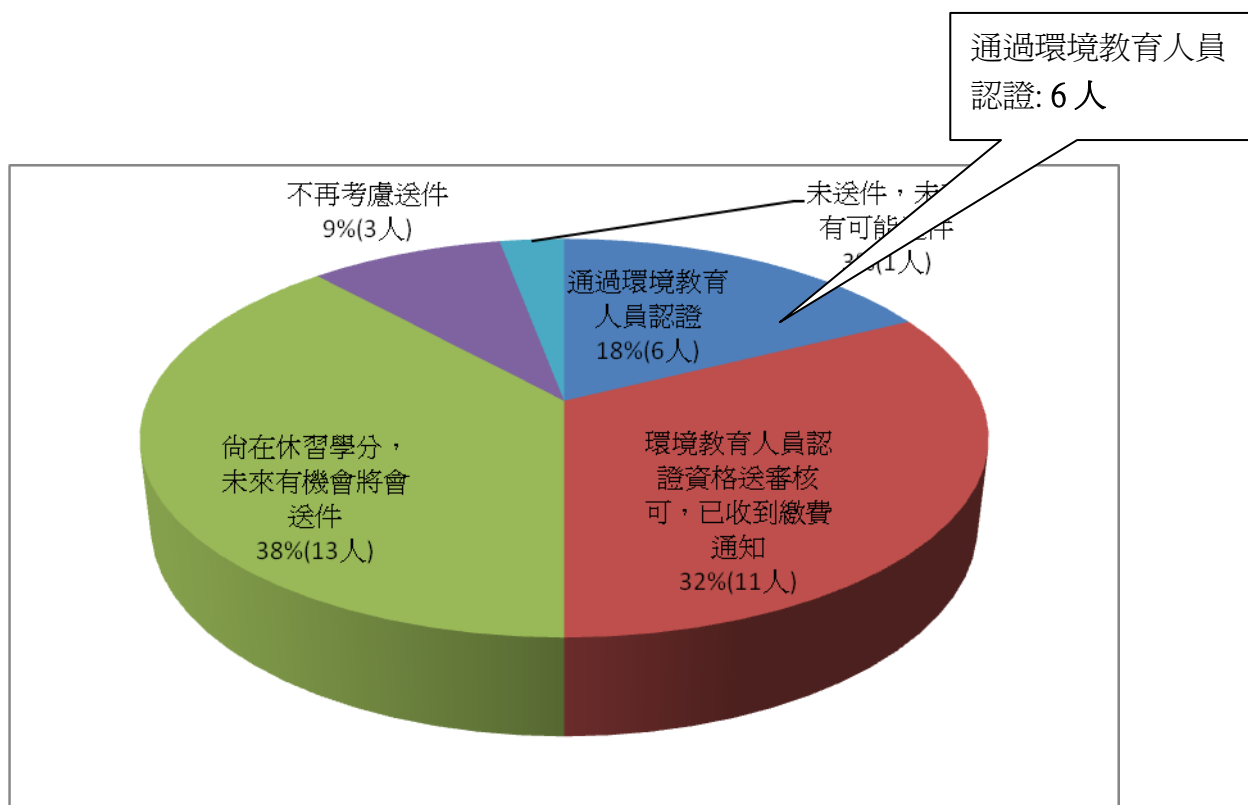


圖 4-4 核心課程 30 小時成果分析圖



(5) 課程內容：

表 4-6 第二階段課程表

核心 科目	課程 名稱	時數	內容概要
環境 教育	環境 教育 概論	8	1. 我們需要什麼樣的環境教育 2. 環境教育的推廣與政策 3. 環境教育的架構 4. 資訊科技對環境教育的影響 5. 綠色科技與全球化的觀點 6. 環境教育的知識傳播與擴散 7. 誰來做環境教育的知識守門員 8. 傳統的教育理論在非制式教育的應用之比較 9. 環境教育的課程設計與理論 10. 環境教育知識傳播的管道

(續後頁)



(接前頁)

環境倫理	環境倫理與哲學	6	1. 環境哲學理念－ 地球太空船概念、永續發展概念、自然環境的倫理價值、人類倫理關係的歷史演變、可持續文明：環境、社會與經濟 2. 環境倫理的意義－ 環境倫理的標準、倫理價值的重要性 3. 環境教育與環境倫理的關係－ 環境倫理的學習、人與環境關係的特質、環境倫理的實踐：以綠色生活為例 4. 原住民的環境倫理－ 毛利人的傳統文化、蘭嶼達悟人的傳統文化 5. 我國傳統的環境倫理－ 儒家思想、道家的環境倫理觀、佛家思想 6. 宗教的環境倫理－ 佛教的價值觀、聖嚴的四種環保、基督教思想、基督教信仰 7. 西方環境倫理的發展階段 8. 歐美的環境倫理－ 基準倫理、感知主義：動物權、Taylor' s biocentric ethics、Leopold 的土地倫理、深層生態學、生態女性主義 9. 環境倫理的實踐－ 倫理基準、倫理 (Ethics)：Right and Good、責任、品行與關係、權利、倫理實踐的工作表 (adaptive) 環境倫理經典著作、重要環境倫理原則、保護自然的倫理基礎 10. 總結－ 環境問題的根源、環境問題的對策、基本倫理原則－建立永續社會

(續後頁)



(接前頁)

環境教育教材教法	環境教育教學法與活動設計	8 1. 環境教育的目的 2. 教育的環境意涵為何 3. 環境的價值—6E 4. What is 環境教育 5. 了解不同對象的需求 6. 環境的教育/解說/傳播之區別 7. 環境教育的內容 8. 成人學習的動機 9. 成人與兒童學習間的差異 10. 選擇適當的教學方法與活動 11. 講述法、創造思考教學法、STS 教學法 12. 價值澄清法、辯論法、角色扮演法 13. 批判思考教學法、道德討論教學法 14. 實作取向—練習、發表、設計等 15. 何謂戶外教學 16. 戶外教學的功效 17. 戶外教學設計考量 18. 戶外教學基本技巧 19. 流水學習法 20. 模擬遊戲 21. 什麼教材資源是你可以參考的 22. 專業好懂的環境教育專書 23. 實用有趣的環境教育教材
	環境教育課程發展及設計	8 1. 環境教育課程發展相關理論 2. 環境教育目標 3. 環境教育課程目標 4. 教學設計重要概念 5. 如何實施環境教育課程 6. 教學設計 7. 環境行動計畫單元教學設計 8. 如何實施環境教育課程 9. 如何評量(鑑)教學成效，並修正課程內容



(6)宣傳海報

宜蘭縣環境教育人員研習

- **辦理單位**
主辦單位：宜蘭縣政府環境保護局
執行單位：社團法人宜蘭縣博物館家族協會
訓練機構：財團法人台灣產業服務基金會
- **參訓對象優先順序**
 - 1.申請環境教育設施場所認證單位。
 - 2.對環境教育有興趣者。
- **參訓人數及學費補助方式**
預計40名，按照取得研習的時數，一小時補助100元。(每人最高補助3000元)
- **開課時間** 102年3月20、22、24、25日 (共計30小時)
- **上課地點** 國立宜蘭大學 (上課教室另行通知)
- **課程費用**
1人6000元(不含書籍、文具及餐費)。
(本課程由執行單位「社團法人宜蘭縣博物館家族協會」按照取得研習的時數補助學費。)
- **報名簡章下載** <http://ppt.cc/MbFw>
- **聯絡電話** (03) 990-7755分機163 陳小姐
- **報名期限** 即日起，名額40名，額滿為止。

圖 4-5 第二階段課程海報宣傳



(7)活動照片：



圖 4-6 第二階段課程影像紀錄

(續後頁)



(接前頁)





(8)參加學員名冊

表 4-7 第二階段 30 小時核心課程學員名冊

編號	姓名	服務單位	申請環境教育人員認證現況
1	陳秀敏	財團法人太陽湖文教基金會(香草菲菲)	已繳審查費，還未通過
2	高睿穎	宜蘭縣礁溪鄉林美社區發展協會-行政助理	尚在修學分數，之後會再送件
3	陳建州	拜寧生物科技股份有限公司(茵寶貝博物館)	尚在修學分數，之後會再送件
4	卓志成	頭城休閒農場-副總	已繳審查費，還未通過
5	劉江宜	梅花湖休閒農場-總經理	尚在修學分數，之後會再送件
6	邱麗雲	社團法人宜蘭縣蘇澳鎮港邊社區發展協會-員工	尚在修學分數，之後會再送件
7	方妍婷	天山農場	拿到證書
8	李後進	社團法人宜蘭縣冬山鄉珍珠社區發展協會-	尚在修學分數，之後會再送件
9	徐儷禎	三富休閒農場-業務助理	尚在修學分數，之後會再送件
10	鄭英珠	宜蘭縣政府文化局-台灣戲劇館約聘展覽策劃員	拿到證書
11	黃淑英	山林水環境工程股份有限公司-檢驗組檢驗員	已繳審查費，還未通過
12	張書涵	山林水環境工程股份有限公司-檢驗組主任	已繳審查費，還未通過
13	邱秀蘭	宜蘭縣立蘭陽博物館-研究典藏組組長	未送件，有可能送件
14	陳映廷	宜蘭縣史館-文獻組約聘編審	資格不符，不會再送件
15	林瑋真	宜蘭縣史館-文獻組約聘編審	尚在修學分數，之後會再送件
16	程沁曦	社團法人宜蘭縣博物館家族協會執行秘書	尚在修學分數，之後會再送件
17	楊政益	達和環保服務股份有限公司-操作課助理	拿到證書
18	鄧永欽	中興工程顧問股份有限公司-環工二部工程師	尚在修學分數，之後會再送件
19	張孟哲	三富休閒農場-場長特助	尚在修學分數，之後會再送件

(續後頁)



(接前頁)

編號	姓名	服務單位	申請環境教育人員認證現況
20	許家芸	行政院農業委員會林務局羅東林區管理處-育樂課技士	拿到證書
21	林蒼蔡	行政院農業委員會林務局羅東林區管理處-育樂課課長	已繳審查費，還未通過
22	王美娟	行政院農業委員會林務局羅東林區管理處-育樂課課員	已繳審查費，還未通過
23	林玉琴	社團法人宜蘭縣蘇澳鎮港邊社區發展協會-員工	不在原單位，故不再送件
24	馬傳宗	宜蘭縣政府環境保護局-設施管理及檢驗科科長	已繳審查費，還未通過
25	林凱隆	宜蘭大學環境工程系教授	拿到證書
26	陳炎伶	宜蘭縣政府-秘書處庶務科辦事員	資格不符，不再送件
27	賴建南	宜蘭縣政府消防局-行政科科員	尚在修學分數，之後會再送件
28	陳茂銓	宜蘭縣政府環境保護局-設施管理及檢驗科技士	已繳審查費，還未通過
29	楊昭瑜	山林水環境工程股份有限公司-檢驗組檢驗員	已繳審查費，還未通過
30	潘莉雯	宜蘭縣政府環境保護局-水污科約用助理環境技術師	已繳審查費，還未通過
31	黃啟明	梅花湖休閒農場-客服部專員	尚在修學分數，之後會再送件
32	林佳芳	台灣自來水股份有限公司第八區管理處-總務室課員	拿到證書
33	李帝忒	蘭陽博物館-DIY 老師	尚在修學分數，之後會再送件
34	宋梧魁	植群生態研究有限公司-負責人	已繳審查費，還未通過

(9)學費支出統計表

表 4-8 核心課程 30 小時學費支出統計表

用 途 別	數 量	單 價	金 額
學 費	34/人	3000 元	102,000

註：課程為 30 小時，每小時補助新台幣 100 元整。



4. 見學活動

(1)辦理目的：藉由教學相長的方式，帶領宜蘭縣內欲申請環境教育場及環境教育人員認證之場家與民眾，參訪已通過環境教育場所認證的單位，共計辦理 2 場次，計 69 人次參與。

(2)辦理時間：101 年 12 月 14 日及 102 年 5 月 8 日

(3)辦理地點：A. 阿里磅生態農場、B. 三洽水環境教育中心

(4)執行成果：阿里磅生態農場，參加人數 33 人
三洽水環境教育中心，參加人數 36 人

A. 參訪阿里磅生態農場(101 年 12 月 14 日)：

阿里磅探索之旅

佔地十多公頃，位於新北市石門區山林裡的「阿里磅生態農場」，在鮮少人為干擾、經年累月的自然演變下，孕育出獨特的生態樣貌，具有豐富的天然資源。在 2 年來的生物調查中，共紀錄了一百多種蝴蝶，七十多種禽鳥類、十九種蛙類以及六十多種蜻蜓。這樣一個豐富而獨特的自然教室，是孩子們探索自然和向大自然學習的最佳殿堂…。

秋、冬季的生態觀察內容主要有：

1. 阿里磅農場生態之旅：農場內鳥類、昆蟲及植物的生態介紹。昆蟲的觀察如：

蝗蟲、螽斯、甲蟲、蝴蝶、蜻蜓等。農場四周環境由於長期自然保育，有許多野生森林，可以看到典型的東北角的植物。秋季有楓紅、芒花、桂花，冬季甚至還有梅花及櫻花盛開的美景。

2. 阿里磅溪生態之旅：從農場到阿里磅溪約二公里，沿途森林景色優美，蝴蝶及各種昆蟲非常多，午後陽光就不太會射入，非常適合輕鬆健行。尤其是阿里磅溪源自竹子山，河道寬度有四十多公尺，溪石滿佈，清澈水流，水生動物種類很豐富，相當適合戲水和做溪流的生態觀察。



a. 阿里磅見學活動表

表 4-9：阿里磅見學活動表

辦理日期	時間	活動行程	負責人員	地點
101 年 12 月 14 日(五)	09:00~10:00	集合	宜蘭縣博物館家族協會	宜蘭文化中心草坪
	10:00—12:00	阿里磅農場生態之旅(農場設施規劃現場導覽)	阿里磅工作人員	新北市阿里磅生態休閒農場
	12:10—13:30	午餐	阿里磅工作人員	新北市阿里磅生態休閒農場
	13:30—16:00	環境教育場域認證申請經驗分享	阿里磅工作人員	新北市阿里磅生態休閒農場

b. 影像紀錄



圖 4-7 阿里磅見學活動影像紀錄



C. 阿里磅見學參加人員名冊

表 4-10：阿里磅見學參加人員名冊

NO.	任 職 單 位	姓 名
1	頭城農場	張新山
2	頭城農場	江富美
3	香草菲菲	陳秀敏
4	天山農場	楊愉萱
5	天山農場	黃正德
6	三富休閒農場	張孟哲
7	三富休閒農場	徐麗貞
8	林美社區	程沁曦
9	林美社區	高睿穎
10	勝洋休閒農場	張燕華
11	勝洋休閒農場	林萬賢
12	勝洋休閒農場	徐志雄
13	勝洋休閒農場	李純真
14	千里光藥園	周旻嫻
15	千里光藥園	李長溪
16	千里光藥園	游雅惠
17	深溝水源生態園區	林建財
18	深溝水源生態園區	李光平
19	教案撰寫	林國勇
20	港邊社區	林銀河
21	港邊社區	陳金水
22	教案撰寫	江淑瑰
23	教案撰寫	丁享穀
24	教案撰寫	蕭玉香
25	教案撰寫	何世明
26	橘之鄉	洪美芳
27	宜蘭酒廠	李銘灶
28	台灣農業旅遊發展協會	周嘉軒
29	台灣農業旅遊發展協會	郭盈君
30	工作人員	楊增泉
31	工作人員	陳秀菁
32	工作人員	陳美亮
33	工作人員	陳玟君



B. 參訪三洽水環境中心：參加人數 36 人

a. 三洽水見學課程表

表 4-11：三洽水見學課程表

時間	活動流程	地點
08:00~08:10	集合	宜蘭市文化中心 草坪
08:10~10:00	車程-宜蘭→桃園龍潭三洽水環境中心	
10:00~10:30	環境場域介紹	三和村集會所
10:30~11:00	體驗環教課程規劃-三元宮文化資產巡禮 --透過觀察認識客家廟祀文化並做紀錄。	三元宮
11:00~12:00	體驗環教課程規劃-三和步道體驗 --能藉由感官接觸環境中的動、植物和景觀，欣賞自然之美，並能以多元的方式表達內心對土地及環境的感受。	向陽步道
12:00~13:30	中餐-低碳風味餐 體驗在地食材客家傳統風味美食。	戶外教室
13:30~14:30	體驗環教課程規劃-學習回饋 --以語言、文字或圖畫等表達自己對自然體驗或環境保護的想法。活動結束由該中心核發環境教育 4 小時課程證明。	戶外教室
14:30~14:50	休息	
14:50~15:50	體驗環教課程規劃—客家米食 DIY --了解客家米食文化的起源與特色，並透過美食了解客家先民克勤克儉、樂天知命的精神。	戶外教室
17:00~	溫暖的家	



b. 三洽水見學影像紀錄



圖 4-8：三洽水見學影像紀錄



C. 三洽水見學參加人員名冊

表 4-12：三洽水見學參加人員名冊

NO.	任 職 單 位	姓 名
1	童話村有機休閒農場	吳麗珠
2	林美社區發展協會	游榮春
3	林美社區發展協會	林朝木
4	林美社區合作社	黃麗雪
5	林美社區合作社	高睿穎
6	三富休閒農場	張孟哲
7	三富休閒農場	徐文良
8	達和環保股份有限公司	楊政益
9	天山農場	黃正德
10	天山農場	方妍婷
11	宜蘭縣立蘭陽博物館	張曉婷
12	宜蘭縣立蘭陽博物館	林宏仁
13	宜蘭縣立蘭陽博物館	詹喻雯
14	頭城休閒農場	范玲瑋
15	森林保育處	張明洵
16	宜蘭縣環教輔導團	賴擁憲
17	港邊社區	林益連
18	港邊社區	陳金水
19	港邊社區	邱麗雲
20	無尾港促進會	林慧玲
21	無尾港促進會	陳進益
22	勝洋休閒農場	李純真
23	勝洋休閒農場	張燕華
24	頭城休閒農場	葉振翼
25	頭城休閒農場	張顧寶
26	宜蘭縣政府工商旅遊處	游勝凱
27	宜蘭縣立蘭陽博物館	劉藍玉
28	蘭博家族理事長	徐志雄
29	計畫主持人	林銀河
30	工作人員	程沁曦
31	工作人員	林君玲
32	工作人員	張學琳
33	環保局	甄淑貞
34	領隊(環保局副局長)	朱境地
35	頭城休閒農場	蔡秀娟
36	頭城休閒農場	許玲玉



二、 撰寫本縣民間單位團體環境教育設備場所認證所需教案

- (一)辦理方式：本計畫邀請相關領域之專家學者及教師，以一對一方式輔導本縣民間單位團體撰寫環境教育設施場所認證所需教案。
- (二)辦理期間：自 101 年 10 月 19 日起至 102 年 6 月 30 日。
- (三)辦理地點：宜蘭縣教師研習中心、各申請環境教育設備場所認證單位。
- (四)執行成果：如表 4-8 所列。本計畫共輔導 13 個環境教育場所教案撰寫，並具體完成 69 篇教案(詳見附錄-附件三)。
- (五)教案主題：

表 4-13：各申請認證單位教案主題表

編號	申請認證單位	輔導老師	教案主題	教案對象
01	勝洋休閒農場	林國勇	➢ 探索池塘生物 ➢ 勝洋的植物學堂 ➢ 水生植物學堂 ➢ 勝洋的濕地學堂 ➢ 勝洋水草的蜻蜓世界 ➢ 水的秘密生命 ➢ 生態瓶的奧秘 ➢ 共享水資源	1 ~9 年級
02	香草菲菲芳香植物園	林敏淑	➢ 玩香好幸福 ➢ 當香草遇見工藝 ➢ 芳香植物大探索 ➢ 拜訪植物的家 ➢ 低碳抗暑大作戰 ➢ 湖畔秘境大搜查	1 年級 ~大專
03	千里光藥園	陳穎川	➢ 生活藥草知多少 ➢ 昆蟲與生活環境 ➢ 防蚊小尖兵 ➢ 動手打造宜蘭人的宜蘭厝	1 年級 ~一般大眾
04	三富休閒農場	賴擁憲	➢ 三富蛙挖哇 ➢ 環境探索 ➢ 三富葉耶 YA ➢ 三富夜視界 ➢ 三富鳥當家 ➢ 三富追蝶趣 ➢ 三富自然寶藏 ➢ 三富蟲蟲危機	幼稚園 ~一般大眾

(續後頁)



(接前頁)

編號	申請認證單位	輔導老師	教案主題	教案對象
05	無尾港港邊社區	林銀河	➢ 無尾港濕地 ➢ 無尾港鳥類 ➢ 無尾港昆蟲 ➢ 無尾港植物 ➢ 生物多樣性 ➢ 無尾港永續發展與社區治理 ➢ 能源科技-大自然的能源 ➢ 永續校園篇-建立一個韌性的校園	親子、一般民眾、機關團體。 進階師資培訓、大學院校及研究所學生。
06	天山農場	蕭玉香	➢ 認識可愛的豬寶寶 ➢ 森林生態區 ➢ 蔥田巡禮 ➢ 在地低碳飲食	1 ~6 年級
07	林美社區	江淑瑰	➢ 綠色地球小主人就是我 ➢ 兜是愛自然 ➢ 土石別再流 ➢ 酸甜金棗味	1 ~9 年級
08	頭城農場	賴擁憲 汪俊良	➢ 種菜樂趣多 ➢ 稻米，變！變！變 ➢ 生態探索-認識自然、尊重生命、愛護環境 ➢ 成人環境教育四小時	幼稚園 ~一般大眾
09	梅花湖休閒農場	蕭玉香	➢ 甲蟲生態及堆肥得再利用 ➢ 自然生態的無毒蔬菜區 ➢ 動物一家親 ➢ 控窯體驗 ➢ 水資源的回收 ➢ 回顧古老的客家文化 ➢ 你我一起做，安全又快樂	幼稚園 ~一般大眾
10	菌寶貝博物館	林文琦	➢ 菌寶貝的秘密(中低年級) ➢ 菌寶貝的秘密(高年級) ➢ 生活中的菌寶貝 ➢ 與人共生的細菌 ➢ 菌寶貝科學家	幼稚園 ~一般大眾
11	二結穀倉	連輝煌	➢ 會呼吸的房子(綠建築) ➢ 米寶寶的飯店(在地生產・食材・低碳飲食) ➢ 米寶寶的一生(生物與環境的關係、外來種) ➢ 憫農・憫地(有機農業、外來種) ➢ 吃飯皇帝大~米的千變萬化(傳統米食)	國小中年級以上至成人
12	台灣碗盤博物館	羅素菁	➢ 大家一起看碗盤 ➢ 看碗盤來講古 ➢ 火土共舞 ➢ 舊碗盤新風情 ➢ 獨一無二的碗盤博物館	1 年級 ~一般大眾
13	香格里拉休閒農場	蕭玉香	➢ 採果樂 ➢ 採果樂進階班	幼稚園 ~一般大眾



二、辦理認證場所經營管理規劃書工作坊

- (一)活動目的地：協助申請認證場所之經營管理規劃書撰寫。
- (二)活動方式：完成場域實地走訪後，輔導團進行協助各館經營管理規劃書撰寫。本工作坊採各館實地輔導、規劃書撰寫二階段進行。
- (三)辦理期間：101 年 11 月起至 102 年 3 月 27 日止
- (四)執行情形：本案共計辦理 4 場工作坊及 1 場座談會—

1. 第 1 場 工作坊：

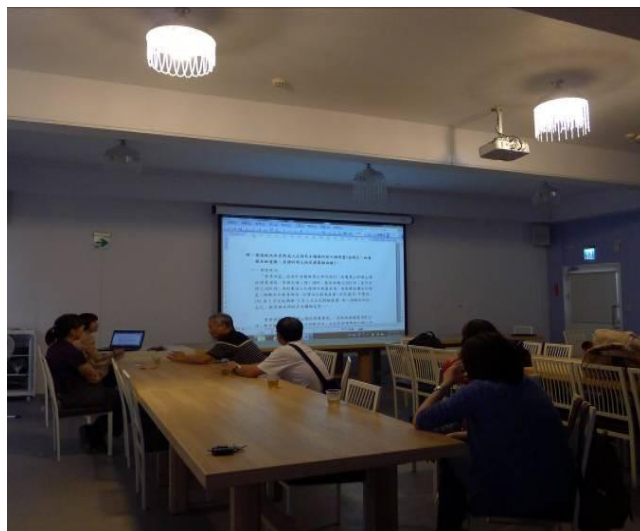
日期：101 年 11 月 10 日(六)

地點：天山休閒農場、台灣碗盤博物館、香草菲菲芳香植物博物館

輔導團：郭峯志科長、林銀河老師、陳維立老師、汪俊良老師、
陳玟君秘書、陳秀菁秘書



天山休閒農場



香草菲菲芳香植物博物館

圖 4-9：經營管理工作坊影像紀錄

(續後頁)



(接前頁)



台灣碗盤博物館

第 2 場 工作坊

日期：101 年 11 月 11 日(日)

地點：香格里拉休閒農場、三富休閒農場、梅花湖休閒農場

輔導團：賴玫晴技士、林銀河老師、陳維立老師、
汪俊良老師、陳玟君秘書、陳秀菁秘書



香格里拉休閒農場

圖 4-10：第二場工作坊影像紀錄

(續後頁)



(接前頁)



三富休閒農場



梅花湖休閒農場



第 3 場 工作坊

日期：101 年 11 月 15 日(四)

地點：林美社區

輔導團：林銀河老師、陳維立老師



林美社區

第 4 場 工作坊

日期：101 年 11 月 16 日(五)

地點：頭城休閒農場

輔導團：賴玫晴技士、林銀河老師、陳維立老師、汪俊良老師、陳玟君秘書、陳秀菁秘書



頭城休閒農場



第五場 座談會

- (1)日期：102 年 3 月 27 日(日) 9:00~12:00
- (2)地點：茵寶貝博物館
- (3)參與者：梁明煌教授、許宴菱小姐、林銀河教授、
楊增泉總幹事、程沁曦秘書、張學琳秘書
- (4)執行成果：本次座談會共有各館報名學員及輔導團
老師 25 人次全程參與。



圖 4-11：經營管理工作坊座談會影像紀錄



(5)經營管理工作坊座談會參加人員名冊

表 4-14：經營管理工作坊座談會參加人員名冊

NO.	任 職 單 位	姓 名
1	行政院環保署環境保護人員訓練所	許宴菱
2	宜蘭縣政府環境保護局	甄淑貞
3	宜蘭縣政府環境保護局	郭峯志
4	中華民國環境教育學會	梁明煌
5	輔導教案撰寫老師(退休校長)	蕭玉香
6	自來水第八區管理處-深溝水源生態園區	林佳芳
7	羅東林區管理處	李芬蘭
8	羅東林區管理處	吳明瑾
9	達和環保服務股份有限公司	王翌志
10	達和環保服務股份有限公司	楊政益
11	達和環保服務股份有限公司	簡嘉莉
12	財團法人太陽湖文教基金會	陳秀敏
13	宜蘭縣礁溪鄉林美社區發展協會	游榮春
14	宜蘭縣礁溪鄉林美社區發展協會	高睿穎
15	宜蘭縣礁溪鄉林美社區發展協會	林素蓮
16	三富休閒農場	徐儷禎
17	三富休閒農場	張孟哲
18	天山農場	黃正德
19	梅花湖休閒農場	黃啟明
20	梅花湖休閒農場	陳慧芳
21	勝洋休閒農場	徐志雄
22	宜蘭縣博物館家族協會	林銀河
23	宜蘭縣博物館家族協會	楊增泉
24	宜蘭縣博物館家族協會	程沁曦
25	宜蘭縣博物館家族協會	張學琳



(6) 經營管理工作坊座談會會議議程

101 年度宜蘭縣環境教育委託執行計畫

1

宜蘭縣環境教育場域認證座談會 議程

- 一、主辦單位：宜蘭縣政府環境保護局
- 二、承辦單位：社團法人宜蘭縣博物館家族協會
- 三、協辦單位：茵寶貝博物館
- 四、議程

時間	議程	主持人	參與人員
09：20-09：30	報到		社團法人宜蘭縣博物館家族協會
09：30-10：50	環教場域認證申請資料回覆意見檢討 1. 各申請單位現況說明（附件資料） 2. 各申請單位意見交換 3. 環訓所代表補充意見	宜蘭縣政府環境保護局	行政院環保署環訓所 宜蘭縣政府環保局 社團法人宜蘭縣博物館家族協會 已通過環教場域認證單位代表
11：00-12：00	1. 宜蘭縣環教場域認證申請今年輔導機制	宜蘭縣政府環境保護局	中華民國環境教育學會 宜蘭縣政府環保局 社團法人宜蘭縣博物館家族協會 已通過環教場域認證單位代表

聯絡人：程沁曦 電話:9359748、9357282

傳真:03-9358461

e-mail: ilan.museums@gmail.com

圖 4-12：經營管理工作坊座談會會議議程



三、輔導本縣轄內民間單位提出環境教育設施場所認證申請

辦理期間：自 101 年 7 月起迄今

辦理地點：擬申請環境教育設施場所認證者。

執行成果：共計輔導 13 處場所申請認證，其中二結穀倉完成教案未送件申請，送件申請者 12 處，計有 2 處(15%)通過認證，1 處(8%)通過書面審查，7 處接受增能輔導，3 家暫不提出申請。

表 4-15：【民間】申請場所認證單位執行現況表

NO.	申請認證單位	統計送件	通過	審查 階段	不合格， 補資料， 再提出申 請	不合格， 不再申請	補助認證申請費
1	三富休閒農場	v			v		
2	天山農場	v			v		
3	勝洋休閒農場	v			v		
4	林美社區發展協會	v			v		
5	香草菲菲 (太陽湖文教基金會)	v	v				v5000 元
6	千里光藥園休閒農場	v			v		
7	無尾港港邊社區	v		v			v5000 元
8	台灣碗盤博物館	v			v		
9	茵寶貝博物館	v			v		
10	香格里拉休閒農場	v			v		
11	二結穀倉稻農文化館					v	
12	梅花湖休閒農場 (旺樹園養生教育農場)	v			v		
13	頭城農場	v	v				

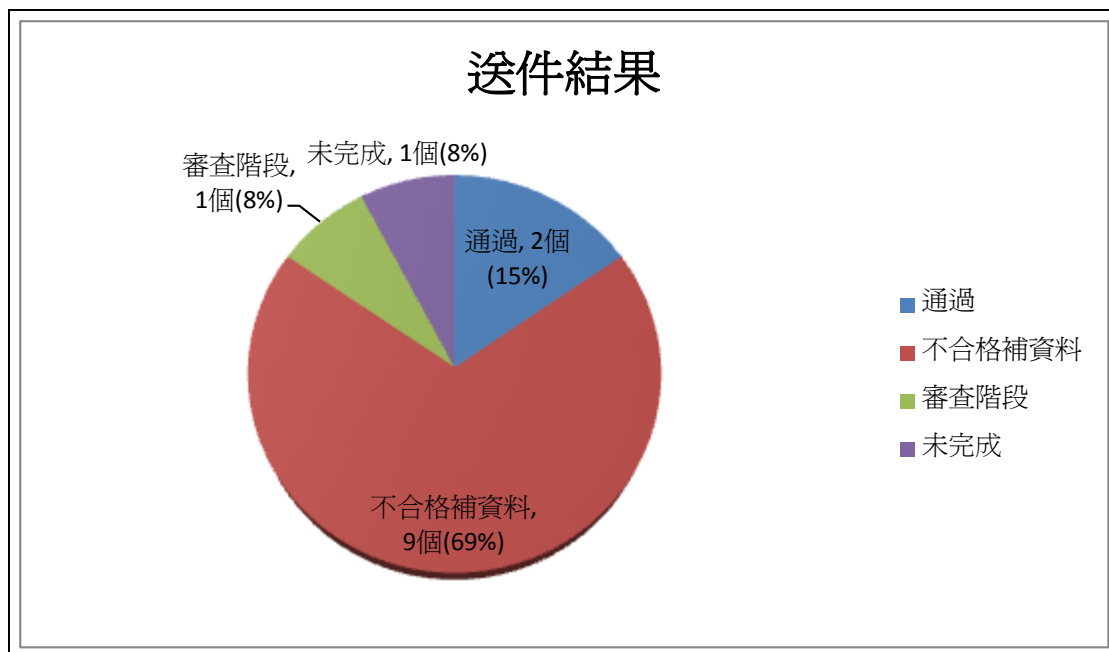


圖 4-13：民間單位提出環境教育設施場所認證申請執行成果

經費支出分析表

表 4-16 補助認證申請費支出統計表

用 途 別	數 量	單 價	金 額
補助認證費申請	2/處	5,000 元	10,000

註：補助太陽湖文教基金會(香草菲菲)\$5000 及無尾港港邊社區\$5000。

輔導申請認證處所：

(1)勝洋休閒農場

專業領域：環境及資源管理、生態休閒農場

負責人/連絡人：林國勇(0912-348995)

連絡電話：922-2478

資源特色：水生植物、建築空間



(2)香草菲菲(太陽湖文教基金會)

專業領域：自然保育、學校及社會環境教育、休閒觀光

負責人/連絡人：陳秀敏(0933-771941)

連絡電話：922-9933

資源特色：芳草植物

(3)千里光藥園休閒農場

專業領域：自然保育、學校及社會環境教育、休閒觀光

負責人/連絡人：周旻嫻(928-4349)

連絡電話：935-7878

(4)梅花湖休閒農場(旺樹園養生教育農場)

專業領域：自然保育、學校及社會環境教育、環境及資源管理

負責人/連絡人：郭秀惠(0911-854222)

連絡電話：961-2888

資源特色：植物

(5)茵寶貝博物館

專業領域：生物科技、學校及社會環境教育、社區參與環境及資源管理

負責人/連絡人：簡芬蘭(0982-252006)

連絡電話：928-9948

資源特色：生物科技、舊建築再利用

(6)頭城休閒農場

專業領域：自然保育、生態休閒農場、社區參與環境及資源管理

負責人/連絡人：許芳華(0981-237586)

連絡電話：977-8555

資源特色：動植物生態

(7)二結穀倉稻農文化館

專業領域：學校及社會環境教育、社區參與環境及資源管理

負責人/連絡人：林奠鴻(0932-164741)

連絡電話：950-1680

資源特色：社區文化、歷史建築



(8)林美社區發展協會

專業領域：自然保育、社會環境教育、社區參與環境及資源管理

負責人/連絡人：高睿穎(0982-924090)

連絡電話：988-9041

資源特色：溪流生態、生態步道

(9)三富休閒農場

專業領域：自然保育、社會環境教育、社區參與環境及資源管理

負責人/連絡人：張孟哲 0988-196117

連絡電話：958-869003-9588690・03-9588795

資源特色：動植物生態

(10)無尾港港邊社區

專業領域：自然保育、社會環境教育、社區參與環境及資源管理

負責人/連絡人：林銀河(0937-454789)

連絡電話：990-4360

資源特色：溼地、水鳥、社區

(11)台灣碗盤博物館

專業領域：社區參與環境及資源管理、文化資產

負責人/連絡人：簡楊同(0932-906936)

連絡電話：922-3699

資源特色：碗盤文化、社區

(12)香格里拉休閒農場

專業領域：自然保育、社會環境教育、社區參與環境及資源管理

負責人/連絡人：簡佩平(0921-832281)/陳志成(0980-254763)

連絡電話：951-1456

資源特色：自然動植物

(13)天山農場

專業領域：自然保育、社區參與環境及資源管理

負責人/連絡人：黃正德(0922-894037)

連絡電話：989-1698

資源特色：自然動物-豬文化



➤ 申請認證審核結果：

表 4-17：輔導場所認證執行現況表及退件原因表

申請認證單位	環訓所回文/說明退件原因
勝洋休閒農場	1. 未檢具環境教育專業人力配置說明(如:場域管理、行政及教學人員)。 2. 經營管理規劃書內容僅為貴農場經營管理,未載明以環境教育服務呈現之經營管理規劃書。 3. 已檢附環境教育課程方案簡案,但缺乏與教學目標相對應的課程規劃及與課程結合的具體教學內容,應提供環境教育課程方案詳細內容。 4. 未檢具徐義文君同意使用書(設施場所所有權使用權文件)。 5. 本所本年度已委託中華民國環境教育學會辦理增能輔導工作,檢還環境教育設施場所輔導增能意願調查表 1 份。



申請認證單位	環訓所回文/說明退件原因
千里光藥園	1. 未檢具環境教育專業人力配置說明(如:場域管理、行政及教學人員)，且未配置 1 名全職環境教育專業人員。 2. 經營管理規劃書內容僅為貴休閒農場經營管理休閒農場，未載明以環境教育服務呈現之經營管理規劃書。 3. 已檢附環境教育課程方案簡案，但缺乏與教學目標相對應的課程規劃及與課程結合的具體教學內容，應提供環境教育課程方案詳細內容。 4. 近三年辦理環境教育相關證明文件需有申請單位用印及負責人與全職環境教育專業人員簽名。 5. 查設施場所係周素瑛君所有，應檢具設施場所之使用權或管理權證明文件。 6. 本所本年度已委託中華民國環境教育學會辦理增能輔導工作，檢還環境教育設施場所輔導增能意願調查表 1 份。
三富休閒農場	1. 未提供環境教育專業人力配置說明(如:場域管理、行政及教學)。 2. 經營管理規劃書僅為貴公司經營休閒農場，未載明以環境教育服務呈現之經營管理規劃書。 3. 環境教育課程方案雖檢附活動名稱、活動目標、課程內容及簡介，惟活動目標與課程內容及簡介無對應，應提供環境教育課程方案詳案內容，及應運用教育方法培養國民瞭解環境倫理關係，增進環境保護的知識、技能、態度及價值觀、行動之內容聯結。 4. 近三年辦理環境教育相關證明文件，請提供與本次申請認證課程方案實作經驗證明文件。 5. 本所本年度已委託中華民國環境教育學會辦理增能輔導工作，檢還環境教育設施場所輔導增能意願調查表 1 份。



申請認證單位	環訓所回文/說明退件原因
天山農場	1. 未提供環教專業人力配置說明(如:場域管理、行政人員及教學人員),全職環境教育專業人員應提供在職證明、勞健保等相關投保資料影本、環境教育人員認證文件影本,若尚未取得認證,請提供學歷影本及經歷專長資料。 2. 經營管理規劃書僅為貴農場經營管理農場,未載明以環境教育服務呈現之經營管理規劃書。 3. 環境教育課程方案僅為飼養豬隻、動植物知識及三星蔥種植技術介紹。 4. 申請書需有公司登記章,非統一發票章。 5. 請檢具所附 2 筆土地所有權狀所有權人及民宿經營者(為陳麗花)同意使用文件。 6. 所附申請單位依政府機關核准設立、登記證明文件影本係天山休閒農場、天山養豬場、天山民宿等 3 種不同營運許可文件,而申請書之申請單位全銜卻僅載明係天山農場,請釐清。 7. 所附設施場所依政府機關核准設立、登記證明文件影本係天山養豬場、天山民宿,而申請書之申請單位全銜卻僅載明天山農場,請釐清。 8. 本所本年度已委託中華民國環境教育學會辦理增能輔導工作,檢還環境教育設施場所輔導增能意願調查表 1 份。
林美社區	1. 未檢具環境教育專業人力配置說明(如:工作配置說明、相關人員專業能力)。 2. 經營管理規劃書內容未載明以環境教育服務呈現之經營管理規劃書。 3. 已檢附環境教育課程方案簡案,但缺乏與教學相對應教育課程方案詳細內容。 4. 請檢附前述範圍內之所有權、管理權或使用權證明文件四、影本足資證明行政院農業委員會林務局羅東林區管理處同意書。 5. 本所本年度已委託中華民國環境教育學會辦理增能輔導工作,檢還環境教育設施場所輔導增能意願調查表 1 份。



申請認證單位	環訓所回文/說明退件原因
香格里拉休閒農場	1. 申請書需有公司登記章，非統一發票章。 2. 請檢具所附土地所有權人(為林美珠)同意使用文件。 3. 查所附申請書申請單位全銜及營運許可證明文件名稱為「香格里拉觀光果園」，惟申請之設施場所名稱為「香格里拉農場」，而所附經營管理規劃書申請單位卻為「宜蘭縣香格里拉休閒農場」，另檢附「香格里拉休閒農場」許可登記及「香格里拉農場」登記證，請釐清申請單位及設施場所名稱。 4. 環境教育課程方案僅為採果樂及認識植物，未與環境教育連結，缺少相關內容。 5. 經營管理規劃書僅為 貴單位經營管理休閒農場，未載明以環境教育服務呈現之經營管理規劃書。 6. 近 3 年辦理環境教育相關文件需依本申請書附件格式填寫，並檢附相關活動照片。 7. 本所已委託中華民國環境教育學會辦理增能輔導工作，檢送環境教育設施場所輔導增能意願調查表 1 份。
台灣碗盤博物館	1. 所檢具建築物使用執照與設施場所地址不符，請釐清。另應檢附設施場所所有權證明文件影本，如：土地所有權狀等。 2. 未檢具設施場所依法須取得政府機關營運許可證明文件。 3. 未檢具環境教育專業人力配置說明(如:場域管理、行政及教學人員)，另全職環境育專業人員經歷專長資料，請著重於環境教育推廣實務內容，並說明其環境教育意涵，另依環境教育設施場所認證及管理辦法第 4 條規定全職環境教育專業人員需於 102 年 6 月 21 日前取得認證。 4. 本所已委託中華民國環境教育學會辦理增能輔導工作，檢送環境教育設施場所輔導增能意願調查表 1 份。



申請認證單位	環訓所回文/說明退件原因
菌寶貝博物館	1. 申請書及近 3 年辦理環境教育相關文件需有全職環境教育專業人員簽名。 2. 環境教育專業人力配置說明，目前僅檢附工作分配內容，未配置對應人力，另全職環境教育專業人員經歷專長資料，請著重於環境教育推廣實務內容，並說明其環境教育意涵。 3. 目前僅提供環境教育課程方案簡案，請提供相關詳細內容，包含與教學目標相對應的課程規劃與課程結合的具體教學內容。 4. 經營管理規劃書僅為 貴公司經營管理觀光工廠，未載明以環境教育服務呈現之經營管理規劃書。 5. 本所已委託中華民國環境教育學會辦理增能輔導工作，檢送環境教育設施場所輔導增能意願調查表 1 份。
梅花湖休閒農場	1. 申請書需有負責人簽名。 2. 請強化說明提供環境教育專業人力配置說明(如：場域管理、行政及教學人員)，另全職環境教育專業人員經歷專長資料，請著重於環境教育推廣實務內容，並說明其環境教育意涵，另依環境教育設施場所認證及管理辦法第 4 條規定全職環境教育專業人員需於 102 年 6 月 21 日前取得認證。 3. 經營管理規劃書之安全維護詳細內容，應有對人員活動過程之安全教量，應包含環境及人為風險管理以及急救設備、設施、人力…等。 4. 經營管理規劃書之環境負荷詳細內容，應說明負荷量、遊憩及生態承載量與環境友善措施。 5. 近三年辦理環境教育相關文件需有申請單位用印及負責人與全職環境教育專業人員簽名 6. 本所已委託中華民國環境教育學會辦理輔導增能工作，檢送環境教育設施場所輔導增能意願調查表 1 份
二結穀倉 稻農文化館	未完成送件程序



➤ 退件統計分析：

由 4-16 圖中可發現以場域的經營規畫書為退件第一原因，第二原因就是場域未配置有通過環境教育認證人員，故應在經營規劃工作坊再增加場次。

表 4-18：設施場域退件統計分析表

退件統計分析	數量
環境教育之人力資源相關問題	8(18%)
經營管理規畫書之內容相關問題	9(21%)
近三年環境教育相關文件問題	5(11%)
場域相關文件問題	10(23%)
申請書文件相關問題	4(9%)
未完成送件程序	1(2%)
環境教育課程相關問題	7(16%)
合 計	44(100%)

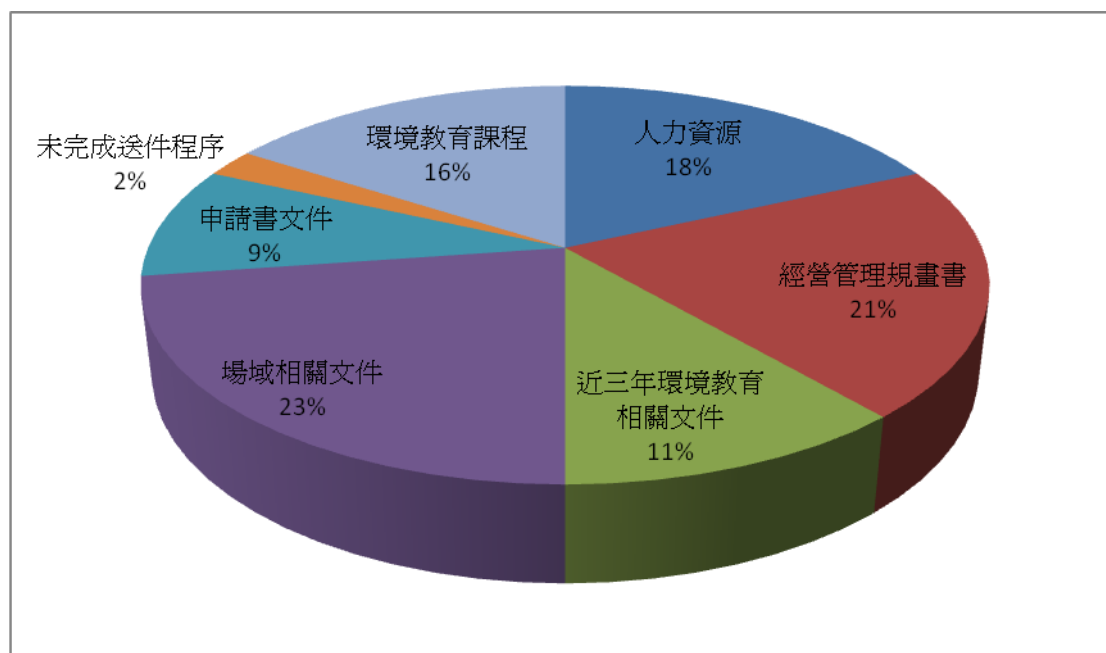


圖 4-14：設施場域退件統計分析圖

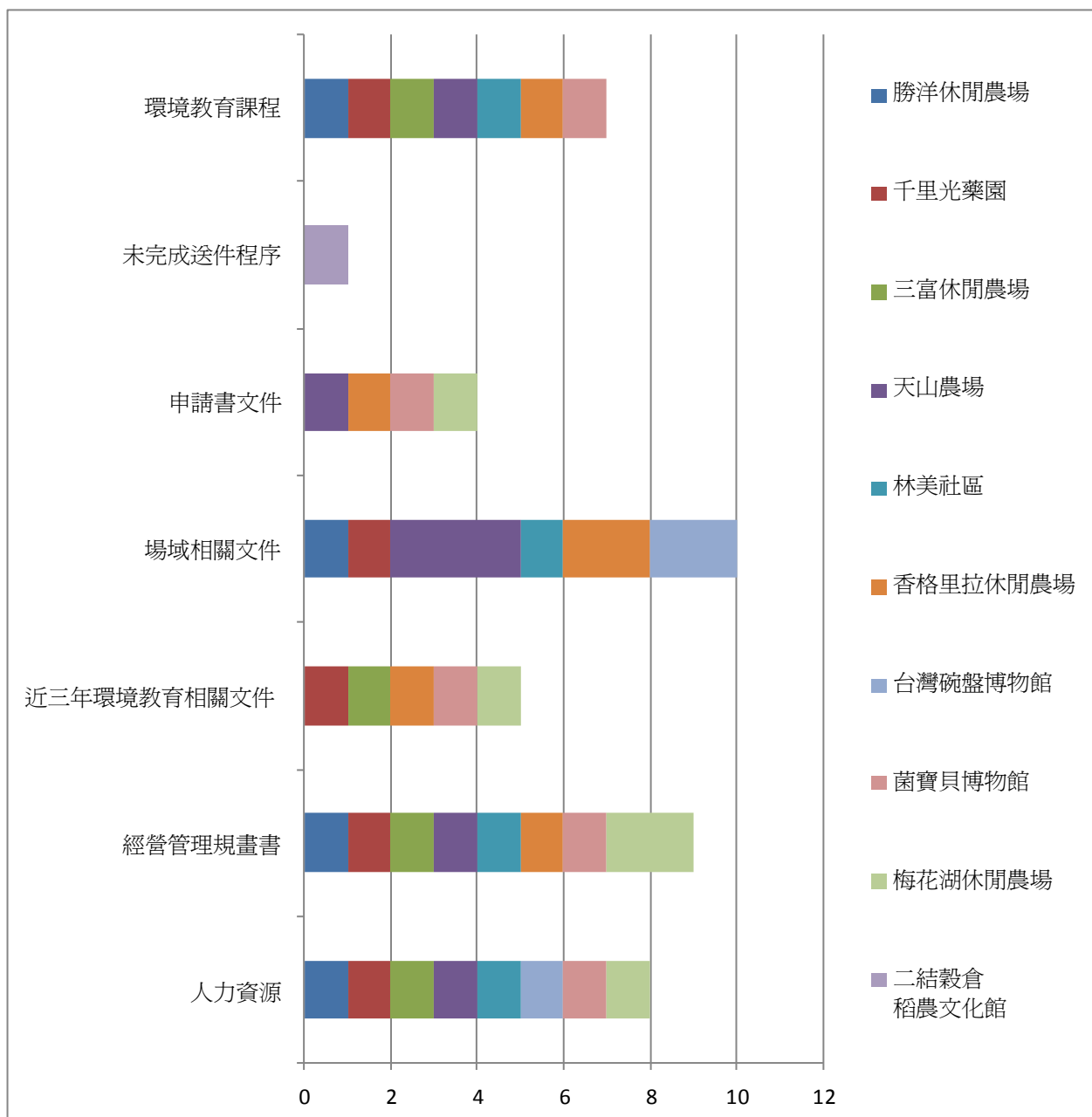


圖 4-15：各設施場域認證退件總覽



➤ 通過認證處所認證書：

芳香植物博物館(香草菲菲)



圖 4-16：通過環境教育設施場所認證證書



頭城農場

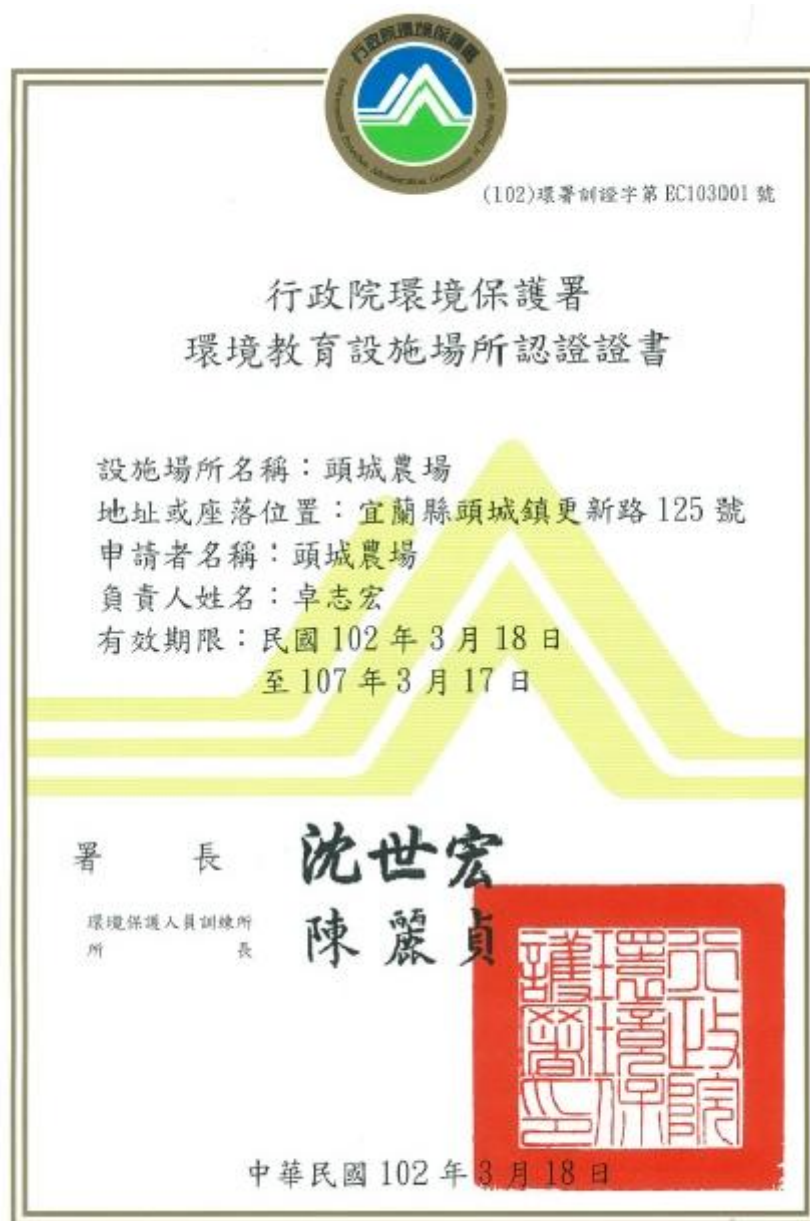


圖 4-17：通過環境教育設施場所認證證書



四、作環境教育短片

執行情形：由宜蘭在地專業攝錄團隊，以[回到美樂地]為主軸，挑選通過認證的場域為故事場景，影片內容將關照 3 大區塊：空間—場域的臨場感；人—負責環境教育人員；內涵—知識及環境，以溫馨的基調切入環境教育的氛圍，攝製成 1 部 15 分鐘的短片。

執行期間：102 年 5 月 22 日至 6 月 30 日。

短片內容：「回到美樂地」短片分場劇本---

表 4-19：環境教育短片腳本

【故事大綱】

沛沛憑著一段不甚確定的記憶與奶奶珍藏的一張老照片，來到宜蘭找尋幼年時的「秘密基地」，武荖坑清澈的溪水與環伺的山巒教人流連忘返，拋開城市紛擾，喚起沛沛童年時與玩伴在溪旁抓蝦打水漂的回憶；台灣戲劇館裡金光閃耀的歌仔戲服和布袋戲演出，讓人回味起那還沒有電腦娛樂，與人卻更親近的年代，說學逗唱一番之後，迷糊的沛沛卻把自己身上的照片遺留在這裡了…

在國中任教的品恩，帶著學生到校外進行教育參訪，由於母親撿到沛沛的照片，兩人因而有了連繫，沛沛拜託從小在宜蘭長大的品恩幫忙找尋照片中的地點，於是兩人結伴同行，展開了一場懷舊的追尋之旅。

【人物介紹】

李沛沛：女，32 歲。童年時住在宜蘭，上小學後搬家到高雄，因想念過世後的奶奶而來到宜蘭尋找兒時回憶，卻不慎搞丟了最重要的線索，個性樂觀，偶爾有些迷糊。

陳品恩：男，34 歲。國中科任老師，因去接母親下班撿到一張老照片而與沛沛相識，進而開始了一段懷舊之旅。

【Part1 想念的所在分場大綱】

S1	景：武荖坑環境教育中心及前方小溪
時：日	人：沛沛



△晴空下的青翠山嶺，清澈的溪水倒映著波光，一雙腳沿著溪邊慢慢散步著。

△沛沛撿起一塊小石子，朝溪面射出一記水漂。

背景旁白：曾經，我以為這是一場夢，寬闊的天空、潔淨的溪水、舒服的空氣，就像我已經逝去的童年，遙遠而不可及，然而當我再度回到這來，我知道，它們一點都沒變。

字幕：回到美樂地

△沛沛走向武荖坑環境教育中心戶外教室，認真的看著河段岩石模型的介紹。

△沛沛看著中心的活動照片，臉上帶著笑容。

背景旁白：在大自然的懷抱下，我們總是能夠敞開心門，變回純真而又容易快樂的孩子，帶著無比的好奇心與想像力，沈浸在遊戲與發現的愉悅中。

△溪哥小蝦在水中悠游，桌上一整排的生物多孔隙木材組，沛沛看過後也坐下來動手組裝一個。

背景旁白：我喜歡這裡的友善，不只是人，還有各種不同的生物也都能夠被溫厚的對待與包容。

△沛沛看著自己的完成品，面露開心的微笑。

S2	景：台灣戲劇館
時：日	人：沛沛、歌仔戲教學老師、櫃台服務人員(品恩母)、品恩

△田都元帥與西秦王爺分站兩處，眾多雕工精細的藝陣文物、北管樂器與大銅鑼展現藝術之美。

△戲台上演出布袋戲，沛沛坐在台前椅凳子上觀賞，表情投入。

△身著歌仔戲服的沛沛，跟著老師學唱歌仔、比身段。

△沛沛將攝影證交還給櫃台，一邊跟服務人員聊天。

櫃台服務人員：原來你以前也住宜蘭啊？

沛沛：對呀…你看，這張照片就是我小時候在宜蘭拍的，我奶奶一直都保留著，剛好這陣子比較有空，所以我想回來這裡看看。

△電話聲響起，沛沛隨手把照片擺在櫃台桌上後接起手機。

△照片在服務人員整理桌面文件時被擠落到地上。



△沛沛與服務人員道別，步出戲劇館大門。

—戲劇館門口—

△沛沛與品恩擦身而過。

—戲劇館一樓大廳—

△品恩走近服務櫃台，服務人員抬頭看見品恩。

△品恩：阿姨？怎麼是你？

△服務人員：喔…我今年開始是這裡的正式志工了啊。你呢？今天怎麼會來？

△品恩：我聽同事說這邊通過宜蘭縣環境教育場所認證，想來這邊先熟悉一下，以後有機會的話也可以帶學校同學來作校外教學。

△服務人員：那這一份簡介給你，上面有很多詳盡的介紹，還有課程的資訊，你有什麼疑問可以隨時找阿姨。

△品恩：謝謝阿姨！那我先進去裡面逛逛。

△品恩正要走向展場時，赫然發現腳邊有張照片，品恩彎腰拾起，表情疑惑。

字幕：待續…

【Part2 珍愛的所在分場大綱】

S1	景：街道
時：日	人：沛沛

△沛沛騎著摩托車在田野旁的馬路。

△車子在馬路中間停了下來，沛沛茫然不解，瞄了儀錶板上的油量後，拍了一下自己的額頭，作了一個受不了的表情。

△沛沛開始牽車步行。

S2	景：深溝淨水廠大門內外側
時：日	人：沛沛

△沛沛來到淨水廠門口，探頭看了一下將車子牽進裡頭。

△沛沛把車子停妥後，拿出手機準備打電話求救，卻看見手機上顯示「一通未接來電」。



S3	景：利澤焚化廠

時：日	人：品恩、學生、解說人員

△解說人員為學生介紹焚化廠的剖面模型、中央控制室、垃圾貯坑的運作原理，品恩走在學生們的後頭，也一併認真的聽講。

背景旁白：我喜歡帶孩子們走出教室，去探尋課本上沒有的知識，與其說我是個老師，倒不如說我是個享受與他們一同學習成長的孩子王。

S4	景：利澤焚化廠 BI 活動室

時：日	人：品恩、學生

△學生們專注的製作樹枝蟲，品恩穿梭在同學們之間欣賞他們的作品。

△手機聲響，品恩接起。

△品恩：喂，是李小姐嗎？對…我昨天在戲劇館撿到你的照片，想要還給你。你現在人還在宜蘭嗎……？這樣子啊……不然我這邊課程進行完了，等會過去找你……好…好…拜拜。

S5	景：深溝淨水廠

時：日	人：沛沛

△高聳入天的亞歷山大椰子樹圍繞著水井，沛沛走過水躍池前方。

△沛沛拿起澆水盆澆灌湧泉產生的模型、湧泉池中沙子因地下冒出的水而滾動，沛沛蹲在水邊，用手盛起一瓢水。

背景口白：我們需要乾淨的飲水，一如水源需要大地層層的守護，細心的安全把關，生命之泉，是萬物所需，也洗濯安撫了旅人躁動的心

△沛沛走到百年自然河道前方，舉起相機拍照。

S6	景：街道

時：日	人：沛沛、品恩

△品恩騎摩托車馳騁在馬路上，後座載著沛沛。

背景口白(沛)：我的車騎不動了，又不知道照片裡的這個地方怎麼去，怎麼辦……

背景口白(恩)：我知道怎麼去那裡，來吧，上車，我載你過去。



S7	景：羅東林業文化園區
時：日	人：沛沛、品恩

—森活館內—

△一隻手撫過日式建築緣廊的木窗框，沛沛漫步在廊緣旁望著屋外，品恩在茶几旁的榻榻米坐下，環顧室內環境。

△兩人來到竹林火車站前，車站候車廳內掛著各車站名與票價表，沛沛推開候車閘門，一片樹林綠意進入眼前。

△鐵軌盡頭是載掛客車廂的火車頭，沛沛停在貯木池邊，池子裡飄浮著巨大的檜木，沛沛急忙拿出照片。

沛沛：對，是這裡沒錯！

△沛沛興奮的把照片拿給品恩看。

沛沛：小時候，我最喜歡跑來這邊聞木頭的香味了！我和我哥有時還會在上面玩跳木頭耶！

品恩：然後有個很凶的伯伯會拿著木棍追打跳木頭的小孩。

沛沛：對…對…我們都叫它「黑池老妖」！欸…？你怎麼知道…？

品恩：我曾經被「黑池老妖」抓到過痛打一頓，回到家又被我老爸教訓一遍，從此之後我的同伴就一直拿這件事笑我…

沛沛：真的？

△品恩點頭，面露無辜，沛沛不禁噗嗤一笑。

△沛沛朝品恩伸出手，態度大方，帶著微笑。

沛沛：很高興認識你。

△品恩與沛沛兩人握手，貯木池的上方，天空正藍。

字幕：文化，豐富知性之美。自然，開啟靈性之窗。歡迎來到宜蘭這座優質環境學習城市，共創幸福美樂地。



五、辦理 2013 宜蘭縣環境教育精進論壇

(一)辦理目地：本論壇目的期能透過專家、學者的聚焦討論，探討如何整合

宜蘭縣內公、私部門資源，落實宜蘭縣環境教育行動方案，舉凡法規建置、組織及治理系統、場域設施經營、人才培育、課程方案規劃與設計等都是我們關心的議題，歡迎宜蘭各界共襄盛舉，共同為我們宜蘭的環境未來盡一份心力，共同創造值得我們選擇的未來：韌性蘭陽、永續宜蘭(Resilient Lanyang、Sustainable Yilan)，最後並提出宜蘭正規與非正規體系的環境教育具體行動方案作為未來整體行動策略方案的修正與執行參考。

(二)辦理方式：廣度邀請自然資源、環境教育、資訊科技等不同領域之專家學者、主管機關代表，以論壇方式專題講演與闡述環境教育之宗旨與方向。

(四)活動時間：102 年 6 月 15 日 8:30~17:00。

(五)活動地點：宜蘭大學教稿大樓 8 樓國際會議廳

(六)活動對象：宜蘭縣政府轄內派駐各局室之代表、宜蘭縣市各民間團體代表、宜蘭縣市環境教育設施場所代表、及對宜蘭縣市環境教育關心的社會大眾，合計有 131 人次參與。



(七)論壇議程：

表 4-20：環境教育論壇議程

時間	計畫內容概要	備註
08:30~08:50	報到	
08:50~09:00	長官致詞	
09:00~10:30	<u>主題：環境教育的策略規劃與願景</u> 主持人：陳登欽局長(宜蘭縣政府環境保護局局長) 演講人：梁明煌教授(東華大學環境學院自然資源與環境學系副教授) 與談人 1：周國鼎科長(行政院環境保護署綜合計畫處科長) 與談人 2：張智欽院長(宜蘭大學人文暨管理學院院長)	10 分 30 分 50 分
10:40~12:10	<u>主題：宜蘭縣環境教育行動方案的可行性</u> 主持人：江漢全教授(宜蘭大學環工系教授兼檢驗及技術服務中心主任) 演講人：林銀河教授(淡江大學資訊創新與科技學系副教授) 與談人 1：梁明煌教授(東華大學環境學院自然資源與環境學系副教授) 與談人 2：黃璋如教授(宜蘭大學應用經濟與管理學系教授兼環境教育中心主任)	10 分 30 分 50 分
13:30~15:00	<u>主題：宜蘭縣正規環境教育的行動</u> 主持人：陳維立教授(淡江大學國際觀光管理學系助理教授) 演講人：汪俊良老師(宜蘭縣國民教育輔導團 國中小環境教育議題輔導員) 與談人 1：陳登欽局長(宜蘭縣政府環境保護局局長) 與談人 2：林郁欣科長(宜蘭縣政府教育處體育保健科科長)	10 分 30 分 50 分
15:10~16:40	<u>主題：宜蘭縣非正規環境教育的行動</u> 主持人：李元陞教授(宜蘭大學環工系教授) 演講人：陳維立教授(淡江大學國際觀光管理學系助理教授) 與談人 1：陳登欽局長(宜蘭縣政府環境保護局局長) 與談人 2：鄭辰旋教授(淡江大學國際觀光管理學系助理教授)	10 分 30 分 50 分
16:40~17:00	結論：陳登欽局長	



(八)參加人員名冊

表 4-21：環境教育論壇議參加人員名冊

NO.	屬性歸類	任 職 單 位	姓 名
1	公部門	宜蘭縣政府環境保護局	陳登欽
2	學校機關	東華大學環境學院自然資源與環境學系	梁明煌
3	公部門	行政院環境保護署綜合計畫處	周國鼎
4	學校機關	宜蘭大學人文暨管理學院	張智欽
5	學校機關	宜蘭大學環工系兼檢驗及技術服務中心	江漢全
6	學校機關	淡江大學資訊創新與科技學系	林銀河
7	學校機關	宜蘭大學應用經濟與管理學系兼環境教育中心	黃璋如
8	學校機關	淡江大學國際觀光管理學系	陳維立
9	學校機關	宜蘭縣國民教育輔導團	汪俊良
10	公部門	宜蘭縣政府教育處體育保健科	林郁欣
11	學校機關	國立宜蘭大學環工系	李元陞
12	學校機關	淡江大學國際觀光管理學系	鄭辰旋
13	公部門	宜蘭縣政府環境保護局	朱境地
14	學校機關	委員	林淑英
15	公部門	宜蘭縣政府消防局	陳郁婷
16	民間機構	龜山島社區發展協會	簡英俊
17	公部門	台灣自來水公司第八區管理處(深溝水源生態園區)	李慶興
18	公部門	台灣自來水公司第八區管理處(深溝水源生態園區)	林佳芳
19	公部門	台灣自來水公司第八區管理處(深溝水源生態園區)	林建財
20	公部門	宜蘭市清潔隊	邱榮俊
21	學校機關	國立臺灣藝術大學	吳銘崧
22	民間機構	臺北榮民總醫院蘇澳分院	高欣怡
23	學校機關	宜蘭縣立壯圍國中	藍金水
24	學校機關	宜蘭縣立新生國小	徐美華
25	公部門	宜蘭縣政府	劉宗漢
26	公部門	蘭陽博物館	江孟芳
27	學校機關	國立蘇澳高級海事水產職業學校	沈必正
28	學校機關	羅東社區大學	吳國維
29	民間機構	北庭環境生態設計工作室	賴建丞

(續後頁)



(接前頁)

NO.	屬性歸類	任 職 單 位	姓 名
30	民間機構	天山休閒農場	黃正德
31	民間機構	天山休閒農場	方妍婷
32	對環境教育有興趣之民眾	農夫	張世雄
33	學校機關	礁溪國中	黃曉玲
34	學校機關	同樂國小	葉明政
35	學校機關	國立宜蘭特殊教育學校	陳政吉
36	學校機關	金岳國小	李幸玟
37	公部門	壯圍鄉公所	張依萍
38	學校機關	宜蘭大學	鄭天爵
39	民間機構	自然環境保護基金會	曾祥村
40	民間機構	自然環境保護基金會	賴立穎
41	民間機構	自然環境保護基金會	李侑霆
42	民間機構	自然環境保護基金會	林涵渝
43	民間機構	頭城農場	范玲瑋
44	對環境教育有興趣之民眾	家管	張美玲
45	民間機構	財團法人太陽湖文教基金會(香草菲菲)	陳秀敏
46	民間機構	台灣漁業永續發展協會	洪兆慶
47	公部門	宜蘭縣政府工商旅遊處	游勝凱
48	民間機構	台化	馬玉瑋
49	對環境教育有興趣之民眾	無	林宥辰
50	學校機關	佛光大學	王健州
51	學校機關	中山國小	張文志
52	公部門	宜蘭縣三星鄉公所	蔡代芳
53	民間機構	礁溪鄉林美社區發展協會	高睿穎
54	學校機關	國立宜蘭大學	王滿馨
55	學校機關	國立宜蘭大學	保愛貞
56	學校機關	國立宜蘭大學園藝學系	邱士捷
57	民間機構	微笑貓咪手工皂坊	游湖珍
58	學校機關	宜蘭縣凱旋國民小學	李定國
59	公部門	羅東林區管理處	楊暄慧

(續後頁)



(接前頁)

NO.	屬性歸類	任 職 單 位	姓 名
60	公部門	羅東自然教育中心	劉雅玲
61	學校機關	大同國小	周義強
62	學校機關	礁溪國中	詹青蓉
63	學校機關	玉田國小	陳國清
64	民間機構	財團法人大二結文化基金會	邱素霞
65	對環境教育有興趣之民眾	一般民眾	劉祥德
66	學校機關	寒溪國小	游夏心
67	民間機構	大安藥園休閒農場	蕭俊池
68	民間機構	臺灣菸酒股份有限公司宜蘭酒廠	高復興
69	民間機構	人禾環境倫理發展基金會	黃靖淵
70	公部門	宜蘭縣政府	許雅惠
71	公部門	宜蘭縣政府環境保護局	馬傳宗
72	民間機構	三星地區農會	李元偉
73	公部門	宜蘭環保局	湯翊玲
74	公部門	第四區養護工程處後山公路文物館	薛讚添
75	公部門	第四區養護工程處後山公路文物館	魏家民
76	公部門	第四區養護工程處後山公路文物館	游兆景
77	學校機關	國立東華大學自然資源與環境學系	顏士雄
78	學校機關	宜蘭縣立復興國中	黃淑蒸
79	民間機構	武荖坑環教中心	蔣偉茂
80	公部門	宜蘭縣政府環境保護局	林恒裕
81	對環境教育有興趣之民眾	民眾	許玉芬
82	公部門	交通部公路總局第四區養護工程處頭城工務段	林士智
83	民間機構	中華民國環境教育學會	尹堅茹
84	對環境教育有興趣之民眾	對環境教育有興趣之民眾	余妙玲
85	公部門	宜蘭縣動植物防疫所	陳澄如
86	公部門	雲林縣環保局	陳華穗
87	對環境教育有興趣之民眾	一般民眾	陳嘉宏
88	公部門	宜蘭縣政府環境保護局	何淑寬
89	公部門	宜蘭縣政府環境保護局	李冠樺

(續後頁)



(接前頁)

NO.	屬性歸類	任 職 單 位	姓 名
90	公部門	宜蘭縣政府環境保護局	徐傳硯
91	公部門	宜蘭縣政府環境保護局	賴恆毅
92	對環境教育有興趣之民眾	對環境教育有興趣之民眾	許阿淑
93	對環境教育有興趣之民眾	對環境教育有興趣之民眾	陳鳳娟
94	對環境教育有興趣之民眾	對環境教育有興趣之民眾	劉志鵬
95	對環境教育有興趣之民眾	對環境教育有興趣之民眾	黃淑萍
96	學校機關	宜蘭縣政府環境保護局	葉青峯
97	對環境教育有興趣之民眾	對環境教育有興趣之民眾	陳彥翎
98	學校機關	文化國中	林琦瑄
99	對環境教育有興趣之民眾	對環境教育有興趣之民眾	蕭玉香
100	對環境教育有興趣之民眾	對環境教育有興趣之民眾	許慧蓁
101	公部門	宜蘭縣政府環境保護局	林璟諺
102	對環境教育有興趣之民眾	對環境教育有興趣之民眾	林書仔
103	對環境教育有興趣之民眾	對環境教育有興趣之民眾	游淑珠
104	對環境教育有興趣之民眾	對環境教育有興趣之民眾	許玉芬
105	對環境教育有興趣之民眾	對環境教育有興趣之民眾	黃清超
106	對環境教育有興趣之民眾	對環境教育有興趣之民眾	詹智婷
107	對環境教育有興趣之民眾	對環境教育有興趣之民眾	廖記者
108	對環境教育有興趣之民眾	對環境教育有興趣之民眾	林昱勳
109	對環境教育有興趣之民眾	對環境教育有興趣之民眾	黃怡甄
110	對環境教育有興趣之民眾	對環境教育有興趣之民眾	何世明
111	對環境教育有興趣之民眾	工作人員	吳振齊
112	對環境教育有興趣之民眾	工作人員	林仕璿
113	對環境教育有興趣之民眾	工作人員	徐建合
114	對環境教育有興趣之民眾	工作人員	程沁曦
115	對環境教育有興趣之民眾	工作人員	張學琳
116	對環境教育有興趣之民眾	工作人員	高育琪
117	對環境教育有興趣之民眾	工作人員	楊愉萱
118	對環境教育有興趣之民眾	工作人員	王懿翎
119	對環境教育有興趣之民眾	工作人員	陳德旺

(續後頁)



(接前頁)

NO.	屬性歸類	任 職 單 位	姓 名
120	對環境教育有興趣之民眾	工作人員	張玉琳
121	對環境教育有興趣之民眾	工作人員	林素敏
122	對環境教育有興趣之民眾	工作人員	康苡美
123	對環境教育有興趣之民眾	工作人員	林信雄
124	對環境教育有興趣之民眾	工作人員	郭育伶
125	對環境教育有興趣之民眾	工作人員	王秀琳
126	對環境教育有興趣之民眾	工作人員	林宜鈞
127	對環境教育有興趣之民眾	工作人員	孫麓軒
128	對環境教育有興趣之民眾	工作人員	黃國興
129	對環境教育有興趣之民眾	工作人員	陳育霖
130	對環境教育有興趣之民眾	工作人員	吳銘澤
131	對環境教育有興趣之民眾	工作人員	翁慶齡



(九)執行成果分析

1. 根據參加人員的單位，公部門 32 位，民間機構 22 位，學校機構 33 位，對環境教育有興趣之民眾 23 位，工作人員：21 位，合計 131 位參加。

2. 以下就參加人員，扣除工作人員，分析 110 位參加者的單位屬性。

由圖 27 結論得到，公部門 32 人(占參加人 29%)，學校機關 33 人(占參加人 33%)、民間機構 22 人(占參加人 20%)、對環境教育有興趣之民眾現 23 人(占參加人 21%)，故還是以學校機關參與的人比較多。今環境教育法已規範環境教育為政府機關(構)及學校之重要工作之一，目前的組織業務和人力的整合，仍有待補強及規劃。應設法促使將環境永續發展原則納入縣府各局處業務推動上之重要項目，加強推動全民的環境教育。

表 4-22 環境教育論壇參加者所屬單位屬性分析

參加人員屬性	人數
公部門	32(29%)
學校機關	33(30%)
民間機構	22(20%)
對環境教育有興趣之民眾	23(21%)
合計	110(100%)

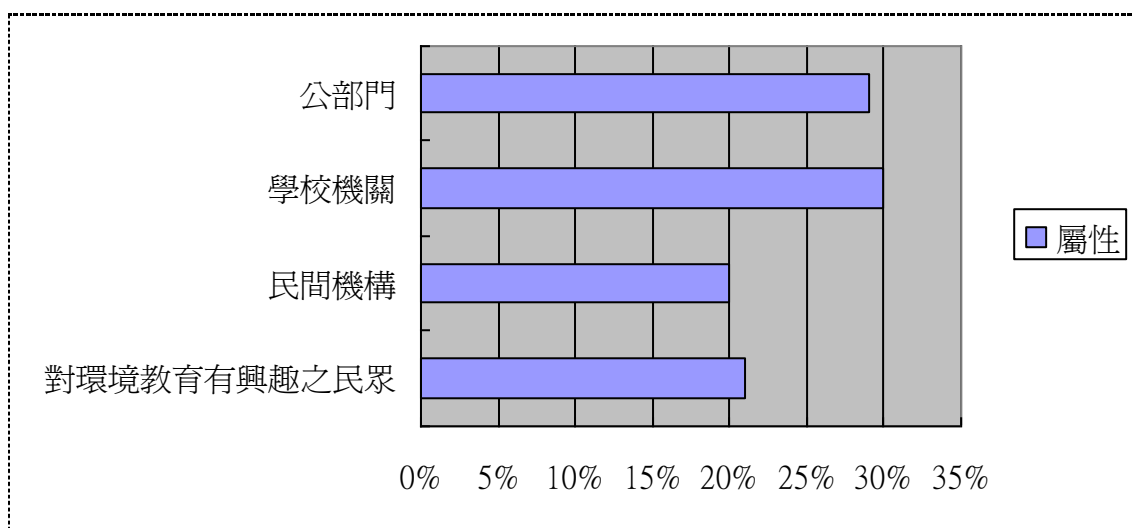


圖 4-18：環境教育論壇參加者所屬單位屬性分析



(十)會議實錄

表 4-23：2013 宜蘭縣環境教育精進論壇會議實錄

主題一：環境教育的策略規劃與願景 09:00~10:30	
與談人 1： 周國鼎科長 (行政院環境保護署綜合計畫處科長)	各位好，我是行政院環保署綜合計畫處的環境教育科科長周國鼎，今天很高興來到這邊。梁老師在環保署對於環教界來說是很重要的大柱子，所以我們環保署常常很多地方都依靠梁老師的專長，剛剛梁老師講了很多東西都是他已經把心裡想的東西，直接實踐到我們整個國家的環境教育整個推動規劃的架構上面。所以真的很感謝梁老師！ 宜蘭縣對我來講是一個很特殊的地方。怎麼講呢？我其實在環保署到環境教育科是去年九月底的事，那在九月底之前呢，我在台灣自來水公司服務。那為什麼我講宜蘭是很特殊的呢？就說這個，我們台灣自來水公司在宜蘭縣有通過一個環境教育設施場所叫深溝水源生態園區，深溝水源生態園區當時通過的時候它有三個第一：第一個：是自來水公司通過第一個的環境教育設施場所；第二個：是經濟部第一個通過的環境教育設施場所；第三個：宜蘭縣第一個通過環境教育設施場所的就是深溝水源生態園區。當時深溝水源生態園區通過的時候，有一個很重要很重要的一个靈魂人物，幾乎深溝水源生態園區從無到有他扮演一個很重要的角色，他就是我們自來水公司第八區前任的經理林經理，他剛好今天有來到現場，我特別要感謝他！林經理在去年的十一月三十號退休，這麼巧，在十二月一號，環保署辦了一個去年的環境教育成果的成果發表會，那個時候發表會各個設施場所所有跟環保署申請補助的，不管是機關或場所都要來參與發表成果，結果林經理十一月三十一退休了，但十二月一日林經理還是來台北來發表這個成果發表會，因為那時候發表會結果攸關今年可不可以再獲得環保署的補助三十萬元，結果那一次林經理雖然已經退休，他還是去台北報到，結果在設施場所那一組深溝水源生態園區簡報還是獲得第一名，所以他們也獲得三十萬元的補助。所以我講的第一個，這是宜蘭縣對我來說很特殊得地方。宜蘭縣在環境教育還有一個非常特殊的地方，就是雖然環境教育法第十九條規定所有機關構成的學校等等，這些接受政府捐助超過百分之五十的基金會及相關人員每年都要接受四小時以上的環境教育，可是宜蘭縣規定我們縣內這些受十九條規範的這些對象每年至少要接受八小時的環境教育，這是全國唯一的，所以我每次走到各地，不管在什麼台中、高雄哪裡，我都會拿這出來講說大家要以宜蘭縣看齊哦！所以我覺得宜蘭真的是一個不錯的地方，這是有關宜蘭的部分。環境教育法剛才梁老



師有講，它是九十九年六月五號通過，在一百年六月五號開始正式實行。所以到今天來講剛好是施行了兩年又十天。我們的環境教育法通過其實是全世界第六個國家，前面五個是誰？有：美國、巴西、日本、韓國、菲律賓，總共有我們六個國家，那六個國家沒什麼『稀奇』，『稀奇』的是我們的環境教育法跟其他全世界不一樣的地方，有三個特點：第一個我們環境教育法裡面有直接規定我們有環境教育基金的來源，所以每年固定這個環境教育就有固定的基金挹注，可以讓不管是政府地方機關有經費可以去推動環境教育，這是跟其他前面五個國家不一樣的地方。第二個是我們環境教育法的第十九條規定每人每年要接受四小時的環境教育，這也是其他國家沒有的相關法律。我們推動環境教育法第十九條每人每年至少要接受四小時，總統也不例外，我們在第一年通過的時候，那總統總要出來做個示範說他自己也要接受四小時的環境教育，結果我們環保署就幫他安排一個小時的環境教育，他就來上一個小時，就有宣誓的意義，結果那一次安排我們就安排一小時。那我們想，請總統來難道不先給總統致詞嗎？好，那就安排總統致詞十分鐘，總統致詞十分鐘以後，那我們就想一想那天總共安排上課一個鐘頭，總統致詞十分鐘，那算一算總統接受環境教育整整只有五十分鐘，也不符一小時，你自己講話你不能自己教育自己，後來那堂課還是安排一個小時滿，所以那次時間總長就變七十分鐘，總統講十分鐘扣掉正好是一小時。所以我今日藉這來表達連總統也不例外，他也要接受這四小時的環境教育。另外，我們還有一個特殊的地方，環境教育法有罰責，如果你十九條就是四小時沒有接受的話，然後經過限期改善也沒有改善，我們罰責除了五千元到一萬五千元的罰鍰之外，我們可能還要求你要上一到八小時的環境教育，所以這個是我們的環境教育跟人家不一樣的地方。另外我要講的是環境教育大部分的人都會認為說環境教育是《環保教育》，其實環境教育不只是環保教育，那講到環保教育，那台灣有一個環保教育作的真是太好！全世界最好！就是什麼？資源回收，所有人都知道資源回收怎麼做，只要在台灣的不管是老的少的都知道怎麼做，雖然不見的會去做，這就是這梁老師的專長所謂《環境素養》的問題。大家都知道怎麼去做但也許不會去做，這個想法跟態度和行為可能兩個不一致。因為台灣實在做的太好，老老少少都會做，有一個想法說對比以後問大陸偷渡客他是會不會做資源回收，不會做可能就是大陸偷渡客，那我要講的意思是說大部分的人都認為環境教育是環保教育，其實不是，不只環境教育是來的更大，什麼叫環境教育，環境教育最簡單來講就是說你看這環境基本法第二條裡面就有講，環境是包括：陽光、空氣、水、土壤、土地、礦產，包括經濟文化…等等這些都算是環境，所以其實《環境》就是你生活的周遭都叫做環境。舉例來講什麼叫做環境教育？就以我們這棟大樓來講就可以講環境教育，我們所在的這棟大樓，大家都知道叫做教稽大樓，那《稽》是什麼意思？這就是環境教育，我們自己在這棟大樓上課或來這



邊，我總要知道他取名字，這名字是什麼意思對不對？這就是環境啊，我們的家前面種了一棵樹，那棵樹到底是什麼樹？我們自己都不知道，我們連自己周遭的環境我們都不知道：樹上常常有一隻鳥過來，那是什麼鳥？這個就是我們的環境，所以最近行政院組織法在修改，我們環保署可能會在明年初升格為環境資源部，環境資源部是包山包海，很多相關的單位都直接進入到環保署，包括了誰？包括了可能林務局、氣象局，包括台灣自來水公司、水利署都要併入環境部裡面，開個玩笑說將來要當環境部要當部長的話一定要上知天文下知地理，你什麼都要知道！氣象局進來、自來水公司進來、水利署進來了，將來水土保持局也進來，真的要上知天文下知地理，我們想像這個剛好符合這個環境，環境定義就是真的包山包海、大自然都算環境，有時候我就在想，如果要一個上知天文下知地理，將來環境部部長最好的人選大家想出來了沒？一定要上知天文下知地理，後來我自己心裡想了一下，當然我們沈署長也是一個很好的人選，除了沈署長之外，後來發覺要上知天文下知地理，我心裡頭幾個人選不知道大家想法怎麼樣？第一個是寶傑你們覺得怎麼樣？西屏可能也不錯，但哲青可能太年輕了，這個開開玩笑。另外一個我們環保署推動環境教育，希望環境教育專業化。所謂專業化，是我們定了很多的認證管理辦法，其中包括有對機構、對機構的訓練，是環境教育人員的一個機構，那另外還有環境教育設施場所，這些是要大家去實施環境教育可以去的一個很好的場所。另外還有我們環境教育人員，目前我們在宜蘭縣總共通過有三十六個環境教育人員，那在設施場所部分有六個，設施場所包括剛剛講的深溝水源生態園區、包括羅東自然教育中心、利澤焚化廠…等等，那這六個設施場所，其實我知道有兩個在今年參加了環保署的國家環境教育獎的競選。國家環境教育獎預計辦在六月二十三號，我們可能會邀請行政院院長來頒獎，那目前評選大概已經告一段落了，不過結果還不知道，但是我相信我們宜蘭的環境教育設施場所平常表現就很好，一定很有機會在這次脫穎而出。那接下來，剛剛講的有環境教育機構、有環境教育設施場所，可是這些機構跟設施場所你要讓它如何生存，這是一個很重要的東西，不要說政府讓這些機構、設施場所生出來以後結果卻讓它沒有辦法生存。我們一定要營造一個環境條件讓這些可以很健康的生存，所以環保署作了很多的政策推動，希望藉由政策讓環境教育產業能夠活絡化。我舉例來講，我們建立環境教育機構，他主要是要訓練環境教育人員的，那如果說我沒有人想去接受教育、沒有人想去接受訓練，環境教育機構可以生存嗎？他完全沒有學生的來源，他怎麼生存？所以我們就要想辦法讓人願意去上課。我們想一個什麼方法？我們就想，現在環保署有補助，二十二個縣市政府都有補助款，但是我們就在補助款的條件裡面有寫這補助款使用如果去邀請講座或者去邀請解說人員的話，我們目前是要求你每一年所編列的鐘點費至少百分之二十的時數必須邀請的是通過環境教育認證的人員來擔任，也許我們最



後目標逐年會達到百分之百，這就是環境教育要專業化，我們希望去擔任環境教育不管是解說、這個講解的人都必須要經過認證，有人說他沒有認證他怎麼會講，那個沒有錯，但是我們確認，只要通過認證，一定是沒錯的，那這個是我們希望藉由一些措施來讓這個環境教育產業能夠擴大這個市場。那另外有人講我們在離島、外島地區我們有很多人想去接受環境教育，接受專業的環境教育成為將來的一些種子人員，可是我們在離外島都沒有環境教育機構。目前離外島都沒有環境教育機構，因為他市場太小，所以我們又想：如果讓這些人來台灣上課，來台灣本島上課，花費會很多，每個人來台灣如果你要住兩個禮拜或多久會花費很多，所以我們另外的想法，我們要让環境教育機構直接到金門、馬祖、澎湖那邊去開班，不定期的去開班。一定人數的時候他就會過去開班，我們也希望培養那邊的專業人員。另外我們將來還有一個政策，目前這政策還在研擬，我們希望將來所有的縣市政府裡面接受到環境教育第十九條規範的人員，至少每三年去一個環境教育設施場所，藉此讓環境教育設施場所也有客源。那另外講到這個環境教育設施場所，到底應該是要收費，要營利還是不營利比較好，有一次我們環保署開一個國際研討會，我就在旁邊聽到有兩個人在對話，這兩個人都是去參加研討會的，兩個都是推動環境教育的人，這兩個人的對話我就模擬一下，有一個人就講：有兩個環境教育場所，有 A 跟 B 環境教育設施場所，他沒有講出名字，我就不講出名字，A 跟 B，有一個人就說 A 比較好，B 不好。那對方就問他為什麼 A 比較好，B 不好？因為 A 是不收錢的，去都是免費的，B 是要收錢的所以設施場所不好。那我一聽，我身為環境教育這個處管科科长，這時我就忍不住去跟他們談就說：我自己認為 B 應該比較好啊，B 他能夠收錢，能夠收費還有很多人願意去，表示他環境教育作得很成功啊，而且藉此他能夠自給自足，才不需要說所有東西都需要藉由政府補助它才能運轉。我講的有收費的設施場所我記得是在嘉義，我知道是它非常的成功，他即使收費，他人潮還是一樣絡繹不絕。我希望將來我們的環境教育產業就是大家可以藉由自己成功的環境教育，既達到你可以獲利，而且又同時傳輸了環境教育，這是我們未來最好的理想。環境教育設施場所目前有很多通過類型，那其中包括我記得上個月跟我們副署長去參觀了一個在苗栗地區跟動物有關的一個環境教育設施場所。那目前跟動物有關的，常常會牽扯到什麼？這些設施場所可能牽扯到有動物表演或者是餵食，這種是環保署認為絕對不可以的，就是說這種東西我們不鼓勵，因為如果你是有讓動物表演，就是對動物不友善的行為，所以這種設施場所我們是完全不鼓勵也不會通過的，那個場所原來可能也有動物表演，所以那部分我們是絕對不會通過的那部分認證，那一次我就跟他們開玩笑，你們真的很喜歡有動物跳火圈嗎或怎樣？我說反正這是環境教育所不允許的，如果你真的還想保留跳火圈，你可以就訓練同仁，就是不要由動物跳，由同仁跳！一樣來保留。這開個玩笑，反正如果



你是對動物不友善，這些不友善的行為都不是我們環境教育的宗旨。另外我們希望環境教育產業能夠擴大市場，怎麼擴大市場？我們希望能夠跟旅遊業結合，常常我們目前在台灣學生最喜歡去哪裡，學生最喜歡去三六九加一，三六九加一是什麼呢？有人頭腦比較快，三六九加一就是三百七。不是，三六九是劍湖山、六福村然後九族，再加上一就是現在比較新的義大。這幾個都是學生在畢業典禮最喜歡去的地方，我們就在思考，我們要如何跟他結合，讓他學生去的時候同時寓教於樂，可以同時達到環境教育的效果，這是我們希望能夠擴大整個環境教育的產業。那其中還包括導遊人員，目前我們想到要怎樣跟這些導遊人員讓他們也接受到環境教育，在他作導遊的時候，他也能夠闡述一些環境教育的理念。另外還有我們要怎麼樣擴大市場，有關於大型企業，大型企業剛才梁老師在報告裡面提到，大型企業他們每年都要做《CSR》，就是《企業社會責任報告書》，企業社會責任報告書，在裡頭的第三章，通常會是一個環境保護的章節。我們希望來呼籲，看怎樣結合這些企業，全國比較大型的企業，呼籲大家一起做環境教育，我們希望他們在企業社會責任報告書裡面的第三章，看可不可以環境保護裡面加上一個環境教育。我們希望先拋磚引玉，一些大的企業可以一起來實施環境教育，也就是說大型企業對他裡面的員工每年也實施四個小時的環境教育，如果一旦實施，企業界也願意來加入，將來這環境教育的產業市場就會更大，那另外我們現在還在想，環保署每年都有很多的顧問公司，或者是一些什麼機構來承包環保署的業務，目前我們腦筋也動到他們，我們想法是只要以後承包環保署的業務，業務金額達到一百萬或一定金額以上，我就要求你們公司也要實施環境教育，你們公司裡面的員工每年要接受四小時的環境教育，而且我還要求你們公司裡面要有一名通過環境教育認證的人員。將來環保署做好整個招標規範出來以後，希望能提供給所有的縣市政府來參考。所以縣市政府以後也可以要求你們承包的顧問公司也要去實施環境教育，這樣大家的環境教育素養都能夠整個一起提升。另外我們署長一直希望說要建立一個環境教育終生學習的系統，不論你是不是受到環境教育法第十九條所規範的對象，環境教育法規範的是全國四百多萬人，我們希望全國兩千三百多萬人，都可以來接受環境教育，所以我們署長說我們要建立一個環境教育終生學習系統，這個系統是在網路上，將來大家可以上去申請一個帳號，不論你是在網路上學習或者你去任何設施場所去接受環境教育，都可以將你環境教育時數累積到你的帳戶裡面，不論你是不是公務員、退休的人員都可以，每個人都可以申請一個帳號。我們署長說將來環境教育要分級、分類，分類當然是你教授的教育科目都不一樣；那分級是初級、中級有高級，要分級分類。那將來每一個人每一年上課的時數就會累積到裡面，那也許我們那一年會選出一個環境教育達人，誰累積的時數也許是最多的，那也許他上的課程最完整的，我們會來做一個這樣的選拔。這是我們最後的理想，整個理想都是



	回應到剛才梁老師所講的：講環境教育最重要的目的應該就是讓整個地球環境能夠永續發展！我先報告到這裡，謝謝。
與談人 2： 張智欽院長 (宜蘭大學人文暨管理學院院長)	老師，還有周科長，各位先進還有各位關心環境教育的朋友們，我一直到昨天還有點後悔為什麼答應林銀河老師，這個輕諾的答應呢？我發現由這個梁老師的報告實在是博大精深讓我不曉得怎麼回應，更不敢提問前輩：要怎樣來提出環境教育的願景也好、策略也好，所以我就想到我的一些想法，希望能夠偷偷的置入。這樣講是怎麼回事呢？我也是忝為宜蘭縣的顧問，因為宜蘭縣政府有些施政我是覺得思考不夠周延，比方說我今天就講一個重點而已：農村規劃，農村社區規劃，這個簡單一點來講是由老舊的農村，其中有百分之八十左右是農地而變成建地的同時，土地從一坪八千塊跳到八萬塊時應該負擔怎麼樣的環境責任？這個事情我跟縣長講好幾次，縣長不曉得該怎麼呼弄我，反正不能說服我這件事情。與其每次就砲轟他或開會來講這事，不如我們來想一些對策，這個農村能不能把環境教育落實在裡頭，這是我今天主要要談的東西，因為我怕這議題會讓有些人摸不著頭緒，所以我就簡單的寫了一些東西，但不是很周延，我大概今天早上八點才寫，八點半才寫好，那還是談。我先說宜蘭的環境背景：三面環山，交通在過去是不方便的，雪隧之前我們稱為別有天，可是雪隧通車以後造成環境種種衝擊。生態包括我們的生物，甚至我們的思維、我們的生活方式都已經被影響。在過去我們所堅持的宜蘭經驗、宜蘭的價值是不是還能夠保留，這是大家在環境、在這個教育或是生活在裡頭的人，去思維這樣的問題。所以我從這樣的開頭，在宜蘭縣要選舉的時候我們提出了白皮書的想法，就是《永續宜蘭》，做為我們一個施政的主軸，也跟我們全縣的環境教育應該要能夠連結起來。所以我剛剛講農村的重劃，今年就要推出十幾個來，這個配套基本上沒有做好，目的跟手段沒有弄清楚之前要推出這個老舊社區，大概五十年前，他裡頭沒有停車、巷弄，消防車也進不去，像這種情形之下他們就推出大概十公頃左右，不到十公頃，九點五零公頃，因為九點五零公頃可以規避環評，所以在這裡頭，很多是鄰里公園，可能是會有道路等等一些公共的設施。但是我要質疑的是，本來生活品質很好的農村，當農地都沒有的時候，還叫做農村嗎？我每次開會我就質疑這樣的東西。所以在這裡，我就想乾脆把縣政府要施政的東西放進這個地方，比方說我隨便講，這個十公頃有百分之八十的農地，你縣政府不是開口閉口百萬植樹計畫嗎？那請問做在哪裡？平地造林這部分、社區造林這個就是非常好的，至於說造林有什麼好處，我在這邊就不必去細講。還有一點就是雪隧通車這七、八年來，農舍就蓋在田中間，散居在田中間，以前那美麗的地景已經不復存在了。重點不是在這裡，包含在老舊社區，或者是田中間的這個農舍，不要說現在，就是在三十年後政府也沒有這個能耐，光是廢水處理的問題，那這時候是不是就要就地來



處理這個廢水的問題，不只是廢水，等下還會談到防洪、汛洪的問題，也包含在社區裡頭，簡單的講裡頭就是這個社區，是不能以鄰為壑，不能說把廢水把多餘的水、雨水給排出來，甚至基本上這些設施就是由剛剛講的農村規劃這部分來處理：比方說你八公頃左右的農地，怎麼可以把它變成建地來炒作呢？需要那麼多停車場嗎？那我就不禁…我不講質疑啦，這政府帶頭炒作，這是政府帶頭炒作農地、炒作土地，不是嗎？

好，在這樣的時候，是不是要很大的蓄洪池？這蓄洪池不能說百分之一百，百分之二百沒有意義，是要畫百分之多少面積的蓄洪池、百分之多少面積的造林，這造林除了你能想像到的吸收芬多精或著景觀或這個是一個很好的棲地啊，生活的空間變好，社區我在十年前談的，現在不管你要在任何一個地區，只要建靈骨塔大家都反對，假如這個森林、這個樹林是不是可以做地區的人走了以後可以灑在樹下，我想這大概會有一點跳脫啦，但五十年前聽的時候，就是宜蘭永續小組，社會永續這一塊其實大家還不是能夠接受這樣的問題，可是漸漸慢慢大家會覺得應該是可以朝這個方向去，所以不僅是降雨的時候，你多餘的水不該流出來，你的垃圾也不應該丟出來，是從這樣落實在環境教育、落實在生活裡頭，這是我一直想要談的東西。資源回收這一部份也是很多社區都做得很好，那這樣子做起來就是把宜蘭縣很想執行的一些政策又落實，我們說置入這個環境教育，這樣每一個人環境教育不只是在環境場域；當然這個自來水廠是很好、武荖坑這些都是很好的，可是你生活周遭像能夠剛剛那樣配套嗎？植樹也好或者是蓄洪池也好、廢棄物處理也好，剛剛講前幾天的宜蘭厝我們在推的時候，我們就希望說這個民宿也好、農舍也好，舊的社區也好，三十年後政府依舊沒有能耐去接管。當密度太高的時候，河川或是廢水本來可以透過自然環境、土壤淨化的機能去降低的，所以是不是可以從這樣來做？但宜蘭縣政府就是做不到。我們常常在環境教育的思維中，我想在以後的機會裡我還是會把這樣的議題提出來。不要找我去開會，開這個叫做《農村規劃》這樣的會議不就是希望把這樣的制度置入在環境教育裡頭，這才能真正的落實。我們生活周遭向剛剛老師、周科長也提到環境教育、認識這些環境，這個才是真正的改善生活環境，我相信假如這樣的社區如果規劃好的話，真的是完全的吸收這裡頭的應該排除的東西，包括雨水。我講到這個雨水特別要提一下，就是說過去宜蘭啊幾十年來這個為水所苦，就是說因為雨量太大、地勢的關係，低窪的地區淹水幾乎是一種宿命，在治水方案裡頭過去太靠工程，工程是不太能夠解決問題的，所以要把土地規劃、土地利用都納進



	來，就是任何一個地區，都應該要來分擔這個洪水的責任。這假若每一個地區在降雨，比方說前五十公釐或前五個小時的水不會流出來，大家可以想像的到在下游的地方淹水就不可能會發生。為什麼要求這個社區那樣做，因為你們要這個把土地跟農地變成建地的同時就應該分擔這樣的環境責任不是嗎？所以這個都是配套啊，我想當拋出這樣的議題時，可能有更細節的作法，可能要重新去擬定。這是一個願景也好，或者一個策略也好，簡單講我想這個我在回應梁老師的經歷裡頭，基本上也包含了永續或者是生物的多樣，或是這個社區來落實環境教育的思維。我想簡單提到這裡，還有一點時間，或許我相信產、官、學在這邊都能有一點互動，我想先謝謝大家。
提問者一	剛才梁老師提到的幾個宗旨叫做：地球唯一、環境正義還有永續發展，這些東西看起來抽象，事實上在說的事情上面都沒有距離。我自己是建築師，我每次看到台灣的大樓，開始全面的用花崗岩，那些石頭到底哪裡來的？有一次我的學長建築師，跟我講說我算過我要設計的這棟大樓需要多少花崗岩，但是這些石頭它因為顏色不能夠不一致，不能夠拼拼湊湊，所以他們其實是設計完之後必須去找供應地，所以他跟我講說，那時候他剛剛從義大利回來，他到一個礦場去看的這個石頭的顏色不錯，量也夠，所以我的這棟大樓就指定了那個礦場的採石場。我要講的這個意思是說在我的專業裡面其實充滿了愧疚、充滿了罪惡感，所以各位看到我們現在的農舍，或是很多在地在蓋建築物的時候，就是我們自己一點都不覺得奇怪的是什麼全新的花崗岩、大理石或是高級的石材要做鋪面來造就我們的鄉村裡頭別墅的喜好或是滿足我們自己的慾望。那我會想像說，各位知不知道，新加坡的一個小島有非常多的小水池，髒髒的水池，非常髒的水池！新加坡因為小國，所以他的資源不足，導致於他水要被別人控制，那是早期在排水口時挖出很多不透水的洞，那些最後就變成新加坡很重要的蓄水池。那我講這個意思是，各位在街上、在台北，在首善之區，在錢堆積的最多的地方，所謂飲食是最貴的地方的那些都市裡頭，像是台北，我們用了多少來自於可能不曉得來自於那個國家的石礦場，這個其實我剛剛講說，叫做環境正義，這個正義間的事情到底是什麼？當然我們還有很多譬如說物種之間的平等對待的這種事情，就不要講世代，我們這一代用的電，產生的核廢料是下一代要去解決的，這些都是我們應該要解決的。我只是要講這個，我不知道還有沒有其他人要提問題。



回答者一	謝謝吳校長，我想這有機宜蘭，不是只有從農業的問題，是整個跟生活化是跟生態是有關連的，不過我先講這個比較簡單的：生態池的部分，假如是合法的農舍，七百五十六坪，或者說我估其量，按照這個規定是不能把所有的低地都填高的，所以只要在比較低的地方，你的家庭的廢水，通過這個土壤或者是植物、水基本上就可以處理。
提問者二	主持人，各位與談人大家好，這裡有個問題，宜蘭縣說要發展有機宜蘭，但目前農舍興建的速度跟密度來看，其實是要跟發展的方向好像就是愈離愈遠，因為農舍的污染其實說真的非常的嚴重，而且現在農舍的立案愈來的多，三星、員山一帶，現在連我們台九省道以東，農舍也愈蓋愈多，所以現在宜蘭縣有一些民間團體發起守護宜蘭，包括宜蘭縣的友善小農、還有社區大學，還有宜蘭大學的幾位教授都在關心這個問題，然後每個月都會定期的聚會，那我剛剛就看了張教授有一個內容裡面建議說希望有一個生態社區，農舍如果他自己也能夠利用他剩餘的農地來蓋處理自己農舍廢水的生態池，其實這是一個可行的方式，但是就按照目前得法令來講，好像農舍旁邊蓋一個生態池好像並不是合法的。就是目前就我所知道的情形，那宜蘭縣既然要發展有機宜蘭，是不是政府應該跟民間公司共同協力，然後能夠有幾個典範出來，讓有心讓宜蘭更好的、住農舍的，也不會住的很有罪惡感的這些人可以做這一些生態池，謝謝。
回答者二	剛剛陳教授說過，我們在武淵國小的廚餘廢水，他有用透過土壤，在二十公分左右的地底下埋管子，讓他朝生態工法邁進。其實這樣的作法我想會牽涉到其他成本的問題。剛剛講的生態池其實是非常簡易的就可以，未來假如是單獨一家一家的不需要到很大的規模，甚至不需要有什麼耗氣的，就不需要來處理這樣的問題，我想這個應該沒有違法的問題。假如說真的違法，宜蘭縣政府該去執行的是你把農地所有填高跟做人工草皮，所以這一點來說，應該不能填高，這想法是可以執行的，現在農發條例這零點二五公頃可以蓋農舍，蓋的農舍裡頭豪華得不得了，裡頭沒有一根鋤頭、沒有一根鐮刀，可是你沒有辦法，但是宜蘭縣政府能做的事情還是有啊，剛剛講比方說這個填高的部分，你的廢水不要流出來，一直在講不要以鄰為壑這樣的觀念，假如每個社區都這樣做好的話才真的好山好水，要不然的話那個密度愈來愈高的時候，土壤或水的淨化作用就沒有效果了，我想是這樣。
主題二：宜蘭縣環境教育行動方案的可行性 10:40~12:10	



與談人 1：

梁明煌教授

東華大學環境學院自然資源與環境學系副教授)

各位來賓早安，林銀河教授真的花了很多的時間，把我們上禮拜給他的意見做了一個很大的翻修，在策略部分做了很大的修正，真的替宜蘭感到高興，因為宜蘭有一個那麼好的，這麼專業的一個規劃師。專門為各位規劃宜蘭縣的藍圖。那因為我的責任是要評論他的東西，所以我還是提供一些概念，第一個，我的感覺上，整個規劃的程序還是留在菁英規劃的一個思考，菁英規劃的過程當中，因為這個報告出來之後，接下來上網，上網的時候會有一個月公開的民眾討論參與的時間，然後這個討論完之後還要再修改，所以各位有的今天意見如果沒辦法講的，可以網路上可以很多訊息可以進來，然後他寫完之後，接下來要回到審議會要再看一次，所以會有很多的過程要處理，所以接下來的時間理論上是參與式規劃的一個重點。第二個是林老師寫的東西很理想，非常理想性的東西，那接下來整個過程當中，他要把他面對的就是妥協，有的人說不同的意見他就要做修改，妥協版，那最重要要可以變成使用版，所謂使用版就是接下來各個相關局處要操作執行的版本。所以這個在轉換的時候，要有負責執行的單位就要進來，所以我也呼籲在座如果有相關局處的人，呼籲要看這個版本的內容。第三個，也很多工作，所有的工作都要錢，預算。然後可能林教授沒有提到環境教育基金有多少錢，然後宜蘭縣政府相關局處有多少預算會進來，問這個我也不清楚。所以我知道一個行動計畫後面有這個預算，那你就必須要依照預算得上限去優先化你的工作效率，這一定要妥協，不要錢沒有辦法辦事。接下來還有一個就是，那你優先化之後，開始要有一些流程，我們剛剛林教授講的非常有邏輯，有些事要優先做，有些事要第二輪做，這計畫行動方案最少是四年的計畫，四年還是五年的一個長程計畫，然後他這個計畫寫完之後接下來每年縣政府要編年度的行動計畫的預算、工作效能都要參考這一份，所以接下來就年度計畫的部分，所以我們優先順序就要跟著調。那我們所挑出來的優先工作變成處理宜蘭縣所面臨到的這些環境教育的議題，這是他要去思考的。接下來要能夠滿足關鍵的利害關係人，其實他剛剛提到得只有兩種，一種是決策者，另外一種是審議會的人，其實審議會的人不重要，重要的是正在執行計畫的人，如果你不注意執行計畫的人的話，你這本書保證是參考書一本，圖書館的書架上的一本，因為你寫太多了。所以你一定要去跟計畫執行單位要好好的談這個部分，那接下來要讓執行者去溝通，你要讓他覺得做這件事情對他來講是很重要的、有關的然後有急迫的，不然我保證他把你的工作要求當做最後一個項目，那這樣工作就很多，工作人員工作多一事不如少一事，那你這件事是讓他多一事的部分，那除非你訓練他讓他知道這是一個非常重要的，對他非常有用的情況，這是第一個。所以接下來你要做行銷溝通，要跟各部門的單要行銷溝通。接下來可行性評估再來有個方法，第一個法律上是可行的，我比較擔心就是我們上一次在審議會裡面在談審議會的職權能不能下面再設個工作小組，這個部分那當然從法律，制度法可以修改的



	得到授權，可是我現在比較擔心是中央的母法裡面並沒有允許審議會可以這樣做，通常審議會的功能是行動計畫書寫完之後就結束任務。然後年度計畫交由是基金管理委員會去操作。所以在組織設計上是一個還要再討論的部分，這是在憲法的部分。政治的部分那就很多的利害關係都在裡面，另外一個是政策驅動的因素，誘因，當然有獎勵的制度應該有設計進去，只是那個誘因是不夠強讓這些部門的人願意進來推動，所以你可能要有一些直接獎勵誘因是針對部門的執行人員來獎勵誘因，所以這是一個要設計，接下來推動的障礙要預測，因為這是會涉及到部門之間的執行，所以是有一些障礙的。那其實我可以幫你去預測一些困難然後去想怎樣的突破這些策略，這些部分是可以想的，那接下來其實應該也是把民間團體給納進來，那這個部分我們要講協力單位，這個計畫需要很多協力單位共同去執行，不是只有靠環保局而已，所以他的策略聯盟網絡，他的伙伴要怎麼搭上這個潮，這個工作要誰來執行？接下來就是這些單位要優先被培訓，不是把老師擺第一順序，是要把公務人員、執行計畫人員的擺優先順序擺最高，他的培訓、他的能力要先處理然後要充分的授權跟固權，培育，然後再來是你可能還要建立一個輔導團隊卻去輔導，促進他輔導的部分，那這裡面有充足部分，組織之間的衝突要有協調的機制，甚至有調停的機制，要有團隊，然後接下來這個資源，你的公預算不夠、基金不夠，那準備要去從產業去募到款，這個部分也是一個蠻好的實行，那接下來就是計畫裡面總是不如變化，計畫不如變化，所以在作的過程當中一定要監測跟評鑑，然後透過評鑑再回來看應該怎麼調整，接下來就是整個作的過程當中，你一定要有個資料庫、知識庫去作經驗跟傳承，千萬不要因為承辦人員走掉，承辦人員的更動的速率非常得快，所以經驗跟傳承的累積是很重要的，這是我簡單的建議謝謝。
與談人 2： 黃璋如教授 (宜蘭大學應用 經濟與管理學系 教授兼環境教育 中心主任)	主持人、組長還有梁教授，各位貴賓大家好，我是宜蘭大學黃璋如，為什麼我被邀請來，可能我是對有機農業涉略比較深，但是我必須要講，我是五穀不分，所以很多人認為我是有機專家，其實我只是在推動有機農業。那同樣的在我們學校裡面，另外有在推動有機農業，我就發現到有很多的有機農場也是從休閒農場加入有機農業的行列，促進我們宜蘭的產業。能夠加入到環境教育的產業裡面，所以我就在學校裡面策劃一個活動讓大家來參與，結果沒有想到就成一個工作的平台，所以我就非常的努力，雖然學校沒有給我們資源，但是我們因為有很多的老師參與，所以我現在也是環境教育中心的主任。那針對今天的議題，我有一個小小的建議，就是關於我們這四個 LEVEL，那當我看到這四個 LEVEL 的時候，這是非常有邏輯的制度，而且可以把很多的事情都納進來。當我們按照這樣的制度去思考的時候，很多事情就很完整。但是其中一個問題就是中文的翻



譯可能會讓人難以理解，所以我稍微做一個小小的修正。第一個就是我們為什麼要做那些我們正在作的事，也就是說我們要去思考為什麼我們要做。第二個是我們需要做什麼來成就我們想要達到的目標，就是我們到底要做什麼。第三個是我們怎麼做，我們正在怎麼做那些該做的事，然後最後還是說要怎樣來確保他能夠完成，而且是完成得很好。這個是我想要討論的四個中文的翻譯，因為將來看到我們這個計畫書的，可能會比較希望看到中文，希望中文是大家比較能夠理解的。那接下來就是我們如果看這個圖二之一，和今天我們的林教授所介紹的那個圖有一點點不一樣，我看的時候我是把他想像成是屋頂，那今天林教授講的時候是一個金字塔，最上面放的是 WHY，可是在我們的思路裡面他是 LEVEL ONE，就是他應該是最基礎的，既然他是最基礎的，為什麼我們要去做？這有點像我們在環境教育裡面常常講：我們要覺知我們的問題，那所以這個 WHY 應該是在覺知的。或者說我們應該把我們的核心價值放在最下面，那至於說我們的願景、我們的使命可能，對不起剛剛坐在這邊我還在講：有時候是政治口號，那也是必須的，那有的時候是 SLOGAN，那我有時候不曉得跟林教授再討論，會不會他是一個 WHERE，那我們要帶到哪裡去？譬如說我們講我們要永續社區、低碳家園、環境學習、城市有機、立現幸福城市，這都是我們在不同的階段會改變的一個政治動力或者企圖心，那會不會他不應該是 WHY？而是要往哪裡去的 WHERE，這討論大家可以來思考，我覺得在第二個 LEVEL TWO 那裡呢，我們的圖二點二是我覺得非常精彩的地方就是他把產業資源放進來，如果我們對照我們的環境教育法，其實針對這個環境教育法，其實我曾經跟環保署、教育部的人談過。為什麼呢？因為當我們想要鼓勵讓我們的學校能夠申請成為環境教育機構然後，通過認證的過程當中，我們就發現環境教育機構竟然有分成八種，就跟環境教育人員一樣。結果這個八種裡面竟然都跟產業沒有直接的關係，所以當我們在思考宜蘭的環境教育產業，而且我們講得是四部門的產業，很有可能是有機農場、休閒農場或者社區這些，在自然環境保護方面很有成就的社區。結果我們發現竟然沒有產業的職業，後來我們討論的結果是我們最後用環境及資源管理這一項目來設計我們的課程，然後將來要跟環保署申請環境教育機構，但其實當我們在思考環境教育的時候，很多是在學校裡面，另外一個很大的部分其實是給產業的，當然也有些公部門像自來水廠或者我們的公園…等等，可是在民間的部門其實都是跟產業有關的。所以我認為這個圖二點二把產業放進來是非常的好。其中還有一個項目，其實我也跟環保署的相關人員提到，就是我們竟然沒有告訴我們一般的社會大眾怎樣過綠色



的生活，所以我們如果能夠再把綠色生活放進來，我覺得他也可以把它變成是一個文化的層面。所以剛剛林教授提到文化的層面的時候，我發現大家在講文化的層面比較常用族群來分，當然我們現在有時候不得不用這樣的方式來探討不同的族群生活方式，可是現在還有除了族群之外的生活方式，那當然綠色生活是一種，或者我們可以看其他社會不管是歐洲或者亞洲有愈來愈多種不同生活的模式，我們講儉樸的生活，甚至到了某一種程度竟然有一點點像共產社會，對不起我用這兩個名詞，我們可能聽了不太喜歡，可是漸漸得會變成一種共同居住或生命共同體那樣的生活方式。無論如何我認為綠色生活應該也是放在我們要做什麼的那個層次裡面。接下來關於後面比較法規政策制度的部分，我就會比較介意農舍的問題，我們也乾脆把新建農舍的業主或者是建築師跟營造廠商把他納進來，因為這些人會非常的影響我們宜蘭的生活的環境，他也影響未來我們每一個人怎麼過節能減碳的生活，我覺得這應該是把他納進來的。我曾經聽過我們陳處長說建築師都有受過這樣的訓練，問題是剛剛那先生有提到說建築師還是會用很美麗的大理石，所以我想說如果我們能夠有機會請建築師、營造廠商或者是新建農舍的業主來上環境教育課程。接下來第三個項目就是我們的農場跟工廠。剛剛我們講到產業面，事實上產業影響我們的環境是非常得大。前幾個禮拜我們也是請到東華大學宋秉明教授來我們的學校演講，他在美國唸書的時候他的教授告訴他，農業是破壞自然環境最嚴重最嚴重的一個殺手，那我們是不是可以讓農場的經營的人或者工廠的負責人知道，我自己是推動有機農業的。我們工廠如果排放廢氣物或者污染我們的就會有罰則在後面伺候，可是我們的農場，我們大家都理所當然的讓農民要噴農藥，前陣子仰山基金會游錫堃他也有提到有機促進條例，我也有參與，如果有一天我們農場的主人知道他所作的這個我們講外部的效果，其實以後他要變成他內部的機器成本，如果我們有機會，我認為這些人應該被請來上環境教育，那順帶一題的就是我們剛剛一直在提到就是我後來加上去的，我們一直在提到農舍的問題，如果我們去思考宜蘭的農地，交易為什麼愈來愈活絡而且價格愈來愈高，高到我們宜蘭人買不起，就是因為有太多的人想要過田園的快樂的生活，但是他們買了地他們有沒有本事經營。同樣的我也在我的家鄉屏東買了一塊地，我有沒有本事經營，沒有！可是我自己覺得有機農業要推展、要拓展，或者我們要保護農業，有一個很重要的，未來我們可能是我們的契機，我們是不是可以組織那種有機代工隊，我們讓已經熟悉有機農業生產的來訓練新的農民，讓這些新的農民去當新的地主，就好像新的地主委託，或者我們說信託，或者說合作也可



	以，讓新的青年農民來幫忙他們來耕種，那如果這種合作模式可建立的話，我們就不要那麼怨恨那些新的地主，而是新的地主帶來宜蘭另外一種契機，就是他們的土地願意變成有機的耕作，這是我心裡想這是一個可能、是有可能行的通的，那最後我們在想我們的校外教學每一次都是全校去的，如果要全校去，任何一個休閒農場其實都很難消化，所以說我們的教育設施場所根本沒有辦法消化，至於他們就很難做到環境教育的工作，我看是不是還有一張。那最後一個就是我發現我們在講環境教育的時候，有很多很多的構想、很多很多的課程，可是這個是我們比較，其實是我們比較剛剛講 WHY，是我們在生活裡面我們要面對的，就是地層下陷跟淹水，或者有一天會有海嘯，這個是不是可以很快的，因為這個都是我們宜蘭會面對的，而且我們宜蘭人特別要加強的一共三個項目，我有一點期待或者說因為我們的環境教育設施場所不會去講這個，那是不是在課程裡面可以把他加進來，謝謝。
提問人三	報告梁教授跟兩位教授，我是蘇澳海事的校長秘書沈必正，第一次發言。我們學校在今年獲得教育部防災校園教材開發評審的獎勵，我們學校有一套這樣的課程，那我們學校在三年前 121 水災的時候淹了一次大水，所以我們學校在這方面在做相關的努力，在做開發教材的這一塊，那如果教授不嫌棄的話我們希望可以同一個教材，謝謝。
回答者三	主持人點名了我當然要講話，我剛才在想要怎樣回應這樣子的對話，就是說這個『實行方案』剛好是 YES。各位媒體從第一場的開場時，那個預期的『拉扇』，就可以知道說梁教授在講非常理論性質的『至性』、方法性的問題，那後來的這個張智欽老師也講得非常的具體，是環境議題跟環境教育議題。那像剛才黃璋如老師講說誰應該進來、誰應該進來或誰應該受教育這件事，我的看法是這樣子：如果我們把議題只放在誰受環境教育這件事情上面，我覺得環境教育法，依現在規劃出來的這些、籌的這些錢其實是遠遠的不足或是遠遠的浪費掉，如果我們做到對誰實施了環境教育。我真的老實講，環境教育對建築師或是對地主或是對生產事業的事業主，環境教育要教給他的東西，我相信他不是不知道，他只是不採取行動而已，我再講更殘酷的事實是建築師他也知道，但是業主跟他講說：『不行，你講的那個沒看到。』，我就不要處理啊，法規自己也不會來。所以環境教育這件事情，剛才，我這樣講會佔掉太多時間，我一直在想一個情境，就是羅馬統治下的耶路撒冷，在耶穌的時代，我覺得得比較像我現在要討論的事，建一個天上的國，雖然很多的歷史證明說其實他是在那個爭



執的世界裡頭來建立王國的，我們都知道他建立美好世界，人跟人對待的方式；但是對這世界真正發生影響的卻是羅馬的統治，羅馬派到耶路撒冷派到以色列的，或是派到西奈半島上的那些羅馬的統治階級，他們訂定法律，他們真正要求人民繳稅，那環境教育看起來比較像是在傳教，那是真正對環境、對這些真實產生影響的統治，那這兩個事情是怎樣子的產生連結呢？就是最後的效果是環境變好，多到說剛才梁教授不斷的提醒我們的行動方案會不會變成，我怕連圖書館都進不去，不過是縣政府一個檔案室上面的一本報告書，那要避免這件事情，我的確真的覺得行動方案本身比較簡單講，就是說如果我們可以真實的統治的那個方式，透過羅馬的總督去實行對的價值是最好得方法，那一定會有人批評這是官方觀念，那沒有太多的民間在裡面，我其實也同意，那真的要把環境弄好這件事只靠官方是不行的，但是真正比較有效的還是透過體制、透過官方去實行。所以這個報告書裡頭包括像剛才那個林銀河老師，那我們也在徵求意見當中，我這不是問問題，我只是回應一下今天，我猜大概關心環境教育的就是這些人，好好想一下說可以接下來透過具有約束力的行動方案，必須要約束、不管政府部門或者機構或者是某些，這些東西是不是可行的，那有沒有更好的方式，因為在這個報告書裡頭後面有特別強調，是非常具體的指標，那這些指標我覺得比較是希望說不管是在徵求意見的階段或今天的精進論壇裡面。不曉得有沒有講清楚，我的時間到了，謝謝。

主題三：宜蘭縣正規環境教育的行動

13:30~15:00

與談人 2：
林郁欣科長
(宜蘭縣政府教育處體育保健科科長)

主持人、還有我們汪老師跟環保局的陳局長以及在座各位的老師，大家午安！我想跟大家作一些分享：首先，我大概要針對我們這個下午場的議題，以兩個問題讓大家思考一下。第一個部份是這個講題叫『正規環境教育』。二、我要提出來讓大家在心中宣洩、思考一下到底甚麼是『正規教育』？正規教育它到底應該是什麼樣的一個概念？還有我接著要再提的一個問題是『為甚麼我們人是需要接受正規教育的？』。再來『正規教育他到底 Ending 在哪裡？』是我們一般認知的：研究所念到博士之後我們的正規教育就結束了嗎？還是說我們對於正規教育的定義是一個人他在所有的既定體制底下所受的教育？他最高學歷的結束點就是一個正規教育的結束？正規教育的終點？這是我第一個要提出的問題群，等一下我會大略提供些我個人的看法。第二個問題是我想要問在座的各位，我想有很多是學校校長或是老師，可能在你的生涯當中，可能上台講過課、當然也上過課，我想問的問題是：在你的教學生涯當中，或者是我們反過來講，



在我們從小到大當學生的過程當中，你有沒有對於哪一堂課或者是哪一學期的課程當中的哪一門課感受很深？或者是這一輩子有沒有哪一門課是讓你最感動的？一直到現在你長大了之後你都不曾忘記過、甚至你還希望有機會想再上一次！這部份為甚麼我要這樣問？我們可能看過一本書叫做《最後 14 堂星期二的課》，那是作者對於他生命過程當中印象最深刻的課程所作的一個描述。我想要問當你是名老師，你的角色當中有沒有哪一門課，是你教授完之後你也深受感動的？或者是當受教的學生過程當中曾深受感動的？我為甚麼會問這樣的問題在稍等一下會作說明。接下來是發問群組中的第二個問題，所謂的《正規教育》，你認為應該是由下而上？還是由上而下？如果以學教育的觀點來看，裡面包含很多課程原理，但課程原理裡面有人提到：有一派的學者他認為《課程是生長的》；也有一派的學者提到《教育即生活、生活即學校》，那我要問的是：在你的認知裡面，教育應該是由下而上還是由上而下？由下而上是：課堂裡面，學生想學甚麼，我就給你甚麼；那由上而下是：我不管學生要的是甚麼，我已經設定目標，我就是要教你這個。這就是由上而下。請各位思考一下。接著是這個問題群組的第三個問題，想問各位，《甚麼樣的學習是有效的學習？》、《甚麼樣的學習是最有成效的學習？》。我問了這麼多的問題，這些問題可能你的答案跟我的答案都不一樣。我先講講我自己的看法：正規教育，主要是落實在一般公私立學校那樣環境氛圍裡頭，他就是包含我剛剛所說的。但是現在的教育體制裡面難道只有這些嗎？其實不然，跟各位報告，早期有所謂的夏山學校、森林小學，現在宜蘭也有一些實驗性的學校像是慈心華德福，甚至在目前的教育體制底下，還有非學校型態的教育-在家自學；成人學習的部分還有：補校、社區大學，還有針對外配的一些教育，這些都算是廣義的正規教育，這些在我們的政策規劃上都算是『正規教育』。但是大家的概念都還是停留在《學校》：有校舍、老師、校長、學生，這樣的一間學校我們才會把所教授課程稱呼為「正式課程」，現在這樣放進去環境教育才算是『正規環境教育』，想想為甚麼我要提出第一個問題：如果環境教育只是放在各種可能性的第一種，明顯一所學校有校舍、固定的學生、老師，那麼環境教育能給我們的可能就是有限的。為甚麼實行《正規教育》這件事情？其實，如果我們不實施正規教育，人一出生就是一張白紙，如果不給他一些引導，那他仍舊只是一張白紙。不管是國家或是社會依舊有一個啟蒙教育，這樣的教育會不會有一個終點？就如同我跟各位分享的：包含樂齡中心、外配中心。事實上，正規教育不應該設定終點，這是我個人的看法；因此環境教育也不應該只做到某一個階段。再來是印象最深刻的一堂課：我當過老師也當過學生，我對學生時代印象最深刻的是：高中時的國文課。我到現在都還可以回想起場景、那樣的環境和課程，為甚麼感受最深刻呢？，就因為那美好的環境！而在我教書的過程中有沒有印象最深刻的一堂課？很遺憾，其實沒有。但是希望



以後有機會重拾教鞭，我能夠教到讓自己感動！課程其實要跟生活經驗結合，當學生的生活、生命經驗結合的時候，他會有興趣繼續去往下學習。我為甚麼會講到這個事情？因為我認為環境教育應該跟學生的生活經驗或者生命經驗扣合，或許這些我們得在正規環境教育裡頭才有實踐的可能性。這個讓大家思考一下，怎麼樣的環境教育才有可能可以感動你或者是孩子，讓他們能夠繼續學習下去？再來，怎麼樣的學習最有效？我想是自己有興趣的學習最有效。在座應該都是已出社會，那麼為甚麼出社會之後很多人會去學英文、學日語？有沒有人說你不去學，就會被處罰或是拿不到某種權力？應該是沒有。那是你需要、你自己發自內心，你想要去繳費學習，那樣的學習才是最有效的。而義務教育都是正規教育那樣由上而下，他不是由下而上，不是發自個人想要學習的，那這個會跟我最後要講的東西扣連：甚麼樣的環境教育是最有成效的？未來在設計課程的時候都需要做些思考。再來，我要提到很多人跟組織的問題，免不了會有些僵化性的問題，小至學校大至政府單位或者是整個國家，他們一定會有分工，就會有各個部門的差別。在分工的過程當中有很多業務是沒辦法清楚分割的。我們要怎麼解決組織僵化的問題？早上銀河教授曾提過，就算那個問題不是那麼明確分類在自己的部門，你也會去協助或是發揮一己之力，我想這個是人和組織的問題，現在教育部有很多需要去做整合的。現在政府的問題在有很多是這個單位做、那個單位也做，然後呢？彼此之間又沒有有效的連繫跟整合，最後就是資源浪費！所以這一部分的確是應該要好好的檢討，除了教育局要檢討之外，在學校的部門有分成教育單位、總務單位或者是學務單位，我們要說環境教育到底是哪個單位？每個單位都有關。為甚麼每個單位都有關？你說它是課程就發到教務處去，你說它如果要建置一個生態池或是濕地的話，那它跟誰有關？跟總務有關。那如果要保護我們學校特有的植物品種，或者是學校裡面的一些生態牽涉到生命教育，那這就跟學務處有關。所以剛剛王老師提到《永續、友善、健康促進》，全部把他併在一起，事實上是有必要併在一起的。但是，跟各位報告：在中央教育部方面，它是分成三個部門在作處理，也就是各做各的，那就會變成我剛剛說的《組織分化》的問題。而組織分化在地方教育處，如果沒有人來統籌結合，那在執行上面就會是零散的、零碎的，他就不能是一個整體性的，自然學生學到的就會是零碎的。那你要如何讓他內化呢？內化它的價值在哪？成為你的習慣或者是你認為不得不去作的事情時，你要怎麼去落實？就舉潔牙這個例子，大家覺得刷牙這件事，你出生後馬上就會刷嗎？不會，你可能小學一年級、二年級的時候，認為刷牙是一件很麻煩的事情，可是透過甚麼樣的方式讓你養成了現在吃完東西一定會去刷牙？你透過兩個東西：一個是爸爸、媽媽的強迫，學校的規定、還有同儕大家都在刷，如果你不刷，你會受到莫大的壓力，那這樣是一種方式。第二個是因為你堅持不刷，所以蛀牙、牙痛，最後你決定要改變這個習慣，內化



	的習慣也就此養成，內化因此成為個人在生命或是生活中的價值。最後我要分享的是：莎士比亞在哈姆雷特的這一齣戲裡有一句很有名的台詞：“to be or not to be”。我想，環境教育這件事情，不管是正規或非正規的環境教育就是這樣的一句台詞，我們要做還是不去做？我希望就像是準備好的環境在你面前等你，課程也是及時隨著環境在變動。正規教育的部分，就是剛剛政府部門所說的羅馬統治下的耶路撒冷：他是責無旁貸的，應該是每一個學生每一個宜蘭縣民，甚或是每一個人台灣人，他要有一個認知是“to be or not to be”！最後我們應該要是『just do it』！！
與談人 1： 陳登欽局長(宜蘭縣政府環境保護局局長)	今天報紙上面有則重要的新聞就是《12 年國教》。改了第幾次？第三次轉換。我們可以想像 12 年國教為甚麼要轉來轉去呢？受了各種不同的力量。包括：家長、政府預算、學校實行的能力。轉彎就是要找一個出路，最後他還是會往前走而不會繼續轉彎。那教育這件事情在有了『社會』這件事情之後呢？『教育』或者叫作『國家機器』，教育看起來是非常、非常早的，僅次於司法對人審判的時間，環境納入政府的公權力是很晚的。這兩個非常古老跟非常年輕的權力，在『環境教育』裡融合在一起，剛剛科長問有沒有甚麼課程是讓我印象深刻的？對我來講應該是四十年前我就讀大湖國小時，我的童軍老師帶我們到雙連埤上面去露營，印象最深刻的是在雙連埤的水溝、溪流裡頭抓螃蟹，是非常、非常小的螃蟹，小時候我們吃的螃蟹叫做『阿共砸阿』，體型不大，是非常、非常小的螃蟹。現在其實那邊一隻也沒有，我猜是一隻也沒有！印象非常深刻，我到現在為止都還記得小時候吃過那樣的螃蟹。我要講『教育人員』跟『環境』這件事情最後結合在一起的時候，我們要去了解現在『教育』這件事情要『怎麼教』？『環境』這件事情又要『怎麼教』，但我們重來沒有去想過：學校裡頭的數學課要怎麼教？看起來沒有那麼複雜，數學就是一個基本的能力；語文也是基本能力，不用像現在這樣大張旗鼓說要哪個博物館去學校輔導、設計很多課程，來教數學或是語文，大概沒有。什麼意思呢？因為那是『基本能力』。那『環境』這件事情，我們要不要把它定義為【一個國民的基本能力】？如果我們把它定義為國民這個階段的一個基本能力，事情其實會好辦很多，為甚麼 12 年國教吵得沸沸揚揚？因為要去分配有限的教育機會的時候靠的就是能力！誰的基本的能力好，誰就能夠取得有限的教育機會嗎？那環境教育這件事情在教育裡頭它是不是一個基本能力？我先跳開一下，今天宜蘭縣針對於河邊施工的事情，讓地方政府跟中央政府在某些地方意見不同的時候呢？假設牽涉到政府的職能權限不同，那我們到憲法法庭去問問看到到底是中央對？還是我們對？教育這件事情到底是中央的權責？還是地方的權責？國民教育到底是中央的權責？還是地方的權責？這值得好好想一想。銀河老師說宜蘭就是一個學習的城市。



或者說『環境教育』這件事情在『教育領域』我們要把它擺在什麼位階上？其實是可以由我們自己去判斷的。假設一個桶子裡面可以裝多少東西都被教育部規定完了，所有人都會傻眼！在環境教育裡這麼多的體系，看起來非常的綿密，我不知道你們是怎麼想的，我相信好多人會覺得很放心，這是多麼努力、步驟這麼多的樣子。但是，我要跟各位講，像這樣子組織綿密、作法清晰、循序漸進，像環境教育一樣重要的任務在學校裡面可能還有八個，剛才他大致有提到一些：環境教育、國黨教育、健康促進、友善、人權…等，這些通通都是。然後教育部都跟你說這個要辦、那個要辦，全部都要辦！如果你看『環境教育』在正規的學校裡頭，所組織起來的這些不管是策略組織辦法、不管是我們投進去的任務團體，在整個教育機構裡面可能有七、八個，多到校長可能都不清楚了！我們應該這樣說：其實我這樣講是要為環境教育抱屈喔！至少環境教育的輔導團，他甚至不是一個正規的輔導團，國家有個正規的輔導團，叫作『國教輔導團』。國教輔導團正式給員額是比較清楚的，他是在課程部門。而環境教育輔導團是個臨時、屬於任務編組，他在哪個部門呢？他在體育與保健部門，以前科長所負責的部門。那為甚麼歸在這邊呢？可能環境跟健康處理有關係，所以就編在這邊了。各位可以想像一下，我們要怎麼樣子去定義環境教育這件事情？一年多來，汪老師在經營武荖坑的環境教育中心，各位可以理解嗎？他們在做的事情是課程，在作開發的，也就是我們在說教育這件事情分成兩個部分：一個叫作『教案內容』，一個叫『教的形式』，透過些什麼東西來教？但是他不被視為課程的一部分，環境教育他不被視為課程的一部分！我為甚麼要提到基本能力這件事情？所謂的『環境教育』為甚麼不能算是一個『基本能力』？事實上我猜我們是在好久之前，考試就決定怎麼教學、透過考試來檢驗學習成效、透過考試考你的基本能力，而透過考試可不可以考環境？我們能不能定義自己的縣民對於環境的能力？我們有沒有辦法自己定義？所以我要講得是：正規的學校教育裡面有關於環境這件事情，是我們可以自己定義的。但是，我們幾乎沒有空間來突破這件事情的現況，所以突破現況的機會、的願望是：至少讓他變成課程的一部分嗎？讓他是一個正規的國民教育？各位知道嗎？就像我講的國教輔導團是從課程方去介入，他有正式的計畫，他有人可以支持、去發展所謂的環境教育，這是最起碼的想法，那可不可以拿掉一些我認為不重要的？我剛剛唸的那些我都認為蠻重要的，但是地方政府可以依重要性去決定這些東西的先後順序。讓桶子空一點，這樣地方政府就可以多放一些自己想要放進去的東西，在養成一個國民的基本能力時就應該把環境、我們是誰、為甚麼生活在這裡、現在的環境為甚麼會變成這樣？我覺得這是一個地方自治裡頭，國民教育的正規教育應該要有的。但是在教育體系裡頭我們要再加入一個什麼東西都很困難，看起來我們好像只是在推銷一個很流行的概念，或者是非常短時間的議題到學校去。不是！環境教育不是這樣的！我



在教育處的時候會認為『鄉土教育』是最重要的，而鄉土教育跟環境教育只是說法上面不一樣，其實內容上面大多都是一樣的，從認識自己周遭的環境，你怎麼來、怎麼去，了解這個環境、我怎麼面對他，從最基本的對於自己周邊的環境所有的東西，了解什麼樣的東西成長了自己，就是最基本的『環境教育』。但是悲觀的講，地方政府沒有這個能力去定義這件事情，所以現在用環境教育這個議題來進行。那好，我提一下自己曾經想過的機制，可能教育界的前輩們不一定會同意，最簡單的從考試作起：從考試引導教學是最有效的方法。那這樣講可能如果沒有解釋清楚一定會被罵！我這樣子講就是說，證實剛才汪老師所講的設計了很多課程、要去做輔導，發了很多課程讓學生來體會，但是這些東西怎麼樣跟我的孩子相遇？各位想過這件事情嗎？那個跟我們早上討論的事情非常像，這樣的相遇是非常、非常的稀疏跟不可預期的，為甚麼呢？因為學生的課都被排滿了，老師在這些排滿的課裡面，老師要教什麼在課程裡頭，是已經決定的。那我們準備的這些東西呢？老師如果喜歡就用、不喜歡那就不用。所以可以想像，我們的孩子他真正面對的是每一節課的那個老師，由老師決定了我們的孩子要聽到什麼、學到什麼。但是這些東西，有沒有吸引力讓老師想去用？我們多找一些老師來，我們這些課程是什麼？到學校去輔導老師說：我們有這些課程，讓老師可以多多利用。這個就是我們學校裡頭的現實，非常、非常殘酷的現實。因為在課堂上都是由老師決定要用什麼東西教給孩子，所以學校裡頭的正規教育有多少成份、有多少份量會被移出來？環境教育就是教育很重要的一項，孩子從這個地區、這個縣的縣民，應該具備的基本知識，其實應該是從最基本的制度做起。現在我們今天看到汪老師的環境教育中心也好、課程也好，在某種程度上面，跟我們孩子的接觸還是非常、非常的薄弱的。各位可能會認為說環境教育這塊可能在『非正規教育』上面可能會比較困難，在校園比較容易。但是我要提醒，在學校的教育中我們已經被中央集權了！事實上把我們壓榨到在加進任何一個議題都是十分困難的！但是學校在教導孩子認識環境應該扮演什麼樣的角色？這樣的教育其實是被邊緣化的！請大家一起來討論一下，謝謝。

主題四：宜蘭縣非正規環境教育的行動

15:10~16:40

與談人1：
陳登欽局長

剛才這個主講人所提的我大部分都同意，但是唯一一個質疑：這些資源完整說明了我們對於環境應該要有的理念跟知識了嗎？我為甚麼要問這個問題呢？我原本是建設局的，我進去的時候是游錫堃縣長那時期。我的前輩跟我講一件事情：陳定南建立了一個我們都知道卻沒有講的原則《從蘭陽平原看過去的山林，不能有建築》，這個非常簡單的原則一直被



維持著。有沒有一個非常簡單、清楚的議題說這是我們面對的環境議題？我印象非常深刻的是游錫堃當縣長時，當時社會經濟在發展，用水溝加蓋拿來拓寬馬路是件稀鬆平常的事情，是所有的議員跟地方村里長最想做的事情。當時省政府錢多的要命，游錫堃下了一個命令，而且還寫成了作業辦法：宜蘭的水道是不可以加蓋的，如果要加蓋要經過審查，就像現在水利會所說：我的水溝不讓你亂加蓋。在那段期間我也參與了很多審查，到底是否要同意讓他加蓋？那個時代的水利會是很願意同意的，因為還有租金可以收。我這樣講有點遠，我要講的是環境在不同的時代，有不同的變動和議題。在同一個歷史時空裡頭的縣民或是在地方生存的人，有沒有一個共同的基本價值？我們必須要有共識，共識要變成我們的基本教育。

林銀河老師這一年一直在替我們處理這個環境教育的問題，而我們有沒有一個議題是全民有共識的？如果是有一個共識的，那我們的環境教育在推的時候是就會方便很多。當然，你的順位跟我的順位可能不一樣，要怎麼找到公約數？我認為最大公約數應該是蘭陽平原怎麼面對雪山隧道通之後會發生的環境問題。那我們的環境教育為什麼要交給我們的縣民？甚至我們的孩子？在我們可見的十年內最大的問題是什麼？我們應該要有一個共識，而且這個是我們這十年在環境教育裡頭最重要、最簡單的部分，這個事情談完之後我再來談說。那我們來談外來種的東西要怎麼應付它？極端氣候應該怎麼因應？對於能源應該怎麼解決？在這個時代最基本的部分就是我們應該要有共識，比方說像是歷史事件《反六輕》是一些環境教育工作者走進鄉鎮，每一村、每一里，是從村里開始的。而在外念書的學生呢？每一個學校的蘭友會通通都被動員起來，我們宜蘭面臨甚麼樣的問題？我們希望改變她、面對她，那時候還不曉得會成功還是不會成功，所以我非常的敬佩！剛才講的不管是民間的協議，想我們有沒有辦法透過一個共識的凝聚，在未來的 10 年或者是過去的 10 年到未來的 10 年這一段時間裡面，我們的宜蘭這個環境有哪些問題是要被解決的？譬如說《有機宜蘭》這就代表說要處理好我們所釋放的非有機物。所以除草劑的問題、農舍的問題、農舍的排水，或是農舍佔據了可耕地…。這些事情是建立在這個時代我們對環境的基本價值或是基本共識，從這個地方著手來進行全民環境教育的事情。我現在講的並不是方法而是環境教育的內涵最基本的部分，怎麼凝聚起來？這個部份我是非常想來釐清楚的，因為說實在的宜蘭真的是變化很多，就像剛剛主講人想開發到宜蘭來，其他所有的主講人就都給他祝福啊！那這種祝福跟羨慕移民越來越多，也就代表我們的壓力越來越大，或者我們的衝突會越來越多，我們的價值就會越來越分散，比起六輕時在畫面上看到的那些老人，比起那時候我們的縣民，有權力、有心力；現在住在這片土地上的縣民，我們的分歧度是越來越大的，怎麼樣把這種分歧度凝聚起來？這確實是環境教育在這個階段非常重要的課題。



與談人 2：

鄭辰旋教授

主持人，還有各位老師、局長，以及在場的參與者大家好！就剛剛主講人跟我們談的：在這個社會環境教育下，給了我們很多的啟發：包括內含跟目標，他甚至給我們一個光譜，其中非常清楚的講到，從正規的教育體系到遊戲這中間，其實他在光譜中間有很多很多空間都可以實施環境教育的。就以我們老師所提到的，如果非正規環境教育可以跟正規環境教育做更深的結合的話，那將會是更好。今天我主要在這邊提個案例分享，這個案例是我 99 年時接了林管處的一個計劃，那時候環境教育正要開始推動，希望先作一個調查，調查的目標是希望能夠了解說：宜蘭縣國中、國小的老師，他們認為宜蘭縣的環境教育需要甚麼？那在規定要做 4 個小時的環境教育中，有甚麼事情或是甚麼樣子的課程方案，是老師們希望可以得到的？在場可能有很多老師在三年前也都協助過我們的方案，而今天就來跟大家分享一下這個成果。我們總計發出了 800 份問卷，最後回收了 325 份問卷，而這些老師的看法裡面認為說：假設我們今天環境教育可以拉到戶外去做而不是學校中，這是最主要的一個特色。我們如果在這個地方去作教學，會需要有三個連接，一個主要是：這個教具活動依舊要跟學校的課程有些連結；第二個特點是：學生在學校裡面壓力已經很大了，每天都一直讀書，那他們到了戶外這個非正規的場域中，可以輕鬆、活潑一點，可以看一些他們平常沒有看過的東西，那等到他們回到學校的課程裡面，又可以跟學校的課程做一個連結，這樣就會有前、中跟後。前面，就是在學校的時候做的一些活動。中間，就是我們到非正規的場域裡面去做的一些活動。後就是他們回到學校，那他們在那個場域裡面獲得甚麼可以給我們一些反思，主要有這些特點。那我們對老師們做的調查中發現了，老師們最推廣的三個方案：第一個是自然科學型的，那這些場域都包含了剛剛老師有提到的像是羅東自然教育中心…等，這個是自然科學型，學生們可以在那邊做一些自然生態實驗。比方說像是水生的調查或是一些跟自然科學有關聯的一些課程；第二種類型為休憩型，比如說我們可以到一些生態農場，做一些不同的體驗；第三種呢？他們認為鄉土型的課程也是很重要的。比如說，現在很多小朋友住在社區裡，但他可能都不是很了解自己的社區，他本身跟社區並沒有很多的連接，所以如果我們可以帶著學生出去到非正規的場域，又可以跟他的生活作連接的話，那這會是非常好的。有 86% 的老師認為鄉土型的課程非常重要，甚至在鄉土型的一些步道或是社區，有非常、非常多的資源可以給學生。講到這邊我就想到幾年前在國外上課的時候，曾經有老師說過，現在全球面臨一個問題：就是我們的下一



代，孩子們對於生活上的問題很多都不了解。比如說問小朋友知不知道家裡冰箱的蘋果是從哪裡來的？那小朋友就會回答是從頂好來的，孩子認為說，頂好就自己種了蘋果，我們就可以在那裏獲得這樣一個東西，這是一個很大的問題。我想在都市生長的小孩都會面臨這樣的問題，他對於周邊的環境、所吃的食物，他沒有連結，這就是為甚麼我們會希望說在場環境教育場域的夥伴們，也許這是一個很好的機會，不僅是小朋友，甚至是家長，都可以更願意跟我們的社區、跟我們的環境來做一個連結。那接下來，我們也提出了一些戶外教學的建議，如果場域的夥伴們可以運用對各年齡層的參與者的不同，用不同的語言不同的邏輯去分享環境教育的一些概念，這會有很大、很大的一個幫助。譬如說：低年級跟中年級的小朋友，還有高年級的小朋友，他們的認知還有邏輯能力，都是不一樣的，我們要知道各年齡的小朋友他們的專注力大概是多少？在這邊多做一些鑽研的話，相信場域的夥伴們，未來可以提供更好的一些服務給參與者。而主要可以增進參與者專注力的幾個方式，例如專人的解說示範，而解說不只是說，不只是介紹這是什麼植物，講了一堆之後，小朋友可能都不記得，應該可以用一些更生動的方式，參入一些故事，讓同學可以了解，比如說：這樣的植物在當地有甚麼重要性，它有哪些用途，這樣就可以讓參與者有更深的體驗。還有體驗觀察跟探索學習都是很重要的，小朋友坐在課堂裡面，每天都在聽課程，如果是上班族，每天都在同樣的環境裡面，但是讓他們有互動式的學習效果會更好，比如說，我們有 Q&A 或者是讓他們動手去作，這樣的學習會更成功的。接下來老師們也有對於戶外教學推廣有一些建議，很多老師們提到：很厭倦校外教學、戶外教學都是去三六九，每年去的都是一樣地方，已經很無趣了，想要換一些地方可以和課程做一些連結，對課程有些幫助，可是不知道要去哪裡，所以環境教育場域的夥伴們，也許可以有更多推廣的機會，到學校作一些推廣，讓老師們知道說我們有這麼好的一個場域可以去學習。而推廣這些場域，並不是只有推廣到學校而已喔！因為當老師帶著同學們到這些場域，覺得這場域非常好非常有特色，當學生們回家時會跟家人分享，他就這樣把場域從學校又延伸到了家庭。這樣子的話環境教育的場域就可以帶給學校甚至是更多的家庭還有社會有更多的影響。還有推廣場域的辦法是辦理研習營或是辦一些活動，一樣是在你的場域裡面作一些推廣，讓更多的人知道，也讓曝光率更高。那接下來戶外教學場域，我們應該著重在甚麼？專業人員是非常、非常重要的，他們必須要有環境方面的知識，他們自己可能需要有這樣子的背景。



	那第二個，他們必須要可以帶領這些的活動。所以呢，多一些教育的專業，是必須的！在很多非正規的環境教育的場域裡面，我們很多的環境教育人員並沒有受過教育的相關訓練，他們對於相關的理論、概念並不是這麼、這麼的清楚，我並不是說要全部了解這些理論才能當個好的環境教育人員，但是加強這方面的知識，在帶領這些活動時會有很大的幫助。還有非正規環境教育的場域會有人員不足的問題，我們也可以用志工代替，配合志工訓練來加強人員能力。最後很簡短的一個結論，如果我們希望有更多成功的非正規環境教育的案例，我建議還是要有跟在地文化做更多的結合，推廣到更多不同的層次，人員的培訓也是很重要的一環。最後呢，就是各層級的學校，我們指得不是只是高中高職、國中小，就連大學都應該要有更多在非正規環境教育的場域作教學的課程，包含社區博物館、環境教育機構、休閒場所，如果我們可以讓更多不同的年齡層的學生參與到這些非正規環境教育的活動，相信這會對整個公民意識，有更大的影響。這就是我分享，謝謝大家。
提問者四	大家好，事實上我們所謂的環境教育的場域裡面，大型的活動比如說：宜蘭縣最重要的兩個活動，童玩節跟綠色博覽會。我想綠色博覽會應該跟環境教育有一個好的結合，可是童玩節這一塊跟環境教育可能還沒有這麼好的連結。因為這兩個活動由兩個不同的部門在辦，童玩節是文化局來主辦，而綠色博覽會則是農業局負責。而環保局局長今天在這邊坐了一天，我在想環保局是不是能夠積極的參與這兩個活動，局長應該很有想法。剛剛前面有人提到的國外的奧運都有把環保、環境意識置入到整個活動內。這會是個不錯的想法，可以嘗試看看從大型活動，放入環境教育的概念，謝謝。
回答者四 陳登欽局長	我想在座各位很多人都參觀過日本愛知博覽會，其實博覽會最令人印象深刻的就是他環境教育這一塊，很多很多的主題都有隱含教育的內涵在裡面。我想在很多場合都有討論到，教育應該是無所不在的，而非正規教育應該也是無所不在的，其實我們應該有這個機會把這個想法告訴文化局，雖然童玩節是休憩的功能遠大於教育，但是我們要怎麼把休憩的功能拉回一點點回到教育這塊裡面來，這是我們可以建議我們文化局來做這個工作的，誠如剛剛陳老師提到的可以請我們的公部門來做這件事情，其實這個是可以做的！



(十一)活動照片：



圖 4-19：宜蘭縣環境教育精進論壇影像紀錄



六 規劃研擬具本縣在地特色之環境教育行動與精進方案

辦理方式：邀請縣政府跨局處室包括環保局、計畫處、教育處、社會處、蘭陽博物館與宜蘭縣博物館家族協會等單位，不定期召開「環境教育行動方案會議」，共同研擬環境教育行動方案。

辦理期間：101 年 7 月 18 日起至 102 年 6 月 30 日止。

執行情形：已不定點分別於 101/7/18、7/24、8/3、8/9、8/24、8/31、9/7、10/4、10/19、10/25、11/14，召開 11 次討論會議，並具體完成〈宜蘭縣環境教育行動方案—策略階段〉。

另於 10/4 於宜蘭縣史館，召開「環境教育行動策略方案諮詢會議」邀請宜蘭縣環境審議會委員共同審議方案內容；及 11/14 於宜蘭縣政府文化局辦理「環境教育行動策略方案縣府各局處會議」，期使行動策略方案能深度連結學校環境教育與社會環境教育。

並於 102/2/1 起至 2/7，分別拜會宜蘭縣政府教育、民政、工旅、農業、社會、文化等各局處首長做方案說明及意見請益，據以作為方案修正，定稿後送交宜蘭縣環境教育審議會審理，並於 4/24 初審完成，及 5/30 加開臨時審議會繼續審議方案條文。

表 4-24 宜蘭縣環境教育行動方案會議大事記



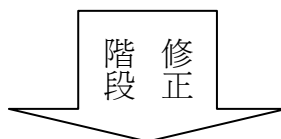
宜蘭縣環境教育行動方案—策略階段			
項次	時間	地點	事 項
1	101 年 7 月 18 日	凱旋國小	行動方案是使用策略規畫流程呈現整個系統想法再探討宜蘭教育目標及宗旨，依據環教法第 7 條規定，找出宜蘭環境教育的主題特色及相關議題最後才形成環境教育行動方案。出席者：張校長輝志、環保局郭峰志科長、林美惠技士、林銀河老師、楊增泉經理、陳美亮。
2	101 年 7 月 24 日	環保局綜計科	
3	101 年 8 月 3 日	環保局綜計科	
4	101 年 8 月 9 日	環保局綜計科	
5	101 年 8 月 24 日	蘇澳國中校長室	
6	101 年 8 月 31 日	環保局綜計科	
7	101 年 9 月 7 日	環保局綜計科	
8	101 年 10 月 19 日	蘇澳國中校長室	
9	101 年 10 月 25 日	環保局綜計科	

(續後頁)



(接前頁)

「宜蘭縣環境教育行動方案草案研討會」			
項次	時間	地點	事 項
1	101 年 10 月 4 日 (四) 9 時	宜蘭縣史館 會議室	「宜蘭縣環境教育行動方案草案研討會」。出席者：林郁欣課長、江漢全委員、李元陞委員、張捷隆委員、梁明煌委員、顏士雄、張輝志校長、汪俊良老師、楊琇慧老師、環保局陳登欽局長、郭峰志科長、林美惠技士、林銀河老師、楊增泉經理、陳美亮(記錄)
2	101 年 11 月 14 日 (三)下午 2 時整	宜蘭縣政府 文化局三樓 第一會議室	「宜蘭縣環境教育行動方案草案研討會」：宜蘭縣環保局對於宜蘭縣環境教育行動方案先前已做策略性委託及政策背景研究和分工；此次主要是瞭解各單位在向下施行行動策略時的意見。 出席者：陳局長登欽，台灣自來水股份有限公司第八區管理處，政院農業委員會林務局羅東林區管理處，民政處、建設處、工商旅遊處、教育處、社會處、地政處、計畫處、人事處、主計處、勞工處，宜蘭縣政府消防局、宜蘭縣政府文化局，宜蘭縣史館，宜蘭縣工商發展投資策進會，宜蘭縣政府環保局，宜蘭縣政府環保局



拜會各處室做行動說明及意見請益，據以作為行動方案的修正			
項次	時間	地點	事 項
1	102 年 2 月 1 日 上午 9 時。	宜蘭縣政府社會處	社會處楊副處長秀川，社會處陳先生，宜蘭縣博物館家族協會：林銀河教授，環境保護局：林美惠技士
2	102 年 2 月 1 日 下午 1 時 30 分	宜蘭縣政府建設處	建設處黃副處長志良，宜蘭縣博物館家族協會：林銀河教授，環境保護局：林美惠技士
3	102 年 2 月 4 日 下午 3 時 30 分	宜蘭縣政府工務處	工務處陳副處長春錦，宜蘭縣博物館家族協會：林銀河教授，環境保護局：林美惠技士

(續後頁)



(接前頁)

拜會各處室做行動說明及意見請益，據以作為行動方案的修正			
項次	時間	地點	事 項
4	102 年 2 月 4 日 下午 1 時 30 分	宜蘭縣政府環保局四樓綜合計劃科	宜蘭縣政府計畫處綜合規劃科張科長，宜蘭縣政府計畫處綜合規劃科林琪，宜蘭縣博物館家族協會：林銀河教授，環境保護局：林美惠技士
5	102 年 2 月 5 日 下午 10 時	宜蘭縣政府教育處	教育處林科長郁欣，教育處楊老師琇慧，教育處汪老師俊良，宜蘭縣博物館家族協會：林銀河教授，環境保護局：林美惠技士
6	102 年 2 月 5 日 下午 1 時 30 分	宜蘭縣政府農業處	農業處康副處長立和，農業處蘇文甲科長，宜蘭縣博物館家族協會：林銀河教授，環境保護局：林美惠技士
7	102 年 2 月 6 日 下午 1 時 30 分。	宜蘭縣政府工商旅遊處	工商旅遊處林副處長順全工商旅遊處武荖坑環教承辦游先生勝凱宜蘭縣博物館家族協會環境保護局：林美惠技士
8	102 年 2 月 7 日 下午 1 時 30 分	宜蘭縣政府民政處	民政處陳副處長傑麟，宜蘭縣博物館家族協會：林銀河教授，環境保護局：林美惠技士
9	102 年 2 月 7 日 下午 10 時	宜蘭縣政府文化局	文化局宋副處長隆全，宜蘭縣博物館家族協會：楊增泉經理，宜蘭縣博物館家族協會：林銀河教授，環境保護局：林美惠技士

階段
審議

項次	時間	地點	事 項
1	102 年 4 月 24 日	宜蘭縣政府第一會議室	宜蘭縣環教基金管理會暨審查會 102 年度第一次開會。出席者：林聰賢縣長、江漢全委員、李元陞委員、張捷隆委員、梁明煌委員、環保局陳登欽局長、郭峰志科長、林美惠技士、林銀河老師、程沁曦秘書、張學琳秘書。
2	102 年 5 月 30 日	縣史館	宜蘭縣環教臨時審議會 出席者：林聰賢縣長、江漢全委員、李元陞委員、張捷隆委員、梁明煌委員、環保局陳登欽局長、郭峰志科長、林美惠技士、林銀河老師、程沁曦秘書、張學琳秘書。



具體成果：1. 完成宜蘭縣環境教育組織架構 2. 草擬完成〈宜蘭縣環境教育行動方案〉，方案全文請詳參附錄一。

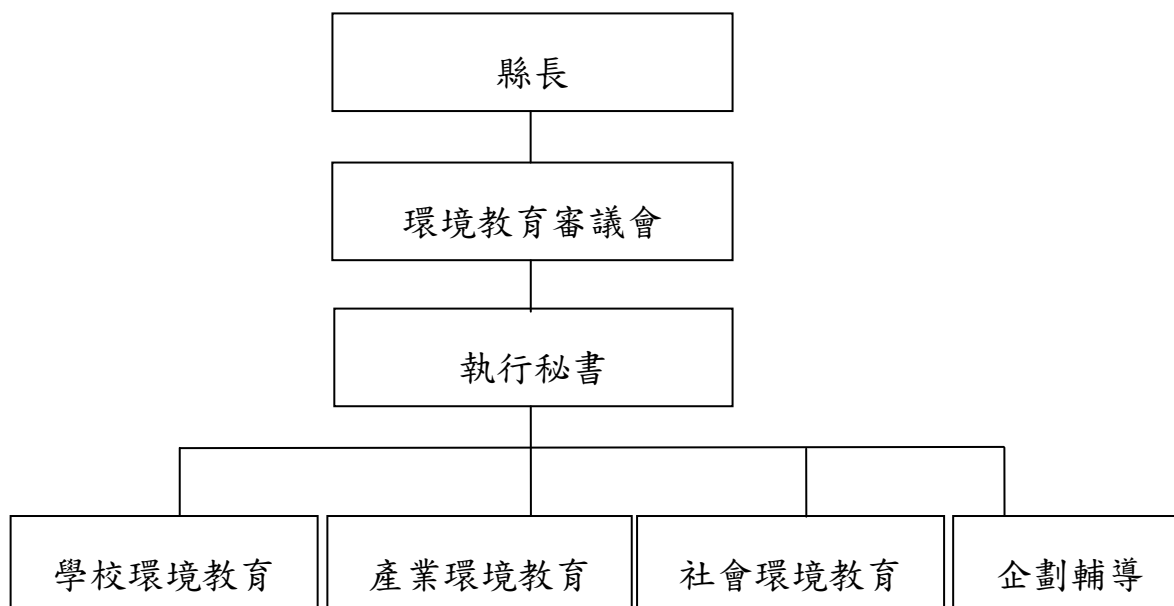


圖 4-20：宜蘭縣環境教育組織架構圖



七 辦理成果發表會

活動名稱：生生不息-102 年宜蘭縣環境教育成果展

活動目的：本次辦理【102 年宜蘭縣環境教育成果展】，除了展示近一年來，宜蘭縣政府在環境教育推廣工作的成果之外，也呈現宜蘭縣已(欲)申請環境設施場所 13 處對於環境教育執行的成果與努力，讓民眾透過本次展覽，認識宜蘭環境教育的自然、人文資源與特色，藉以提升民眾的環境素養，學習對環境教育的認知與知識能力，促進終身學習，並進階養成環境保育的態度與技能。

辦理方式：採靜態展示、影片展示、及座談會等 3 種不同的活動形式，以多元呈現本案的執行過程與成果，並透過座談會的舉開以廣納多方的意見與建議，以作為未來公部門之政策規劃。

展出時間：102 年 5 月 28 日至 6 月 30 日，09：00~17：00

活動地點：港邊社區無尾港環境學習中心/宜蘭大學教稽大樓

參加人員：宜蘭縣政府各級機關代表、本縣認證通過環境教育設施場所及人員、縣內已(欲)申請環境教育設施場所代表、各社區、民間組織、地方相關單位及對宜蘭縣市環境教育關心的大眾採自由參觀方式。

展出方式：

(一) 靜態展示

活動時間：102 年 5 月 28 日至 6 月 30 日，09：00~17：00

活動地點：港邊社區無尾港環境學習中心

展示主題：1. 宜蘭縣環境教育認證場所與生態體驗
2. 第 1 屆宜蘭縣環境教育獎得主推動環境教育實績展示

辦理情形：1. 活動文宣海報



2013年 生生不息 宜蘭縣環境教育成果展

展出地點
宜蘭縣蘇澳鎮港邊社區無尾港環境學習中心
[宜蘭縣蘇澳鎮港邊里嶺腳路140-6號(岳明國小對面)]

參加人員
宜蘭縣政府各級機關代表、本縣認證通過環境教育設施場所及人員、縣內已(欲)申請環境教育設施場所代表、各社區、民間組織、地方相關單位及對宜蘭縣市環境教育關心的大眾採自由參觀方式。(參加人員請自備環保碗、筷及水杯)

報名方式
1. 動、靜態展示採自由參觀方式
2. 座談會報名方式 E-mail: ilan.museums@gmail.com
傳真: 03-9358461
聯絡電話: 03-9359748程小姐 / 03-9907755分機163張小姐

靜態展示
時間: 102年5月28日至102年6月30日 09:00-17:00
1. 申請環境教育設施場所單位資料展示-宜蘭縣環境教育認證場所與生態體驗
2. 第1屆宜蘭縣環境教育獎得主推動環境教育實績展示

影片展示
時間: 102年5月28日至102年6月30日 09:00-17:00
影像短片-環境教育短片

座談會
時間: 102年5月31日 星期五
地點: 蘇澳鎮岳明國小二樓多媒體教室

08:30-09:00 報到

09:00-10:00 無尾港環境教育示範教學
賴建丞(無尾港環境學習中心環境教育認證專業講師)

10:00-10:30 宜蘭縣環境教育策略規劃與行動方案
林銀河(社團法人宜蘭縣博物館家族協會)

10:30-12:00 環境教育成果展發表及分享
本縣通過環境教育設施場所認證之六處代表—
深溝水源生態園區、羅東自然教育中心、武荖坑風景區
台灣戲劇館、頭城農場、利澤垃圾資源回收(焚化)廠、
本縣通過環境教育認證之個人
代表—張輝志校長(蘇澳國中)、賴建丞先生。

12:00-12:50 低碳風味餐、阿嬤ㄟ灶腳_在地美食傳統實踐
港邊社區、阿嬤志工

12:50-14:10 /座談會/
主題一-宜蘭縣環境教育未來展望
主題二-倡議宜蘭縣永續發展教育發展平台
陳登欽局長(宜蘭縣政府環境保護局)

主辦單位：宜蘭縣政府環境教育委員會
承辦單位：宜蘭縣政府環境教育委員會
協辦單位：社團法人宜蘭縣博物館家族協會
協辦單位：社團法人宜蘭縣蘇澳鎮港邊社區發展協會、宜蘭縣蘇澳鎮岳明國小

宜蘭縣政府環境教育委員會
102年5月28日至6月30日

圖 4-21 環境教育成果展宣傳海報



2. 展版內容：



圖 4-22：環境教育成果展靜態展展版

- 2 **米專賣的商店** (在厚生會、在陳村、新泰興開設)

在設置之初即為收購鄰近地區稻米，經碾米廠精製後再轉運到台北或日本，更是當地稻米儲存的重要據點。



- 3 **米專賣的一生**

在精製的過程中必須經過碾米階段，也透過二結穀倉內的三層樓高碾米機，讓穀倉的價值與「米」能夠產生更緊密的連結。




- 4 **觀藝·觀淨(有機農業的始末)**

以「有機農業」為主題，說明農業未發明前，老鄉宗們的智慧所種植出來的稻米，不就是「有機」嗎？進而探討農業對人體及環境的影響。



- 5 **吃鹽滷豆干~米蚵干** (受當地市井庶民的稻米所衍生的各式各樣美食，再將也展現了老福州在吃文化上追求新求變的特色。)




主辦單位：宜蘭縣政府環境保護局

[illegible]



台灣碗盤博物館

碗盤文化

台灣碗盤的文化展示，經由各式精彩繽紛的圖解介紹，也讓民眾瞭解先民生活智慧的精神，如何利用環境物材，創造使用物件，及其對環境的珍重與愛護；如有趣的「碗盤文化」，是台灣最具特色的社會文化展示館。

自然特色主題

整棟博物館建築物的特色：廢棄工廠再利用，不使用冷氣，多採用自然通風與自然光線，經由身體感官覺知的觀察、參與，探究出綠色環境的重要。

主辦單位：宜蘭縣政府環境保護局

創意文化體驗之旅

1. 提供台灣碗盤歷史研習
2. 陶器碗盤彩繪DIY體驗
3. 童玩體驗活動區

人文友善教育活動

碗盤欣賞教育研習、創意講座、傳統工藝參訪活動等等，以博物館場域為基地，實際維護台灣在地文化、推廣藝文欣賞、扎根本學過賞。

主辦單位：宜蘭縣政府環境保護局

林美社區發展協會

保育生態、石壁步道

豐富的生態資源，雪山山脈為台北縣和宜蘭縣的分水嶺，山勢雄偉陡峭，唯有林美山山勢平緩，海拔皆在四百公尺之內除了蒼翠林木，還有石壁瀑布、石壁古道、草溝溪、平地龜山，尚有多處湖泊、溪流，居高臨下可鳥瞰整個蘭陽平原。

環境教育願景、目標

透過教育的過程將環境的概念、技能、態度、倫理及價值觀灌輸師生了解，以達資源永續利用、維護環境品質及生態穩定；培養學員保護環境之知識、態度、技能、價值與倫理觀，進而產生對環境負責任的行為模式，以具體行動解決環境問題，達到資源永續利用，並享有健康、安全及舒適的生活環境。

豐富生態、作物

社區利用腐植土、種下光臘樹，營造適合角仙的棲息環境，成功復育十多隻角仙，營造美麗生態公園，且在日治時期即引進澳洲蜜柑，現今金果已是宜蘭特有水果，冬季遊園採果別有一番風味。

主辦單位：宜蘭縣政府環境保護局

生態課程教學

1. 植物觀察
林美石壁步道植物豐富，在自然體驗中認識植物的構造及各部位的功能，瞭解各種植物的形態和構造、認識人類與大自然的依存關係。

2. 認識甲蟲之王~福角仙
林美社區以環保生態村為主要的發展方向，營造美麗生態公園提供想要認識福角仙、接觸的觀察接觸，認識福角仙的型態特徵及生態習性，欣賞甲蟲之美，進而關愛自然，保護環境。

3. 認識土石流
溪流林美溪為雪山山脈台北縣與宜蘭縣分水嶺，山勢雄偉陡峭，透過影片與實際的體驗，介紹生態工法對於自然環境的改善，但完工之建物仍處於可促進環境受環境中分布之生物的生存。

主辦單位：宜蘭縣政府環境保護局



香格里拉 休閒農場

休閒、農業、文化、觀光

為冬山河的發源地之一，擁有豐富的自然生態資源及優美的好環境。地形高低起伏富有變化，農場內沒有太多的人工設施，以低密度發展為原則，大部分仍維持自然狀態。地貌生態保存得相當完整，尚未受到污染破壞。

環境資源特色

青山環繞、視野遼闊、生態豐富，園裡的「原住民」有吳氏樹蛙、拉都西氏赤蛙、斯文豪氏赤蛙，以相鄰類為食草的昆蟲，同時農場以六年的時間與宜蘭縣政府合作進行螢火蟲的復育成效顯著，每當明月初上，可見對高山螢光閃爍，十分壯觀。



主辦單位：宜蘭縣政府環境保護局

農村自然特色

- 果樹觀察
- 青蛙生態
- 兩栖類生態
- 蝴蝶生態
- 生物多樣性 (蜂類生態)

環境教育體驗

透過實際的觀察、動手、品嚐等體驗，認識更多、不同的果樹和其營養，進而養成良好的飲食習慣，不偏食均衡營養，並能珍惜食物。



認識樹木和果樹
瞭解農場的地理位置和人文故事
採果樂趣
認識昆蟲
體驗採果及打陀螺
採收當季水果

童年記憶DIY體驗



主辦單位：宜蘭縣政府環境保護局

香草菲菲 Artemis Garden (太陽湖文教基金會)

香味、植物、博物館

「香草菲菲」為國內首座以「香味」為主題之芳香植物博物館，是一處融合知性、文化、教育與休閒的多元體驗空間。

本館座落於有「水的故鄉」之稱的宜蘭縣員山鄉，屬橫山脈休閒農業區，並緊鄰「太陽埤」畔，係財團法人太陽湖文教基金會為發揚宜蘭文化特色，推動文化教育理念、文化創意產業所籌設，以「人、植物、環境」共生共存為出發。

環境教育願景、目標

以「生態、教育、文化」為經營理念，冀藉由本館環境教育空間與課程規劃，達到寓教於樂的目的外，更能讓學習者感受「人與植物及環境的依存關係」，提升對環境認知的素養、價值觀，進而尊重環境，並以行動落實於生活，愛護我們共同生存的環境。



綠色環保建築



主辦單位：宜蘭縣政府環境保護局

環境教育課程

這裡有150種以上，近萬株的植物，依季節開出各種不同的香花，空氣中散發出自然的自然花香味，是我們迎接您最好的獻禮，親眼的感受、手摸的香氣、親聞您味覺的更能為您帶來植物帶給生活的幸福與美好！

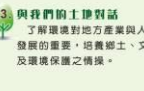
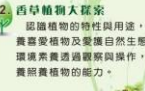
芳香植物大寶庫

玩香好幸福 | 香草植物大探索

植物與環境探索

華夏大地 | 與我們土地對話

- 1. 玩香好幸福**
能瞭解植物與個人身心健康及生活的關聯性，且藉由直接接觸植物，激發欣賞植物與自然之美，能運用感官接觸，辨別知覺與喜好能力。
- 2. 香草植物大探索**
認識植物的特性與用途，培養喜愛植物及愛護自然生態的環境素養透過觀察與操作，培養喜愛植物的能力。
- 3. 與我們土地對話**
了解環境對地方產業與人文發展的重要，培養鄉土、文化及環境保護之情感。
- 4. 芳香好體驗**
了解生態平衡概念及低碳環境的做法與重要性，人與自然和諧共生，體會環境對植物與生活的關連性。



主辦單位：宜蘭縣政府環境保護局



梅花湖休閒農場

生態復育共生

為一地形平坦型綜合農場，全園分為甲蟲生態區、香茅植物區、水生生態區、有機菜園等，園區以資源再生利用、生態復育共生、為融合當地景觀及產業之特色園區。



環境教育課程

在綠色經營、愛護大自然的觀念下，全農場實施垃圾分類資源回收，更利用堆肥產生之腐植土變為中耕營養場所。此園已通過有機認證，在夏天可以觀察獨角仙等形蟲之成蟲與若蟲反生態的實景。

1. 甲蟲生態區資源內利用

減少垃圾量，回歸大自然，資源永續循環利用。



2. 自然生態區無毒蔬菜區

體驗無毒農業，吃起最安心健康的蔬菜。



主辦單位：宜蘭縣政府環境保護局

環境教育課程

3. 豬豬一家親

本農場飼養溫馴之動物，供遊客觀賞及互動體驗，並請專家在園區設計生態工法，將飼養動物廢水過濾沉澱經生態水池過濾再排出園區。



4. 挖菜體驗

了解在早期農忙收割後代表的意義，且親手升火準備自己的食物，學習野外求生技巧。



5. 水巧池的觀察

設計水生生態池，能抵擋水流，使大顆粒懸浮物沉澱，並讓微生物順著於氧氣中使之分解，最後才讓水質更清潔排出農場外回歸大自然。



6. 體驗古老的伊卡伊卡～茅草屋

瞭解石板屋的地理環境與經濟生活歷史背景。



主辦單位：宜蘭縣政府環境保護局

勝洋水草休閒農場

水草、生態池、埤地

以「水草」為主題的農場，生態池具有生產及景觀的功能，也具有涵養水質及生態的特性，除了保護農村生態環境，也提供最佳環境教育空間，並容入宜蘭建築，以綠間的清水磚、玻璃、金屬建築而成，將建築融入水池以降低對環境的影響，與園區的水池融為一體，甚至還變身為偶像劇及電影的拍攝場所呢！



水中動、植物生態豐富

本農場裡的水蘊草、露天溫室、水草包裝場、生態池等，均為水草繁殖的場所，可以讓民眾了解水草的生產流程，進行農事的體驗活動。



主辦單位：宜蘭縣政府環境保護局

環境教育課程

介紹國內常見之水草、生態原理，如藥用水草、食用水草、觀賞用水草等，種為豐富的水草世界對大自然以及人類生活的影響。

1. 水草DIY課程

大、小朋友透過DIY課程，了解生活之間的關聯性。



2. 神農觀水草

利用實驗，了解生態的循環過程。



3. 水草生態多樣性保育

運用家鄉的土地，與大自然做朋友，例如：做成燈泡、水草入菜等。



主辦單位：宜蘭縣政府環境保護局



無尾港生態社區環境學習中心

無尾港水鳥保護區

區內的生態環境及地形多變化，且位於秋、冬季候鳥過境遷徙的必經路徑上，加上當地特有豐富的野生動物、植物資源，提供了鳥類棲息環境及食物來源，又因地形隱密，人為干擾少，而使無尾港成為台灣地區主要的雁鴨越冬區之一。

環境資源特色

無尾港的環境教育特色主題涵蓋：濕地、生物多樣性、植物、動物、鳥類、自然資源保育與管理、及社區治理與永續發展多個面向。

無尾港環境學習中心

- 動物
- 鳥類
- 植物
- 社區參與、治理
- 自然資源保育、管理
- 能源、生活與科技

教育目標

1. 提供基礎環境知識、倫理、價值觀與人文精神的普及公民
2. 發展長年課程與社區參與的持續經驗
3. 培育環境治理技術與管理人才
4. 創造幸福世代，永續發展與賴以生存的治理環境

主辦單位：宜蘭縣政府環境保護局

環境教育課程

結合無尾港水鳥保護區的自然資源與當地環境生態、港邊社區的人文資源及昂明國小的小農校園發展等在地特色，針對不同對象，不同季節規劃無尾港環境教育的各式課程活動類型。

1. 提供水禽候鳥遷移棲息度冬區域，維持健全的濕地生態系。

2. 推動實地教育活動，加強自然生態保育觀念。

3. 提供社區參與，促進生態系與社區的永續發展。

主辦單位：宜蘭縣政府環境保護局

菌寶貝博物館 BENEFICIAL MICROBES MUSEUM

對人類有益的寶貝菌

全全首座介紹微生物「菌」為主體的博物館，設立的初衷，我們希望藉由菌寶貝博物館的設立，讓大眾對微生物世界能有更進一步的認識，同時了解到，在大自然環境中並不一定都是壞菌，也有各種對人類有益的寶貝菌。

微生物的世界

針對微生物世界相關知識進行初步介紹，從認識「菌」的分類→「菌」在環境共生中扮演的角色→「菌」在生活中應用→「菌」與健康的關聯，透過淺顯易懂方式，讓參訪民眾能學習了解「菌知識」的內容。

牛樟生態區

針對素有「森林紅寶石」、「菌芝之王」之稱的牛樟芝，進行擁有生長環境、特性…等說明，讓民眾對這項台灣獨有的生物，有進一步的認識。

主辦單位：宜蘭縣政府環境保護局

環境教育推廣

館內有導覽說明、體驗活動課程外，更同時積極參與校園教學支援活動，拓展相關「菌」知識傳遞，發揮體制外的教育學習輔助功能

DIY 體驗課程

1. **益菌草菇DIY**
透過親手體驗，強化對於「菌」知識的認知，同時將實用菌草對於人體營養補充…等益處相關資訊，進行宣導。

2. **美侖菌醬DIY**
透過現場互動，除了教導民眾如何自行DIY方式來製作美容保養品外，同時透過成份的說明，來教導保養品製造相關知識及區別如。

主辦單位：宜蘭縣政府環境保護局



頭城 休閒農場

生態保育、農業生活

頭城農場是一處結合農業生產、休閒生活、生態保育、田園教學及生命教育之農場，園區內採低密度開發保留自然林相及資源，梗稻南溪及其兩條支流貫穿全區，水質清澈且有豐富魚蝦等生物多樣性資源。



環境教育願景、目標

推動環境教育，兼顧生產、生活與生態，使用有機農法耕種作物，以最自然的生產工法來愛護地球，並融入生命教育的永續農業農場，以優質的活動及課程，提供國人體驗及從體驗中，看見環境的改變及重要性。



主辦單位：宜蘭縣政府環境保護局

環境教育場域及課程

設置環境教育中心，以優質的活動及課程，提供國人體驗從而提高環境認知，建立正向的環境價值觀；目前頭城農場申請有機認證面積近52公頃，使用有機農法耕種作物，以最自然的生產工法來愛護地球。

1. 資源區利用

- 環境教育特色：一次體驗結束的一堂「自然」、「生態」、「永續」等農務。
- 環境教育場域：以自然生態中的動植物、地形、地質等為環境教育場域。
- 環境教育課程：水稻體驗、文化區、稻穀、製成稻米加工食品等，以了解農業的生產過程及農務的辛苦。



2. 環境永續理念

環境永續理念：農業、生態、環境、生活、文化、藝術、教育、健康、幸福、和諧、永續。



3. 農村課程

- (一)農村生態系列：湖岸物語、彩蝶流螢、花鳥蟲蛙、夜間觀察。
- (二)作物栽培系列：水稻文化、甘藷文化、桂竹筴、栽種巧手。
- (三)探索活動系列：野溪探索、竹藝手工、創意美術、吃的藝術。
- (四)農場路察系列：青雲戲日、攝影小徑、四季農產、農莊牲畜。



主辦單位：宜蘭縣政府環境保護局

宜蘭縣博物館家族協會

101年度宜蘭縣環境教育委託執行計畫

計畫期：101年7月22日~102年6月30日止

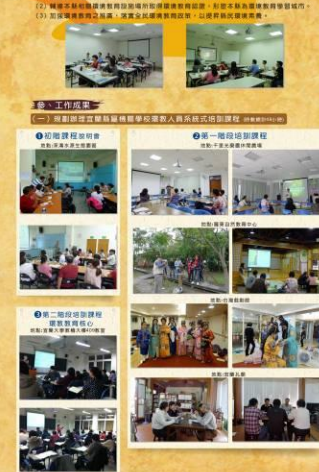
生生不息~環境教育成果展

計畫目的：

- (1) 推動宜蘭縣環境教育政策，以普及及推廣環境教育。
- (2) 輔導宜蘭縣各級各類學校及民間團體，辦理環境教育活動，以普及及推廣環境教育。
- (3) 宜蘭縣各級各類學校、民間團體辦理環境教育活動，以普及及推廣環境教育。

工作計畫：

- (一) 規劃宜蘭縣各級各類學校及民間團體環境教育活動，以普及及推廣環境教育。
- (二) 輔導宜蘭縣各級各類學校及民間團體，辦理環境教育活動，以普及及推廣環境教育。
- (三) 宜蘭縣各級各類學校、民間團體辦理環境教育活動，以普及及推廣環境教育。



主辦單位：宜蘭縣政府環境保護局

宜蘭縣環境教育計畫學活動

推動宜蘭縣環境教育計畫學活動

(一) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(二) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(三) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(四) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(五) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(六) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(七) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(八) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(九) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(十) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(十一) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(十二) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(十三) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(十四) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(十五) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(十六) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(十七) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(十八) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(十九) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(二十) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(二十一) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(二十二) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(二十三) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(二十四) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(二十五) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(二十六) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(二十七) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(二十八) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(二十九) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(三十) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(三十一) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(三十二) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(三十三) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(三十四) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(三十五) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(三十六) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(三十七) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(三十八) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(三十九) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(四十) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(四十一) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(四十二) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(四十三) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(四十四) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(四十五) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(四十六) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(四十七) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(四十八) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(四十九) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(五十) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(五十一) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(五十二) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(五十三) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(五十四) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(五十五) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(五十六) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(五十七) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(五十八) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(五十九) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(六十) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(六十一) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(六十二) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(六十三) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(六十四) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(六十五) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(六十六) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(六十七) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(六十八) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(六十九) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(七十) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(七十一) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(七十二) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(七十三) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(七十四) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(七十五) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(七十六) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(七十七) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(七十八) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(七十九) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(八十) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(八十一) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(八十二) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(八十三) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(八十四) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(八十五) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(八十六) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(八十七) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(八十八) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(八十九) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(九十) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(九十一) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(九十二) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(九十三) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(九十四) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(九十五) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(九十六) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(九十七) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(九十八) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(九十九) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(一百) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

主辦單位：宜蘭縣政府環境保護局

宜蘭縣環境教育計畫學活動

推動宜蘭縣環境教育計畫學活動

(一) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(二) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(三) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(四) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(五) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(六) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(七) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(八) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(九) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(十) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(十一) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(十二) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(十三) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(十四) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(十五) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(十六) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(十七) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(十八) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(十九) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(二十) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(二十一) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(二十二) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(二十三) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(二十四) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(二十五) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(二十六) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(二十七) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(二十八) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(二十九) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(三十) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(三十一) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(三十二) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(三十三) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(三十四) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(三十五) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(三十六) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(三十七) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(三十八) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(三十九) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(四十) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(四十一) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(四十二) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(四十三) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(四十四) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(四十五) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(四十六) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(四十七) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(四十八) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(四十九) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(五十) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(五十一) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(五十二) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(五十三) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(五十四) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(五十五) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(五十六) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(五十七) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(五十八) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(五十九) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(六十) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(六十一) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(六十二) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(六十三) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(六十四) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(六十五) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(六十六) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(六十七) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(六十八) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(六十九) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(七十) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(七十一) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(七十二) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(七十三) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(七十四) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(七十五) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(七十六) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(七十七) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(七十八) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(七十九) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(八十) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(八十一) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(八十二) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(八十三) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(八十四) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(八十五) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(八十六) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(八十七) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(八十八) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(八十九) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(九十) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(九十一) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(九十二) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(九十三) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(九十四) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(九十五) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(九十六) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(九十七) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(九十八) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(九十九) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

(一百) 宜蘭縣環境教育計畫學活動

主辦單位：宜蘭縣政府環境保護局



(二) 影片展示

辦理方式：成果展期間全程自動播放環境教育及無尾港社區營造影像紀錄。

活動時間：102 年 5 月 28 日至 6 月 30 日，09：00~17：00

活動地點：港邊社區無尾港環境學習中心

(三) 座談會

辦理時間：102 年 5 月 31 日上午 9:00~14:30

活動地點：港邊社區無尾港環境學習中心

目 地：認識宜蘭環境教育資源特色，推廣環境教育，促進民眾環境教育終身學習意願，建立環境教育的認知與能力，提升民眾環境素養。



座談會議程：

表 4-25：環境教育成果展座談會議程

時間	議程
08：30~09：00	報到
09：00~10：00	無尾港環境教育示範教學 主講：賴建丞(無尾港環境學習中心環境教育認證專業講師)
10：00~10：30	宜蘭縣環境教育策略規劃與行動方案 主講：林銀河(社團法人宜蘭縣博物館家族協會)
10：30~12：00	環境教育成果展發表及分享 <u>本縣通過環境教育設施場所認證之 6 處代表</u> —深溝水源生態園區：林佳芳 —羅東自然教育中心：楊暄慧 —武荖坑環境教育中心：汪俊良 —台灣戲劇館：鄭英珠 —頭城農場：范玲瑋 —達和股份有限公司：陳丁全 <u>本縣通過認證環境教育人員代表</u> —張輝志校長(蘇澳國中)、賴建丞先生
12：00~12：50	低碳風味餐 (阿嬤ㄟ灶腳~在地美食傳統實踐)
12：50~14：10	座談會 1. 宜蘭縣環境教育未來展望 2. 倡議宜蘭縣永續發展教育發展平台 主持人：陳登欽局長(宜蘭縣政府環境保護局)



參加人員名冊：

表 4-26：環境教育成果展座談會參加人員名冊

NO.	任 職 單 位	姓 名
1	台灣自來水股份有限公司第八區管理處	林佳芳
2	台灣自來水股份有限公司第八區管理處	洪淑英
3	台灣自來水股份有限公司第八區管理處	林俊雄
4	香草菲菲	陳秀敏
5	蘭陽博物館	林宏仁
6	柯林國小	王銘德
7	達和環保服務(股)公司	王翌志
8	達和環保服務(股)公司	林韡紘
9	達和環保服務(股)公司	林慧如
10	達和環保服務(股)公司	楊政益
11	達和環保服務(股)公司	簡嘉莉
12	達和環保服務(股)公司	陳丁全
13	達和環保服務(股)公司	錢乃琪
14	天山農場	黃正德
15	天山農場	方妍婷
16	一般民眾	吳銘崧
17	大湖國小	張淑靜
18	宜蘭縣討海文化保育協會	洪嬾陵
19	林美社區發展協會	游榮春
20	林美社區發展協會	林素蓮
21	南澳鄉衛生所	黃義成
22	宜蘭縣政府地方稅務局	林宛禎
23	宜蘭縣政府地方稅務局	王慧玉
24	林務局羅東林區管理處	陳國欽
25	宜蘭縣政府工商旅遊處	游勝凱
26	宜蘭縣宜蘭地政事務所	林晴如
27	頭城農場	范玲瑋
28	頭城農場	林宏達
29	白米社區	林瑞木
30	白米社區	鄒金玉
31	東華大學	顏士雄
32	東華大學	詹智婷
33	退輔會森林保育處	蔡宗穎

(續後頁)



(接前頁)

NO.	任 職 單 位	姓 名
34	退輔會森林保育處	廖文宜
35	宜蘭縣南澳鄉原住民族美北文化協進會	陳惠瑤
36	交通部公路總局第四區養護工程處	林文正
37	深溝水源生態園區	李兩團
38	深溝水源生態園區	張素貞
39	勝洋農場	張燕華
40	國立蘇澳高級海事水產職業學校	沈必正
41	對環境教育有興趣之民眾	陳映安
42	社團法人宜蘭縣博物館家族協會	徐志雄
43	社團法人宜蘭縣博物館家族協會	林銀河
44	台灣戲劇館	鄭英珠
45	武荖坑	汪俊良
46	蘇澳國中	張輝志
47	羅東林管處	楊暄慧
48	宜蘭縣政府環境保護局	郭峯志
49	宜蘭縣政府環境保護局	林美惠
50	宜蘭縣政府環境保護局	甄淑貞
51	社團法人宜蘭縣博物館家族協會	程沁曦
52	社團法人宜蘭縣博物館家族協會	張學琳
53	對環境教育有興趣之民眾	吳思儀
54	記者	廖雅欣
55	大紀元時報	謝月琴
56	對環境教育有興趣之民眾	林文英
57	宜蘭縣博物館家族協會	林君玲
58	宜蘭縣博物館家族協會	林惠華
59	對環境教育有興趣之民眾	蕭勝隆
60	宜蘭縣港邊社區發展協會	林益連
61	宜蘭縣港邊社區發展協會	陳金水
62	宜蘭縣港邊社區發展協會	陳來福
63	宜蘭縣港邊社區發展協會	林慧玲
64	宜蘭縣港邊社區發展協會	黃慧玲
65	宜蘭縣港邊社區發展協會	陳賽芳
66	宜蘭縣港邊社區發展協會	邱麗雲



活動照片：



生態體驗-無尾港環境教育示範教學



環境教育成果展發表及分享



低碳風味餐



座談會討論與分享情形

圖 4-23：環境教育成果展影像紀錄



八 提供 1 輛排氣量 1450c.c. 以上的車輛供環保局統籌運用

辦理時間：101 年 7 月 17 日完成點交。

車輛型號：TOYOTA VIOS(排氣量 1497c.c.) 租賃車

車牌號碼：33-1238

車輛保險單：

101-2012 12:47 02-23213953 THE FIRST PAGE 01/02

補發 第一產物保險股份有限公司 汽車保險單 1000000109822

自用 營業
V

保險單號碼	1000 第 A01702060 號本單係第		號續保	承保地區	01
保險人	和進租車股份有限公司		電話	2502****	
住所(通訊處)	台北市中山區松江路121號15樓				
☐ 抵押權人 ☐ 受益人					
標的編號	原發照年	原發照月	原發照日	保險期間	自民國101年7月18日中午12時起 至民國102年7月18日中午12時止
0001	民國101年7月	2012	09130100	車牌號碼	33-1238
被保險人身分證號碼	70364778	出生日期	民國 空 年 月 日	性別	婚姻
年齡性別係數	1.00	賠款記錄係數	責任: .0 車體: .0	多輛車優待代號	車體險: 竊盜險: 責任險:
下列各項「保險種類」係於左相關「保險金額」欄內填入保險金額或另依額險附加條款分別計收保險費後始予承保在內。單位：新台幣元					
保險種類	承保範圍	保險金額	自負額		
05 車體損失險 乙式	依本保險條款 第一條	499,000	免		
06 車體險免追價	依本附加條款之約定	依本附加條款之約定	無		
11 汽車竊盜損失險	依本保險條款 第一條	499,000 10%			
15 竊盜險附加代步費用	依本附加條款之約定	每一事故總額 30,000	無		
16 竊盜險附加全損免折舊	依本附加條款之約定	依本附加條款之約定	無		
31 第三人責任險傷害責任	依本保險條款 第一條	每一個人傷害 2,000,000 每一意外事故之傷害 20,000,000	無		
32 第三人責任險財損責任	依本保險條款 第一條	每一意外事故之財損 1,000,000	無		
24 受酒類影響附加條款	依本附加條款之約定	依本附加條款之約定	無		
51 乘客體傷責任險	依本附加條款之約定	每一個人傷害 3,000,000 每一意外事故之傷害 12,000,000	無		
50 駕駛人傷害險	依本附加條款之約定	死殘保額 3,000,000 住院日額 2,000	無		

使用人：宜蘭縣博物館家族協會
*** 以下空白 ***

行駛區域 中華民國轄區範圍內為限

第一產物保險股份有限公司
董事長 李正漢

費申訴電話：0800-288-068 101 年 7 月 31 日 立於 台北市
0030895 中華民國 年 月 日

圖 4-24：提供環保局統籌運用車輛之保險單



車輛租賃契約：

01010702320001
01010702320001

車 輛 租 賃 契 約

契約書人：宜蘭縣博物館家族協會
和運租車股份有限公司





車輛租賃事宜，特訂定本契約，約定如下並共同遵守：

租賃標的物、期間、租金之給付及雙方共同約定事項：詳如下表所載。

賃期間	自民國 101 年 7 月 18 日起至民國 102 年 7 月 17 日止
賃標的物	廠 牌：TOYOTA 型 式：VIOS 1.5J 顏 色：銀 色 排氣量：1497 C.C. 牌照號碼：33-1238 年 份：2012 年式 引擎(車身)號碼：5445 ※租賃車輛除車輛本身外，尚包含車內配件、工具及其他書面資料。
之給付	(一) 自租賃期間開始日起，每期租金於期初繳付；交車同時繳納第一期租金；雙方議定其他各期租金固定繳款日。 (二) 繳款方式：匯款 每期租金以匯款方式繳納，承租人按每期約定繳款日期匯入租金於出租人指定銀行帳戶，並將電匯水單傳真至本公司財務部。 『和運租車股份有限公司』：822中國信託商業銀行城東分行 73513535251 (三) 異於上述繳款方式(條件)者，承租人應於下列(四)繳款內容中特別事先聲明。 (四) 繳款內容： 1、總繳款期數：1 月為一期，共 12 月。 2、每月租金(期付款)：新台幣 6,800 元整(內含營業加值稅)。 3、第一期租金繳款日：民國 年 月 日 4、每期租金繳款日：於每月 日 5、特別繳款條件說明：
保證金	(一) 保證金新台幣 0 元整於簽約時繳納。 (二) 交車前繳納保證金，租賃期滿，車輛經出租人驗收取回後，保證金無息退還。
	1. 強制險(每人體傷20萬、死亡200萬) 2. 乙式車體損失險(自負額由出租人吸收) 3. 竊盜損失險(自負額為每年車輛投保金額【重置價值】的10%) 4. 竊盜全損免折舊(以每年保險金額為準) 5. 第三人責任險(200萬/2000萬/100萬) 6. 乘客責任險(每人保額300萬;每一意外事故總額1200萬) 本租約不含 颱風洪水險、高額零配件險。
	代步車車型為：TOYOTA 1.5L 或左列同級以上車型。
程	行駛里程限制：每年行駛里程數限制 30000 公里，每逾一公里加收租金2元整。 更換時機為胎紋磨耗至安全刻度以下。

1

圖 4-25：提供環保局統籌運用車輛之租賃契約



九、執行本計畫之工作處所

宜蘭市新興路 170 號(宜蘭孔廟)

十、行政管理及人力支援

詳見 P32 之圖 3-6：專案團隊組織圖



伍、執行效益評估

本計畫執行過程並不容易，許多民間單位是第一次接觸到「環境教育」的概念，而且環境教育法也剛開始實施，一切都顯得比較不確定，因此在許多執行上都未有一個穩定的章法可依循。

在過去一年裡的操作與觀察中，我們看到許多民間團體跟著輔導計畫的執行過程，逐步認知「環境教育」概念，並找出自身的自然與人文特色，透過討論溝通、教師輔導編寫出場所教案，並進而撰寫環境教育經營規劃書，完成了自身一次完整的檢視。

一、初階說明會與課程，讓更多民間單位認識環境教育

環境教育強調要在真實環境中進行教育，教育有關於環境的知識、技能與態度，初階說明會藉由已經通過環境場域認證之深溝水源生態區的良好環境，讓與會者學習永續經營的觀念。雖然課程進行時間不長，但讓學員實地走訪日據時期就已存在的水源地了解環境場域發展的進程，熟悉環境概況、功能配置與自然人文特色，讓雖不曾接觸環境教育或者是認識不深的一般民眾可以獲得初略的了解。

二、輔導訪視民間單位

帶領學員見學已通過環境教育認證的民間單位，透過教學相長方式走訪阿里磅生態農場及三洽水環境教育中心，讓縣內 14 家民間欲申請場域認證之場家看見自己與他人的優點明白自家場域能有哪些特色可突顯發揮。

三、輔導教案撰寫讓民間單位提升教育質能

本計畫執行時輔導計有 13 個場所，以場所地域就近尋找在地學校老師協助撰寫教案共完成 69 篇，除了可達到環境教育專業知識推廣，完成的教案亦可作為在地學校之在地知識教案，作為社區教學模式，進而提升上下相互串連的教育質能。

四、輔導民間單位申請場所認證，協助其面對問題並逐步建構願景



永續性與生物多樣性同樣都是目前環境教育中核心的概念。永續發展是當今人類共同關心的重要議題；而維護生物多樣性是確保永續發展最重要的途徑，且生物多樣性與全民生活有密不可分的關係，環境教育內容將繼續導入生態保育與永續發展的概念。生物多樣性的理念透過環境教育場域的建立便可走出學術殿堂，傳播至社會的每個角落，融入在地發展過程讓當地住民因資源保護而受惠，進而創造在地經濟效益，傳承在地文化。這一年以來計輔導有 13 個場所，各有各的特色與長處，結案報告前已通過認證申請計有兩個處所，已通過書面審查的有一家，尚有 7 家願意繼續接受增能輔導。在此過程中不管通過與否及後續是否繼續接受增能，各場家在老師多次輔導與自我檢視都獲得了深入了解自我重新盤點的機會，也因為對環境的了解認識，願意加強環境教育之推廣，協助落實全民環境教育的政策。

五、透過環境教育座談會與論壇向閱聽眾傳話

透過專家、學者的聚焦討論，探討如何整合宜蘭縣內公、私部門資源，落實宜蘭縣環境教育行動方案，舉凡法規建置、組織及治理系統、場域設施經營、人才培育、課程方案規劃與設計等都是我們關心的議題，共同為我們宜蘭的環境未來盡一份心力，提出宜蘭正規與非正規體系的環境教育具體行動方案作為未來整體行動策略方案的修正與執行參考。共同創造值得我們選擇的未來：韌性蘭陽、永續宜蘭(Resilient Lanyang、Sustainable Yilan)。



陸、綜合檢討與建議

針對本計畫，我們提出了宜蘭縣 102 年環境教育精進作法

一、推廣環境教育的困境

多年來，宜蘭推廣環境教育事務仍然由教育處體健科及環保局綜計科共同承擔，基於人力資源限制，諸多事務推展不易，要達成【宜蘭是一座環境學習城市】的目標，提升全縣民眾的環境素養，還需要投入更多的努力與經費，大致上，面臨的問題包括：環境教育設施場所拓展的問題、人力資源的培力與增能問題、縣府各單位的共識與協調聯繫問題、及民間力量的整合及發展平台等問題。以下提供幾點建議，作為短期內宜蘭縣政府推動環境教育精進與具體的做法。

二、改進建議

(一)積極開拓環境教育資源，輔導設施場所認證

1. 結合綠色產業休閒農場及觀光工廠，持續輔導具有環境資源設施的民間產業，申請環境教育設施場所認證，或設計方案，推廣環境教育，發展特色、創意的綠色產業，提升遊客休閒、服務品質。
2. 提供充沛之設施場所教學資源：設置大型縣級公園、園區或館舍為環境教育設施場所，申請認證，提供專業環境教育服務。

(二)利用每年宜蘭縣大型活動資源結合環境教育作整合行銷

1. 每年 3 月舉辦的宜蘭綠色博覽會，是最能展現宜蘭環境教育行動與成果的活動，也是宜蘭綠色經濟產業最具代表性的活動，宜結合產業及學界提供多元參與及創意的舞台，設計宜蘭獨特的創新綠色經濟產業活動，創造『環境未來、宜蘭未來』的特色創意願景。今年雖已呈現結合社區、產業及學術界的經營策略，但是諸多缺失仍呈現主辦單位環境素養及環境友善度規劃不足的問題，呈現給遊客的主軸失焦，讓綠色博覽會的綠色經濟策略失色很多，是可以改善的地方。因此，建立『宜蘭綠色博覽會環境友善



度及綠色經濟政策』指引，集結專業、產業、學術等共識，廣徵環境、文化、創意等元素，探討並建立操作發展模式，提供未來舉辦參考。

2. 每年 7 月舉辦的宜蘭國際童玩節在冬山河舉行，除了經濟、文化、創意、在地化及藝術的呈現外，更具備社會性及環境生態面向的意義、也具備與綠色博覽會有相同呈現宜蘭綠色、文化經濟策略的重要議題與特色，訂定童玩節活動的環境友善度指引及發展操作模式，提供每年舉辦參考。

(三)提升師資、人才質量，優化環境教育品質

宜蘭推動環境教育，專業人力、師資及培訓機構明顯不足，精進作法建議如下：

1. 整併環境教育基金及縣府各單位編列之環境教育預算，以委外方式，僱用專職專業環境教育人力進駐各設施場所，經營並提供環境教育專業服務。
2. 可以考慮編列預算以超編教師進駐環境教育設施場所，提供專業服務：根據統計報告，未來十年內宜蘭縣內國小每年將減少約 720 名學生，若以每班編制 35 人，則每年約減少 20 班，若以每班 1.5 名教師編制，每年約有 30 名教師成為超編教師。因此，節支其他計畫開銷、有效利用環境教育基金，支付超編教師人事費用是可行方式。
3. 截至目前為止，受過環境教育專業課程訓練的教職員人數將近 200 人，卻只有 20 名左右通過人員認證，因此，建議推動研習後輔導機制，鼓勵所有參加研習的人員，申請人員認證，提升宜蘭縣環境教育人力資源與品質。
4. 截至目前，參加本計畫第二階段 30 小時核心課程的學員，有 13 位學員因缺少相關科系或領域學分，建議可直接找可開課 120 小時的機構，不然這些學員，現階段無法在此次的委託辦理機構(產基會)中去補上另 90 小時的。



5. 制訂『宜蘭縣校外教學政策白皮書』，訂定校外教學行動方案，讓宜蘭的所有小孩都能走出教室，接近大自然；同時，每年編列預算，提供學生校外教學，提升優質的戶外教學活動，提升學童的環境素養與生活教育品質。

(四) 協調聯繫，建立民間對話平台：

1. 結合宜蘭休閒及觀光工廠產業、縣府各局處單位、學術界及民間社區社群專業人士，在『宜蘭縣環境教育審議會』底下，設置『宜蘭縣環境教育工作小組』，以工作坊型態或其他型式組織，負責推動社會環境教育事務之整合、聯繫、輔導與推廣。
2. 宜蘭民間的社會環境教育設施及人力資源分散，欠缺整合、互動及合作機制，建議每年可以透過環境教育成果展、工作坊、座談會的型態，邀請各民間組織團體、個人、專家等共聚一堂，鼓勵民間參與，彼此交換心得，建立合作、對話及行銷的平台，活絡環境教育的能量與活動，促成全民環境教育的文化，以提升環境教育的品質。
3. 鼓勵並支持民間成立環境教育相關組織團體，促成民間及產業的環境教育社群，自主推動民間環境教育服務，提升個人及各組織單位的環境素養、能力、參與感、榮譽、及能量，創造綠色經濟產業發展的契機。

四、結語

宜蘭環境教育的自然資源豐富且多樣，是建構『宜蘭是一座環境學習城市』的絕佳條件，然而建構環境教育城市的基本要素仍有不足，本精進做法仍建議目前比較急迫推動的項目包括：設施場所、人力師資、協調聯繫及民間力量的整合等。其中，欠缺系統性的經營、管理策略與方法則必須由執行單位建構，才能有效推動建構『宜蘭是一座環境學習城市』的理想，及提升全民環境素養的願景。

長期以來宜蘭之所以有別於台灣其他地區，最大的關鍵就在於大部份生活在蘭陽平原的人都有一個共同的遠景，即是所謂的『宜蘭核心價值』。這



種價值觀是宜蘭人對在地的認同、對鄉土的熱愛、對環境的關懷以及保有特殊文化和資產，所以「安寧的居家生活、順暢的交通、美麗的景觀、便利且配套完整的公共設施、合理的人口密度、優質的生活空間、均衡的產業發展、永續的生態環境等」是大多數宜蘭住民的基本訴求。

但是我們的生活所需及環境品質皆離不開生物多樣性；環境教育著重強化生態保育，永續是使用自然資源不超過其再生速率，廢物的排放不超過環境的承載力，生態的完整是維護生物多樣性的最高指導原則。環境教育或營造生態社區不必有深奧的理論，重在實踐！落實生態永續發展，應站在生態環境、經濟的利基、社會和文化特質的基礎上，宜蘭縣農村重劃是落實環境教育的重要場域，也是邁向生態永續的契機。

透過為期一年的合作努力讓『宜蘭核心價值』重新被大眾檢視，我們在各場域與人員心中埋下一顆種子，期望有朝一日生根、發芽、茁壯，在透過認證的環境場域實踐「親近土地」，讓「發自內心愛護自己的環境與故鄉」這樣的核心價值生根，將來不管這群人距離蘭陽有多遠，夢裡永遠飄著家鄉的草香和泥土香，也把這樣的「淨土」帶去潔淨他方。



柒、附錄

一、宜蘭縣環境教育行動方案

二、申請場所公文

三、環境教育設施場所教案



附件一、宜蘭縣環境教育行動方案核定本



宜蘭縣環境教育行動方案

(執行期程 99.6.5~105.12.31)

(核定本)

宜蘭縣政府

102 年 10 月 26 日



宜蘭縣環境教育行動方案

(執行期程 99.6.5~105.12.31)

目 錄

章 節	頁碼
壹、宗旨及目標	151
貳、現況、議題及挑戰	151
參、行動策略	160
肆、工作項目、期程、實施方式及主、協辦機關	164
伍、經費編列	179
陸、預期效益	180
柒、評量基準及追蹤考核	180



宜蘭縣環境教育行動方案(執行期程 99.6.5~105.12.31)

壹. 宗旨及目標

一. 宗旨

宜蘭縣政府(以下簡稱本府)為推動宜蘭縣(以下簡稱本縣)環境教育政策,爰依《環境教育法》第7條規定,並參酌本縣生活環境特性與自然環境資源特色,訂定宜蘭縣環境教育行動方案(以下簡稱本方案),將環境教育政策透過學習與教育過程,轉化為具體行動,以「宜蘭綠活、世代福祉、環境正義、永續發展」為理念,建構推動「宜蘭是一座環境學習城市」,並以生態城鄉、低碳永續城鄉為願景,提昇縣民環境素養,實踐負責任的環境行為,創造跨世代福祉及資源循環利用之永續、低碳、綠色生活的宜蘭社會。

二. 目標

本方案以4年為一階段,以循序漸進方式,培養縣民對環境的覺知,並藉由各種型式的環境教育課程,增進縣民環境知識和正向的環境價值觀,引導縣民學習解決環境問題的技能,進而主動參與保護地球環境行動。

本方案在本階段(執行期程99.6.5~105.12.31),將著重於法規體制的建立、組成環境教育工作團隊、研發環境教育課程及培育環境教育師資為目標,為環境教育奠定穩定根基。規劃下列六項運作目標:

- (一)以分工、合作方式,組織健全的環境教育營運管理團隊。
- (二)建置多元環境教育設施場所,提供優質環境教育服務。
- (三)培育環境教育師資人才,提升環境教育品質與能量。
- (四)發展提供全民環境教育需求的課程結構,設計優質的環境教育方案。
- (五)規劃環境議題研討平台,邀請關鍵政府部門及民間利害關係團體,參與協力解決本縣優先的環境問題。
- (六)建立全民參與的資訊與整合平台,推廣環境教育終身學習機制。

貳. 現況、議題及挑戰

本縣地形因雪山山脈與中央山脈阻隔,三面環山,林相茂密、山林



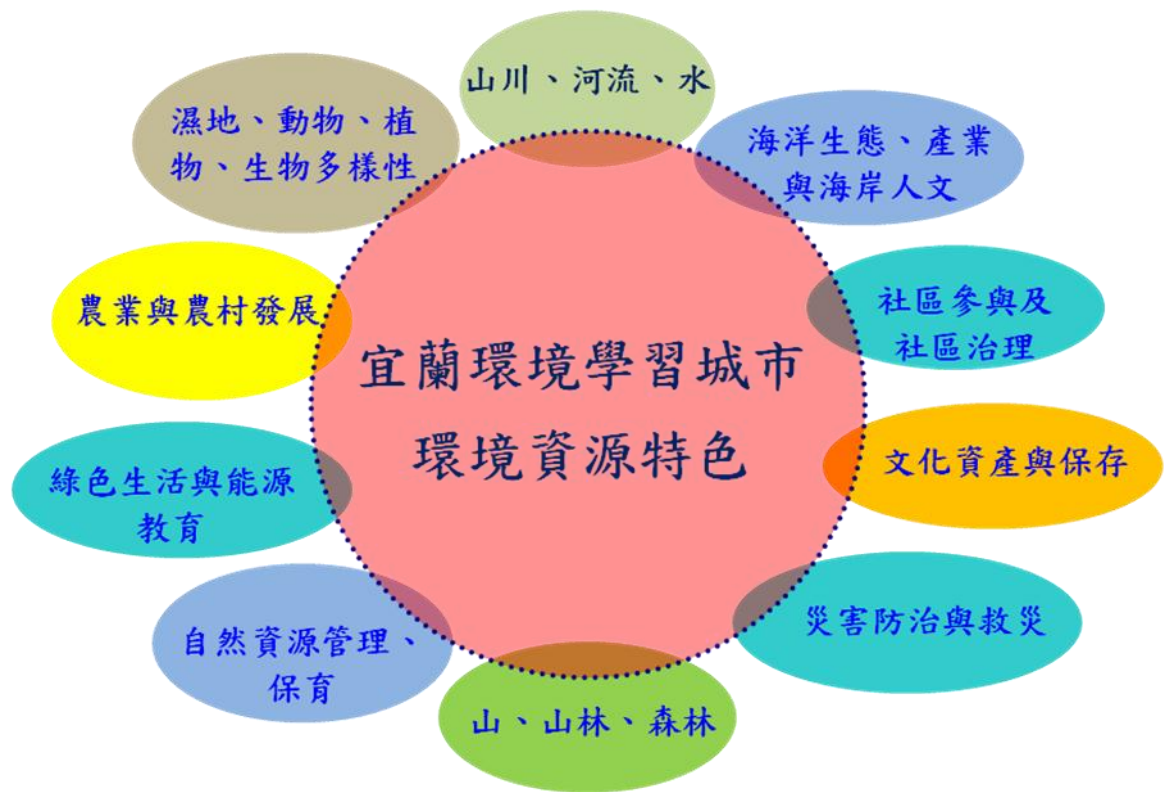
廣闊，東臨太平洋，高歧異度的海岸線綿延 101 公里，由蘭陽溪沖積而成的蘭陽平原，因森林與區域氣候的交互作用，且受東北季風及多雨環境影響，涵養了豐沛的水資源，形成眾多湖泊，孕育出多樣、豐富的自然環境與珍貴的濕地資源，提供野生動植物良好棲息環境。然而，地方的整體發展，受限於封閉地形因素，多數仰賴在地資源與市場規模，拓展不易，因此，本縣地方的資源管理與環境保育政策，攸關整體發展的命脈。

民國 69 年以後，「環境保護」為重要的縣政方針，其後歷經「反六輕」及「反火電」的環境社會運動，民眾環境意識提升，公共政策參與意願高，更強化了縣政的環境保護、教育與行政能力，因而奠定本縣「環保立縣」的形象。民國 95 年蔣渭水高速公路通車，帶動農地開發、加速產業發展及觀光人潮湧入，促使民生消費增加，車輛及交通運輸快速成長，加上全球氣候變遷及社會生態系統的改變，不可抗拒的天然災害接連發生，使本縣面臨環境治理的深層危機。因此，如何維護本縣的生態資源，及培養縣民的環境素養，以提升生活品質，已成為推動本縣環境教育課題上刻不容緩的挑戰。

本府近年來環境與經濟政策逐漸修正，促使本縣環境的保護和環境人權的保障逐漸獲得改善，但整體環境品質離健康、安全、舒適的狀況，仍有努力的空間。民國 99 年《環境教育法》公佈實施之後，環境教育始獲致相關單位重視，惟環境教育涵括面向極廣，舉凡學校及社會環境教育、氣候變遷、災害防救、自然保育、公害防治、環境及資源管理、文化保存、社區參與等皆屬之，有賴本府各相關部門、民間團體及產業相互協調合作，方能達到預期效果。

一. 環境資源特色

本縣是個多山、多水、多海洋的城市，長期推動環境保護、在地人文及社區營造，形成豐富的環境教育資源特色。整體而言，本縣的環境資源特色以山、平原、海為主軸，延伸的主題特色包括：(一)山川、河流、水；(二)海洋生態、產業、海岸人文；(三)社區參與及社區治理，(四)文化資產與保存；(五)災害防治與救災；(六)山、山林、森林；(七)自然資源保育與管理；(八)綠色生活與能源教育；(九)農業與農村發展；(十)濕地、動物、植物與生物多樣性等，如下圖「宜蘭環境資源特色」所示：



(一)山川、河流、水

本縣河川源自北、西、南區的雪山山脈與中央山脈，往東流向平原注入太平洋，山高水急，沖刷甚劇。颱風豪雨來襲，易引發山洪爆發，河水決流、潰堤、土石流，是本縣地區災害威脅的重要因子，也是影響著蘭陽平原社會、經濟生活至深的重要命脈。本縣的河川資源包括蘭陽溪、宜蘭河、冬山河、武荖坑溪、得子口溪、南澳溪等數十條，其中以蘭陽溪最長，流域面積也最寬廣；宜蘭河川雖多，卻無湖、庫設施蓄存地面水源，但伏流極多，是天然地下水庫，多數公共用水 60%以上取自地下水資源。近年來養殖用水、農業灌溉、民生及工業用水需求量日益增加，加以工業用水及溫泉水的大量抽取，導致沿海地區地下水位有逐年下降之趨勢。山川、河流、水是本縣環境教育的特色，水資源的利用管理與永續發展更是本縣環境教育的重要課題。

(二)海洋生態、產業與海岸人文

本縣特殊的地質條件，擁有岩岸及沙岸兩種風貌迥異的海岸地形景觀；北方海岸線的岩岸地形，長年因海水淘刷而形成海蝕平臺及單面山等海蝕地形；蘭陽平原段的沙岸地形則因蘭陽溪、冬山河



及武荖坑溪等數條河川攜帶大量泥沙，經由蘭陽平原進入淺海堆積而成，河面寬闊平坦，長久以來因東北季風的交雜作用，形成蘇澳到頭城外澳之間綿延數 10 公里長的海岸沙丘地形，傳說中的「龜蛇把海口」即因此而來。由於沙岸海岸線的侵蝕致縮短，宜探討原因做有效防止，避免危害沙丘後方的村莊。

此外，本縣外海海域地形位於大陸棚與大陸斜坡交會處，而近海又有黑潮與親潮交會，是海洋洄游魚類必經的途徑，豐富的海洋生態環境，吸引大量魚群聚集，形成漁業資源豐富的漁場。岩岸地區因灣澳多、水域深，容易形成港口，漁業及海運發展興盛；漁港週邊聚落漁民群聚形成漁村，醞釀出豐富多元的海岸文化，其中，以南方澳漁港規模最大，為台灣 3 大漁港之一。因此，從海洋生態、海洋產業發展及海岸人文發展等重要議題觀點，未來漁業資源保育、人文歷史保存、深層海水利用、海岸景觀開發與保育，都是環境教育重要資源與特色。此外，漁業資源日漸減少，如何教育漁民及民眾保護漁業資源，亦為現階段環境教育工作重點之一。

（三）社區參與及社區治理

社區營造是本縣各鄉鎮市地方發展的特色，秉持優良傳統，透過社區民眾共同參與的熱忱與意願，帶動社區活絡及促進地方特色產業發展，鼓勵民眾公共參與共同推動環境教育是推動社會環境教育的重要取徑。

（四）文化資產與保存

本縣轄內文化資產豐富且多樣，縣定古蹟計有 33 個，歷史建築 66 座，縣定遺址有丸山遺址 1 處，文化景觀包括烏石港舊址、羅東林場、深溝水源地等共 6 處，傳統藝術包括北管戲曲、布馬陣、本地歌仔、民族舞蹈、泰雅族口簧琴等共 9 種，民俗及有關文物有頭城搶孤、利澤簡走尪、礁溪二龍競渡等 6 個，皆屬本縣文化環境特色。民國 101 年 8 月台灣戲劇館通過行政院環境保護署環境教育設施場所認證，成為全國第一座以文化保存為主題的環境教育設施場所，為未來的文化傳承教育播下了珍貴的種籽。今後除了於既有基礎上廣續經營外，對於文化資產的管理與保存、傳統文化的傳承與創新亦是刻不容緩的課題，了解文化性資產的重要性，提昇對文化資產保存及活化意識，進而促成對文化資產的管理與守護，是環境教育的重要特色。

（五）災害防治與救災



全球暖化下極端氣候出現頻率日益增加，本縣位於東北季風迎風面，為台灣降雨量最多地區，平原地區地勢平坦，且大部分地形接近海平面，易受海水潮汐影響而宣洩洪潦不易，近年來更屢出現超大豪雨，造成嚴重淹水及土石流災害。因此，如何透過教育增進縣民認知人類與自然環境共生共榮的道理，強化危機意識及防災能力，及加強自主災害防護整備、防災監控、疏散撤離及整理回復家園等能力，當實際面臨狀況時，也能將災害損失降至最低，是環境教育重要的課題。此外，鼓勵及協助組織社區守望相助團隊，加強社區潛在危機的觀察，以提昇防災整備、監控、疏散撤離及整理回復家園等能力，更是強化宜蘭環境韌性不可或缺的一環。

(六)山、山林、森林

本縣山林從早期的樟腦產業及太平山檜木生產，帶來大量的資源與財富，可窺探出林業經濟於本縣發展的軌跡，是本縣自然環境資源重要特色之一。此外，於大同、南澳山區蘊藏了豐富且具有數千年歷史的紅檜、扁柏及其它針葉樹、闊葉樹等資源，提供相當豐富的环境、休閒與經濟利用價值，如何在經濟開發、自然與山林的保存及利用中得以共存，是環境教育重要課題之一。

(七)自然資源管理、保育

本縣擁有豐富的野生動物、自然資源保留及保護區，包括：南澳闊葉樹林自然保留區、烏石鼻海岸自然保留區、無尾港水鳥保護區、雙連埤野生動物保護區；野生動物重要棲息環境計有：蘭陽溪口野生動物重要棲息環境及無尾港野生動物棲息環境。自然資源的管理不僅是保育維護，更應與民眾教育相聯結，從中學習及了解自然資源的珍貴，此為環境教育重要資源及議題。

(八)綠色生活與能源教育

本縣延續長年以來「環保立縣」的環境永續願景，豐富的水資源、地熱資源、農田、水圳網路、竹圍等多樣的社區與農村地理景觀，除了是農村產業、綠色生活、有機生活的重要元素與環境特色外，更兼具生態、遊憩與人文歷史的價值。民國 100 年行政院環境保護署核定本縣為「東區低碳示範城市」，推動「有機宜蘭、低碳城市、綠色生活」是現階段重要縣政發展目標。然而，近年來台灣太陽能光電產業已於利澤工業區形成產業聚落，部分綠能產業屬上游多晶矽材料製造，生產過程中所排放的污染物質，對本縣環境的衝擊不容忽視。此外，本縣全區處於北部核能電廠輻射範圍之內，因



此，結合產、官、學及民間社區、社群力量，聚集各方人力與場域資源，推廣低綠色生活，降低污染性、危害性能源的依賴與需求，並在能源政策及核能風險的認知下，學習如何善用綠色能源、珍惜能源，都是環境教育的主題特色。

(九) 農業與農村發展

本縣自古以農立縣，在「環保」、「資訊」、「科技」、「觀光」的四大縣政主軸的施政理念下，已逐步將縣內產業由原本的一級產業引導向二級、三級的觀光、服務業等，並致力於縣民生活品質的改善及各項產業之提昇與發展，將農業升級發展為精緻農業及休閒農業。本府政策性辦理各式產業文化活動。例如宜蘭綠色博覽會、國際童玩節、蔥蒜節等，創造可觀商機。然而，蔣渭水高速公路通車，除了帶來大量觀光人潮及農舍的興建、道路的擴增外，並加速本縣農地的流失及污染的排放，因此，農地規劃政策，已是環境教育中不容忽視的重要議題。

(十) 濕地、動物、植物與生物多樣性

蘭陽平原雨水充沛，獨特的地理位置、地形與氣候，醞釀為數不少的濕地景觀與多樣性環境，也蘊育茂密的植物資源，數十處湖泊濕地分散於平地、低、中、高海拔地區，提供野生動物良好棲息環境，是環境教育培育民眾認識野生動、植物及生物多樣性環境的最佳處所。

二. 環境教育現況

環境教育的推廣，多年來大多以國中、國小的學童為主要對象，因應《環境教育法》的執行，已逐漸擴展至社會環境教育體系。然而依現行體制、系統組織及人力資源結構下，要推廣至全民的環境教育，仍有待繼續努力，茲以條列說明本縣環境教育發展現況：

(一) 法規與執行體系

《環境教育法》甫於民國 99 年公布施行，相關法規細則及執行體系尚需有完善的配套措施，才能有效推動；地方縣市政府在環境教育的推動組織體系，亦應有專責組織，並以單位間縱向溝通、橫向合作的方式，方能發揮組織運作的動能。雖然，現階段設有本縣環境教育審議會，以為審議、協調及諮詢本縣環境教育關政策，並由本府環境保護局及教育處執行秘書工作，然而，對於欲推動全民的環境教育，以目前的組織業務和人力的整合，仍



有待補強及建立系統性規劃與執行體系之必要。

(二)資源與設施場所的設置與經營

本縣擁有豐富的自然環境資源，可提供多元的環境教育資源，然而，欲提供完整專業的環境教育服務，仍需具備完善的環境教育設施場所、專業的師資人力、多元的學習課程規劃與方案設計，更需要建立完整的營運管理模式方能發揮功能。目前基於經費預算及人力問題，縣屬之環境教育設施場域除了武荖坑自然教育中心、蘭陽博物館、蘭陽戲劇館及利澤資源回收(焚化)廠以外，仍有具備豐富條件的設施場所，例如：冬山河森林公園、縣史館、仁山植物園等多處地點，有待整合、管理，並積極設置為環境教育設施場所。

(三)師資人才與人力組織系統

環境教育範圍廣泛，至少涵蓋學校及社會環境教育、氣候變遷、災害防救、自然保育、公害防治、環境及資源管理、文化保存、社區參與等 8 大專業領域，推廣時必須具備前述專業的人才、組織系統與管理，方能正確、有效推廣以提升教育品質。目前，本縣能涵蓋多元領域的專業師資人才仍尚嫌不足，因此，如何提升環境教育的專業能力，成為當前亟待努力之課題。

(四)課程結構與方案發展

目前本縣所屬各級學校，除了依教育部所訂定之學校教育九年一貫及高級中學課程綱要，將環境教育列為「重大議題課程」，並在國民中、小學階段採融入各學習領域進行學習外，社會環境教育(包含產業)則較無系統性推動。然而，現行《環境教育法》已明定環境教育對象為全體國民，並已規定政府機關(構)及高級中等以下學校之所有員工、教師及學生，每年應參加 4 小時以上環境教育，本府為增進相關人員氣候變遷的意識，乃要求縣屬機關學校員工師生另增加 4 小時節能減碳教育。因此，如何結合本縣環境政策及民眾關心之環境議題，發展適合全縣環境教育之課程綱要、架構、課程設計與學習指標，並提供國內外環境資訊，以進行系統性全縣環境教育學習之規劃，係目前首要工作之一。

三. 環境教育議題

(一)環境教育法規與執行體系

我國《環境教育法》已公布施行，賦予機關推動環境教育之權責，然徒有法令卻未充實應有之組織人力；目前本縣推動環境教育



之推動業務多數在於教育處及環境保護局兩個單位，對於欲推動全民多元性的環境教育，整合相關機關單位業務體系共同運作，方能順利執行。

(二)開拓環境教育資源，輔導設施場所認證

如何輔導及結合民間休閒產業及公共場域，提供教學資源及專業多元的環境教育服務設計方案，以發展特色、創意的綠色產業推廣環境教育，將環境教育與產業結合，開發本縣綠色觀光資源，乃為本縣環境教育重要的基礎工作。

(三)提升環境教育專業能力

環境教育範圍廣泛，推廣時必須具備專業的人才、組織與管理，方能促使民眾具有正確之環境保護觀念、價值觀、態度、技能及行為。本縣推動環境教育，專業人力、師資及培訓機構仍處於建置階段，各大專院校及民間組織，對於環境教育學術研究的專業領域仍有不足，如何提升縣內環境教育的專業能力，並優化環境教育品質是當前亟待努力之課題。

(四)建構環境教育課程大綱

目前本縣所屬各級學校，除了依教育部所訂定學校教育九年一貫課程綱要已將環境教育列為「重大議題」，並在高中及國民中、小學階段採融入各學習領域進行學習；社會環境教育(包含產業)則較無系統性推動。因此，如何結合本縣環境政策及民眾關心之環境議題，發展適合全縣環境教育之課程綱要與指標、並提供國內外環境資訊，以進行系統性全縣環境教育學習之規劃，係目前首要工作之一。

(五)建立協調聯繫及民間對話平台

現行本縣環境教育除教育處、環境保護局、高級中等以下學校、少數民間保育團體及社區等較持續推動外，大學、各級產業、眾多社區團體及民眾等亦需主動參與；此外，宜蘭民間的社會環境教育設施及人力資源分散，欠缺整合、互動及合作機制。如何鼓勵民間參與，建立合作、對話及行銷的平台，活絡環境教育的能量與活動，促成全民環境教育的文化，並朝向建立環境教育終身學習機制，逐步擴大全縣自主學習，並增進本府各單位與民間之合作及資源整合，以強化本縣環境教育之執行能力，提升環境教育的品質是一個重要議題。

(六)建立與落實企業社會責任



蔣渭水高速公路通車，大量遊客湧入，帶來消費人口與環境問題，農舍興建不只讓農村地景產生變化，農地流失，環境資源萎縮，農舍問題更成為宜蘭縣內嚴重的農業議題之一，後續太陽能光電產業逐漸形成聚落，雖然提升本縣產業價值，也帶來新興的環境議題。如何鼓勵企業對環境、消費者、員工、社區，權益關係人和公共領域的所有其他成員，產生正向的影響，發展綠色消費、生態旅遊、永續地方發展等都是環境教育必須思考的議題。

(七)因應氣候變遷、全球暖化的調適性教育

行政院於民國 101 年 6 月完成「國家氣候變遷調適政策綱領」，並提出減緩(Mitigation)與調適(Adaption)對策，本縣因地理與地質因素，地震、颱風、洪水發生頻繁，極端氣溫與降雨，都將加劇災害發生的頻率與規模，因此，如何因應氣候變遷，建立調適性教育，包括：災害、維生基礎設施、水資源、土地使用、海岸、能源供給及產業、農業生產及生物多樣性、健康等 8 大領域的教育，是建立韌性蘭陽未來所必須面臨的重要議題。

(八)妥善運用環境教育經費

本府已依《環境教育法》設立環境教育基金及成立環境教育基金管理會，提供穩定之經費來源；惟因本縣財力資源短缺，經費來源有限，如何將環境教育基金做有效的運用及妥善的管理，以擴大環境教育推動成效，將是目前重要之議題。

(九)輔導獎勵與管考機制

環境教育有賴各級單位及民間社會多元化之參與及投入，因此必須提供輔導措施或獎勵計畫，以促進民間團體、大專院校所、社區及事業單位等廣泛與多元之參與，另對環境教育執行成果與作法，進行輔導、評鑑及追蹤考核，以實現環境教育行動目標。

四. 挑戰

(一)建構推動環境教育的組織系統與方法

往年，本縣環境教育多由教育處針對縣屬各級學校推廣正規型環境學習教育，環境保護局則執行社會型環境保護宣導教育，欠缺全面性更高階的組織系統與流程方法，推動環境教育必須本府團隊所有成員建立清楚的使命、願景及推動的目標，進行有系統的操作方能有效達成目標。因此，如何建構發展【宜蘭是一座環境學習城市】的組織系統與方法，是未來面對推廣全縣環境教



育的首要挑戰。

(二)課程方案的規劃與設計

推動【宜蘭是一座環境學習城市】有賴於全面性的環境教育課程結構及課程方案的規劃與設計，對象包括學校、社會及產業，必需要整合一個跨領域科際及專業性的團隊共同努力才能完成，本縣轄內跨領域專業人才與人力資源不足，能否籌組這樣的團隊及如何運作，是一項挑戰。

(三)社會及產業環境教育的推廣與普及

本縣將推動環境教育組織系統分為學校、社會及產業三個子系統，目前，除了學校環境教育規劃常態性的融入教學推動機制，及社會教育中之污染防治、環境保護及環境倫理層面由環保局持續推動，在地人文、文化資產與保存由文化局負責推動外，其他社區、農業及產業轉型環境教育的推廣及專責機構都尚未全面啟動，未來能否全面整合、推動，將是環境教育能否普及到全體縣民的一大挑戰。

(四)財源短缺及人力不足

本府長期以來面臨財源短缺及環境教育人力資源不足問題，推動環境教育有賴財力資源挹注，更需要專職、專業人力方能有效推動，目前《環境教育法》規範環境教育基金主要來源有環境保護基金、執行廢棄物回收工作變賣所得款項、違反環境保護法律或自治條例之罰鍰收入等，已解決了環境教育政策規劃層面的財源問題；此外，環境教育設施場所認證的教育中心或資源中心更需要專責、專業人力的投入，以及環境教育志工的養成，是本府未來推動環境教育的一大挑戰。

參. 行動策略

配合國家環境教育綱領及國家環境教育行動方案，並融入本縣環境特色，訂定本縣環境教育行動策略如下：

一. 建制法規、擬定政策

(一)配合中央主管機關研修環境教育法相關配套法規。

(二)研訂(修)本縣環境教育相關配套法規與政策。

二. 穩定基金來源，妥善管理運用

(一)設立本縣環境教育基金，提供穩定財源。

(二)妥善管理及運用基金，辦理環境講習、人員訓練、教育活動、課程



發展、研究、國際合作及補助民間推動環境教育。

三. 建全組織、培力人才

- (一)訂定「宜蘭縣環境教育審議會設置要點」及「宜蘭縣環境教育基金收支保管及運用辦法」，設置「宜蘭縣環境教育審議會」及「宜蘭縣環境教育基金管理會」。
- (二)指定環境教育推廣單位或人員，負責推動制訂法規、行動方案、執行計畫及辦理獎勵評鑑。
- (三)加強各機關、學校環境教育推廣人員培訓，以提升計畫執行能力。
- (四)縣屬各級機關、高級中等以下學校及政府捐助基金累計超過 50%之財團法人，指定人員推動環境教育，其中學校所指定之人員，應於 105 年前取得環境教育人員認證。
- (五)縣屬各級機關、高級中等以下學校及政府捐助基金累計超過 50%之財團法人，應參酌環境議題及本縣環境教育目標，擬定環境教育年度計畫，並據以執行。
- (六)各機關應就工作執掌，積極招募、訓練、運用與管理所屬環境教育志工，並合作運用。
- (七)開辦學校、社會及產業等各類型環境教育種子教師研習課程，培育教師及志工的環境教育專業素養，並協助學校、社會環境教育人員認證。
- (八)研議超額教師納入環境教育團隊進用。

四. 拓展學習場域、強化營運管理

- (一)根據本縣環境教育資源特色，整合規劃縣內機關所屬具有特色之環境教育設施場所單位及館舍，提出環境教育設施場所認證，申請或發展多元之戶外環境學習活動與服務，並強化營運管理，形塑【宜蘭是一座環境學習城市】的願景。
- (二)輔導鼓勵民間機構轉型成為環境教育設施場所，發展多元之戶外環境學習活動與服務，並強化營運管理。
- (三)輔導相關機構設立環境教育機構。

五. 發展課程結構、建置資訊系統

- (一)規劃以「宜蘭綠活、世代福祉、環境正義、永續發展」為主軸之環境教育學習綱要，以增進縣民「覺知、知識、技能、態度及價值觀、行動」為目標，以本縣在地環境主題特色為依據，依學校、社會及產業對象建構本縣環境教育課程綱要、結構，並研訂分級、分類學習重點內容、設計課程方案。



- (二)結合鄉土教育，規劃編寫高級中等以下學校並符合教育部九年一貫的本縣學校在地化環境教育課程綱要、結構設計與教案發展教材。
- (三)規劃適宜之環境講習課程及教材。
- (四)利用現有終身學習及主管、員工培訓制度推動環境教育。
- (五)加強環境教育相關學術研究，彙編環境教育之課程、教材及編製媒體影片與文宣，提供全民便捷資訊服務。
- (六)將本縣轄內各族群（客家、原民、新住民、閩南等）之傳統文化與生活智慧納入環境教育課程教案中。
- (七)建置本縣環境教育資訊網，提供環境教育認證、課程、教材、講師群、場域、服務、活動及研究成果等資訊。

六. 循序推動全民終身學習

- (一)要求縣屬各級機關、高級中等以下學校及政府捐助基金累計超過50%之財團法人應參酌環境議題、永續發展之內涵，訂定環境教育計畫，所屬員工及師生每年並完成至少 8 小時(含節能減碳教育 4 小時)以上之基礎環境教育。
- (二)以推動本縣環境教育電子護照、辦理環境教育活動和鼓勵參與環境議題方式，吸引社會各面向的人民及企業、民間團體等，積極自主參與環境學習及籌措行動組織。

七. 協調聯繫、建立夥伴關係

- (一)定期邀請縣內中央目的事業主管機關及本府各單位召開本方案工作會議，積極推動環境教育。
- (二)結合社區、民間團體建立夥伴關係，透過社區營造、在職教育、成人教育、生態旅遊等共同推動環境教育。
- (三)整合公、私部門及民間資源，建立協調聯繫及組織發展平台，推動環境教育服務。

八. 促進區域合作、發展學術交流

- (一)加強與其他縣市政府及環境機構的合作關係，辦理參訪見學環境議題教學活動，並建立區域性【環境治理】模式，共同推動「地球唯一、世代福祉、環境正義、永續發展」理念。
- (二)結合產官學界，舉辦環境教育及地方永續發展各式型態的論壇、精進座談會或工作坊，以整體縣政發展目標為藍圖、建構宜蘭「生態城市」、「低碳城市」及「環境學習城市」的發展願景，共同檢視本縣各項環境教育政策，並建立共識，提供本縣環境教育發展目標之參考。



九. 違規講習、加強環境教育

對於違反環境保護法律或自治條例經處新臺幣 5 千元以上罰鍰及停工、停業處分者，施予環境講習。

十. 輔導與獎勵

- (一)鼓勵及輔助民間團體、企業辦理環境教育，並組織環境維護團隊，進行社區環境營造行動。
- (二)訂定「宜蘭縣環境教育基金環境教育專案計畫補（捐）助要點」，補助本縣轄內之政府機關、公(私)立學校及民間環境教育設施場所，以推動環境教育工作。
- (三)訂定「宜蘭縣環境教育獎」：鼓勵推動環境教育成效優良者，以激勵全民參與。

十一. 考核評鑑

- (一)各執行單位應每年度提出環境教育推動成果報告，並定期檢討。
- (二)建立系統化之監測、評鑑用之資料庫，並加以統計分析，出版本府年度成果報告。
- (三)將環境教育相關工作，列入學校、機關相關考核項目。
- (四)定期辦理本縣縣民環境素養調查，瞭解縣民環境素養提昇情形，作為環境教育相關業務推動方向及模式之檢討。
- (五)訂定外部評鑑追蹤考核機制，定期檢討執行成果與做法，以實現環境教育整體推動目標。

肆. 工作項目、期程、實施方式及主、協辦機關

依本方案行動策略，研訂工作項目、實施方式、細部執行工作、期程、及主(協)辦機關如下表：

行動策略	工作項目	實施方式	細部執行工作	期程(年)					主、協辦單位
				99-101	102	103	104	105	
一、建制法規、擬定政策	(一)訂定環境教育相關配套法規	依《環境教育法》第8條及第12條、第21條，訂定環境教育相關管理辦法。	(1)訂定宜蘭縣環境教育審議會設置要點。 (2)訂定宜蘭縣環境教育基金收支保管及運用辦法。 (3)訂定宜蘭縣環境教育基金環境教育專案計畫補(捐)助要點。 (4)訂定宜蘭縣環境教育獎獎勵辦法。	—					環保局
	(二)檢討訂(修)定本縣環境教育相關配套法規	訂定宜蘭縣環境教育行動方案。	完成制定及審議宜蘭縣環境教育行動方案，據以規劃本縣環境教育政策，並轉化為具體執行作為。		—				環保局
	(三)檢討訂(修)定本縣環境教育相關政策	1. 檢討訂(修)定縣屬各級學校校長儲訓或相關行政實習辦法，於儲訓期間應完成環境教育核心課程訓練，並列為取得候用校長資格之檢核要件。	任用校長於行政實習期間必須完成24個小時環境教育核心課程。			—	—	—	教育處

		2. 檢討訂(修)定縣屬各級機關主管以上任用辦法，任用資格必須完成環境教育相關法規訓練講習。	本府科長級以上任用人員，必須完成 2 個小時以上之環境教育相關課程。						人事處
		3. 訂定宜蘭縣活動環境友善度管理指引。	(1)訂定舉辦縣級以上大型活動，各項設施、採購、行為均應符合低碳、減廢、污染防治等友善環境作為之指引，提供辦理本縣大型活動之各級機關、民間團體及公司行號納入委託契約或做為大型活動規劃參考。			—			環保局
			(2)要求本府各局處將宜蘭縣活動環境友善度管理指引所訂之相關作為，納入審核補助計畫準則之一。			—			主計處
		4. 訂(修)定縣屬各級機關、團體或民間社團之委託或補助辦法，將環境教育課程納入培力或志工培訓計畫案。	(1)縣內委託或補助民間培訓及培力計畫案超過 8 小時(含)以上之課程，必須納入 1 小時以上的環境教育課程內容。						各局處
			(2)縣內各級單位志工組訓需依單位特性納入 1 小時以上的環境教育專業課程						(主) 社會處 (協) 設置志 工之各 局處
			(3)各機關於補助其他單位辦理一般性參訪或觀摩活動計畫時，應要求認證通過之環境教育設施場所列入參訪地點。						各局處

二. 穩定基金來源、妥善管理運用	(一)依法設立環境教育基金	設立宜蘭縣環境教育基金專款專用。	依環境教育法第8條及第9條設立環境教育基金及依專款專用原則編列環境教育基金預算。	■					環保局
	(二)妥善管理及運用環境教育基金	訂定「宜蘭縣環境教育基金收支保管及運用辦法」	明訂基金來源及用途，落實專款專用。	■					環保局
三. 健全組織、培育人才	(一)設立專責、諮詢組織，全面推動本縣環境教育行動	1. 設立宜蘭縣環境教育審議會。	協調及諮詢本縣環境教育政策綱領及方案。	■					環保局
		2. 設立宜蘭縣環境教育基金管理會。	健全本縣環境教育基金之收支保管及運用審議制度。	■					環保局
	(二)指定負責單位、人員，並提升環教人員專業智能	1. 設立專責、諮詢組織與明定專責人員辦理本縣環境教育推動相關事項。	(1)在環境教育審議會下設置環境教育工作小組，由教育處和環保局綜理，分工推動正規環境教育事務和非正規環境教育事務。	■					教育處 (正規部份) 環保局 (非正規部份)
			(2)整編宜蘭縣環境教育輔導團的組織功能，推動本縣高中(職)以下學校環境教育事務。			■			教育處

			(3)設置宜蘭縣社會環境教育輔導團，推動本縣非正軌環境教育事務。						(主)環保局 (協)民政處 教育處 農業處 工旅處 社會處 文化局
		2. 督導縣屬機關、學校指定人員負責辦理環境教育推動相關事務。	要求機關學校指定環境教育推廣人員，促使各單位確實推動環境教育。	—					教育處 (學校部份) 環保局 (機關部份)
		3. 督導教育單位環境教育推廣人員，依法取得環境教育人員認證。	(1)每年最少辦理 1 梯次學校環境教育推廣人員培訓，輔導研習人員取得環境教育人員認證。 (2)要求縣屬各級學校環境教育推廣人員，應於 105 年前取得環境教育人員認證。						教育處
		4. 辦理機關環境教育推廣人員研習。	每年至少辦理 1 場機關環境教育推廣人員研習，提升環境教育人員相關智能。						環保局
		5. 研議超額教師納入環境教育團隊進用之可行性。	擬定超額教師納入縣屬機關環境教育場域進用辦法，以解決現行縣屬機關環境教育場域人力不足問題。						教育處

	(三)環境教育志工招募、培訓及運用	1. 培訓環境種子教師。	要求各志工管理單位，每年至少辦理 1 場次志工種子教師培訓，將權管與環境議題相關之業務融入課程中，增進志工專業能力。						(主) 社會處 (協) 設置志工之各局處
		2. 培育社造人才、青年志工及導覽志工主動參與社區公共事務，強化社區組織獨立自主永續營運。	每年至少辦理 2 場次社區相關環境教育人才培育課程，強化社區居民參與公共事務的意願與能力。						(主) 社會處 (協) 文化局
		3. 加強推廣文化資產保存的觀念。	每年至少辦理 1 場次文化資產守護網-守護員培訓，加強文化資產保存推廣成效。						文化局
		4. 志工之養成運用。	結合各單位之志工，相互整合運用，擴增志工服務層面，增進志工學習領域。						(主) 社會處 (協) 設置志工之各局處
四. 拓展學習場域、強化營運管	(一)整合規劃環境教育設施場所，發展多元戶外環境學習活動與服務	1. 組成環境教育設施場所專案輔導小組，規劃具有發展潛力之公部門場域，提出環境教育設施場所認證申請	(1)由本府參議擔任小組召集人，依各場域環境資源特色協助輔導規劃，及進行人員增能培訓。						(主) 環保局 (協) 民政處 教育處 工旅處 農業處

理									文化局 社會處
			(2)推動 <u>羅東運動公園環境教育中心</u> 為都會型環境教育中心，融入社會與自然領域科際整合的環境教育功能，討論以自然和諧觀點規劃公民活動場域之議題；並藉由場所之交通便利，吸引群眾參與「環境議題探討」、「城鄉環境變遷」及「公民環境意識」為主題特色的環境行動與技能，並指派專責人員，負責推動環境教育事務。						教育處
			(3)設置 <u>冬山河（森林公園）生態文化教育園區環境教育中心</u> ，發揮「河川溪流、污染與災害防制、文化遺產、農村社會、環境變遷、綠色經濟及環境治理」等主題特色的營運方針與培育環境知識、態度、技能及養成環境倫理價值觀的教育功能。						工旅處
			(4)擴大 <u>宜蘭縣史館</u> 文化資產保存環境教育功能，提供在地歷史發展、文化發展脈絡、地方識別與認同等知識主題的教育功能，並指派專人負責推動。						文化局
			(5)設置 <u>仁山植物園</u> 環境教育相關設施與服務，以「低海拔次生森林生態」、「早期近山森林利用發展」、「各式主題特色庭園」以及「結合農村週邊產業」等						農業處

			為課程特色，增加自走式解說設施，以提升仁山植物園的環境教育認知、知識、行動經驗及管理功能。						
			(6)設置 <u>南安國中</u> 為南方澳海洋教育中心，提供海洋生態、海洋產業、海洋史及海岸生態與人文相關之環境教育。						教育處
			(7)輔導未能發展成為認證環境教育設施場所，仍極富環境教育意涵之公共場域（例：52 甲濕地、清水地熱、蘭陽溪口與保護區等），開發成為環境教育知性旅遊景點。						(主) 工旅處 (協) 農業處 工旅處
		2. 持續協助已取得環境教育設施場所認證之場域，發展多元之戶外環境學習活動與服務	(1)強化 <u>武荖坑環境教育中心</u> 人力資源及營運管理設施。						(主) 教育處 (協) 工旅處
			(2)強化 <u>台灣戲劇館</u> 人力資源及營運管理設施。						文化局
			(3)輔導 <u>利澤焚化廠</u> 進行教案擴增。						環保局
			(4)輔導及協助認證通過之民營場域提增環境教材規劃及經營能力。						環保局
			(5)提升 <u>蘭陽博物館</u> 在地多元的環境教育功能。						文化局

		3. 輔導鼓勵民間設置環境教育設施場所，發展多元之戶外環境學習活動與服務	(1) 鼓勵輔導本縣民間具備環境資源特色之 <u>休閒農場、社區或博物館舍</u> 提出申請環境教育設施場所認證或設置環境教育自然學習中心。						(主) 環保局 (協) 農業處 社會處 文化局
			(2) 設置雙連埤國家級濕地之 <u>雙連埤生態教室</u> 為自然學習中心，發揮「湖泊生態保育、人與環境」等主題特色的營運方針，提供環境知識、態度、技能、價值觀及參與行動的環境教育功能。						(主) 教育處 (協) 農業處
	(二) 整合環境教育設施場所及資源，建立伙伴關係。	整合具有特色之環境教育設施及觀光資源，建立環境教育設施場所之夥伴關係，串連、資源互享。	每年至少辦理 2 場次縣內環境教育設施場所增能課程及經驗交流會議。						環保局
	(三) 鼓勵輔導民間團體、企業、公民營事業單位發展環境學習中心	發展特色課程，融入環境教育元素，提供參訪者優質的環境學習機會。	開辦相關課程及訂定輔導機制，鼓勵學習及自我提昇場地環境品質及人員環境素養，開放提供民眾環境教育服務。						農業處 工旅處
	五. 發展課程結構、	(一) 課程規劃與發展	1. 研訂不同對象、類別之環境教育課程架構。	(1) 對於國小低中年級、國小高年級及國中、高中職、公務員、教師、民眾（客家、原民、新住民、閩南...等）等不同學習對象之環境教育課程內容提供課程架構。					(主) 教育處 (協) 民政處 社會處

建置資訊系統									環保局
			(2)辦理環境教材甄選活動。						環保局
		2.彙編環境講習課程及教材。	編撰環境講習共通科目教材與專業課程。						環保局
		3.落實環境學習課程或教材融入各學習領域。	(1)發展各面向環境教育課程及教材，編製各年齡層數位環境教材。						教育處
			(2)根據宜蘭自然環境資源特色，結合鄉土教育，規劃編寫高級中等以下學校並符合教育部九年一貫的宜蘭縣學校環境教育課程綱要、結構設計與教案發展教材。						教育處
			(3)發展全民防災教育課程。						(主) 消防局 (協) 工務處 建設處
			(4)加強本縣原民鄉村之災害防救、水土保持及公害防治的防災、救災環境教育。						(主) 農業處 (協) 民政處 消防局
			(5)發展生活教育低碳課程。						(主) 環保局 (協) 工旅處

			(6)在縣內環境教育的課程架構設計中，融入本縣內各族群(客家、原民、新住民、閩南...)之多元文化與生活智慧環境教育課程教案。						(主) 教育處 (協) 民政處 社會處
		4. 辦理一級副主管以上新興【宜蘭環境治理】前瞻課程。	每年辦理 1 場次本府一級副主管以上人員相關研習，研討規劃本縣未來環境治理的使命與願景。						(主) 人事處 (協) 建設處
		5. 彙編社區營造及文化資產保存人才培訓研習手冊。	(1)於人才培訓時，推廣環境教育的重要性。 (2)每年辦理社區人才培訓課程，進行彙編研習手冊。						(主) 社會處 (協) 文化局
	(二)環境教育資訊系統建置及資源提供	建置、維護環境教育資訊系統。	建置宜蘭縣環境教育資訊網路平台，整合環境教育設施場所、環境教育人力資料庫、課程資料庫、活動與資源分享、交流資訊及本行動方案年度工作成果，建立環境教育夥伴關係及推廣網路。						(主) 環保局 (協) 計畫處 教育處
	六. 循序推動全民終身學習	(一)落實機關學校員工師生環境教育學習制度	縣屬機關、高中(職)公下學校、縣屬公營事業單位及政府捐助基金累計超過 50%之財團法人所屬員工、師生，每年應完成至少 8 小時之環境教育學習時數(其中	(1)各機關學校應每年訂定當年度所屬單位環境教育計畫，將相關環境教育課程融入員工(教師)組訓教育、在職訓練及權管業務課程中。					各單位
				(2)結合終身學習機制，訂定學習時數規範及獎懲機制落實執行。					(主) 人事處 (協) 教育處 環保局

		節能減碳相關課程不得少於 4 小時)。	(2)各學校應每年訂定當年度環境教育主題課程計畫，融入各學習階段、各學習領域課程中落實執行。						教育處
	(二)推動宜蘭縣環境教育電子護照	訂定宜蘭縣環境教育電子護照(宜蘭綠卡)實施計畫。	分階段推動完成之： 第一階段(102.10 起)-學生推動及公教人員示範推動期。 第二階段(107.7 起)-全民推動期：宜蘭縣全體縣民。						(主) 環保局 (協) 教育處
	(三)鼓勵全民、企業、社區、及各民間團體參與環境教育	1.辦理地球環境相關節日活動。	(1)配合地球環境季及金秋環境日等重要環保節日，辦理系列環境教育活動。 (2)鼓勵縣轄內環境教育設施場所於地球環境相關節日活動期間，配合辦理環境教育活動。						環保局
		2.縣屬大型活動，融入環境教育學習課程	配合宜蘭國際童玩節、宜蘭綠色博覽會、溫泉節、客家桐家花季等大型活動，依活動宗旨及特色，融入相關環境學習議題活動。						民政處 農業處 工旅處 文化局
		3.辦理所屬業務相關之環境教育活動，提供民眾體驗環境資源保育、低碳生活、防災、社區文化等。	每年至少辦理 2 場次結合所屬業務之環境教育活動 2 場次。						民政處 農業處 工旅處 教育處 文化局 社會處 消防局

		4. 鼓勵旅宿業參與環境教育活動。	輔導及鼓勵縣轄內合法旅宿業，與縣轄內環境教育設施場所組成策略聯盟，或自行規劃環境教育套裝行程，開發生態旅遊型態之環境教育課程。			—			(主) 工旅處 (協) 環保局
七 . 協 調 聯 繫 、 建 立 夥 伴 關 係	(一) 執行單位間協調聯繫	召開執行單位環境教育工作會議。	每年辦理 1 場次工作會議，由各單位主辦科長及主辦人員參加，檢討相關執行成果及加強機關間之協調聯繫、經驗交流及整合資源。			—	—	—	環保局
	(二) 與民間團體合作	1. 加強與縣內民間團體、社區組織的合作，建立夥伴關係，培育環境教育人才。	(1) 與縣內民間組織合作開授環境教育相關課程，培育人才，並發展夥伴關係共同推動環境教育。 (2) 與民間團體合作舉辦環境教育活動，透過活動傳達環境教育理念，及宣導環境教育相關資訊。	—	—	—	—	—	環保局
		2. 結合社區力量推動環境教育	(1) 輔導社區環境改造計畫，針對生活週遭環保問題提出解決方法，運用在地資源，營造清潔、舒適的生活環境。 (2) 辦理環保小學堂推廣計畫，協助績優的環保社區轉型為「環保小學堂」，作為社區、學校及全民環境學習的場所。	—	—	—	—	—	環保局
			(3) 辦理社區生活總體營造計畫，輔導社區營造環境特色及培訓在地環境解說人力。	—	—	—	—	—	社會處
			(3) 協助本縣原民鄉社區推動文化及環境的改造計畫。	—	—	—	—	—	民政處
		3. 透過【農村再生】計畫，提升水土保持戶外教室及農村社區環	辦理水土保持戶外教室及農村社區環境改造計畫。	—	—	—	—	—	農業處

		境教育內涵。							
		4. 透過相關計畫、活動及相關管道傳達環境教育理念。	辦理農田生態、農村生活教育推廣計畫。						農業處
八、促進區域合作、發展學術交流	(一) 加強與縣市政府及環境機構的合作關係	1. 加強縣府內各局處的合作關係	透過環境教育審議會專家學者、或民間組織與縣府各局處展開協商，擇定優先急迫性之低碳永續環境議題，作為跨局處共同發展以議題為本的環境教育的議程、研究主題、課程方案、解決問題行動方案，並展開行動，定期追蹤檢討。						環保局
		2. 加強與其他縣市政府合作關係。	每年帶領各執行主管(辦)人員參訪績優環境教育縣市政府及環境教育場域，交換及分享環境治理心得。						環保局
		3. 積極參與國際性環境教育活動。	積極參與區域性及國際性的環境相關活動，促進區域、國際交流，提升縣民環境教育素養與國際視野。						教育處 環保局
		4. 積極參與東部區域型地方環境教育學術交流與專業參與。	鼓勵縣內大學與其他縣市大學環境教育中心、機構，成立區域型環境教育策略聯盟與平台進行研究、學術交流與地方環教諮商服務、專業人才培育之合作。						教育處 環保局

	(二)舉辦環境教育發展各式型態的論壇、精進座談會或工作坊	結合產官學之術研究及與民間團體、企業機構的合作，舉辦環境教育相關研討會、論壇或工作坊。	(1)針對宜蘭環境教育議題，邀請相關產官學及民間團體舉辦學術研討會、精進論壇或工作防，促進交流合作，提供解決地方環境問題的參考，及作為下階段本縣環境教育行動方案研訂檢討之參考。 (2)每4年辦理1場次。					—	環保局
九. 違規講習、 加強環境教育	辦理環境講習	依環境教育法第23條辦理環境講習。	定期通知違反環保法規或自治條例罰鍰超過5千元者，進行環境講習。						環保局
十. 輔導與獎勵	(一)補助辦理環境教育	1.訂定「宜蘭縣環境教育基金環境教育專案計畫補助(捐)助要點」。	每年於環境教育基金編列補助款項，鼓勵本縣轄內之政府機關、公私立學校及認證通過之環境教育設施場所申請環境教育專案補助計畫，經審核通過即予補助執行推動環境教育。						環保局
		2.鼓勵社會團體辦理環境教育。	於每年辦理之「全縣性社會團體會務工作講習會」中，加入相關環境教育主題課程。						社會處
		3.補助社區團隊參與社區營造及進行社區資源整合工作。	補助社區參與社區營造，及進行資源整合工作。						(主) 文化局 (協) 社會處
		4.辦理文化資產區域環境整合計畫。	補助民間團體辦理文化資產保存工作，每年至少1件。						文化局

	(二)獎勵推動環境教育成效優良者	訂定「宜蘭縣環境教育獎獎勵辦法」。	以評審方式，遴選推動環境教育成效優良設籍本縣之自然人、機關(構)、事業、學校、法人或非法人團體，並頒發宜蘭縣環境教育獎。						環保局
十一. 考核評鑑	辦理環境教育執行績效檢討評鑑	1. 辦理學校、機關推動環境教育執行成果考核及輔導。	(1)定期督導學校，檢視環境教育執行情形並檢討改善。						教育處
			(2)將環境教育執行成果，列入宜蘭縣國民中小學各年度環境教育考評實施計畫、宜蘭縣各級學校推行校園做環保實施要點及宜蘭縣各級機關推動辦公室做環保實施要點之考核項目。						教育處 環保局
		2. 環境教育業務成果整合及檢討。	(1)各執行單位每年定期提報推動成果報告及縣級計畫績效研考監測制度與表格，填報資料，並定期檢討。						環保局
			(2)縣屬學校每年定期提報推動成果報告及縣級計畫績效研考監測制度與表格，填報資料，並定期檢討。						教育處
			(3)建立系統化之監測、評鑑用之資料庫，收錄全縣屬學校，短期各年度與中程推動成果於網路上，並加以統計分析，作為教育部年度環境教育業務統合視導之準備。						教育處
		3. 定期辦理宜蘭縣民之環境素養調查，自行發展國民與學校環境素養調查工具，建立環境素養之基準線。	(1)每2年進行學生環境素養普查1次，以監測環境教育執行對學生環境素養的提升程度。				—		教育處
			(2)每4年對縣內社區進行環境素養調查1次，採分區或分期方式進行。				—		環保局



伍. 經費編列

執行本方案經費來源如下：

- 一. 依環境教育法第 8 條規定逐年編列環境教育基金支應。
- 二. 由各業務分工單位就其所應推動工作，逐年行編列預算支應。
- 三. 各業務權責單位 101 年至 105 年編列預算執行本行動方案規劃如下表（101 年為決算，102 年為預算，103 至 105 年為預估數）：

單位：千元

單位	101 年	102 年	103 年	104 年	105 年	經費來源
環保局	18,823	14,553	25,503	20,145	20,145	環境教育基
	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	空污染防治基金
教育處	800	0	2,000	2,000	2,000	教育發展基
	10,644	495	4,000	4,250	4,500	環境教育基
民政處	5,000	5,000	4,400	4,000	4,000	縣款編列
工旅處	150	150	450	450	450	縣款編列
建設處	50,640	55,000	50,000	50,000	50,000	中央補助款
農業處	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	縣款編列
社會處	0	0	40	40	40	縣款編列
計畫處	0	0	500	200	200	環境教育基
人事處	4	4	4	4	4	縣款編列
文化局	0	300	300	300	300	蘭陽博物館基金
	0	0	120	120	120	縣款編列
衛生局	50	50	50	50	50	縣款編列
消防局	631	631	631	631	631	縣款編列
合 計	88,742	78,183	89,998	84,190	84,440	



陸. 預期效益

- 一. 促使環境教育納入政策體系運作，加速環境教育普及化，提昇縣民環境素養，重視環境倫理，並增進保護環境之知識、技能、態度及價值觀，促使重視環境，採取各項環保行動，以達永續發展之目標。
- 二. 促使各級單位、學校，在環境永續之原則下推動所屬業務。
- 三. 發掘在地環境特色，整合本縣環境規劃及管理資源，形塑本縣為環境學習城市。

柒. 評量基準及追蹤考核

- 一. 每年進行本方案外部評鑑乙次，檢討評量執行成效，以落實環境教育行動策略，並針對上述執行成果進行單位評核，成效評定優良或績效不佳者，依「宜蘭縣政府及所屬機關學校公務人員平時獎懲標準」相關規定予以獎懲（評核方式另訂）。
- 二. 各執行單位應於每年10月30日前，依第陸項「細部執行工作」，就所屬主、協辦細項工作研訂下年度執行內容，並依下年度目標工作編列年度執行預算，於每年1月15日前，提報前1年度執行成果，提送本縣環境教育審議會審議。
- 三. 本方案每4年通盤檢討1次。



附件二、申請單位公文



■ 林美社區發展協會

Nov. 27, 2012 4:25PM

11/25/2012 4:25 PM



宜蘭縣礁溪鄉林美社區發展協會 函

聯絡地址：26247 礁溪鄉林美村 98 之 1 號
電 話：03-9688041 03-9888088
傳 真：03-9675330 手機 0932-264092
電子信箱：linmei2001@yahoo.com.tw
網 址：<http://www.lm.org.tw>
承辦人：高安顯

受文者：宜蘭縣博物館家族協會

速別：普通

密等及解密條件：普通

發文日期：中華民國 101 年 11 月 27 日

發文字號：礁林美社字第 1010011092 號

附 件：如附件

主 旨：檢陳本社區申請「環境教育設施場所認證」申請書一份（如附件），恭請 貴所惠於審查，恭請鑒核。

正 本：行政院環境保護署環境保護人員訓練所

副 本：宜蘭縣政府環境保護局、宜蘭縣博物館家族協會
本協會

理事長游榮春



■港邊社區發展協會（無尾港水鳥保護區）

正 本

社團法人宜蘭縣蘇澳鎮港邊社區發展協會 函

地址：宜蘭縣蘇澳鎮港邊里蘇濱路 1
段 196 號

承辦人：艾寶蓮
電話：03-9904360
傳真：03-9909442

受文者：行政院環境保護署環境保護人員訓練所

發文日期：中華民國 101 年 11 月 28 日

發文字號：101 蘇港社協字第 049 號

速別：

密等及解密條件或保密期限：

附件：如主旨

主旨：檢送本會申請「無尾港環境學習中心環境教育
設施場所」認證場域，恭請貴所審查本會資料
敬請 查照。

正本：行政院環境保護署環境保護人員訓練所

副本：本會、宜蘭縣政府環境保護局、宜蘭縣博物館家族協會

理事長 林茂松



■勝洋休閒農場

勝洋休閒農場 函

機關住址：宜蘭縣員山鄉尚德村八甲路
15-6 號

聯絡方式：徐志雄

聯絡電話：(03)9222487

受文者：行政院環境保護署環境保護人員訓練所

發文日期：中華民國 101 年 11 月 28 日

發文字號：(101)勝休農場字第 1128 號

速別：

密等及解密條件或保密期限：

主旨：檢送本場申請環境教育設施場所認證申請書，請 鑒
核。

正本：行政院環境保護署環境保護人員訓練所

副本：宜蘭縣政府環保局、宜蘭縣博物館家族協會





■ 三富休閒農場

26-11-12;14:47 ;From:

To:9905322 ;502

1/ 1

遠麗景觀股份有限公司 函

地址：宜蘭縣冬山鄉中山村新寮二路161巷82號

承辦人：張哲哲

電話：03-9588690 傳真：03-9588753

受文者：宜蘭縣政府環境保護局

發文日期：中華民國101年11月26日

發文字號：遠環場申字第1011126號

送別：

密等及解密條件：

附件：如主旨

主旨：檢送本公司經營之三富休閒農場，擬申請行政院環境保護署環境教育設施場所認證，審核文件一份，敬請 惠予審核。

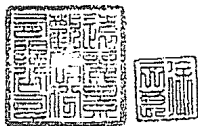
說明：本公司為辦理三富休閒農場，擬申請行政院環境保護署環境教育設施場所認證，依據「環境教育設施場所認證及管理辦法」檢附相關文件，請 惠予審核。

正本：行政院環境保護署環境保護人員訓練所

副本：宜蘭縣政府環境保護局

宜蘭縣博物館家族協會

本公司





■ 千里光藥園休閒農場

檔 號：

保存年限：

千里光藥園休閒農場 函

地址：宜蘭市大坡路二段 131 巷 53 號

聯絡人：周旻嫻

電話：(03)928-4349

e-mail: jys_3834010091@yahoo.com.tw

受文者：行政院環境保護署

發文日期：中華民國 101 年 11 月 29 日

附件：環境教育設施場所認證申請書乙份

主旨：檢送本農場申請環境教育設施場所認證申請書乙份，

請 查照。

說明：依據 貴署環境教育設施場所認證及管理辦法第四條規定

辦理。

正本：行政院環境保護署

副本：宜蘭縣政府環境保護局、宜蘭縣博物館家族協會、本農場

千里光藥園休閒農場

園長 李長溪





■ 香草菲菲

副本

檔 號：
保存年限：

財團法人太陽湖文教基金會 函

地址：宜蘭縣員山鄉內城村內城路 650 號
承辦人：陳秀敏
電話：03-9229933
傳真：03-9225255
電子信箱：
minerva.chen@artemisgarden.gov.tw

受文者：宜蘭縣博物館家族協會

發文日期：中華民國 101 年 11 月 28 日
發文字號：財太字第 1010000023 號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：普通
附件：

主旨：檢送本會申請環境教育設施場所認證申請書乙份，請 查照。
說明：依據 貴署環境教育設施場所認證及管理辦法第四條規定辦理。

正本：行政院環境保護署

副本：宜蘭縣政府環境保護局、宜蘭縣博物館家族協會、本會

董事長 徐東安



■ 天山農場

檔號：

保存年限：

天山農場 函

聯絡地址：宜蘭縣三星鄉天山村下湖路1號

聯絡人：黃正德

聯絡電話：0922894037

電子信箱：dainsongpi@gmail.com

受文者：行政院環境保護署環境保護人員訓練所

速別：普通

密等及解密條件：普通

發文日期：101年11月27日

發文字號：第1011127號

附件：

主旨：檢送環境教育設施場所認證申請資料如附件，請查照。

正本：行政院環境保護署環境保護人員訓練所

副本：宜蘭縣政府環境保護局、宜蘭縣博物館家族協會

備註：





三、環境教育設施場所教案

∞ 目 錄 ∞

- 一、二結穀倉
- 二、三富農場
- 三、千里光藥園
- 四、天山農場
- 五、台灣碗盤
- 六、林美社區發展協會
- 七、香格里拉休閒農場
- 八、香草菲菲
- 九、旺樹園休閒農場
- 十、勝洋休閒農場
- 十一、無尾港環境教育中心
- 十二、菌寶貝博物館
- 十三、頭城農場



附件三 二結穀倉教案

一、二結穀倉



附件三 二結穀倉教案

一、二結穀倉

【二結穀倉稻農文化館】環境教育課程方案

課程編號	Erjie Granary-01	教案設計：	宜蘭縣五結鄉學進國民小學教師 連輝煌
單元名稱	會呼吸的房子(綠建築)		
活動類型	☒ 戶外教學 ☒ 主題活動 ☐ 專業研習 ☐ 保育研究 ☒ 環境解說 ☐ 環境傳播 ☐ 特別企劃		
適用對象 (年級)	國小中年級以上至成人，不超過一個班級學生數為宜	人力需求與支援工作說明	1.課程引導者：1人，負責掌控活動流程與學習內容。 2.或助理教師：1人，協助課程引導者進行分組課程活動。
活動月份	☒ 一月 ☒ 二月 ☒ 三月 ☒ 四月 ☒ 五月 ☒ 六月 ☒ 七月 ☒ 八月 ☒ 九月 ☒ 十月 ☒ 十一月 ☒ 十二月		
假日／非假日	☐ 週末 ☐ 寒假 ☐ 暑假 ☐ 非假日 ☒ 不限 ☐ 特殊節日		
活動日期／時間	全年，每週二～週日/活動進行 120 分鐘		
活動內涵	遊憩/休閒-- ☐ -- ☐ -- ☐ -- ☐ -- ☐ -- ☐ -- ☒ -- ☐ -- ☐ --學校/教育		
設計理念	提到綠建築，不外乎以專業的技術或高科技達到節能減碳、省電省水，乃至於雨水收集、冬暖夏涼等以能達到綠建築的精神，這是近年來在環保意識抬頭、節能減碳口號喊得響亮下，各國政府也無不積極推動。孰不知早在 80 年前，在日治時期所興建的「利澤簡信用組合」附設「農業倉庫」(即為現今二結穀倉)，早已符合現代綠建築指標，是一幢「會呼吸的房子」。 會呼吸的房子是有生命嗎？當然不是，這呼吸，指的是熱氣的流動，如同生物一呼一吸般的會呼吸。二結穀倉有許多巧妙的設計，讓一幢看得見的生冷硬體建築卻有看不見的氣流在流動，通風、透氣，避免潮濕、日曬，讓稻穀能夠保持新鮮來存放，獨特的設計在在彰顯了二結穀倉的價值。 基於此，本課程方案希冀透過動手做的實際操作過程中，瞭解為何會有「會呼吸的房子」，進而再進行模型組合，透過塑膠瓦楞板的拼貼，能夠親手設計一幢防曬的建築；接續實際參訪穀倉建築，瞭解二結穀倉在符合綠建築指標的獨特設計。		
搭配領域與課程名稱	自然與生活科技、社會領域		
教學目標	【認知】 1-1 瞭解綠建築的意義。 1-2 知道二結穀倉的特殊設計已符合綠建築概念。		



附件三 二結穀倉教案

	【情意】 2-1 願意將綠建築的精神推展於日常生活中。 2-2 透過二結穀倉綠建築的學習，能關懷永續發展。 【技能】 3-1 實際操作熱對流實驗。 3-2 實際操作穀倉建築設計模型，並能引入防日曬、防潮的觀念。 3-3 在日常生活中實行符合綠建築精神的環境友善行動。		
對應能力指標	1-2-3 察覺生活周遭人文歷史與生態環境的變遷。 1-4-1 覺知人類生活品質乃繫於資源的永續利用和維持生態平衡。 2-3-1 瞭解基本的生態原則，以及人類與自然和諧共生的關係。 3-4-3 關懷未來世代的生存與永續發展。 3-4-4 願意依循環保簡樸與健康的理念於日常生活與消費行為。 4-2-4 能辨識與執行符合環境保護概念之綠色消費行為。 5-3-2 執行日常生活中進行對環境友善的行動。		
活動概要	1.說明綠建築的意義。 2.操作熱對流實驗。 3.親手設計一幢防潮防曬的穀倉建築。 4.引領學員探訪二結穀倉硬體建築。		
教學準備/ 材料	【熱對流實驗】 1.已裁切的二公升保特瓶。 2.線香。 3.小型風扇或吹風機。 【模型操作】 1.塑膠瓦楞板（已裁切數種不同方形大小）數組。 2.黏土數包。 3.檯燈數盞。 4.剪刀。 【探訪穀倉】 1.指北針。		
課程活動內容			
對應目標	活動流程	時間	教學資源運用
	活動一：房子會呼吸？ 一、準備活動： 1.教師引領學員至研習區就座。 2.教師致歡迎詞並說明「二結穀倉是一棟會呼吸的房子」引起學員興趣，並與學員互動討論「為什麼二結穀倉是一棟會呼吸的房子？」	5 分鐘	

196



附件三 二結穀倉教案

	4.教師請學員一一發表自己所設計產出的建築模型，並說明有何特色。 5.教師補充說明：傳統建築座北朝南其實也有著科學的概念，因為東西向皆為牆壁，較能減少陽光直射入屋內產生熱氣。 6.教師介紹綠建築的精神與概念。 三、綜合活動： 1.教師針對學員作品做綜合小結。 2.教師說明在二結穀倉的設計上，也是十足展現它的防曬與防潮功能，以能夠讓稻穀持續新鮮的存放在穀倉內。	5 分鐘	
2-2	活動三：實地探訪二結穀倉 一、準備活動 1.教師說明在「會呼吸的房子」中所學習到的通風、熱循環概念，以及藉由模型操作瞭解到怎麼的防曬、防潮，現在實際走訪，更能瞭解先人設計二結穀倉的巧思。 二、發展活動 1.教師於升降流籠前取出指北針，實際量測二結穀倉的方位，瞭解穀倉建築正是南北走向，所以在東側及西側，更需要做到防曬，是故利用通道來減少光線直接照射到儲米倉槽。 2.教師引領學員探訪二結穀倉建築： 為防潮濕，倉槽兩側設有走道，以隔開由外牆而來的濕氣。同時在倉槽地面磚墩上鋪設木板，隔離地面濕氣，並於儲穀時內置數個長形竹籠利於通風。倉槽的磚牆皆開有小氣孔四周壁面另設置竹箴，使稻穀不與壁面直接接觸，周到的通風與防潮設計，實在相當先進。 三、綜合活動 1.教師綜合本課程方案學習之精神，並期待學員將二結穀倉綠建築的精神，能夠適度的在日常生活中運用。	5 分鐘 30 分鐘	指北針
學習單	無		
參考資料/網站	【通風實驗】 綠建築上課通風實驗 http://www.youtube.com/watch?v=0Qd_eBV2ABo 【綠建築】 富邦集團-環保、科技、安全的建築理念: http://www.fubonland.com.tw/b/B_main.html 綠建築宣傳介紹: http://build.kcg.gov.tw/greenfp921007/c0.html		



附件三 二結穀倉教案

【二結穀倉稻農文化館】環境教育課程方案

課程編號	Erjie Granary-02	教案設計：	宜蘭縣五結鄉學進國民小學教師 連輝煌
單元名稱	米寶寶的飯店(在地生產・在地食材・低碳飲食)		
活動類型	☐ 戶外教學 ☒ 主題活動 ☐ 專業研習 ☐ 保育研究 ☐ 環境解說 ☐ 環境傳播 ☐ 特別企劃		
適用對象 (年級)	國小中年級以上至成人，不超過一個班級學生數為宜	人力需求與 支援工作說明	1.課程引導者：1人，負責掌控活動流程與學習內容。 2.或助理教師：1人，協助課程引導者進行分組課程活動。
活動月份	☒ 一月 ☒ 二月 ☒ 三月 ☒ 四月 ☒ 五月 ☒ 六月 ☒ 七月 ☒ 八月 ☒ 九月 ☒ 十月 ☒ 十一月 ☒ 十二月		
假日／非假日	☐ 週末 ☐ 寒假 ☐ 暑假 ☐ 非假日 ☒ 不限 ☐ 特殊節日		
活動日期／時間	全年，每週二～週日上午 10:00～12:00/活動進行 120 分鐘		
活動內涵	遊憩/休閒-- ☐ -- ☐ -- ☐ -- ☐ -- ☐ -- ☐ -- ☒ -- ☐ -- ☐ --學校/教育		
設計理念	緊臨二結火車站的二結穀倉，在設置之初即為收購臨近地區稻米，經碾米場精製後再轉運到台北或日本，但就現今環保潮流而言，穀倉所身負的重任除了轉運外，更是當地稻米儲存的重要糧倉，故有在地生產、在地消費的意味在，而二結穀倉原管理單位五結鄉農會，更是生產在地米糧的重要機構，是故本課程方案，即以在地生產為概念，透過穀倉地理位置的特殊性及功能性，讓學員瞭解「食物里程」的意義，以及其對地球環境的影響，來傳遞綠色消費的重要。 是故課程方案名稱「米寶寶的飯店」，即以一般人所熟知的飯店功能，提供暫時歇息的落腳處來描述稻米在穀倉的暫時倉儲，並以飯店的雙關語法也指出吃飯的所在，引領出低碳飲食的概念，希冀學員本課程方案的學習中，能產生綠色消費行動。		
搭配領域與 課程名稱	自然與生活科技、社會領域		
教學目標	【認知】 1-1 瞭解二結穀倉儲米的功能，進而知道其歷史價值。 1-2 瞭解在地生產、在地食材、食物里程、低碳飲食的意義。 【情意】 2-1 覺知自己的飲食習慣對於地球環境的影響。 2-2 願意將低碳飲食的理念落實於日常生活中。 【技能】 3-1 能夠分辨對環境友善的飲食行為。 3-2 能夠於日常生活中進行低碳飲食。		



課程活動內容	

199



附件三 二結穀倉教案

1-2、2-1	外，更是宜蘭在地食用米重要的來源。剛好也呼應了近年來所謂的在地生產、在地食材的想法，落實了低碳飲食的精神。 5.教師簡單說明在地生產、在地食材的精神，並介紹「食物里程」的概念。 6.教師說明各種不同食物的食物里程： <table><tr><td>食物名稱</td><td>食物里程</td><td>排碳量</td></tr><tr><td>泰國米</td><td>2400 km</td><td>339.75 kgCO_{2e}</td></tr><tr><td>印尼咖啡</td><td>3810 km</td><td>539.35 kgCO_{2e}</td></tr><tr><td>澳洲牛肉</td><td>7400 km</td><td>1047.56 kgCO_{2e}</td></tr><tr><td>日本蘋果</td><td>2170 km</td><td>307.19 kgCO_{2e}</td></tr><tr><td>紐西蘭奇異果</td><td>8880 km</td><td>1257.08 kgCO_{2e}</td></tr></table>	食物名稱	食物里程	排碳量	泰國米	2400 km	339.75 kgCO _{2e}	印尼咖啡	3810 km	539.35 kgCO _{2e}	澳洲牛肉	7400 km	1047.56 kgCO _{2e}	日本蘋果	2170 km	307.19 kgCO _{2e}	紐西蘭奇異果	8880 km	1257.08 kgCO _{2e}		
食物名稱	食物里程	排碳量																			
泰國米	2400 km	339.75 kgCO _{2e}																			
印尼咖啡	3810 km	539.35 kgCO _{2e}																			
澳洲牛肉	7400 km	1047.56 kgCO _{2e}																			
日本蘋果	2170 km	307.19 kgCO _{2e}																			
紐西蘭奇異果	8880 km	1257.08 kgCO _{2e}																			
2-2、3-1	7.教師與學員共同討論如何讓自己的飲食可以採用在地食材：如盡量避免購買大賣場的生鮮食材，可就近至住家附近菜園或傳統市場購買。 三、綜合活動： 1.教師小結從五結鄉所生產的稻米在地行銷成為在地食材，強調低碳飲食的重要。	5 分鐘																			
1-1	活動二：探訪稻米「住的飯店」 一、準備活動： 1.教師說明穀倉最主要功能就是暫存稻米，所以可說是稻米「住的飯店」。 二、發展活動： 1.教師引領學員探訪二結穀倉，瞭解早期穀倉運作情形。 三、綜合活動： 1.教師小結穀倉的功能。	40 分鐘																			
1-2	活動三：在二結的「飯」店 一、準備活動 1.教師說明因為時空環境的關係，五結鄉一直以來都是宜蘭地區重要的稻米產地，而二結穀倉過去所屬的管理者五結鄉農會，在現今亦發揮其在地生產、運銷的特色，讓在地食材的低碳飲食精神，能夠持續發揮。 2.教師帶領學員至事務所(主題餐廳)。 二、發展活動 1.教師介紹主題餐廳商品部所陳列之五結鄉農會農產品：包括夢田越光米、台灣好米蘭陽五農米、益全香米...等，強調其食物里程，並說明餐廳內所使用的米飯即為五農米。 2.教師介紹五結鄉農會農產品，除各種食用米外，在不同季	5 分鐘 <																			



附件三 二結穀倉教案

2-2、3-2	節還有極具特色的農特產，春天有海芋、采紅蕃茄，夏天則為西瓜、黑柿蕃茄，秋天為山藥，冬天是白蒜。這些農產品都會依季節成為二結穀倉主題餐廳的食材。 3.教師取出主題餐廳餐點食材，並與學員討論食材的食物里程，讓學員瞭解低碳飲食的重要。 4.教師與學員共同討論如何適度的推展低碳飲食，引導學員明瞭：在可以取代的食材下，儘可能使用在地食材，讓整份餐點的碳足跡能儘可能降至最低。 三、綜合活動 1.教師綜合本課程方案學習之精神，並期許學員能將低碳飲食的概念，落實於日常生活中。 四、延伸活動 1.學員品嚐二結穀倉主題餐廳利用在地食材所烹煮之風味餐，以實際行動支持低碳飲食。	5 分鐘	主題餐廳風味餐食材
學習單	無		
參考資料/網站	【二結穀倉稻農文化館】 http://superspace.moc.gov.tw/hall/local_culture_page.aspx?oid=48b7b73f-7769-481d-8b0c-44e1de0bb75c 【文化部文化資產局-文化資產個案導覽】 二結農會穀倉 http://www.boch.gov.tw/boch/frontsite/cultureassets/caseBasicInfoAction.do?method=doViewCaseBasicInfo&caseId=GA09602000272&version=1&assetsClassifyId=1.1&menuId=302&siteId=101#01 【五結鄉農會】 本鄉農特產介紹 http://www.wjfarm.org.tw/in_service_02-1-3.php#2a3 【食物里程】 食物里程 台灣環境資訊協會-環境資訊中心 http://e-info.org.tw/node/38335 環保署綠色生活網(Ecolife) :: 節能減碳全民行動網 :: 低碳蔬食 無肉樂活 http://ecolife.epa.gov.tw/Cooler/project/Vegetable/vegetables_02_1.aspx		



附件三 二結穀倉教案

【二結穀倉稻農文化館】環境教育課程方案

課程編號	Erjie Granary-03	教案設計：	宜蘭縣五結鄉學進國民小學教師 連輝煌
單元名稱	米寶寶的一生(生物與環境的關係、外來種)		
活動類型	☐ 戶外教學 ☒ 主題活動 ☐ 專業研習 ☐ 保育研究 ☐ 環境解說 ☐ 環境傳播 ☐ 特別企劃		
適用對象 (年級)	國小低年級以上至成人，不超過一個班級學生數為宜	人力需求與 支援工作說明	1.課程引導者：1人，負責掌控活動流程與學習內容。 2.或助理教師：1人，協助課程引導者進行分組課程活動。
活動月份	☒ 一月 ☒ 二月 ☒ 三月 ☒ 四月 ☒ 五月 ☒ 六月 ☒ 七月 ☒ 八月 ☒ 九月 ☒ 十月 ☒ 十一月 ☒ 十二月		
假日／非假日	☐ 週末 ☐ 寒假 ☐ 暑假 ☐ 非假日 ☒ 不限 ☐ 特殊節日		
活動日期／時間	全年，每週二～週日/活動進行 120 分鐘		
活動內涵	遊憩/休閒-- ☐ -- ☐ -- ☐ -- ☐ -- ☐ -- ☐ -- ☒ -- ☐ -- ☐ --學校/教育		
設計理念	作為早期儲存稻米的重要糧倉—二結穀倉，期以稻農文化發揚為目標，自然不可離開稻米的認識，是故本課程方案即以稻米的一生作為課程發展主軸，讓學員能夠認識稻米的成長故事，瞭解生物生長與環境的關係，並以成長過程中所遭遇的外來種「福壽螺」侵害為題，探討外來種的危害；最後稻米收割後所遺留的稻草、曬穀脫殼後的米糠皆有用處，稻，也可說全身都是寶。在稻米精製的過程中必須經過碾米階段，也透過二結穀倉內的三層樓高碾米機，讓穀倉的價值與「米」能夠產生更深層的連結。		
搭配領域與 課程名稱	自然與生活科技、社會領域		
教學目標	【認知】 1-1 瞭解稻米生長的過程，進而認識依附稻田生長的生物。 1-2 知道福壽螺對稻米生長的危害。 【情意】 2-1 察覺外來種生物對環境的影響。 2-2 親近稻田裡的生物而懂得愛護與尊重生命。 【技能】 3-1 拒絕購買外來種生物，並不將外來種生物隨意拋棄。 3-2 善加利用自然資源，將對環境的影響降至最低。		
對應能力指標	1-2-3 察覺生活周遭人文歷史與生態環境的變遷。 2-1-1 認識生活周遭的自然環境與人造環境，以及常見的動物、植物、微生物彼此之間的互動關係。		

203



附件三 二結穀倉教案

	的“米”，就藏在這一顆顆金黃色的稻穀之中。 2.教師依據農委會農業兒童網「稻米成長的故事」，逐一簡單描述稻米成長的一生，教師並適時的引用日常生活經驗，與學員產生連結(亦可以將教師過往於二結穀倉附近所見的種稻經驗產生關聯進行分享)。 3.稻米成長的故事共分為 12 個單元：(1)浸種、催芽；(2)苗床；(3)耕田；(4)播種；(5)新鄰居；(6)食物鏈；(7)稻、稗、除草；(8)施肥；(9)可怕的敵人；(10)開花、結實；(11)稻草人；(12)收割、曬穀。其中第 5 單元「新鄰居」及第 9 單元「可怕的敵人」，教師可特別強調各種生物與環境之間的關係，如「新鄰居」所衍生的食物鏈關係，以及「可怕的敵人」可以衍生出「外來種入侵」的議題。 4.教師發給每位學員一棵稻穀(穀粒)，說明這就是稻米最後所長成的果實。 5.教師再次說明：我們所吃的白米就在穀粒裡，被外頭這金黃色的稻殼所包覆，請各位可以試的把這稻殼剝下皮來，就可以看到米粒了。 6.教師說明：如果是這樣一顆顆的將穀粒褪皮，那是不可能的，所以假藉機器，就可以幫我們輕鬆的來剝皮，這機器就叫做碾米機，而我們二結鼓倉有一座高三層樓的碾米機，稍後再帶領大家去跟它見見面。 7.教師取出粳米(白米、糙米)、胚芽米、糯米(尖糯米、圓糯米、黑糯米)樣品，並說明不同的加工程度及不同的米種，會有不一樣的米。教師介紹市面上常見的米，並讓學員分辨它們的不同： (1)白米：因其含有豐富營養的胚芽和穀糠被磨去，故只含大量澱粉質及少量蛋白質。 (2)糙米：穀糠和胚芽未被磨去，保留較多維他命和礦物質，所以其營養價值比白米高。 (3)胚芽米：去除部份糠層。 (4)糯米：米的外珍短而圓或長而尖，黏性很強，一般用來製糯米飯或糕點。 (5)黑糯米：穀糠呈黑色，需長時間烹調，一般用來煮甜粥。 三、綜合活動： 1.教師引領學員回顧本活動所學習稻米的成長過程及米的種類。	稻米生長的過程圖片 白米、糙米、胚芽米、尖糯米、圓糯米、黑糯米樣品。 5 分鐘
1-2、2-1、	活動二：外來種的危害	20 分



附件三 二結穀倉教案

3-1	一、準備活動： 1.教師回顧上一活動所提及的稻米剋星—福壽螺。 二、發展活動： 1.教師說明福壽螺是水稻種植的最大剋星，牠專吃水稻苗又無剋星，每年所造成的經濟損失達一億元以上。 2.教師透過參考資料介紹福壽螺的危害，並主要針對其原本就不是生長於台灣本島的「外來種」生物多加說明。 3.教師介紹「外來種」生物對於台灣本地環境的影響：如大肚魚、美國螯蝦...等，除動物外，植物的影響更是可怕。 4.教師引導學員共同討論：如何避免外來種的入侵。 5.教師提醒：拒絕購買外來種生物(如寵物)，也是一個好方法。 三、綜合活動： 1.教師小結外來種生物對水稻生長的影響，所以如何防治外來種，是避免下一個作物受到侵害的重要課題。	鐘	福壽螺
3-2	活動三：全身都是寶 一、準備活動 1.教師介紹，我們一般知道荷花(蓮花)全身都是寶，都可以利用，其實，水稻也是一樣全身都是寶，它有哪些寶呢？ 2。 二、發展活動 1.教師取出米糠及稻草並說明：稻米在生長的最後，除了長成我們可以食用的“米”以外，在取下稻粒後所剩下的稻草、稻粒脫殼後所剩下的米糠，都是很天然且好用的資源呢！ 2.教師引領學員分別討論可以將米糠及稻草作為何種用途。並可參考<u>稻草的妙用</u>一文說明。 3.教師讓學員親手觸碰稻草及米糠。 4.如時間允許，則可利用稻草進行簡單創作。 三、綜合活動 1.教師小結稻草及米糠的功能，這在現代社會來說，十分符合環保的潮流。	20 分鐘	稻草數捆、米糠
1-1	活動四：探訪白米「脫衣機」 一、準備活動： 1.教師說明白米的「脫衣機」，其實就是去除白米外殼的碾米機。 二、發展活動：	40 分鐘	穀倉碾米機



附件三 二結穀倉教案

	1.教師引領學員探訪二結穀倉後棟碾米機，並透過穀倉導覽介紹，瞭解早期穀倉運作情形。 三、綜合活動： 1.教師小結穀倉的功能。		
學習單	無		
參考資料/網站	【稻米成長的故事】 http://kids.coa.gov.tw/ricestory/index.php 【福壽螺】 教育部防治外來入侵種及植物病蟲害電子報／認識外來入侵種-福壽螺簡介 http://mail.tnue.edu.tw/~fireant/epaper97/epaper-192.htm 【稻草的利用】 稻草的妙用 http://voicefriend.blisswisdom.org/Tfr/tfr_18/tfr_18_24.htm 民俗思想起-稻草處理 http://163.23.253.211/93-94/93%A6~/21/farmtool/winter_rice_straw_processing.html 民俗思想起-稻草利用 http://163.23.253.211/93-94/93%A6~/21/farmtool/winter_rice_straw_reuse.html		

煮飯哲學：「稻」碾成「米」，「米」煮成「飯」，「飯」煮成「粥」，「粥」再煮成爲「糊」，這其中水份的拿捏很重要。就像每天跟家人、同學相處也是這樣，太過霸道，處處要別人聽你的；或是太過軟弱，毫無主見做個「應聲蟲」，都不是正確的相處之道。每一個人都懂得適度表達自己的意見，一個團體才能和樂融融。

【二結穀倉稻農文化館】環境教育課程方案

207



附件三 二結穀倉教案

	3-3 購買對環境友善或有機產品，為地球盡一份心力。		
對應能力指標	1-2-3 察覺生活周遭人文歷史與生態環境的變遷。 2-1-1 認識生活周遭的自然環境與人造環境，以及常見的動物、植物、微生物彼此之間的互動關係。 2-2-2 認識生活周遭的環境問題形成的原因，並探究可能的改善方法。 2-3-1 瞭解基本的生態原則，以及人類與自然和諧共生的關係。 3-1-1 能經由親近生物而懂得愛護與尊重生命，並瞭解生態保育的重要性。 3-2-1 思考生物與非生物在環境中存在的價值。 3-4-4 願意依循環保簡樸與健康的理念於日常生活與消費行為。 4-2-4 能辨識與執行符合環境保護概念之綠色消費行為。 5-3-2 執行日常生活中進行對環境友善的行動。		
活動概要	1.教師利用憫農詩介紹稻米耕作的過程，並介紹各個農耕階段所使用的農具。 2.探訪二結穀倉二樓農具實物。 3.介紹福壽螺的危害，進而探討外來種入侵的影響。。 4.介紹如何讓稻米耕作成為「有機農業」。		
教學準備/ 材料	【憫農】 1.一大把稻穗。 2.教師依據農委會農業兒童網「稻米成長的故事」印製以「農夫耕作」的主題圖片 (http://kids.coa.gov.tw/ricestory/index.php)，亦可直接利用電腦投影視聽設備直接播放。 3.民俗思想起一思古幽情 (http://163.23.253.211/93-94/93%A6~21/farmtool/index.html) 【傳統農具・思古幽情】 1.二結穀倉二樓展示農具。 【外來種的危害】 1.福壽螺(照片或實體)。 【這就是「有機」】 1.鴨間稻相關照片。 2.五結鄉農會產品「夢田有機越光米」。		
課程活動內容			
對應目標	活動流程	時間	教學資源運用
	活動一：憫農 一、準備活動： 1.教師引領學員至研習區就座。 2.教師致歡迎詞並說明「二結穀倉是農夫耕作收成後的稻穀暫時的寄放處所」，所以沒有辛苦的農夫，就沒有二結穀倉，在此，我們就來認識農夫如何辛苦的照料並生產出一	5 分鐘	



附件三 二結穀倉教案

1-1、2-1	顆顆金黃色的稻穀。 二、發展活動： 1.教師引領學員吟誦「憫農詩」： 鋤禾日當午，汗滴禾下土。誰知盤中飧，粒粒皆辛苦。 2.教師簡單介紹憫農詩的意含，也提醒學員：吃米，更應該懂得感恩，如同俗諺所說：吃米不知米價就不好了。 3.教師取出稻穗，說明過去種稻作息是春耕、夏耘、秋收、冬藏等四季循環，但因為現代農業機器一氣呵成，已讓人遺忘老祖宗的智慧，以及對土地的尊重，十分可惜。現在，就依過去傳統稻作習慣及所會利用到的農具，就請學員不管認不認識，一起來進行一場想像之旅。 4.傳統耕作作息：(可參考網站【民俗思想起-春耕】，建議教師以說故事引導的方式，並能夠提醒學員：若要進行哪樣的農耕作業時，使用怎麼樣形狀或機能的用具較適合，讓學員可以直接天馬行空想像，可以請學員直接畫出圖樣，教師再引導至原使用的農具上即可) ※春耕 (1)播種：筲箕、米籬、筲箕、秧床、抹刀、犁。 (2)分秧：秧馬。 (3)耕耘農具：軋、耙、鋤頭、畚箕、扁擔、割耙。 (4)引水：手杓、耙、整平耙、蕩耙。 (5)整田除草：伐刀、鐮刀、鐵鋤、拉鏟、挽鏟、正條密植器、秧標。 (6)播田插秧：秧擔、秧籃、秧船。 ※夏耘 (7)耘草：經笠仔、龜殼笠、葉笠仔、棕蓑、罽馬。 (8)引水器具：水車、龍骨車、翻車、筒車。 (9)除草：蟲爪仔、竹箴裝「番仔油（即煤油）」。 (10)排水：屎稀、屎斗。 ※秋收 (11)點心擔 米篩目擦：點心擔。 (12)水肥利用：釘耙、四齒鐵叉、畚（糞）箕、尿桶、尿瓢。 (13)收割：鐮刀、鐮歷仔、護指套、連枷、摔桶、機器桶（脫穀機）。 (14)曬穀：穀篩、粟巴（俗稱爬不仔）、大拖、風鼓。 ※冬藏 (15)筴櫥 古廩畚：粟仔間。	30 分鐘	一大把稻穗 「農夫耕作」的主題圖片 網站【民俗思想起—思古幽情】



附件三 二結穀倉教案

	(16)立秋納稼：打碌礮。 (17)化穀為米 土礮 舂白：礮、舂白。 (18)稻草處理：撐草、草阜、籤擔、草（禾甫）。 (19)稻草利用食衣住行育樂。 5.教師引領學員至穀倉戶外庭園，依庭園木頭人造景所做的動作，以及利用現場的機具，讓學員實際體會。 三、綜合活動： 1.教師總結傳統農具對過去稻田耕作發展的重要，並且能與自然環境產生良好的互動，影響環境甚小，這不是現代農業所能做到的。	5 分鐘	穀倉戶外庭園
1-1	活動二：傳統農具・思古幽情 一、準備活動： 1.教師回顧上一活動所學習的傳統農具，並帶領學員實際到二結穀倉二樓觀賞實物。 二、發展活動： 1.教師引領學員探訪二結穀倉二結穀倉二樓傳統農具，並一併進行穀倉導覽解說介紹，瞭解早期穀倉運作情形。 三、綜合活動： 1.教師小結穀倉的功能。	40 分鐘	二結穀倉二樓展示農具。
1-2、2-2	活動三：外來種的危害 一、準備活動： 1.教師回顧上一活動所提及的稻米剋星—福壽螺。 二、發展活動： 1.教師說明福壽螺是水稻種植的最大剋星，牠專吃水稻苗又無剋星，每年所造成的經濟損失達一億元以上。 2.教師透過參考資料介紹福壽螺的危害，並主要針對其原本就不是生長於台灣本島的「外來種」生物多加說明。 3.教師引導學員思考：若是使用大量農藥，除了傷害土地環境外，稻田裡依附生存的生物也可能受影響，影響更大的是稻米殘留農藥，最後吃下肚的還是人類自己。所以該怎麼辦呢？(教師可引導至有機農業的話題，但於下一活動再進行討論介紹)。 4.教師介紹「外來種」生物對於台灣本地環境的影響：如大肚魚、美國螯蝦...等，除動物外，植物的影響更是可怕。 5.教師引導學員共同討論：如何避免外來種的入侵。 6.教師提醒：拒絕購買外來種生物(如寵物)，也是一個好方法。 三、綜合活動：	20 分鐘	福壽螺(照片或實體)。
3-1			

211



附件三 二結穀倉教案

<http://mail.tmue.edu.tw/~fireant/epaper97/epaper-192.htm>

【有機稻米】

有機稻場 Q&A http://www.kskk.org.tw/OrganicFarm/content_QA.htm

【稻草】

稻草的妙用 http://voicefriend.blisswisdom.org/Tfr/tfr_18/tfr_18_24.htm

煮飯哲學：「稻」碾成「米」，「米」煮成「飯」，「飯」煮成「粥」，「粥」再煮成爲「糊」，這其中水份的拿捏很重要。就像每天跟家人、同學相處也是這樣，太過霸道，處處要別人聽你的；或是太過軟弱，毫無主見做個「應聲蟲」，都不是正確的相處之道。每一個人都懂得適度表達自己的意見，一個團體才能和樂融融。

【二結穀倉稻農文化館】環境教育課程方案

213

214



附件三 二結穀倉教案

2-1	含大量澱粉質及少量蛋白質。 (2)糙米：穀糠和胚芽未被磨去，保留較多維他命和礦物質，所以其營養價值比白米高。 (3)胚芽米：去除部份糠層。 (4)糯米：米的外珍短而圓或長而尖，黏性很強，一般用來製糯米飯或糕點。 (5)黑糯米：穀糠呈黑色，需長時間烹調，一般用來煮甜粥。 5.教師說明：如果是這樣一顆顆的將穀粒褪皮，那是不可能的，所以假藉機器，就可以幫我們輕鬆的來剝皮，這機器就叫做碾米機，而我們二結穀倉有一座高三層樓的碾米機，稍後再帶領大家去跟它見見面。 6.米哲學(煮飯哲學)：「稻」碾成「米」，「米」煮成「飯」，「飯」煮成「粥」，「粥」再煮成為「糊」，這其中水份的拿捏很重要，過多過少皆會有不同的結果。就像每天跟家人、同學相處也是這樣，太過霸道，處處要別人聽你的；或是太過軟弱，毫無主見做個「應聲蟲」，都不是正確的相處之道。每一個人都懂得適度表達自己的意見，一個團體才能和樂融融。 三、綜合活動： 1.教師引領學員回顧本活動所學習米的種類。	2 分鐘	
1-1	活動二：探訪白米「脫衣機」 一、準備活動： 1.教師說明白米的「脫衣機」，其實就是去除白米外殼的碾米機。 二、發展活動： 1.教師引領學員探訪二結穀倉後棟碾米機，並透過穀倉導覽介紹，瞭解早期穀倉運作情形。 三、綜合活動： 1.教師小結穀倉的功能。	40 分鐘	穀倉碾米機
1-2	活動三：米的千變萬化 一、準備活動 1.教師複習米的種類不同，也有不同的用途，所製作出來的米食也隨之改變。 2.教師說明因為傳統社會以米食為主，發展出許多吉祥米食：紅龜粿、年糕、元宵、粽子、油飯、湯圓、肉粽、米糕、油飯、鹼粽。 3.教師小結：生米除了可以煮成熟飯食用外，還有許多加工	5 分鐘	各種米食產品



附件三 二結穀倉教案

1-2	製品。 二、發展活動 1.教師介紹米食加工的種類： (1)米粒類：米飯、油飯、炒飯、米糕、粽子及壽司等。 (2)米團類：年糕、寧波年糕、粿、狀元糕、米粉絲、米苔目、麻糬及元宵等。 (3)米漿類：碗粿、粿仔條、蘿蔔糕、發糕、九層糕等，米奶。 (4)膨發類：爆米香、速食粥。 (5)釀造類：米麴、味噌、酒釀、米酒、紹興酒。 (6)製粉：米穀粉，豬油糕、雪片糕、鳳片糕、崙子糕。	50 分鐘	各種米食產品
3-1 2-2、3-2	2.教師指導學員進行傳統米食製作。 三、綜合活動 1.教師說明傳統米食變化多端，但是現代人受到西式飲食影響已少吃米食了，其實，多吃米食，減少西式食材的進口，減少食物里程，也是愛護地球的行為呢！	5 分鐘	傳統米食製作材料。
學習單	無		
參考資料/網站	【米食】 米食博物館 http://www.king-town.com.tw/Museum/index.asp 糙米、胚芽米、白米有何差異？-農糧署全球資訊網 http://www.afa.gov.tw/public_index.asp?CatID=840 台北市延平國小米食文化專題之粽味粿香 http://web2.ypps.tp.edu.tw/yppsweb/rice/page-01.htm		



附件三 三富農場教案

二、三富農場



附件三 三富農場教案

二、三富農場

FT01	三富蛙挖哇		
活動類型	■戶外教學 □專業研習 □特別企劃 ■主題活動		
活動月份	■一月 ■二月 ■三月 ■四月 ■五月 ■六月 ■七月 ■八月 ■九月 ■十月 ■十一月 ■十二月		
議題面向	自然保育、學校與社區環境教育		
適用對象	□幼稚園 □低年級 □中年級 □高年級 ■國中 ■高中 ■親子 ■成人		
活動時間	150 分鐘		
活動簡介	三富農場內的蛙類生態豐富，而青蛙與我們的生活環境息息相關，台灣有三十多種青蛙，裡面更有不少特有種，為了要讓更多人能保護蛙類及其棲息環境，本課程先以【蛙聲響起】介紹蛙類生活型態及辨識特徵為開始，了解其所需要的棲息環境，接著，藉由【識蛙高手】的遊戲，讓學員們在遊戲中學習辨識蛙類重要特徵。最後，透過【夜訪蛙蛙家】的夜間觀察和【哇~蛙蛙快逃】的遊戲，去體驗蛙類生存危機，從而產生對蛙類及其棲地環境的保護意識與關懷行動。		
活動目標	認知	1-1 了解青蛙的基本生活型態 1-2 了解青蛙的棲息環境	
	情意	2-1 懂得關懷蛙類的生存環境 2-2 體會自然環境對蛙類生存的重要性	
	技能	3-1 能辨識 3 種以上的青蛙特徵 3-2 能描述青蛙的棲息環境及危機	
課 程 內 容 及 簡 介			
時 間	單 元	地 點	內 容
00-10	課程介紹	多功能教學區	引起動機
10-40	蛙聲響起	多功能教學區	介紹青蛙基本生活型態、棲息環境及常見蛙類的辨識特徵
40-60	識蛙高手	多功能教學區	穿上青蛙「特徵」，各組進行互動及猜猜各組代表的蛙種
60-110	夜訪蛙蛙家	生態觀察區	實際聆聽青蛙叫聲及尋找青蛙
110-150	哇~蛙蛙快逃	多功能教學區	透過遊戲使參與者扮演青蛙，感受青蛙所面臨的生存危機，進而提出保育想法。
備註			



附件三 三富農場教案

FT02	環境探索		
活動類型	■戶外教學 □專業研習 □特別企劃 ■主題活動		
活動月份	■一月 ■二月 ■三月 ■四月 ■五月 ■六月 ■七月 ■八月 ■九月 ■十月 ■十一月 ■十二月		
議題面向	自然保育、學校與社區環境教育		
適用對象	□幼稚園 □低年級 □中年級 ■高年級 ■國中 ■高中 □親子 □成人		
活動時間	90 分鐘		
活動簡介	對於身處在都市或密集市街的孩子而言，能有機會獨自在自然環境之中，是很難得的經歷。農場提供良好又安全的森林環境，透過「三富環境探索指南」上的活動，讓孩子們獨自挑選一塊私人秘密基地，自由選擇自己感興趣的活動，去探索自己對大自然觀察的感覺，並進一步邀請別人到他的地方，與他們分享。		
活動目標	認知	1-1 能以文字描述特定自然環境的外觀。	
	情意	2-1 能培育與自然環境的特殊情感。 2-2 能樂於與同伴分享所發現秘密基地。	
	技能	3-1 能完成環境探索指南小冊。 3-2 能用語言分享環境探索秘密基地。	
課程內容及簡介			
時 間	單 元	地 點	內 容
00-30	尋找秘密基地	多功能教室	遊戲任務說明
30-50	環境探索指南	生態觀察區	觀察選訂區域與繪製簡圖，幫這個地方命名及分別記錄聽覺、視覺、觸覺、嗅覺等。
50-70	邀請朋友拜訪	生態觀察區	抽籤配對，兩兩互相拜訪秘密基地。
70-90	團體分享	多功能教室	心得分享
備註			



附件三 三富農場教案

FT03	三富葉耶 YA		
活動類型	■戶外教學 ■專業研習 □特別企劃 □主題活動		
活動月份	■一月 ■二月 ■三月 ■四月 ■五月 ■六月 ■七月 ■八月 ■九月 ■十月 ■十一月 ■十二月		
議題面向	自然保育、學校與社區環境教育		
適用對象	□幼稚園 □低年級 □中年級 ■高年級 ■國中 ■高中 ■親子 ■成人		
活動時間	120 分鐘		
活動簡介	三富園區的植物千百種，利用現有資源讓成員選擇各種不同的樹葉，設計各式各樣的圖案拓印在衣服上。學員除了認識葉子的構造外，藉由遊戲更能辨識出園區內主要的樹葉類別。園區更期望成員在動手做的之後，能主動與人分享，更能培養化腐朽為神奇的能力。		
活動目標	認知	1-1 能夠辨識不同的樹葉，分辨樹葉的種類。 1-2 了解樹葉與人類生活的關聯。	
	情意	2-1 體驗自然，尊重自然進而愛護自然。	
	技能	3-1 學會如何進行拓印及拓印技巧。	
課程內容及簡介			
時 間	單 元	地 點	內 容
00-20	葉子與我	多功能教室	分組競賽：談討葉子與人類關係的古和今
20-40	三富葉子	多功能教室	介紹園區內常見葉子
40-60	植物辨識	多功能教室	分成兩組競賽，指定號碼答題，最快選取正確葉子者獲勝。
60-110	動手 DIY 拓印	多功能教室	在園區內摘取適當的葉子，自行設計並拓印在衣服上。
110-120	回饋與分享	多功能教室	和大家分享自己的作品
備註			



附件三 三富農場教案

T01	三富夜視界		
活動類型	☐ 戶外教學 ☐ 專業研習 ☐ 特別企劃 ☒ 主題活動		
活動月份	☒ 一月 ☒ 二月 ☒ 三月 ☒ 四月 ☒ 五月 ☒ 六月 ☒ 七月 ☒ 八月 ☒ 九月 ☒ 十月 ☒ 十一月 ☒ 十二月		
議題面向	自然保育、學校與社區環境教育		
適用對象	☒ 幼稚園 ☒ 低年級 ☒ 中年級 ☒ 高年級 ☒ 國中 ☒ 高中 ☒ 親子 ☒ 成人		
活動時間	60 分鐘		
活動簡介 /目標	農場園區內兼具多重自然環境，夜晚更是蛙鳴、蟲聲，還有貓頭鷹，此課程讓學生發覺自然界的生物都有不同棲息環境及生活空間，從中學習尊重生命、關懷自然，並培養喜好大自然的態度，並積極保育大自然。		
課程內容及簡介			
時 間	單 元	地 點	內 容
00-50	夜訪生態的家	生態觀察區	依季節可認識蛙類、螢火蟲、夜行性昆蟲、爬蟲類及夜行性鳥類。
50-60	保衛小尖兵	多功能生態教室	提出個人具體行動加入生態保育行列。
備註			



附件三 三富農場教案

F01	三富鳥當家		
活動類型	■戶外教學 □專業研習 □特別企劃 □主題活動		
活動月份	■一月 ■二月 ■三月 ■四月 ■五月 ■六月 ■七月 ■八月 ■九月 ■十月 ■十一月 ■十二月		
議題面向	自然保育、學校與社區環境教育		
適用對象	□幼稚園 □低年級 ■中年級 ■高年級 □國中 □高中 □親子 □成人		
活動時間	150 分鐘，天晴		
活動簡介	農場園區內兼具多重環境，包括水域、森林及人為造景等不同場域，這些場域內所形成的鳥類相一定有所不同，藉由此課程讓學生發覺自然界的生物都有不同棲息環境及生活空間，從中學習尊重生命、關懷自然，並培養喜好大自然的態度，並積極保育大自然。		
活動目標	認知	1-1 能分辨鳥類的不同，且加以描述及紀錄。 1-2 能說明鳥類棲息環境的不同處，並簡單了解生活史。	
	情意	2-1 能積極融入教學活動，和他人溝通與合作討論。 2-2 能與同組共同完成探索活動，並分享心得。 2-3 能培養愛護野生鳥類的態度。	
	技能	3-1 會使用教學活動的工具，具體完成調查紀錄。 3-2 能運用文字及語言表達、紀錄並分享。	
課 程 內 容 及 簡 介			
時 間	單 元	地 點	內 容
00-20	鳥類與人	多功能教室	簡介鳥類與人類的關係、鳥類與發明
20-50	三富有鳥鳥	多功能教室	望遠鏡使用教學、觀察方法與調查方法介紹
50-100	一起去看鳥	自然生態區	野外實際觀察
100-120	何處是鳥園？	多功能教室	分組討論與心得分享
120-150	生物棲息地大作戰	多功能教室	大地遊戲
備註			



附件三 三富農場教案

F02	三富追蝶趣		
活動類型	☒ 戶外教學 ☐ 專業研習 ☐ 特別企劃 ☐ 主題活動		
活動月份	☐ 一月 ☐ 二月 ☒ 三月 ☒ 四月 ☒ 五月 ☒ 六月 ☒ 七月 ☒ 八月 ☒ 九月 ☒ 十月 ☒ 十一月 ☐ 十二月		
議題面向	自然保育、學校與社區環境教育		
適用對象	☐ 幼稚園 ☐ 低年級 ☒ 中年級 ☒ 高年級 ☐ 國中 ☐ 高中 ☐ 親子 ☐ 成人		
活動時間	150 分鐘		
活動簡介	此活動行程實施場域四周天然林木茂密、水源充足，休憩資源豐富，並有完善的棲地營造實績，如：青蛙、蝴蝶、獨角仙...等物種，都是很好的解說資源，因此全年都可提供遊客生態導覽服務，帶領遊客認識自然與人的關係，培養正確的環境倫理觀念。 行程設計主軸在帶領參與者認識蝴蝶成蟲的種類，同時認識棲地的概念；瞭解棲地保育的重要性；進而懂得適度給予尊重。		
活動目標	認知	1-1 認識蝴蝶成蟲的分類 1-2 認識棲地的概念與重要性	
	情意	2-1 體會人類活動與自然生態的相關性	
	技能	3-1 紀錄觀察結果	
課程內容及簡介			
時 間	單 元	地 點	內 容
00-50	蝴蝶生態手札 DIY	多功能教室	製作個人化生態手札
50-60	昆蟲的家	多功能教室	從人類的『家』延伸到生物棲地的概念。
60-80	找找我在哪？	生態觀察區	透過偽裝步道活動，開啟五感觀察力並探討生物自然保護色與警戒色。
80-130	追蝶趣	園區內	簡介園區常見蝴蝶，分組在園區尋找蝴蝶的蹤跡，並將所見的蝴蝶紀錄在生態手札中。
130-150	蝴蝶保衛兵	多功能教室	討論人類活動對蝴蝶族群的影響，提出個人可以為蝴蝶保育做些什麼。
備註			



附件三 三富農場教案

F03	三富自然寶藏		
活動類型	☒ 戶外教學 ☐ 專業研習 ☐ 特別企劃 ☐ 主題活動		
活動月份	☒ 一月 ☒ 二月 ☒ 三月 ☒ 四月 ☒ 五月 ☒ 六月 ☒ 七月 ☒ 八月 ☒ 九月 ☒ 十月 ☒ 十一月 ☒ 十二月		
議題面向	自然保育、學校與社區環境教育		
適用對象	☐ 幼稚園 ☐ 低年級 ☐ 中年級 ☒ 高年級 ☒ 國中 ☐ 高中 ☐ 親子 ☐ 成人		
活動時間	120 分鐘		
活動簡介	農場以棲地營造方式，將枯枝、樹葉、果皮、食草、蜜源植物等設置園內，讓螢火蟲、青蛙、蝴蝶、昆蟲等生物得以永續生存。本課程用遊戲競賽的方式吸引學員參與自然觀察的動機，透過獨立探索與小組互助的過程讓參與者在活動中觀察並記錄「自然物的特殊外觀」、「植物的特異功能」、「生物間的奇特關係」以及「動物的活動與痕跡」等精彩的生命現象。		
活動目標	認知	1-1 描述特定動植物的外觀，並說出其各部位的功能。 1-2 描述生物和環境間的關聯性，並說出該現象發生的可能原因。	
	情意	2-1 能積極參與觀察活動，並愛護園區內動植物生態。 2-2 能小組共同完成探索活動，並樂於與同伴分享發現。	
	技能	3-1 能運用探索技巧，尋找農場特色自然資源與自然現象。 3-2 能運用文字或圖畫方式，紀錄或回應相關探索問題。	
課程內容及簡介			
時 間	單 元	地 點	內 容
00-30	草木皆兵	多功能教室	透過遊戲，喚醒學員參與活動熱誠及自然觀察敏感度。
30-90	步步尋寶	生態觀察區	尋找步道中的寶藏，各個寶藏上設有題目，促進組員間進行討論與觀察，進而找出答案填入賓果卡中。
90-120	分享寶藏的喜悅	多功能教室	上台分區分享所發現的特殊自然物或現象，回饋單填寫。
備註			



附件三 三富農場教案

F04	三富蟲蟲危機		
活動類型	☒ 戶外教學 ☐ 專業研習 ☐ 特別企劃 ☐ 主題活動		
活動月份	☒ 一月 ☒ 二月 ☒ 三月 ☒ 四月 ☒ 五月 ☒ 六月 ☒ 七月 ☒ 八月 ☒ 九月 ☒ 十月 ☒ 十一月 ☒ 十二月		
議題面向	自然保育、學校與社區環境教育		
適用對象	☐ 幼稚園 ☐ 低年級 ☒ 中年級 ☒ 高年級 ☐ 國中 ☐ 高中 ☐ 親子 ☐ 成人		
活動時間	120 分鐘		
活動簡介	昆蟲也可以是偽裝高手!昆蟲為了要保護自己不被天敵攻擊，進而發展出許多獨特保護自己的方法。本堂課藉由一開始偽裝步道的體驗活動，讓學員了解昆蟲偽裝的方式以及偽裝的目的。接下來以不同影片介紹昆蟲保護自己的辦法，讓學員了解大自然的奧妙，生物是以生存下去為最終目的的，因此不管如何都應該要愛惜自然，務必要尊重它們的生存權。		
活動目標	認知	1-1 認識昆蟲的偽裝方法。 1-2 了解昆蟲如何應用警戒色或是保護色。	
	情意	2-1 從昆蟲努力求生存的啟示中培養愛惜生命、保護自然的心	
課程內容及簡介			
時 間	單 元	地 點	內 容
00-30	偽裝步道	生態觀察區	在自然步道上擺放經過偽裝的物品，讓學員結伴尋找。
30-50	警戒色與保護色	生態觀察區	藉由偽裝步道的活動，討論昆蟲如何用警戒色與保護色來保護自己的安全。
50-110	如果我是毛毛蟲	多功能教室	藉由角色扮演和影片的引導，了解昆蟲如何保護自己。
110-120	學習單與回饋	多功能教室	學員填寫學習單，並分享本次活動心得。
備註			



三、千里光藥園農場



附件三 千里光藥園農場教案

三、千里光藥園

課程編號： 001	課程類別：藥用植物與生活環境		教案設計： 陳穎川	引導人： 周旻嫻等 3 人
單元名稱：生活藥草知多少				
活動類型	☒ 戶外教學 ☐ 主題活動 ☐ 專業研習 ☐ 保育研究 ☒ 環境解說 ☐ 環境傳播 ☐ 特別企劃 ☒ 分組觀察與報告			
適用對象 (年級)	六至九年級 每梯次 30 人	人力需求與 支援工作說明	1. 課程引導者：1 人，負責掌控活動流程與學習內容。 2. 或助理教師：1 人，協助課程引導者進行分組課程活動。	
活動月份	☐ 一月 ☐ 二月 ☒ 三月 ☒ 四月 ☒ 五月 ☒ 六月 ☒ 七月 ☒ 八月 ☒ 九月 ☒ 十月 ☒ 十一月 ☐ 十二月			
假日/非假日	☐ 週末 ☐ 寒假 ☐ 暑假 ☐ 非假日 ☒ 不限 ☐ 特殊節日			
活動日期/時間	全年，每週二～週日/活動進行 130 分鐘			
設計理念	在地的藥草和當地的生長環境、氣候息息相關，千里光藥園所栽種的藥用植物，有許多是在蘭陽地區或是臺灣北部生長得很好，應用範圍也很廣的植物，甚至在你我的生活環境也很容易看得到喔！所以我們以蘭陽地區或臺灣常見的藥草如魚腥草、白紫蘇、兔兒菜、白鶴靈芝草（或洛神花）、紅刺蔥、艾草……等，讓進入園區的大、小朋友透過實物觀察與導覽，認識這些藥用植物的長相、特色與用途，並了解植物與生長環境的關係。 此外，在城鄉差距日益增加，交通與網路資訊日益便捷的今日，鄉下的作物種植與產業推廣，仍然能結合當地自然環境而不做破壞，這一點千里光藥園的藥草栽培也做了示範和啟示。			
搭配領域與 課程名稱	社會領域—六上翰林版的「3-3 舞出城鄉新活力」。 健康與體育領域—六上南一版「快樂出遊」			

教學目標	【認知】 1-1 能仔細聽講，分辨藥草外貌的不同，且加以描述及紀錄。 1-2 能說明藥草生長環境的不同處，並簡單了解其特性。



附件三 千里光藥園農場教案

	【情意】 2-1 能積極融入教學活動，專注觀察與分工合作、團體討論。 2-2 能與同組共同完成分區尋找藥草的活動，並分享心得。 2-3 能說出喜愛的藥用植物，並培養愛護資源的態度。 【技能】 3-1 能使用教學活動的工具，具體完成調查或解說紀錄。 3-2 能運用文字表達觀察紀錄，並流暢而清楚的分享。
對應能力指標	環境教育 1-1-1 能運用五官觀察來探究環境中的事物。 2-1-1 認識生活周遭的自然環境與基本的生態原則。 3-2-1 了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。 健康與體育 健 7-2-1-3 表現預防疾病的正向行為與活動，以增進身體的安適。
活動概要	分組—室內解說—實物觀察—報告—現場解說—室內問答
教學準備/材料	台灣與宜蘭縣地圖、千里光園區示意圖，特色藥草的圖文簡報、小型擴音器，相機、筆記本
課程地圖(融入領域議題概要)	環境教育

課程活動內容					
教學目標代碼	活動流程		時間	場所及教學資源	備註
	老師活動	學生活動			
1-1	一、準備活動： 解說員安置好放映槍和筆記型電腦檔案，先秀出大標題。 將 30 位學生分成 6 組，每組 5 人，按照桌次分組就坐。 先抽問學生宜蘭縣各鄉鎮的土地條件與氣候環境，然後以台灣地圖和宜蘭縣地圖，稍微解說在地植物的生長環境。	學生的活動 分組最好活動前就完成。 各組在聽講特色藥草的時 候，特別注意其外形與特徵，以及可能的生長環境。	10分鐘	生態教室 單槍投影機、投影布幕 特色藥草的簡報檔 臺灣地圖 宜蘭縣地	



附件三 千里光藥園農場教案

2-1	二、引起動機： 用簡報向學員介紹園區內栽種的六種特色藥草，包括魚腥草、白紫蘇、兔兒菜、紅刺蔥、艾草、白鶴靈芝草或是洛神花……等，先著重在外形特徵和生長環境。	到室外各組	15分鐘	圖檔 園區示意圖檔 雷射筆 實物葉子 學習單或筆記本	
2-2	三、分組觀察 用園區示意圖解說一下不同分區，再請各組學生依照抽籤或分配，選擇一樣解說過的植物，當作全組合作尋找的標的物，先找到藥草所在地的那一組先向解說員回報，然後開始整組做觀察。	按圖索驥，同組夥伴找到藥草並且確認之後，先去報備。之後5個人要分配工作：2人負責用眼睛觀察、素描畫畫，1人負責揉搓嗅味；1人負責用嘴輕嚐各部位的味道，1人負責報告觀察結果。	14分鐘	2B 鉛筆 素描畫紙 學習單	

2-1	四、學生報告 觀察時間到了之後，請各組返回生態教室，讓各組抽籤或依序上台分享剛剛對藥草植物的觀察結果。 每一組輪流報告完之後，解說員稍作補充或糾正。等六組都報告完之後，再集合所有學員，一起到現場對照實際的藥草，做綜合的解說。依照順序是： 1.水生植物區和溫網室內的魚腥草 2.露地種植區的白紫蘇 3.屋後大草坪的兔兒菜 4.紅刺蔥/香椿的對照解說 5.大草坪和溫網室的艾草 6.白鶴靈芝草或是洛神花 底下開始帶領團體到現場，	學生報告內容要包含： 1.藥草所在的園區位置。 2.藥草的外形特徵，以及各種細部的描述，並說出「像什麼」。 3.展示素描畫的成果，並且跟簡報上的圖對照看。 4.藥草各部位聞起來的味道 台下其他各組也要專心聆聽報告	20分鐘	園區藥草 藥用植物 解說牌 小擴音器 麥克風	



附件三 千里光藥園農場教案

	依序解說藥草的特性與用途。特別要結合其生長環境，以及對人們生活上的關聯或用途。	並做筆記。			

3-1	五、實物解說 1.魚腥草，是一種水生植物。在宜蘭蘇澳以及臺灣的溪流水邊常見。別名蕺菜，台語叫做臭臊草（chhàu-chho-chháu）。當它的莖葉被揉搓破壞時，會發出一股濃濃的腥味，真的是名符其實。 因為它藥效廣泛，被稱為藥草之王，可治療的疾病當然也很多。例如利尿、緩下、解熱（清熱）、鎮痛、解毒、消炎、消腫、抗菌、抗黴、止血， 感冒咳嗽不止（呼吸器官發炎）也派得上用場；另外祛除淤血、消除水腫、促進消化、補身、治療腹脹等也都可用。 煮好的魚腥草茶，其實並沒有那麼明顯的腥臭味，餵母乳的母親平時喝魚腥草茶，還可以治療嬰兒的胎毒。 除了治病或養生，魚腥草可以直接用來做料理、麵食或釀酒。此外，還可以將它做成美容用品，如洗面皂、面霜、乳液、化妝水等。	各組學員也要專心聆聽解說，並且可以拍照或做筆記。也可以適時提問。	7分鐘	園區藥草藥用植物解說牌 小擴音器 麥克風 筆記本 相機	



附件三 千里光藥園農場教案

3-1	2.白紫蘇在宜蘭的雙連埤以及山邊濕潤地區很常見；又名：縮緬青紫蘇，玉蘇子，蘇麻子，白蘇子。白紫蘇是唇形科植物，白紫蘇的果實、葉、老莖均可入藥用。 生態：白紫蘇高半公尺至一公尺半，有香氣，莖部呈四稜形，基部木質，上方被白色柔毛，葉子對生，外形卵圓形或近圓形，上方急尖或尾狀，基部似圓，葉邊緣有粗鋸齒，下方有腺點，兩面均有綠色有毛，花是白色。果實小堅果灰白色。 成分與藥理：白紫蘇子含有脂肪油，全株含有精油，具有解熱功能，能擴張毛細管，刺激汗腺分泌。緩解支氣管痙攣，減少分泌物。促進消化液分泌，增進腸胃蠕動的用途。 白紫蘇子味辛，性溫。可治療氣喘、胸悶，氣滯便秘，支氣管炎。白紫蘇的葉子可治感冒風寒、惡寒發熱、咳嗽、氣喘、消化不良、吐瀉、冷痢……等，老莖（白蘇梗）有理氣寬中，消食、安胎、止痢止痛等功效。	各組學員也要專心聆聽解說，並且可以拍照或做筆記。也可以適時提問。	7分鐘	園區藥草 藥用植物 解說牌 小擴音器 麥克風 筆記本 相機	

3-1	3.兔兒菜在宜蘭的環境下生長得特別好，又稱小金英、鵝仔菜、山鵝仔菜或是鵝仔草，原住民稱它為 Yoobau、Taimoa(排灣)，外形有時容易被誤認為蒲公英。台灣	各組學員也要專心聆聽解說，並且可以拍照或做筆記。也可以適	7分鐘	園區藥草 藥用植物 解說牌 小擴音器 麥克風	



附件三 千里光藥園農場教案

	全島的平地、山地、高山，平野廢耕地均有它的蹤跡。 它是多年生草本植物，全株無毛，主根粗大，全株含白色乳汁，折傷即流出來。莖多分枝成叢生狀。葉略帶粉白色。花黃色，花序總梗細長，頭狀花序全為舌狀花。它的果實長著長長的喙，上方頂著白色冠毛，像顆綿球，果實乾燥不開裂（稱為瘦果），成熟後便由頂端的冠毛帶著飛行，種子可以飛得更久、更遠，傳播的範圍也就更大了。 兔兒菜全年均可採摘，拔取全草，洗淨，鮮用或曬乾用。它的用途如下： （1）食用或當作飼料用：兔兒菜是兔子之最佳飼料，其嫩芽及根生葉可當野菜煮食，但具有輕微麻醉性，不可多食。 （2）可藥用：全草性味苦而涼。效用：全草可用來清熱解毒，瀉火，涼血，止血，止痛，調經，活血，祛腐生肌。對無名腫毒，陰囊濕疹，風熱咳嗽，泄瀉，痢疾、吐血，黃水瘡、跌打損傷、骨折，以及肺炎，肺癰，尿道結石，毒蛇咬傷都有所應用。	時提問。		筆記本 相機	

3-1	4.紅刺蔥，學名食茱萸，是原產於埔里高地的草本植物，在臺灣北部也生長良好，自古以來即被運用於中醫入藥。葉柄及心部常呈紅色，全株有刺又有香蔥味，所以叫	各組學員也要專心聆聽解說，並且可以拍照或做筆記。也可以適	7 分 鐘	園區藥草 藥用植物 解說牌 小擴音器 麥克風	



附件三 千里光藥園農場教案

	「紅刺蔥」。其枝幹上亦長滿瘤刺，鳥兒甚至不敢棲息，又叫「鳥不踏」。 紅刺蔥全株皆有利用價值，嫩芽可做蔬菜；莖、葉煎服對頭痛、感冒及瘧疾都有所應用，根咀嚼于齧齒內治齒痛，而於葉片中的香精油溶於酒中，則有驅風寒及去腰骨酸痛的用途。 臺灣民眾運用紅刺蔥葉上的強烈香氣，在餐桌上無論生食、湯食、炸食或是釀酒，藥用，刺蔥美食早已名聞遐邇。原住民又稱紅刺蔥為 Tana，阿美族傳統拿嫩葉煮魚湯、雞湯，滋味鮮美、香氣撲鼻，可以祛傷解鬱、治風寒。	時提問。		筆記本 相機	

3-1	5.艾草——說到艾草，會讓人聯想到：端午節、針灸、香包、藥草枕頭……艾草既是藥草，也是香草植物，更是重要的民俗植物。 民間在端午節時，家家戶戶門口高掛艾草，祈望驅除蚊蠅、消除病毒，以求避邪防病、保安康，所以艾草也是避邪植物。 「本草綱目」一書，則以「治百病」形容艾草。舉凡暖氣血而降經脈，逐寒施止冷痛，調經婦科病，都有所應用。艾草可以外用，也可以內服。外用方面，以乾燥艾草製成「艾絨」，火灸溫灸穴道可以有舒緩酸痛的用途。 東、西方對藥草的應用，都以艾草治療婦科疾病。在婦科方面，	各組學員也要專心聆聽解說，並且可以拍照或做筆記。也可以適時提問。	7 分 鐘	園區藥草 藥用植物 解說牌 小擴音器 麥克風 筆記本 相機	



附件三 千里光藥園農場教案

	艾草能夠滋補子宮，特別是治療經期症狀。艾草有抗痙攣、鎮靜的效果，能治療經痛，舒緩全身。但在西方，艾草還被運用於消化疾病，或是憂鬱症等用途。 服用艾草也能治療嚴重的出血，搭配薑泡製茶飲，是西方消除經痛的藥草茶配方。 此外，艾草還被應用在香皂、沐浴乳、護膚乳液、漱口水和枕頭……等的製作，在保健用品的運用相當廣泛。			

3-1	6.白鶴靈芝草，俗稱「仙鶴草」，屬爵床科多年生草狀灌木，花開於葉腋間或莖頂，小白花酷似白鶴、苞片微小，花萼五裂，披針形的花冠冠筒細長，開花期長達八個月，結成瘦果含有四粒種子。 「白鶴靈芝草」因為它盛開的小白花神似白鶴飛翔而得名。它具有潤肺止咳及平肝清血、解毒等多種用途；不但可作為家庭保健飲品，而且具有綠美化環境的功能，可當作庭院園藝觀賞植物。有些人在鄉間庭院或牆角空地廣為種植。 白鶴靈芝草具有清肝解毒、潤肺止咳，緩解慢性腸炎、高血壓、糖尿病、消腫、利尿等用途，在早年其莖葉經常被用來熬煮之後加黑糖或冰糖，作為防治咳嗽及肺結核等疾症保健飲品，更可加酒精搗碎用來治療濕疹及體癬。	各組學員也要專心聆聽解說，並且可以拍照或做筆記。也可以適時提問。	7分鐘	園區藥草藥用植物解說牌 小擴音器 麥克風 筆記本 相機



附件三 千里光藥園農場教案

3-1	【洛神花是解說備用項目，在解說的時候它或是白鶴靈芝兩者可以擇其一，因為洛神花的花期跟結果期過了之後，就不容易完整觀察整株的完整外貌。】 洛神花分佈于熱帶及亞熱帶地區，相傳原產于印度，1596年引進英國，十八世紀時開始被作為調味品使用，後來又陸續有人從夏威夷和菲律賓引進洛神葵品種，在臺灣試種成功，繼續繁殖。 洛神花應用在解熱、抗高血壓、補血、舒緩肝病、平衡身體內的酸鹼值的用途。可消除疲勞及便秘、利尿、促進新陳代謝。還應用在清熱解渴、止咳、降血壓、消除疲勞。富含維生素C，可改善體質。解毒、利尿、去浮腫，促進膽汁分泌來分解體內多餘脂肪。味酸，有生津止咳，幫助消化的用途。 洛神花的萃取物，對於預防癌症、冠狀動脈硬化、幫助消化以及抗老化、抑制自由基活動有相當的應用；而且可以消暑降火，還可以提神解勞。 去子實後新鮮的果萼還含有蘋果酸，可以作為果醬、果汁、果凍、茶包、蜜餞及清涼飲料，加糖發酵可以釀酒。	各組學員也要專心聆聽解說，並且可以拍照或做筆記。也可以適時提問。	備用 7 分鐘	園區藥草 藥用植物 解說牌 小擴音器 麥克風 筆記本 相機	



附件三 千里光藥園農場教案

2-3	六、複習與問答 解說員帶領學員回到生態教室之後，準備 3 種茶飲給學員喝，茶筒上有編號，但是沒有查飲的名稱；分別是洛神花茶或白鶴靈芝茶，魚腥草茶和艾草茶。然後依序問學員：編號 1.2.3.的茶飲，各用哪一種藥草煮成？解說員講出藥草名，學員在編號前站立表示作答，看誰完全猜對。 接下來播放簡報圖片，抽問各組圖片上藥草的名稱、在園區的哪一區塊？以及它的適合生長環境、常見地域和用途。答對的給予小小的獎勵。	學員要誠懇嘗試飲料，遵守秩序並熱情參與，選擇號碼站立答題 專心聽題目，舉手點到之後起立回答，可以參考之前聆聽解說時的筆記。	10分鐘 10分鐘	洛神花茶或白鶴靈芝茶，魚腥草茶和艾草茶 問答小獎品	
3-2	七、總結活動 1.強調藥草的生長與自然環境的關係，是共榮共存、相依相成的。 2.藥草的應用和生活與民俗，甚至是飲食搭配是息息相關的。 3.藥草的栽種是天然而有機的，唯有如此，才能達到健康與入藥的用途 4.唯有生活飲食與自然環境兼容並蓄，人類才能真正的健康。	最後寫下小單子：自己印象最深或是最喜愛的藥用植物是哪一樣？為什麼？留給園區當參考！	9分鐘	簡報	



附件三 千里光藥園農場教案

課程編號： 002	課程類別：昆蟲與生活環境		教案設計： 塗文賢	引導人： 周旻嫻等 3 人
搭配地點	生態教室/ 藥用植物園區		議題面向	自然生態觀察
活動名稱	彩蝶大搜祕			
適合季節與 時段	☐ 一月 ☐ 二月 ☒ 三月 ☒ 四月 ☒ 五月 ☒ 六月 ☒ 七月 ☒ 八月 ☒ 九月 ☒ 十月 ☒ 十一月 ☐ 十二月			
時間長度	150 分鐘	適合人數	10-30 人	
適用對象 (年級)	3-6 年級學 生/一般民 眾親子	人力需求與 支援工作說明	1. 助理 4 名 2. 園區配置圖 3. 藥用植物解說牌	
搭配領域與 課程名稱	配合自然與生活科技中高年級 <南一版第四冊，第二單元，昆蟲世界> <南一版第九冊，第四單元，和大自然做朋友>			
教學目標	【認知】 1-1 能說出蝴蝶的生活史為完全變態過程會歷經「卵」→「幼蟲」→「蛹」→「成蟲」四個階段有不同特徵，且能加以描述及紀錄。 1-2 能辨認不同蝴蝶其幼蟲寄主植物也有所差異。 1-3 能認識園區內可供昆蟲蜜源的藥用植物。			



附件三 千里光藥園農場教案

	【情意】 2-1 能積極參與觀察活動，並愛護園區內動植物生態。 2-2 能積極參與探索闖關活動，並樂於分享心得。 【技能】 3-1 能運用教學活動的知識，完成闖關任務。 3-2 能運用園區配置圖找到蝴蝶寄主植物在園區的正確位置。
對應能力指標	環 1-1-1 能運用五官觀察、探究環境中的事物。 環 1-1-2 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，並能以畫圖勞作和說故事的方式表達對動、植物、生態和景觀的感受與敏感度。 環 2-1-1 認識生活周遭的自然環境與基本的生態原則。 環 3-2-1 了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。 生 9-3-1-4 能依自己所觀察到的現象說出來。 自 1-4-1-1-4 能由不同的角度或方法做觀察
活動概要	自然環境孕育了大地，千里光藥園以自然環保理念，培育出了健康安全無毒的藥草，而在不使用農藥的園區內，不但提供人們藥用植物的來源，也提供了鳥類、蝴蝶等昆蟲...的棲地，更是提供學生、家長與民眾認識了解藥用植物與親近自然生物的最佳場域。本教案以園區內較常出現的 4 種蝶類為代表，引導



附件三 千里光藥園農場教案

	學生學習園區中不同藥草可供不同蝶種取食，有些藥草也能提供昆蟲做為蜜源，因而了解蝴蝶生活史及其寄主及蜜源與藥用植物的關係，透過闖關遊戲的方式，讓學生學習上更加有趣味，效果也更好！				
所需器材	品名	數量	耗材 項目 與 經費 概算	品名	概算
	1.單槍投影機、投影布幕	1 組			
	2.筆記電腦	1 台			
	3.植物解說牌	1 組			
	4.園區配置圖	1 組			
	5.蝶類圖鑑	1 組			
	6.寄主植物圖鑑	1 組			
	7.蝴蝶卡	30 張			
	8.蝴蝶拼圖卡	5*30=150 片			



附件三 千里光藥園農場教案

對應目標	活動流程			時間長度	需要器材
1-1 1-2 1-3	一、準備活動：			10''	電腦/投影機/ 布幕
	1、蝴蝶簡介 ppt：簡介蝴蝶生活史及其寄主及蜜源與藥用植物的關係			30''	
	2、園區規劃圖：需標明藥草種植的區域				
	3、植物解說牌：包括藥草簡介、療效、提供蝴蝶做為食草或蜜源...等內容			10''	
1-2 1-3	4、蝴蝶卡及蝴蝶拼圖卡：闖關遊戲使用			30''	園區配置圖
	5、蝴蝶學習單				
	6、闖關關主預備			30''	
	(教師+助理 4 名共 5 人)				
1-2 1-3	二、引起動機：				園區配置圖



附件三 千里光藥園農場教案

1-1 1-2 1-3 2-1 3-1 3-2	1、簡介蝴蝶的生活史：以蝴蝶的一生，來簡介蝴蝶的完全變態過程。同時介紹蝴蝶賴以為生的食物寄主植物與蜜源植物。 2、簡介並說明園區配置圖以做為接下來園區實地訪查課程做暖身 三、課程活動： （一）園區巡禮 老師帶領學生實地訪查園區內藥用植物種植分布情形，老師解說植物（藥草）的特徵、生長環境、味道、藥用或與蝴蝶的關係 請學生就觀察到的植物（藥草）特徵說出來與大家分享，並且能分辨哪些是屬於蝴蝶寄植物主？哪些是蜜源植物？	10” 40”	蝶類/寄主植物圖鑑 園區配置圖 蝴蝶卡 蝴蝶拼圖卡



附件三 千里光藥園農場教案

1-1 1-2 1-3 2-2	(二) 彩蝶一生 (闖關學習活動) 1、老師選擇經常出現於園區內蝴蝶四種 (以園區種植的藥草且為蝴蝶之寄主為主)，分別準備蝴蝶卡 (分♀和♂蝶) 及蝴蝶拼圖卡，由學生自行抽出一張蝶種 (可能是♂蝶或是♀蝶)，學生開始角色扮演該蝶種，一連串體驗蝴蝶生活史。 2、闖關學習活動開始：依照之前課程介紹蝴蝶生活史順序，學生依抽得蝶種 (分♀和♂蝶)，開始角色扮演該蝶種，而每一種蝶種其生活史各階段特徵階有所不同，學生必須從植物辨識牌中或教學 ppt 學得相關知識，或由關主提示與復習，協助學生相關知識的建立。 △第一關：成蝶求偶尋找伴侶----學生角色扮演所抽到的成蝶蝶種，首先必須先解決民生問題---尋找園區	20”	學習單



附件三 千里光藥園農場教案

	內蜜源植物來填飽肚子，請尋找到至少三種寄主植物方可過關，並得到一張「蝴蝶拼圖卡」。 △第二關：吃飽喝足了花蜜後有體力了，最重要的事就是繁衍下一代囉，因此，每個學生必須依所抽到不同蝶種不同性別蝴蝶找尋另一半，配對成功即可向關主領取第二張「蝴蝶拼圖卡」。 △第三關：配對成功後，♀蝶須找到合適的寄主植物產卵方能過關，並得到第三張「蝴蝶拼圖卡」。 △第四關：接著卵孵化後變成幼蟲，學生必須辨認該蝶種幼蟲模樣方可過關，並得到第四張「蝴蝶拼圖卡」。 △第五關：幼蟲取食寄主植物慢慢長大，從一齡→二齡→三齡→四齡→五齡→蛹，學生必須辨認該蝶種		



附件三 千里光藥園農場教案

	蛹的模樣方可過關，並得到第五張「蝴蝶拼圖卡」，完成「彩蝶一生」角色扮演體驗活動。 。 四、總結活動 （一）學生分享與回顧： 1、學生將得到的「蝴蝶拼圖卡」，依正確順序拼圖於學習單上 2、請學生分享各不同扮演之蝶種有何特色？（寄主之不同；幼蟲、蛹、成蟲特徵差異...等） 3、分享與檢視（學生發表心得及收穫） （二）老師總結與復習 【教學活動結束】		



附件三 千里光藥園農場教案

活動名稱	防蚊小尖兵		
活動名稱	彩蝶大搜祕		
搭配地點	千里光藥園休閒農場 藥草種植區/ 生態教室	議題面向	保健植物與 環境生活結合
課程編號： 003	課程類別：保健植物 與生活環境	教案設計： 羅美芳	引導人： 周旻嫻等 3 人
適合季節與 時段	☐ 一月 ☐ 二月 ☒ 三月 ☒ 四月 ☒ 五月 ☒ 六月 ☒ 七月 ☒ 八月 ☒ 九月 ☒ 十月 ☒ 十一月 ☐ 十二月		
時間長度	100 分鐘	適合人數	30 人
適用對象 (年級)	1-2	人力需求 與支援 工作說明	除主要講師以外 尚需助理教師 1-2 位
搭配領域與 課程名稱	生活課程—奇妙的植物(翰林第 4 冊第 2 單元) 生活課程—夏天的生活(翰林第 4 冊第 6 單元) 健康與體育領域—健康好心情(康軒第 2 冊第 4 單元)		
教學目標	【認知】 1-1 瞭解蚊子對人體的危害。 1-2 知道植物有許多用途。		



附件三 千里光藥園農場教案

	【情意】 2-1 能愛護植物，關懷自然與生命。 【技能】 3-1 學會使用天然素材製作防蚊液。				
對應能力指標	環境教育 1-1-1 能運用五官觀察來探究環境中的事物。 2-1-1 認識生活周遭的自然環境與基本的生態原則。 語文 語 B-1-1 能培養良好的聆聽態度。 生活 生 7-3-1-4 運用五官觀察物體的特徵。 生 9-3-1-4 能依自己所觀察到的現象說出來。 健康與體育 健 7-2-1-3 表現預防疾病的正向行為與活動，以增進身體的安適。				
活動概要	低年級小朋友好動又耐不住熱，當他們在戶外活動時，甚少穿長袖長褲防蚊，以致細嫩的皮膚上常出現叮痕。本教案主在教學生認識防蚊植物並使用天然素材製造防蚊液，讓學生學會不使用化學物品的情形下，既能對環境友善，也可以保護自己。				
所需器材	品名	數量	耗材項目 與 經費概算	品名	概算
	滾珠瓶	30 只			
	酒精	150cc			
	藥草萃取液	120cc			
	天然精油	5cc			
		兩支			
		30 張			



附件三 千里光藥園農場教案

	滴管 學習單				
對應目標	活動流程			時間 長度	需要器材
1-1 瞭解蚊子對人體的危害。	準備活動 1.準備 DIY 物品。 2.學習單。 主題活動 1.老師：夏天蚊子很多，一不小心，就會被蚊子叮。被蚊子叮咬後，除了很癢很痛外，還有可能會得病，如：日本腦炎、登革熱、瘧疾等，而這些疾病嚴重的還會致死。如果我們不想得這些病就必須避免被蚊子叮，那該怎麼做？ （自由回答或老師指定）			5 分	
1-2 知道植物有許多用途。				45 分	
2-1 能愛護植物，關懷	2.老師：小朋友的回答都很好，但其中的殺蟲劑和蚊香可能會危				



附件三 千里光藥園農場教案

自然與生命。	害身體健康。其實大自然中有些植物具有特殊味道，連蚊子也不喜歡，所以可以達到防蚊的效果，現在就讓我們到藥草種植區尋找防蚊植物。觀察時請先用你的眼睛看，不要動手摘葉子，老師會摘給你們。 3.老師：小朋友注意看，門口有黃色的芳香萬壽菊，它是菊科植物，秋冬季節會開滿黃色花朵，植株本身的氣味可以驅蟲，能降低庭園中蚊蟲的密度。老師這裡有一些芳香萬壽菊的葉子，你們可以先摸一摸葉子再聞一聞它的味道。芳香萬壽菊還可以泡茶喔！ 4.老師：花牆上有到手香，到手香全株都有細毛，輕輕摸一下，就會沾到它的味道。把乾燥的到手	45 分	



附件三 千里光藥園農場教案

3-1 學會使用天然素材製作防蚊液。	香葉子夾在衣物中可防蛀。蚊蟲叮咬時，可用到手香葉片汁液塗抹消腫。現在請你們把到手香的葉子傳下去，先摸一摸葉子再聞一聞它的味道。 5.老師：接著我們到大草坪，大草坪上可看到艾草，艾草葉片揉之有香氣；葉子呈羽狀分裂，背面有白絲絨毛。現在請你們把艾草的葉子傳下去，先觀察一下葉子的形狀，再摸一摸葉子並聞一聞它的味道。端午節時，家家戶戶會在門口插艾草避邪喔！ 6.老師：接下來我們要到露天栽培區尋找紫蘇及魚腥草。紫蘇，顧名思義植株為紫色，具有很好的抗炎作用，而且可為其他食品保鮮和殺菌。老師這裡有一些紫蘇的葉子，你們先看一下紫蘇的顏	5 分	



附件三 千里光藥園農場教案

	色，再摸一摸葉子，然後聞一聞它的味道。魚腥草有心形的葉子，聞起來有腥臭味，在陰涼潮濕的地方會長得比較好，葉片搗爛之後塗抹在身上，便具有防蚊的效果。你們把魚腥草的葉子傳下去，看一下葉子是不是心形的，再摸一摸葉子並聞一聞它的味道。 7.老師：最後要介紹的是薄荷，薄荷聞起來就是你熟悉的口香糖的味道。薄荷因本身味道很重，蚊蟲不喜歡這個味道，所以可以防蚊。請你們把薄荷的葉子傳下去，摸一摸葉子並聞一聞它的味道。 8.現在請跟著老師，我們要到藥草DIY 體驗區製作防蚊液。 老師：小朋友請你們照組別坐	



附件三 千里光藥園農場教案

	好，我們一組一組來做防蚊液，還沒有輪到的同學，請先填寫學習單，輪到的小朋友請跟著老師的步驟操作。 老師：現在請先將 4cc 的萃取液裝入瓶內，都好了嗎？再加入薄荷液 15 滴，很好。還要再加天然精油 2 至 3 滴，最後我們加入 5cc 的酒精，並將滾珠瓶頭壓緊後輕輕搖勻。小朋友請注意，防蚊液不可以塗抹嘴巴、眼睛等部位。完成的小朋友請繼續填寫學習單，我們換下一組操作。 總結活動 1.活動結束，請各組坐下來。 2.檢討學習單，複習今日所認識的植物。		



附件三 千里光藥園農場教案

課程編號： 004	課程類別： 社區與生活環境	教案設計： 張綉真	引導人： 周旻嫻等 3 人
活動名稱	動手打造宜蘭人的宜蘭厝		
搭配地點	宜蘭厝 11 號	議題面向	校園與社區 環境教育 環境及資源 管理
時間長度	120 分鐘	適合人數	10-30 人
適合季節與 時段	☐ 一月 ☐ 二月 ☒ 三月 ☒ 四月 ☒ 五月 ☒ 六月 ☒ 七月 ☒ 八月 ☒ 九月 ☒ 十月 ☒ 十一月 ☐ 十二月		
適用對象 (年級)	高年級以上學生/ 一般民眾親子	人力需求與支援 工作說明	4. 助理 1 名 5. 園區配置圖
搭配領域與 課程名稱	配合自然與生活科技中高年級 <南一版第五冊，第一單元，太陽與四季> <南一版第八冊，第二單元，熱和我們的生活> <南一版第八冊，第三單元，永續家園>		
教學目標	【認知】		



附件三 千里光藥園農場教案

	1-1 能知道要享受冬溫夏涼的住家生活，首先要依地理環境調整建築物的設施，依照中央氣象局提出台灣地區夏季時間〈五月到九月〉之平均日照量以水平量〈屋頂面〉為最大，東、西次之，南面再次之，北面最小。 1-2 能知道台灣位於北半球，所以南面所受的日照量會比北面多。 故房屋開窗的方向以南、北最佳，如在東、西方向開窗則要加裝遮陽或隔熱等設施，可以阻隔大量的輻射熱。 1-3 能認識宜蘭厝與綠建築皆是強調人與自然環境共存，是講究環保的建築工程。。 【情意】 2-1 能積極參與教學活動。 2-2 能與同儕共同完成探索活動，並合作討論。 2-3 能了解人與自然環境共存的重要性，進而發展保育環境的正確態度。 【技能】 3-1 能運用教學活動的知識，分組完成我的宜蘭厝規劃設計。 3-2 能分享與討論檢視自己規劃設計的理念與想法。
對應能力指標	環境教育 2-2-2 認識生活周遭的環境問題形成的原因，並探究可能改善方法。 4-2-2 能具體提出改善周遭環境問題的措施。 4-2-3 能表達自己對生活環境的意見，並傾聽他人對環境的想法。



附件三 千里光藥園農場教案

	4-2-4 能運用簡單的科技以及蒐集、運用資訊來探討、了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。 自然與生活科技 1-2-4-2 運用實驗結果去解釋發生的現象或推測可能發生的事。 2-2-1-1 對自然現象做有目的的偵測。運用現成的工具來幫助觀察，進行引發變因改變的探究活動。 2-3-6-1 認識日常用品的製造材料(如木材、金屬、塑膠)。 2-3-6-2 認識房屋的結構與材料。 5-2-1-2 能由探討活動獲得發現新的認知，培養出信心和樂趣。 6-3-2-3 面對問題時，能做多方思考，提出解決方法。			
活動概要	面對日益嚴重的環境議題，如何快樂地住在宜蘭(一個多雨、多颱風、多震，人文薈萃的地方)。經由李長溪先生的引導，讓我們認識宜蘭人如何回鄉實踐自己的理想，運用家鄉的土地，與大自然做朋友，聯手打造兼具教育與養生保健的藥園。讓同學們亦能做中學，嘗試打造自己未來快樂的家。			
所需器材	品名	數量	耗材項目與 經費概算	品名
	1.單槍投影機、投影布幕	1 組		書面紙
	2.筆記電腦	1 台		
	3.園區配置圖	1 組		
對應目標	活動流程			時間長度



附件三 千里光藥園農場教案

1-1 1-2	一、準備活動： 1、宜蘭厝簡介 ppt：簡介宜蘭厝與千里光藥園結合的設計理念與作法。 2、園區規劃圖	5''
2-1 2-2	二、引起動機： 為了要享受冬溫夏涼的住家生活，請問 11 號宜蘭厝是坐北朝南的住家建築嗎？請同學到實地了解 11 號宜蘭厝的坐向為何？ 三、課程活動： （一）園區巡禮 老師帶領學生實地訪查園區內的規劃與設計。 請學生仔細探察親水植物區的水源從哪裡來？ 概估園區綠地、水流導引、建築物各站園區總面積的比例為何？ 園區的走道、停車場的鋪面設計為何？ （二）11 號宜蘭厝規劃設計理念分享 1、宜蘭厝設計準則介紹。	30'' 20'' 40''



附件三 千里光藥園農場教案

	2、千里光藥園購地、選地與規劃設計理念分享與討論。 (三) 動手打造自己的宜蘭厝 1、請學生分組討論設計規劃自己的宜蘭厝。 2、以海報紙畫出自己宜蘭厝的平面規劃圖。 3、分組口頭報告工作分配。 四、總結活動 (一) 學生分享與回顧： 1、各組學生分享自己設計規劃出的宜蘭厝平面圖，並解釋說明如此規畫的原因與特色。 2、共同檢視討論各組設計圖的優缺點。 (二) 老師總結與復習 【教學活動結束】	



四、天山農場



附件三 天山農場教案

四、天山農場

一、單元【一】、認識可愛的豬寶寶

課程大綱	課程內容簡述	九年一貫環境教育能力指標	配合環境教育議題面向	建議融入領域
豬與漢民族的關係	從和民族的造字「家」及墳墓的「塚」，及近來名字排行榜調查第一名為「家豪」；可看出自古以來，豬在人類文化歷史中佔了重要的區塊。	環 1-2-3/環 5-2-2 了解居住城鎮的人文環境與經濟活動的歷史變遷	文化保存	社會
豬寶寶的出生	豬是多胎動物，從母豬的生殖器官出來時，頭先或腳先都正常。一生下來就需先剪臍帶和牙齒。	環 2-3-1 知道動物卵生、胎生、育幼等繁殖行為。	自然保育	自然、健體
豬寶寶的撫育	小豬一生下來要在產房裡保溫，如此才不會下痢。宜少量多餐給飼料；豬舍勿太擠，須乾淨。	環 1-2-1/環 3-2-1 知道陸生動物外型特徵，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。	自然保育、環境及資源管理	自然、生活
豬寶寶的管理與飼養	為了便於飼養管理，唯有剪出「耳號」，才能知道這是第幾棟豬舍，第幾欄豬，第幾號豬有問題。	生活: 7-3-10-4 嘗試由別人對事物特徵的描述，知曉事務。	自然保育、環境及資源管理	自然、生活、社會
豬在醫學上的奉獻	豬的「腹斜脇肉」可做為可做為燙傷敷皮的原料使用；另外保養品如膠原蛋白、胎盤素、胰島素及隱形眼鏡原料，也是由豬來大量萃取提供的。	環 1-2-3 舉例說明科學和技術的發展，為自己生活的各個層面帶來新風貌。	環境及資源管理	家政、社會



附件三 天山農場教案

二、單元【二】、森林生態區

課程大綱	課程內容簡述	九年一貫環境教育能力指標	配合環境教育議題面向	建議融入領域
生態區的樹木	這裡早期是一個年年遭水患的果園，配合政府的造林政策；雖是人工造林，但生態還是非常豐富。樹木主要有梢楠和黑板樹，還有一些杜英、樟樹、肉桂。	環 1-2-3 了解環境的歷史變遷 環 1-1-1 能運用五官觀察體驗、探究森林生態區內的動植物。	自然保育、環境及資源管理	自然、生活
滯洪區的功能	滯洪區是一個死水，雖然對農場有滯洪的用途，但我們用了較關鍵性的生態做法，把水質淨化，不滋長蚊蠅。	環 2-2-2 舉出重要環境問題（如水汙染、廢棄物處理等），並願意負起維護環境的責任。	環境及資源管理、公害防治	生活
生態區的植物	我們農場採粗放生態的經營，樹、草，都長得很隨意、雜亂。最多的是「金露花」，是蜜源誘鳥的植物；還有不同種類的竹子，及樹幹上自然長出的菇菌；及供遊客採果的梨子。	環 2-1-1 認識生活周遭的自然環境，與基本的生態原則。 環 3-1-2 能具有好奇心，感受人與自然環境的相互關係。	自然保育、社區參與	自然、生涯發展教育
蛙類、鳥類和其他動物	蛙類有黑光蟾蜍、雨蛙、赤蛙、日本小樹蛙及在冬天才出現的綠色樹蛙。 鳥類有藍鵲、八色鳥、綠畫眉、彎嘴畫眉、黑枕藍鵲等。其他最常見則有松鼠和蛇。	環 3-1-1 經由接觸而喜愛生物，不隨意傷害生物和支持其生長環境。	自然保育、環境及資源管理	自然藝術與人文
螢火蟲	這裡一年有兩季的螢火蟲可觀賞，4~6 月，8~9 月。幼蟲生活於水中或潮濕的地區。牠有專門的發光細胞，人類到目前尚無法製造如此高效的光源。	環 2-2-1 觀察動物形態及運動方式之特殊性及共通性。及其如何保持體溫、覓食、生殖、傳遞訊息，從事社會性的行為及在棲息地條是生活等生態。	自然保育	自然



三、單元【三】、蔥田巡禮

課程大綱	課程內容簡述	九年一貫環境教育能力指標	配合環境教育議題面向	建議融入領域
蔥田走一回	為何三星蔥這麼有名?大夥兒走小路去看看。先了解三星鄉特殊的地理環境和氣候。	環 1-1-1 能運用五官觀察體驗、探究環境中的事物	學校與社區 環境教育、 社區參與	自然、 社會、 生活
蔥的生長環境	探討三星鄉的水質與特別的栽種技術。	環 2-1-1 注意到植物生長的土地、陽光及水分等生長的環境。	文化保存、 社區參與	自然、 社會、 生活
蔥的營養與文化價值	瞭解蔥所含的營養素及三星蔥聞名全國所帶來的文化價值和經濟價值。	環 1-2-3/環 2-4-1 了解居住城鎮的人文環境與經濟活動的歷史變遷、明白產業與經濟發展宜考量本土的自然和人文特色。	文化保存、 社區參與	自然、 健體、 社會
蔥油餅 DIY	1. 了解蔥所含的營養。 2. 介紹吉園圃標章。 3. 由農場解說人員先示範「燙麵」:使用中筋麵粉,先用滾開的熱水燙麵粉,再揉麵粉。麵粉揉好了,虛靜置,醒麵 30 分鐘。 4. 因為時間關係,農場把事先揉過醒好的麵糰發給小朋友,每人一小糰。開始了蔥油餅 DIY。	環 4-2-4/環 3-3-1 認識吉園圃標章,建立友善環境的生活消費觀念。 環 1-3-1 藉由觀察老師蔥油餅教學,創作自己的蔥油餅。	社會參與	社會、 生活、 健體、 家政



四、單元【四】、在地低碳飲食

課程大綱	課程內容簡述	九年一貫環境教育能力指標	配合環境教育議題面向	建議融入領域
碳足跡標章	介紹碳足跡標章及意義。	環 4-2-4 認識碳足跡標章，消費時可選擇環保標章產品。	環境及資源管理	社會、生活、健體、家政
介紹在地食材	介紹本次餐桌上的食物來源及名稱。	環 3-3-1/環 3-4-4 認知食物的安全性，提倡綠色消費，選擇低運輸的在地食材。	社區參與	
自助式餐點	農村低碳自助式餐點，讓學員均衡飲食且珍惜食物，吃多少取多少，避免浪費。	環 1-1-1 透過五官體驗食材，增進學生對於安全食材的知覺與認識。	學校與社區環境教育、社區參與	
廚具、廚餘回收分類	餐後引導學員分類，練習廚餘回收。	環 5-1-2 透過使用環保餐具、廚餘回收的簡單環保行動，落實於生活之中。	學校與社區環境教育、	



五、台灣碗盤



附件三 台灣碗盤教案

五、台灣碗盤

單元名稱	大家一起看碗盤		
配合場域	台灣碗盤博物館	適用階段	第一階段/國小 1-2 年級(幼稚園)
設計者	羅素菁	時間/節數	80 分鐘/2 節
適合季節	四季皆可	適合人數	一個班級或約 30 人
搭配學習領域	藝術與人文領域 自然與生活科技領域 生活領域	人力需求與 支援工作說明	1.課程引導者：1 人，負責課程活動的進行與掌控課程活動的流程 2.助理教師：1 人，協助課程引導者進行課程活動、學生安全與秩序
本領域分段 能力指標	【藝術與人文領域】 1-1-2 運用視覺、聽覺、動覺的藝術創作形式，表達自己的感受和想法。 2-1-5 接觸各種自然物、人造物與藝術作品，建立初步的審美經驗。 2-1-6 體驗各種色彩、圖像、聲音、旋律、姿態、表情動作的美感，並表達出自己的感受。 【自然與生活科技領域】 1-1-1-1 運用五官觀察物體的特徵(如顏色、敲擊聲、氣味、輕重等)。 1-1-5-1 學習運用合適的語彙，來表達所觀察到的事物(例如水的冷熱能用燙燙的、熱熱的、溫溫的、涼涼的、冰冰的來形容)。 【生活領域】 1-1 以五官知覺探索生活，察覺事物及環境的特性與變化。 2-1 接觸生活中的人、事、物，理解文化、藝術與自然現象的豐富性。 4-1 使用合適的語彙或方式，表達對人、事、物的觀察與意見。		
對應環境教育 議題能力指標	1-1-1 能運用五官觀察體驗、探究環境中的事物 2-1-1 認識生活周遭的自然環境與人造環境，以及常見的動物、植物、微生物彼此之間的互動關係。 3-1-2 能具有好奇心，體認人類在生態中的角色，以及自然環境與人的相互關係。 4-1-1 能以語言、文字或圖畫等表達自己對自然體驗或環境保護的想法。		
學習目標	【認知】 1-1.認識碗盤 1-2.認識魚盤創作 1-3.認識日常生活經常使用的餐具 1-4.認識不同造型的碗盤		



附件三 台灣碗盤教案

	1-5.認識碗盤上的裝飾圖案與花色 1-6.認識碗盤的材質 【情意】 2-1.能感受碗盤造型之美 2-2.能安靜觀賞博物館各式各樣的碗盤，體驗碗盤彩繪之美 【技能】 3-1.能用圖畫畫出自己喜歡的碗盤造型			
設計理念	生活 碗盤 教育 1 生活與餐具息息相關，藉由參觀碗盤博物館的教學活動及歷程，落實「生活即教育」、「教育即生活」教育基本理念，引導學生從生活中學習知識與生活文化，以具體的、生活化的教學活動實踐教育目標。 2.碗盤博物館裡台灣早期碗盤與食具的陳列與展示的設計，是以開放式、親近欣賞者的理念來呈現，不論是學生或是一般的參觀者都可以最接近文物的距離，靠近觀看館藏文物，即使是低年級的學童也不會受到身高的限制，能夠舒適的欣賞與觀看博物館陳列的碗盤、親近具體文化，激發學童美的欣賞與想像力。			
學習目標	教學活動	教學資源	時間	教學評量
	壹、準備活動 一、學生準備：全班分為 5-6 組，每組約 5 人，在博物館大廳集合整隊，並保持安靜 老師準備：彩繪顏料 麥克風、碗盤展示品，待學生到齊之後說明參觀博物館相關規定、注意事項，以及安全原則 二、引起動機	麥克風 彩繪顏料		



附件三 台灣碗盤教案

1-2	➤老師帶領學生進入博物館大廳裡超大魚盤前，詢問學生：小朋友有沒有看過牆壁上掛著的這麼大的一個大盤子？ ➤學生回答：沒有。 ➤接著老師解說：這個和牆面一樣大的魚盤，是一項特別的創作，然後拿起桌子上原始大小的魚盤告訴小朋友，這個大魚盤就是老師手中的普通魚盤放大一百倍，以木板創作而成的超大魚盤。接下來介紹今天參觀活動的主題：台灣碗盤博物館，就是要教小朋友認識阿公阿嬤時代使用的碗盤。老師引導小朋友進入展覽區域。		3''	學生能專心聽講且適當回答問題
1-1	貳、發展活動 (一) 認識碗盤 ➤老師提問：請問小朋友，我們在生活中什麼時候會使用到碗盤呢？ ➤學生回答：吃飯的時候 ➤老師說明：是的，我們每天吃飯都會用到碗盤，用碗裝飯，用盤子裝菜。 ➤老師提問：那麼請問小朋友有記不記得你們家用的盤子是什麼形狀啊？ ➤學生回答：有圓的		10''	學生能回答問題
1-4	➤老師說明：答對了，小朋友很不錯，有仔細觀察的精神喔，我們在家中常會用到圓形的或是橢圓形的盤子。接著老師引導學生觀賞牆面上不同形狀、不同造型的盤子：長方形盤、圓盤、方形盤、六角形盤、八角形盤等。 (二)認識碗盤造型藝術 ➤老師解釋：世界上有許多藝術家會將碗盤做不同的變化，可以把盤子做成圓形、橢圓形、方形等等。像你在牆面上看到的這些都是喔。	古早碗盤	5''	學生能專心聽講
1-3	(三)認識阿公阿嬤時代的碗盤 ➤老師介紹學生認識阿公阿嬤年代生活煮飯、燒菜、裝菜使用到的器具，並請小朋友說說看這些器具的名稱：例如：碗公、蒸籠、米甕、水缸、醬油碟子、罐子，湯匙等等。 ➤老師提問：阿公阿嬤時代家裡大部分都會有一個甕，請問小朋友知不知道甕有什麼用途呢？ ➤學生回答：裝水的。 ➤老師回答：對，甕可以幫阿嬤做很多事，除了	   	15''	學生能專心聽講



附件三 台灣碗盤教案

2-1	接雨水拿來洗菜、洗碗之外，也可以用甕來醃菜、蘿蔔乾，或是瓜仔，做醬油。 (四)認識碗盤的圖案裝飾 ➤老師向小朋友介紹鑲嵌在牆面上的碗盤，並且提問：請問小朋友你看到掛在牆壁上和旁邊桌面上的碗盤裡面，塗上了哪些圖案呢？ ➤學生回答：有大蝦子、魚、 椰子樹、花朵、小鳥、公雞、寫字等等 ➤老師說明：小朋友都很認真仔細的在看，很棒！以前大家比較窮，沒有錢買魚或肉，於是在碗盤上畫了大大的魚蝦，就算沒有吃到真的魚或蝦子，眼睛看到盤子裡有魚蝦，也覺得有吃到了，心裡就會感覺很滿足。同時，這些圖案也讓碗盤看起來更漂亮更有趣喲。 (五)碗盤會打破 ➤老師提問：請問小朋友碗盤掉在地上會不會打破呢？ ➤學生回答：會。 ➤老師說明：對啊，碗盤多半是由一種叫陶土或是瓷土加上大火燒成的，掉在地上就容易破碎。所以拿的時候就要小心一點才行。	碗盤	5''	學生能專心聽講並且能正確回答問題
1-6	參、綜合活動		7''	
2-2	➤老師總結：小朋友表現得很好，一直保持安靜聽老師介紹博物館裡各式各樣碗盤，學習欣賞碗盤的美	彩繪顏料	40''	
2-3	➤之後老師引導小朋友到二樓彩繪 DIY 區，指導小朋友分組帶開，找位子就坐，老師發給各位小朋友一人一份小盤子，老師說明彩繪步驟，請小朋友畫出自己喜歡的盤子圖案。 ~課程結束~			



附件三 台灣碗盤教案

單元名稱	教學活動設計二 看碗盤來講古		
配合場域	台灣碗盤博物館	適用階段	第二階段/國小 3-4 年級
設計者	羅素菁	時間/節數	80 分鐘/2 節
適合季節	四季皆可	適合人數	一個班級或約 30 人
搭配學習領域	社會領域 藝術與人文領域 綜合領域 生活領域	人力需求與 支援工作說明	1.課程引導者：1 人，負責課程活動的進行與掌控課程活動的流程 2.助理教師：1 人，協助課程引導者進行課程活動、學生安全與秩序
本領域分段能力指標	【社會領域】 1-2-2 描述不同地方居民的生活方式。 2-2-1 瞭解居住地方的人文環境與經濟活動的歷史變遷。 【藝術與人文領域】 1-2-4 運用視覺、聽覺、動覺的創作要素，從事展演活動，呈現個人感受與想法 2-2-6 欣賞並分辨自然物、人造物的特質與藝術品之美。 【綜合領域】 1-2-2 參與各式各類的活動，探索自己的興趣與專長 3-2-1 參加團體活動，並能適切表達自我、與人溝通 3-2-4 參與社區各種文化活動，體會文化與生活的關係 【生活領域】 2-1 接觸生活中的人、事、物，理解文化、藝術與自然現象的豐富性。 2-3 察覺不同人、不同生物、不同文化各具特色，理解並尊重其歧異性，欣賞其長處。		
對應環境教育議題能力指標	1-2-2 能藉由感官接觸環境中的動、植物和景觀，欣賞自然之美，並能以多元的方式表達內心感受。 1-2-3 察覺生活周遭人文歷史與生態環境的變遷。 1-2-4 覺知自己的生活方式對環境的影響。 3-2-3 尊重不同族群與文化背景對環境的態度及行為。 4-2-3 能表達自己對生活環境的意見，並傾聽他人對環境的想法。 4-2-4 能辨識與執行符合環境保護概念之綠色消費行為。		



附件三 台灣碗盤教案

學習目標	【認知】 1-1.認識碗盤藝術之美 1-2.認識陶瓷的歷史 1-3.參加團體活動能遵守相關規定 1-4.參加團體活動能適時正確地表達自己的想法 1-5.認識碗盤上的裝飾圖案與花色 1-6.認識先民環保的方法 1-7.認識先民儉樸的生活方式 【情意】 2-1.能感受碗盤造型之美 2-2.能感受先民勤儉之美 2-3.能學習先民環境保護的精神 【技能】 3-1.能依據現有藝術品模仿並創作新的作品。
設計理念	<pre> graph TD A((藝術薰陶)) --- B((台灣碗盤博物館)) B --- C((歷史文化)) B --- D((友善人文環境)) </pre> 1.教學活動介紹台灣碗盤發展的歷史，指導學生認識碗盤出現的年代，燒製的技術、成品，飲食生活器具以粗大且實用為主，如甕、罐、碗公等等。希

學習目標	教學活動	教學資源	時間	教學評量
1-1	壹、準備活動 一、學生準備：筆 全班分為 5-6 組，每組約 5 人，在博物館大廳集合整隊，並保持安靜 老師準備：麥克風、碗盤展示品，待學生到齊之後說明參觀博物館相關規定、注意事項，以及安全原則 二、引起動機 ➤老師帶領學生進入博物館大廳裡超大魚盤前，詢問學生：小朋友有沒有看過牆壁上掛著的這麼大的一個大盤子？ ➤學生回答：沒有。 ➤接著老師解說：這個和牆面一樣大的魚盤，是一項特別的創作，然後拿起桌子上原始大小的魚盤告訴小朋友，這個大魚盤就是老師手中的普通魚盤放大一百倍，以木板創作而成的超大魚盤。	麥克風	3”	學生能專心聽講且適當回答問題
1-2	貳、發展活動 （一）認識陶瓷的歷史 ➤老師引導學生進入展覽廳，介紹展覽區牆面上說明的陶瓷		15”	



附件三 台灣碗盤教案

1-7	歷史： ①世界上最早出現陶器是在三萬年前捷克發現的 ②台灣最早則是在 6000 年前發現有燒陶器 ③台灣原住民燒陶的方式多半以露天的方式，以木材、草等自然的材質燒製陶器，當然，這樣燒出來的陶器就不耐用了，損壞的機率很高。 ④台灣出產陶瓷最有名的鶯歌大約在 200 年前開始燒製陶瓷。 ⑤博物館裡現在收藏的碗盤大約從明朝、清朝、日本時代到台灣光復後 30 年左右的碗盤，所以同學可以看到一些歷史悠久的碗盤，你可以想像以前的人每天使用的碗盤就在這裡喔。 (二)認識不同的碗盤 ➤老師引導學生觀看陳列的碗盤、鍋具： ①狗母鍋：是一種陶器，就是現在常用的砂鍋，以前是接放在火爐上煮飯、燉肉、熬稀飯。 ②氣鍋：特色是鍋子底有一個管子，可以將氣鍋 放在裝水的大鍋裡煮，大鍋裡的水蒸氣經由氣鍋的管子跑進氣鍋中把氣鍋中的食物蒸熟。它也是吃火鍋的一種特殊的餐具。 ③以前的糖罐：在罐子的底部會多一層邊緣，請問同學，為什麼要多這一層呢？ ➤學生回答；可以放湯匙。 ➤老師解釋；不錯，很有想像力，正確的答案是要在這層邊緣裡加水，防止螞蟻爬入罐裡吃糖，這也顯示先民的生活智慧喔。 (三)認識碗盤造型之美 ➤老師說明我們每天吃飯都會用到碗盤，用碗裝飯，用盤子裝菜。老師提問：那麼請問同學記不記得你們家用的盤子是什麼形狀啊？ ➤學生回答：有圓的，還有橢圓形的 ➤老師說明；答對了，我們在家中常會用到圓形的或是橢圓形的盤子裝菜，也會用到大碗公裝湯，	古早碗盤	15''	學生能專心聽講 學生能專心聽講 學生能專心聽講並且能正確回答問題
1-1	碗盤	碗盤	10''	



附件三 台灣碗盤教案

1-5 2-1 1-4 2-2 1-4 1-6 1-7 2-3 1-3 1-4 3-1 參、綜合活動	大小各不同。接著老師引導學生觀賞牆面上不同形狀、不同造型的盤子：長方形盤、圓盤、方形盤、六角形盤、八角形盤等。 ➤老師解說：在碗盤的世界裡，除了日常生活方便使用的圓形、橢圓形之外，也有許多藝術家會將碗盤在造型上做不同的變化，可以把盤子做成圓形、方形等等。像你在牆面上看到的這些都是喔。 (四)認識碗盤的圖案裝飾 ➤老師向請同學介紹鑲嵌在牆面上的碗盤，並且提問：請問學生你看到掛在牆壁上和旁邊桌面上的碗盤裡面，塗上了哪些圖案呢？ ➤學生回答：有大蝦子、魚、椰子樹、花朵、小鳥，公雞、寫字等等 ➤老師說明：以前碗盤裝飾圖案的設計不像現在有電腦可以幫忙，畫圖的工作人員多半靠著自己的生活經驗來繪圖，於是就在碗盤上畫了椰子樹、花朵，小船等。 此外早期生活十分艱困，沒有錢買魚或肉，於是在碗盤上畫了大大的魚蝦，眼睛看到盤子裡有魚蝦，也覺得吃飽了，心裡會感覺很滿足。同時，還增添了碗盤的豐富性和趣味性 (五)破盤重圓—傳統的碗盤修補技術 ➤老師提問：請問同學如果碗盤打破你會如何處理？ ➤學生舉手回答。 ➤老師引導學生觀看博物館收藏展示的『補釘』碗盤。同時介紹『補釘』碗盤的兩項重要精神： (1)先民補釘的特殊技能 (2)先民的勤儉、環保理念 老師說明：先民補釘技術十分高超，補過的碗盤確實可以繼續使用也不會漏水喔。 ➤老師提問：先民們都能身體力行環境行動，同學們是不是也能效法他們的精神呢？如果願意請你舉一個例子： ➤學生回答：我知道，可以隨身攜帶環保筷。 ➤老師回答：好方法不但環保也較健康衛生。 參、綜合活動 ➤老師總結：同學表現得很好，能保持安靜聽老師介紹博物	學習	15'' 12'' 10''	學生能專心聽講並且能正確回答問題



附件三 台灣碗盤教案

	館裡各式各樣碗盤，學習欣賞碗盤的美，也能踴躍發言表達自己的想法。 ➤老師拿出學習單，學生說明學習單的練習內容：請學生在10 分鐘之內，依據學習單的內容完成問題解答，提示同學所有的答案都在博物館裡。 ~課程結束~	單 筆		



附件三 台灣碗盤教案

單元名稱	教學活動設計三 火土共舞		
搭配學習領域	自然與生活科技	適用階段	第三階段/國小 5-6 年級
設計者	羅素菁	時間/節數	120 分鐘/3 節
配合場域	台灣碗盤博物館	適合季節	四季皆可
人力需求與支援工作說明	1.課程引導者：1 人，負責課程活動的進行與掌控課程活動的流程 2.助理教師：1 人，協助課程引導者進行課程活動、學生安全與秩序	適合人數	一個班級或約 30 人
本領域分段能力指標	4-3-2-1 認識農業時代的科技 4-3-2-2 認識工業時代的科技 5-3-1-1 能依據自己所理解的知識，做最佳抉擇		
主要概念	1.台灣農業時代、工業時代碗盤的工藝與技術 2.碗盤工藝、技術對環境的衝擊 3.由學習的知識養成正確的環境選擇行為		
對應環境教育議題能力指標	3-3-1 關切人類行為對環境的衝擊，進而建立環境友善的生活與消費觀念 5-3-2 執行日常生活中對環境友善的行動		
主要概念	1.個人行為對環境影響之省思 2.建立積極環境友善的生活態度 3.實踐個人環境關懷行動：綠色消費、節約能源與再利用		
學習目標	【認知】 1-1.認識陶器的製成 1-2.認識瓷器的製成 1-3.認識台灣農業時代使用的碗盤、器具 1-4.認識台灣工業時代使用的碗盤、器具 1-5.認識台灣早期碗盤的特色 1-6.認識台灣早期的生活環保、勤儉概念 1-7.認識台灣早期的生活飲食文化		



附件三 台灣碗盤教案

	【情意】 2-1.欣賞台灣早期碗盤的特色之美 2-2.欣賞台灣早期生活飲食文化，並學習其尊重自然環境與勤儉的生活態度 2-3.瞭解個人行為對環境可能造成的破壞時，能表現出對環境的責任感 【技能】 3-1.瞭解個人行為對環境的影響，並願意以實際行動保護環境。
設計理念	<pre> graph TD A[台灣碗盤博物館 碗盤展示] --- B[農業技術 工業技術] A --- C[飲食生活 社會文化] A --- D[人文環境 友善環境] </pre> 1.教學活動介紹台灣早期碗盤，指導學生學習農業、工業時代飲食器具的技術發展，包含早期先民生活不易，科技、經濟活動皆不發達，人們主要靠勞力和生活知識來製造生活所需器具，飲食生活器具以粗大且實用為主，如甕、罐，碗公等等。希望藉由早期碗盤的認識讓學生瞭解先民如何利用環境現有物材，創造使用物具，及其對環境的珍惜與愛護。 2.碗盤博物館裡台灣早期碗盤與食具的陳列與展示的設計，是以開放式、親近欣賞者的理念來呈現，不論是學生或是一般的參觀者都可以最接近文物的距離，靠近觀看館藏文物。在學習的過程中，藉由博物館老師的引導與解說，學生們的參與、聆聽、欣賞與討論，希望能激起學生對於日常飲食生活文化的好奇心、趣味性，培養學生對於生活文化的覺知，以及對於生活文化的認同、欣賞、敏感度，進而促進學生對於社會文化資產的保存概念，同時學習以實際的環保行動來支持社會文化。 3.碗盤博物館除了是開放性、親民性的博物館之外，博物館實踐環境保護與環境行動，因為博物館是以資源節約、再利用、簡樸生活、以及綠色消費的概念來打造而成。在教學過程中藉由參觀博物館，引導學生共同學習與探究整棟博物館建築物的特色：廢棄工廠再利用，不使用冷氣，多採用自然通風與自然光線。希望學生經由身體感官覺知的觀察、參與，探究出綠色環境的重要，以及友善環境永續發展的可行性。



附件三 台灣碗盤教案

學習目標	教學活動	教學資源	時間	教學評量
1-1	壹、準備活動 一、學生準備：全班分為 5-6 組，每組約 5 人，在博物館大廳集合整隊，並保持安靜 老師準備：彩繪顏料 麥克風、碗盤展示品，待學生到齊之後說明參觀博物館相關規定、注意事項，以及安全原則 二、引起動機 ➤老師帶領學生進入博物館內，由博物館牆面上大標題「呷飽也未」詢問學生這句台語的意思，接著進入生活中息息相關的食器—陶瓷碗盤的世界。	彩繪顏料	4''	
1-2	貳、發展活動 (一)火土共舞 1.認識陶器 ➤老師介紹博物館牆面上的說明，引導學生認識什麼是陶器，並解說陶器的製作過程。 2.認識瓷器 ➤老師介紹博物館牆面上的說明，引導學生認識什麼是瓷器，並解說瓷器的製作過程。		15''	學生能專心聽講
1-3	老師解釋「硿仔」是台灣人對於陶瓷的統稱，因為傳統上台灣不生產瓷，陶瓷是不分的。 ➤老師提問：介紹陶器與瓷器之後誰能舉手告訴老師這兩者不同的地方在哪裡嗎？ 學生舉手由老師點學生回答問題。		20''	學生能回答問題
1-4	(二)認識農業時代的碗盤、器皿 ➤老師引導學生認識農業時代人們生活煮飯、燒菜使用到的器具，包括狗母鍋、氣鍋、冰裂的碗公等等。 老師介紹 ①狗母鍋：是一種陶器，就是現在常用的砂鍋，以前是接放在火爐上煮飯、燉肉、熬稀飯。 ②氣鍋：特色是鍋子底有一個管子，可以將氣	古早碗盤		





附件三 台灣碗盤教案

1-5	鍋 放在裝水的大鍋裡煮，大鍋裡的水蒸氣經由氣鍋的管子跑進氣鍋中把氣鍋中的食物蒸熟。它也是吃火鍋的一種特殊的餐具。			
1-6	③冰裂的碗公：因農業時代科技不發達，在燒製的過程中，由於胎土與透明釉膨脹係數不同，盤面的透明釉會產生裂紋，稱為「開片」，又稱「冰裂」，也就是同學們看到盤面上有裂痕的碗公或是盤子。		25''	
	(三)認識工業時代的碗盤、器皿			
	➤老師接下來說明：工業時代以後碗盤的種類變化多樣，包括微波爐餐具，精緻瓷器甚至不鏽鋼碗筷等等。			
2-1	不過在碗盤博物館裡收藏較多的當然還是民國 40、50 年			
2-2	代之後的高溫釉下彩繪(1200 度)的陶瓷。這也是博物館收藏的重點項目。			
2-3	➤老師介紹台灣碗盤的裝飾方式是充滿色彩，並表現出亞熱帶的風情。			
	老師提問：請問同學在館裡看到最多圖案的手繪碗盤是哪一個？			學生能專心聽講並且能正確回答問題
	學生回答：椰子樹海邊風景。		補釘碗盤	
1-7	老師回答：答對了，碗盤的裝飾其實也反映手			
3-1	繪者對於生活經驗與環境的影響，台灣是一海島國家，因此繪者多以海島風景或是椰子樹做為裝飾了。			
3-2	(四)破盤重圓—傳統的碗盤修補工藝		10''	
	➤老師提問：請問同學如果碗盤打破你會如何處理？			
	➤學生舉手回答。			
	➤老師引導學生觀看博物館收藏展示的『補釘』碗盤。同時介紹『補釘』碗盤的兩項重要精神：			
	(1)先民補釘的特殊技藝工法			
	(2)先民的勤儉、環保理念			
	➤老師提問：先民們都能身體力行環境行動，同學們是不是也能效法他們的精神呢？如果願意請你舉一個例子：			學生能專心聽講並且能正確回答問題
	➤學生回答：我知道，可以隨身攜帶環保筷。			
	➤老師回應：這位同學很棒，力行環保方法其實很簡單。			
	➤老師接著說明這棟博物館建築物的創造也是本著「儉約、環保」相同的精神與理念，請各位同學注意看，本博物館有沒有空調設備呢？			



附件三台灣碗盤教案

	➤學生回答：沒有。 ➤老師解說沒錯，老師介紹這棟建築物是由廢棄的工廠「再利用」的概念改造而成的，展覽區域的部分玻璃片，以及用來支撐玻璃片的檜木也是由老舊房屋拆下來之後再裝置在博物館裡；博物館多採用自然光(玻璃窗)與自然通風的概念，同學們注意到博物館並沒有空調設備，這也是環境保護的行動之一。 (五)台灣傳統的飲食文化 ➤老師介紹飲食文化，早期先民生活困苦，但是生性熱情好客，於是在碗盤上彩繪龍蝦、大魚，美化餐具，來顯示對於生活美好的期待。 參、綜合活動 ➤老師總結博物館裡收藏各式各樣碗盤，是分享，是學習，也是欣賞，請學生學習這樣的精神。接下來，老師引導同學到二樓彩繪 DIY 區，指導同學分組帶開，找位子就坐，並發給一人一份小盤子，老師說明彩繪步驟，請同學完成盤子圖案彩繪活動 ~課程結束~	學習單	10''	37''



附件三 台灣碗盤教案

單元名稱	教學活動設計四 舊碗盤新風情		
配合場域	台灣碗盤博物館	適用階段	第四階段/國中 7-9 年級
設計者	羅素菁	時間/節數	120 分鐘/3 節
適合季節	四季皆可	適合人數	一個班級或約 30 人
搭配學習領域	社會領域 藝術與人文領域 綜合領域	人力需求與 支援工作說明	1.課程引導者：1 人，負責課程活動的進行與掌控課程活動的流程 2.助理教師：1 人，協助課程引導者進行課程活動、學生安全與秩序
本領域分段 能力指標	【社會領域】 1-4-2 分析自然環境、人文環境及其互動如何影人類的生活型態 1-4-7 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 9-4-7 關懷全球環境和人類共同福祉，並身體力行 【藝術與人文領域】 1-4-1 瞭解藝術創作與社會文化的關係，發揮獨立的思考能力，嘗試多元的藝術創作 1-4-2 體察人群間各種情感的特質，設計關懷社會及自然環境的主題，運用適當的媒體與技法，傳達個人或團體情感與價值觀，發展獨特的表現 2-4-1 鑑賞各種自然物、人造物與藝術品，從事美感認知與判斷 2-4-7 欣賞展演活動作品，並能提出自己的美感經驗，價值觀與建設性意見 3-4-1 了解各族群的藝術特質，懂得珍惜與尊重地方文化資源 3-4-9 透過綜合性展演活動，認識並尊重台灣各種藝術職業及其工作內涵，並理解藝術創作與環保、兩性、政治、社會議題之關係 【綜合領域】 1-4-2 透過各式各類的活動或方式，展現自己的興趣與專長 4-4-4 分析各種社會現象與個人行為之關係，擬定並執行保護與改善環境之策略與行動 4-4-5 參與保護或改善環境的行動，分享推動環境永續發展的感受		
對應環境教育 議題能力指標	1-4-1 覺知人類生活品質乃繫於資源的永續利用和維持生態平衡 3-4-4 願意依循環保簡樸與健康的理念於日常生活與消費行為 5-4-4 具有提出改善方案、採取行動，進而解決環境問題的經驗		



附件三 台灣碗盤教案

學習目標	【認知】 1-1.認識碗盤的燒製技術 1-2.認識碗盤呈現的生活型態 1-3.認識碗盤彩繪藝術創作 1-4.能說出對碗盤的美感經驗 1-5.認識碗盤創作與生活文化關係 1-6.認識老舊空間再生利用 1-7.能說出參觀博物館空間的感受 1-8.能參與團體活動，表現出參與的樂趣與興趣 【情意】 2-1.能對先民環保的生活型態產生敬佩的心情 2-2.能對碗盤產生認同感，願意學習珍惜自己的生活文化 2-3.能感受再利用空間的價值，學習保持永續利用的態度 【技能】 3-1.瞭解個人行為對環境的影響，願意以實際行動保護環境。
設計理念	台灣碗盤 博物館 藝術陶冶 人文友善 環境 1.教學活動介紹台灣早期碗盤，指導學生學習陶瓷的燒製技術，包括燒製的溫度、高嶺土。希望學生對於早期碗盤的燒製技術有基本的認識、及對台灣碗盤在日常生活的必需品上使用的概念，也讓學生瞭解先民如何利用環境現有物材，創造使用物具，及其對環境的珍惜與愛護。 2.碗盤博物館裡台灣早期碗盤與食具的陳列與展示的設計，是以開放式、親近欣賞



附件三 台灣碗盤教案

	者的理念來呈現，不論是學生或是一般的參觀者都可以最接近文物的距離，靠近觀看欣賞館藏文物。在學習的過程中，藉由博物館老師的引導與解說，學生們的參與、聆聽、欣賞與討論，希望能激起學生對於日常飲食生活文化的好奇心、趣味性，培養學生對於生活文化的覺知，以及對於生活文化的認同、欣賞、敏感度，進而促進學生對於社會文化資產的保存概念，同時學習以實際的環保行動來支持社會文化。 3.碗盤博物館除了是開放性、親民性的博物館之外，博物館也實踐環境保護與環境行動，因為博物館是以資源節約、再利用、簡樸生活、以及綠色消費的概念來打造而成。在教學過程中藉由參觀博物館，引導學生共同學習與探究整棟博物館建築物的特色：廢棄工廠再利用，不使用冷氣，多採用自然通風與自然光線。希望學生經由身體感官覺知的觀察、參與，探究出綠色環境的重要，以及友善環境永續發展的可行性。

學習目標	教學活動	教學資源	時間	教學評量
1-1	壹、準備活動 一、學生準備：全班分為 5-6 組，每組約 5 人，在博物館大廳集合整隊，並保持安靜 老師準備：麥克風、碗盤展示品，待學生到齊之後說明參觀博物館相關規定、注意事項，以及安全原則 二、引起動機 ➤老師帶領學生進入博物館大廳裡超大魚盤前，解說：這個和牆面一樣大的魚盤，是一項特別的創作，然後拿起桌子上原始大小的魚盤告訴學生，這個大魚盤創作就是老師手中的普通魚盤放大一百倍，以木板創作而成的超大魚盤。 ➤接著老師帶領學生進入博物館內，由博物館牆面上大標題「呷飽也未」詢問學生這句台語的意思，之後進入生活中息息相關的食器—陶瓷碗盤的世界。 貳、發展活動 (一) 認識陶瓷工藝 1.老師介紹博物館牆面上的說明，引導學生認識什麼是陶器，並解說陶器的製作過程。		3" 2" 25"	學生能專心聽講 學生能專心聽講



附件三 台灣碗盤教案

1-2	2.老師介紹博物館牆面上的說明，引導學生認識什麼是瓷器，並解說瓷器的製作過程。老師解釋「硿仔」是台灣人對於陶瓷的統稱，因為傳統上台灣不生產瓷，陶瓷是不分的。 ➤老師提問：介紹陶器與瓷器之後誰能舉手告訴老師這兩者不同的地方在哪裡嗎？ 學生舉手由老師點學生回答問題。 (二)認識碗盤代表的生活型態 ➤老師引導學生認識早期人們生活煮飯、燒菜使用到的器具，包括狗母鍋、冰裂的碗公、氣鍋等等。 老師介紹 ①狗母鍋：亦即現在常見的砂鍋，可以用來煮飯、燉肉、熬稀飯。 ②冰裂的碗公：因農業時代科技不發達，在燒製的過程中，由於胎土與透明釉膨脹係數不同，盤面的透明釉會產生裂紋，稱為「開片」，又稱「冰裂」，也就是同學們看到盤面上有裂痕的碗公或是盤子。 ③氣鍋：特色是鍋子底有一個管子，可以將氣鍋放在裝水的大鍋裡煮，大鍋裡的水蒸氣經由氣鍋的管子跑進氣鍋中把氣鍋中的食物蒸熟。它也是吃火鍋的一種特殊的餐具。 ➤老師特別介紹「愛國碗」：老師引導同學觀看一個碗底印有「愛國」二字，這是在二次世界大戰時期日本時代的碗，表示就算在戰爭時期人民生活困苦，但是連吃飯也要記得「愛國」，要隨時想到國家、為國服務。這就是戰爭時代特殊的、艱苦的生活型態。 ➤克拉克青花瓷盤：這是在明朝萬曆皇帝時期外銷到歐洲的青花瓷盤，載運的商船船名就叫「克拉克號」，因此只要是這種手繪形式的青花瓷器就稱為「克拉克青花瓷」。而「克拉克號」最後沈沒於海底，也增添了航海尋寶的迷人故事想像。 (四)認識碗盤的裝飾藝術 ➤老師介紹台灣碗盤的裝飾方式是充地方滿色彩並表現出亞熱帶的風情。 老師提問：同學在館裡看到較多圖案的手繪碗盤是哪些？ 學生回答：椰子樹海邊風景。	古早碗盤	25"	學生能專心聽講並且能正確回答問題
		補釘碗盤	20"	學生能專心聽講並且能正確回答問題



附件三 台灣碗盤教案

1-7	老師回答：是的，碗盤的裝飾其實也反應繪者對於生活經驗與居住環境的影響，台灣人喜歡豐富的顏色，這點與日本人完全不同，日本人喜歡白色，碗盤通常是單一白色，我們則會在碗盤上繪畫花草或是小鳥；台灣也是一海島國家，因此繪者也多半會以海島風景或是椰子樹做為裝飾圖案。 (五)破盤重圓—傳統的碗盤修補工藝 ➤老師提問：請問同學如果碗盤打破你會如何處理？ ➤學生舉手回答。 ➤老師引導學生觀看博物館收藏展示的『補釘』碗盤。同時介紹『補釘』碗盤的兩項重要精神： (1)先民補釘的特殊技藝工法 (2)先民的勤儉、環保理念 ➤老師提問：先民們都能身體力行環境保護行動，同學們是不是也能效法他們的精神呢？如果願意請你舉一個例子： ➤學生回答：我知道，可以隨身攜帶環保筷。 ➤老師回應：這位同學很棒，力行環保方法其實是很簡單的。 (六)認識舊有空間再利用 ➤老師接著說明這棟博物館建築物的創造也是本著「儉約、環保」相同的精神與理念，請各位同學注意看，本博物館有沒有空調設備呢？ ➤學生回答：沒有。 ➤老師解說沒錯，老師介紹這棟建築物是由廢棄的工廠「再利用」的概念改造而成的，展覽區域的部分玻璃片，以及用來支撐玻璃片的檜木也是由老舊房屋拆下來之後再裝置在博物館裡；博物館多採用自然光(玻璃窗)與自然通風的概念，同學們注意到博物館並沒有空調設備，這也是環境保護的行動之一，希望同學們現在身處博物館裡，對建築物的環保概念有較深入的體驗。請學生自由發表。 (七)童玩體驗 老師引導學生到二樓，向同學介紹並示範童玩丟沙包玩法，以及擲骰子、套圈圈、手足球遊戲等活動。老師請同學分組體驗。	學習單	10''	15''	5''



附件三 台灣碗盤教案

	參、 綜合活動 ➤老師總結：博物館裡收藏各式各樣碗盤，希望學生在這裡學習分享、欣賞、生活文化、環保行動。接著說明學習單學習填寫的內容，發下學習單學生帶回家完成。 ~課程結束~			



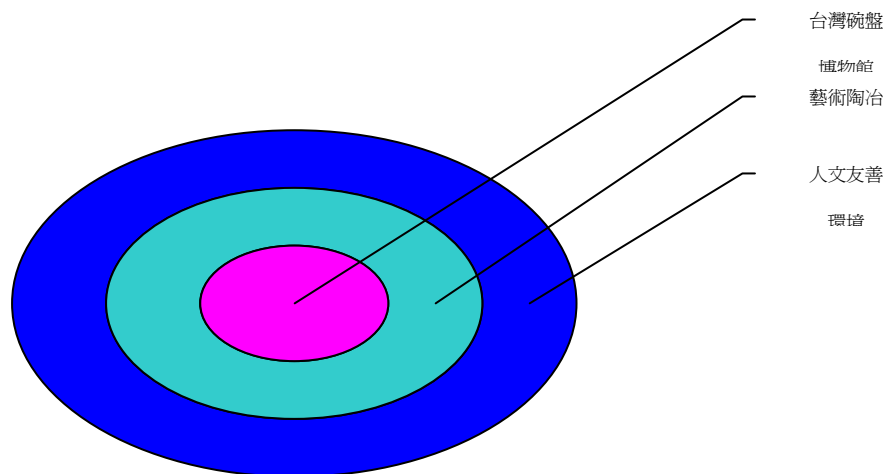
附件三 台灣碗盤教案

單元名稱	教學活動設計五 獨一無二的碗盤博物館		
配合場域	台灣碗盤博物館	適用階段	一般民眾/親子
設計者	羅素菁	時間/節數	120 分鐘/3 節
適合季節	四季皆可	適合人數	一個班級或約 25 人
搭配學習領域	社會領域 藝術與人文領域 自然與生活科技領域	人力需求與 支援工作說明	1.課程引導者：1 人，負責課程活動的進行與掌控課程活動的流程 2.助理教師：1 人，協助課程引導者進行課程活動、學生安全與秩序
對應環境教育 議題能力指標	1-4-1 覺知人類生活品質乃繫於資源的永續利用和維持生態平衡 3-4-4 願意依循環保簡樸與健康的理念於日常生活與消費行為		
學習目標	【認知】 1-1.認識碗盤的燒製技術 1-2.認識碗盤彩繪藝術創作 1-3.認識碗盤創作與生活文化關係 1-4.認識老舊空間再生利用 【情意】 2-1.能對碗盤產生認同感，珍惜自己的生活文化 2-2.能感受再利用空間的價值，保持永續利用的態度 【技能】 3-1.瞭解個人行為對環境的影響，以實際行動保護環境。		



附件三 台灣碗盤教案

設計理念



- 1.教學活動介紹台灣早期碗盤，引導參觀者認識陶瓷。希望學員對於早期碗盤的燒製技術有基本的認識、及對台灣碗盤在日常生活的必需品上使用的概念，也讓學員瞭解先民如何利用環境現有物材，創造使用物具，及其對環境的珍惜與愛護。
- 2.碗盤博物館裡台灣早期碗盤與食具的陳列與展示的設計，是以開放式、親近欣賞者的理念來呈現，不論是學生或是一般的參觀者都可以最接近文物的距離，靠近觀看欣賞館藏文物。在學習的過程中，藉由博物館老師的引導與解說，學員生們的參與、聆聽、欣賞與討論，希望對於日常飲食生活文化的好奇心、趣味性，培養生活文化的覺知，以及對於生活文化的認同、欣賞、敏感度，進而促進對於社會文化資產的保存概念，同時學習以實際的環保行動來支持社會文化。
- 3.碗盤博物館除了是開放性、親民性的博物館之外，博物館也實踐環境保護與環境行動，因為博物館是以資源節約、再利用、簡樸生活、以及綠色消費的概念來打造而成。在教學過程中藉由參觀博物館，引導學生共同學習與探究整棟博物館建築物的特色：廢棄工廠再利用，不使用冷氣，多採用自然通風與自然光線。希望學員經由身體感官覺知的觀察、參與，探究出綠色環境的重要，以及友善環境永續發展的可行性。

學習目標	活動流程	時間	教學資源
	1.博物館緣起： 老師說明博物館是目前世界上獨一無二的博物館，以收集台灣 早期各式各樣的碗盤為主題，成立的想法是分享的概念，館長	2''	碗盤圖片



附件三 台灣碗盤教案

1-4 1-1 1-3	個人收集約兩萬件古早的陶瓷碗盤，成立碗盤博物館是希望大家一起來欣賞台灣碗盤的美，回味碗盤時代的歷史，維護碗盤的文化，珍惜在地的文物，見證古早碗盤的發展--火與土的結晶，打造一個集藝術、人文、生活、文化、創意與思想交流與分享的公共平台。 2.廢棄空間再利用： 碗盤博物館是一間開放性、親民性的博物館，是以開放式、親近欣賞者的理念來呈現，不論是學生或是一般的參觀者都可以最接近文物的距離，靠近觀看欣賞館藏文物。博物館也確實實踐環境保護與環境行動，因為博物館是以資源節約、再利用、簡樸生活、以及綠色消費的概念來打造而成。在教學過程中藉由參觀博物館，引導學生共同學習與探究整棟博物館建築物的特色：廢棄工廠再利用，不使用冷氣，多採用自然通風與自然光線。希望學生經由身體感官覺知的觀察、參與，探究出綠色環境的重要，以及友善環境永續發展的可行性。 3.介紹大魚盤： 博物館大廳內的大魚盤，是創意的實踐，以現有的魚盤放大一百倍的方式，用木板打造而成，並且特別聘請廟宇彩繪達31年經驗的師父黃榮通先生繪製。 4.介紹陶瓷燒製及差異： 老師說明陶器與瓷器燒製的過程，以及兩者燒製的差異性。 5.欣賞早期的碗盤： 老師引導學員認識早期具有特色的碗盤與鍋具 ①狗母鍋：是一種陶器，就是現在常用的砂鍋，以前是接放在火爐上煮飯、燉肉、熬稀飯。 ②氣鍋：特色是鍋子底有一個管子，可以將氣鍋放在裝水的大鍋裡煮，大鍋裡的水蒸氣經由氣鍋的管子跑進氣鍋中把氣鍋中的食物蒸熟。它也是吃火鍋的一種特殊的餐具。 6.具歷史文化意義的碗盤： ①「愛國碗」：老師引導學員觀看一個碗底印有「愛國」二字的	8'' 5'' 15'' 15''	





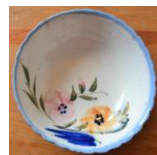
附件三 台灣碗盤教案

1-3 2-1 2-2	碗盤，這是在二次世界大戰時期日本時代的碗，碗底印「愛國」二字，表示在戰爭時期，即使人民生活困苦但是連吃飯也要記得「愛國」，要隨時想到國家、為國服務。這就是戰爭時代特殊的、艱苦的生活型態。 ②「made in occupied Japan」碗：是二次大戰麥克阿瑟將軍佔領日本之後，日本的外銷碗盤都要印上「made in occupied Japan」，象徵著日本的國恥。 7.碗盤的經典故事 ①克拉克青花瓷盤： 這是本館重量級的典藏。在明朝萬曆皇帝時期青花瓷盤已經外銷到歐洲，而載運的青花瓷的商船船名稱做「克拉克號」，因此只要是這種形式的手繪青花瓷器就稱為「克拉克青花瓷」。「克拉克號」最後沈沒於海底，也增添了尋寶的迷人故事。 ②宜蘭武德殿落成紀念杯： 日本時代，遇到重大節慶典禮儀式，流行用瓷杯清酒杯，印寫文字做為紀念。這個紀念杯杯口粉紅色，杯底有櫻花圖案裝飾，杯內手書「宜蘭武德殿落成記念」金字，已經有 70 幾年的歷史。 8.金飯碗： 俗話說要捧金飯碗不容易，博物館也收藏了不少的金碗盤，在民國五十年代金碗盤十分流行，因為大家都愛黃金色，又好看又好聽，實際上金碗盤真的不易維護，釉色經由菜瓜布用力搓洗之後容易落彩，因此金碗盤只盛行了一段時間。 7.破碗重圓--補釘的工藝 老師介紹『補釘』碗盤，早期人民較為貧困，也較為節儉，碗盤破了自有一套修護的技術，就是「補釘」。它是一種特殊的工藝，先在碗盤上鑽孔，再釘上銅製釘子。補過之後就可以繼續使用，這同時反應出先民的勤儉精神，以及愛物惜物環保精神。 9.碗盤彩繪介紹： ①台灣碗盤的裝飾方式是充地方滿色彩並表現出亞熱帶的風	15'' 15'' 15''	



附件三 台灣碗盤教案

2-1 2-2	情。同時，碗盤的裝飾也反應繪者對於生活經驗與居住環境的影響，台灣人喜歡豐富的顏色，這點與日本人完全不同，日本人喜歡白色，碗盤通常是單一白色，我們則會在碗盤上繪畫花草或是小鳥；台灣也是一海島國家，因此繪者也多半會以海島風景或是椰子樹做為裝飾圖案。 ②彩繪本身就是一種美術的表現方式，從碗盤的彩繪與裝飾也可以欣賞到貼近素民的美學。 10.與汝窯官窯相像的「開片」： 在早期科技不發達，在燒製瓷器的過程中，由於胎土與透明釉膨脹係數不同，盤面的透明釉會產生裂紋，稱為「開片」，又稱「冰裂」，就是盤面上有裂痕的碗公或是盤子，雖然是技術的不成熟所形成的缺點，卻因「開片」缺點的特效，反而成為一項特別的優點，而產生與中國官窯或是汝窯的特色瓷有異曲同工之妙。 11.體驗活動：請學員上二樓使用傳統的古早碗喝茶、喝咖啡，或是生意碗喝仙草冰，親身體驗古早的人情味。 12.小朋友體驗活動：碗盤彩繪 DIY 活動。 ~~活動結束~~	10'' 20''	
參考資料	陳新上著 阿嬤碗仔思想起 館藏台灣民用陶瓷 台灣碗盤博物館部落格： http://tw.myblog.yahoo.com/ilanyan/article?mid=42&next=3987&l=f&fid=13		





六、林美社區發展協會



附件三 林美社區發展協會教案

六、 林美社區發展協會

【林美社區環境學習中心】教學活動設計

活動名稱	綠色地球小主人就是我				
搭配場域	林美社區環境學習中心		議題面向	社區參與	
適合季節 與時段	四季皆可 (晴天、白天)	時間長度	3 節/ 180 分鐘	適合人數	20-30 人
適用對象 (年級)	國小高年級、國中		搭配領域與 課程名稱	自然與生活科技 社會領域 綜合領域 健康與體育領域	
教學目標	1. (認知) (1-1) 能透過教學的引導，使學生對於環境問題進行辯思。 (1-2) 能透過課程活動環境問題歸納出個人意見並發表。 2. (情意) (2-1) 可以體會上課的內涵，內化到心中進而表現其外在行為。 3. (技能) (3-1) 能運用文字或圖畫方式，紀錄或回應相關探索問題。 (3-2) 透過『手』護地球，可身體力行做出愛護地球的資源回收工作。				
對應能力 指標	環 1-3-1 能藉由觀察與體驗自然，以創作文章、美勞、音樂、戲劇表演等形式表現 自然環境之美與對環境的關懷。 環 2-2-1 能瞭解生活周遭的環境問題及其對個人、學校與社區的影響。 環 4-2-1 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 環 4-2-3 能分析評估國內區域性環境問題發生原因，並思考解決之道。 環 4-3-2 能客觀中立的提供各種辯證，並虛心的接受別人的指正。 環 5-3-1 參與學校社團和社區的環境保護相關活動。				
活動 概要	林美社區以綠美化及環保回收工作績優聞名，十多年間得遍大小獎，全賴社區 有心人士多方奔走及推廣。活動以綠色地球小主人為學習主體，先以近年來得獎獎狀 及相關剪報引起動機，瞭解林美社區在社區綠美化、資源回收及環境保護上的貢獻， 並藉此機會作資源回收工作的價值澄清。再由老師主持討論將學生所提供在生活中能 實踐的節能減碳工作臚列 10 項，學生分組討論進行重點工作的排序，藉由討論瞭解 每個人看待事物的角度不同，觀點亦不同。最後以親身實作，呼應「綠色地球小主人 就是我」。				
教學目標	對應 能力指標	教學活動流程		時間長度	需要器材



附件三 林美社區發展協會教案

1-1	環 2-2-1	活動一： 叫我第一名 一、引起動機：得獎獎狀及簡報 展示林美社區近年來得獎獎狀及新聞剪報，瞭解林美社區在社區綠美化、資源回收及環境保護上的貢獻。	20 分	得獎獎狀 相關剪報
		二、發展活動：價值澄清 資源回收獲利多，與學生共同討論 1. 資源回收從哪來？ 2. 資源回收的意義是什麼？	30 分	
1-2	環 4-2-1	3. 請學生反思，資源回收可以獲利，我們要多製造回收物嗎？ 4. 在生活中能實踐的的節能減碳工作有那些？		
	環 4-2-3	三、綜合活動： 1. 老師總結，將學生所提供在生活中能實踐的節能減碳工作，臚列在白板上，增刪為 10 個要項，做為下一個活動的參考依據。 ～～活動一結束～～ 活動二： 節能減碳我在行 一、引起動機： 請學生依序讀出臚列在白板上上的 10 個節能減碳工作。	10 分	白板、白板筆
		二、發展活動： 1. 請各組依白板上 10 項節能減碳重點工作，由組員進行排序討論。 2. 決定排序的因素或許是達成的難易度、或許是節能的功能大小、、、等，只要是經過全組同意的因素，都可以成為排列的依據。	10 分	
3-1	環 4-3-2	3. 各組將排序好的實踐工作依序寫下。	20 分	



附件三 林美社區發展協會教案

2-1	環 5-3-1	4.每組派一位組長進行分享報告，並試著說明排序的理由。 5.各組可以相互比較排序的異同。 三、綜合活動： 1.老師依據各組的報告，給予正面回應。 2.提醒學生注意因各自排序的理由不同，因此排序的結果也不盡相同，希望學生能學習以不同角度來看待與別人的不同意見。 ～～活動二結束～～ 活動三：綠色地球小主人就是我 一、準備活動： 事先連絡社區回收義工隊長參觀事宜，聯絡回收志工，準備手套及回收袋，帶學生至社區資源回收場參觀。 二、發展活動： (一)先請隊長或志工介紹工作內容及程序 (二)學生親身體驗回收分類整理工作 三、綜合活動： (一)實作心得分享。 (二)教師總結，對學生的分享給予正面回饋。 (三)請學生們大聲喊出「綠色地球小主人就是我」。 ～～活動三結束～～	10 分 10 分 20 分 20 分 5 分	回收袋 手套



附件三 林美社區發展協會教案

【林美社區環境學習中心】教學活動設計

活動名稱	兜是愛自然					
搭配場域	林美社區發展協會、社區活動中心		議題面向		環境教育	
適合季節與時段	四季皆可 (晴天、白天)	時間長度	160 分鐘		適合人數	一個班級
適用對象 (年級)	國小高年級、國中		搭配領域與課程名稱		社會領域 綜合領域 健康與體育領域	
教學目標	【認知】 1-2-2 覺知自己的生活方式對環境的影響。 【情意】 1-1-2 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，並能以實地體驗方式表達對動、植物、生態和景觀的感受與敏感度。 【技能】 1-1-1 能運用五官觀察、探究環境中的事物。 3-2-2 能主動親近並關懷學校暨社區所處的環境，進而了解環境權及永續發展的重要。 4-1-1 能以清楚的言語與文字，適切描述自己的自然體驗與感覺。 5-3-1 參與學校社團和社區的環境保護相關活動。					
對應能力指標	環 1-3-1 能藉由觀察與體驗自然，以創作文章、美勞、音樂、戲劇表演等形式表現自然環境之美與對環境的關懷。 環 4-2-1 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 環 3-2-2 能主動親近並關懷學校暨社區所處的環境，進而瞭解環境權及永續發展的重要。					
活動概要	在靠天吃飯的農業社會，絕對沒有舒適的電暖器、瓦斯爐和水泥屋，但是老祖宗們運用巧思和智慧，在與天地自然共存的法則下，過著相安無事的簡單生活。 劉興欽大師曾為越來越少見到的土角厝寫了一首打油詩，它是這樣寫著：「大夥合力蓋新房，舂土擠壓疊成牆。不用水泥不用磚，就怕雨打成泥漿。」雖然木炭窯和土角厝已經漸漸走入歷史，我們更希望透過文物的教育，讓孩子知道對於過去要心存感恩，面對未來要珍惜福份，讓生活更多尊重，對自然生態抱持永續的信念和行動。					
對應教學目標	對應能力指標	教學活動流程				時間長度 需要器材



附件三 林美社區發展協會教案

1-1-1	3-2-2 4-1-1	活動一：祖先的智慧 一、準備活動：運用教學影片，讓學生深入了解在地特色文化-土角厝和木炭窯。 二、發展活動：網路搜尋與導覽，了解社區內存留下來的歷史文物和自然生態的相關及沿革。 網址： http://charcoal.58resort.com.tw/page/aboutus.html http://subtpg.tpg.gov.tw/web-life/taiwan/9804/9804-10.html 三、綜合活動：介紹社區地圖及重要景物位置 1、根據影片及網路搜索得到的相關知識。 2、分組討論並規劃尋寶路線。 3、在合作製成小組獨一無二的尋寶圖。 ～～活動一結束～～ 活動二：走訪社區趣 一、引起動機：設計數條社區參訪路線並安排數處關卡，請同學分組討論如何規劃行走路線。	40分	電腦、單槍、網路、書面紙、彩色筆
1-1-2 1-2-2	4-2-1 3-2-2	二、發展活動： 1、闖關尋寶：領隊老師交代注意事項後，每隊皆有一工作人員陪同，小組實地進行尋寶任務（依照指示尋找四項寶物，並教導學生辨認方位和圖片中的景物，需注意路上行走的安全） 2、關卡任務： （1）不用水泥不用磚，就怕雨打成泥漿。指的是什麼？ （找出景點合照） （2）浣紗弄碧水，自與清波閒。指的是什麼？ （找出景點合照） （3）石灰木炭一把抓(猜歇後語)。 （4）找到指定的金棗園並用宜蘭歌仔調唱首金棗歌。 金棗落地爛 蜜棗溢齒香 與君道別日 正是棗黃時 撿得蜂巢棗 巢上棗完好 試嚐若佛果 甘甜在心頭 且看山伯傳 莫忘英合愁 蜜棗嚐過後 願君不忘我 http://blog.ilc.edu.tw/blog/blog/6746/post/24552/139629	80	
3-2-2 4-1-1 5-3-1				



附件三 林美社區發展協會教案

5-3-1	3-2-2	三、綜合活動 通過四個關卡的小組取得寶物後（精油瓶、精油原料、木炭、香草...），將寶物帶回活動中心進行DIY活動。 ～～活動二結束～～ 活動三：巧思巧手趣味多 一、引起動機：將學生取得的寶物帶回之後，請學生討論每樣寶物的特色及用處。 二、發展活動：動手製作精油手工皂 三、綜合活動： （一）討論木炭的經濟效益。 （二）對於家鄉數種具歷史意義的景點，身為當地人的我們可以做哪些事情呢？	40	



附件三 林美社區發展協會教案

活動名稱		土石別再流			
搭配場域	林美社區發展協會、金棗農家		議題面向	環境教育	
適合季節與時段	四季皆可 (晴天、白天)	時間長度	180 分鐘	適合人數	10-40 人
適用對象 (年級)	國小高年級、國中		搭配領域與 課程名稱	自然與生活科技領域	
教學目標	1. (認知) (1-1) 能透過教學的引導，使學生對於環境問題進行辯思。 				



附件三 林美社區發展協會教案

	能力指標		

(1-1)	4-3-1	活動一：土石流知多少 一、準備活動：運用教學影片，讓學生深入了解土石流的成因。 觀賞影片：1.認識土石流 2.台灣土石流現況與處理對策 土石流防災親子網-阿忠布袋戲 網址：http://246kids.swcb.gov.tw/shake02.asp	10分	電腦、單槍、網路、印表機
	4-3-1	二、發展活動： (一)林美社區茶業發展史與土石流的關係  簡單敘述林美茶業的發展史，並引導出山區茶業可能造成土石流的災害，接著展示行政院農業委員會水土保持局 宜蘭縣土石流潛勢溪流統計表，讓學員標出林美山區的兩條土石流潛勢溪	10分	



附件三 林美社區發展協會教案

		流，進而歸納茶是淺根植物，無法牢牢固定土壤，一旦降下豪大雨，有可能發生土石流，所以做好水土保持是相當重要的。 (二)團體討論： 5. 形成土石流的原因是有那些？ 6. 這些災害的形成，跟我們的環境保護工作有什麼關聯？ 7. 請學生反思，人類做了哪些破壞水土保持的事？ 8. 在生活中能實踐的的節能減碳工作有那些？ 三、綜合活動： 老師總結，並將學生的發表歸納成幾個要點，做為下一個活動的參考依據。 ~~活動一結束~~ 活動二：大家來玩沙 一、引起動機： 喚起小朋友小時候堆沙的記憶，並引導學生說出堆沙的基本工具，例如：沙、板子、水...。 二、發展活動： 1、指導學生聞一聞、搓一搓再仔細觀察。說說看沙和土有什麼不同的地方。 2、教師指導學生做實驗： A. 沙與土顆粒大小比較 B. 沙與土黏性比較 C. 做沙堡後用水澆灌，觀察不同水量下,水流動的情形並報告結果 D. 利用木板做自製坡道，調整不同斜度，觀察沖刷情形。 E. 在有植被的斜坡上澆水，觀察與沙土的差異 3、教師利用問題引導學生思考雨水對沙山造成的影響。並發下圖畫紙，請學生針對下列問題，將實驗發現的結果畫下來， Q1：雨水的大小對沙山崩塌及毀壞有什麼影響？ Q2：坡度的大小對沙山崩塌及毀壞有什麼影響？ Q3：哪一種物質被沖刷的最遠？	25分 5分 5分 20分 15分	沙、土、自製斜坡、澆水器



附件三 林美社區發展協會教案

		Q4：有無植被對雨水沖刷的情形有什麼不同？ 三、綜合活動：請學生將繪製好的海報上台與大家分享： 1.老師依據各組的報告，給予正面回應。 2.提醒學生因實驗多少有誤差，結果可能不盡相同，希望學生能學習以不同角度來看待與別人的不同意見。 ~~活動二結束~~ 活動三： 外出走一走 一、 引起動機：展示幾張大楓橋沿岸的護岸工程，說明其原理，並將學生分組。 資料來源：宜蘭縣礁溪鄉林美社區農村再生計畫 P.75~P.79 (99.12.31) 二、發展活動：外出走一走 (一) 實際走訪參觀護岸工程，觀察並瞭解： 1.砌石護岸的特性可以防護河岸坡免於受沖蝕破壞，防止坡面不受滲流水侵入後產生之破壞。 2.就地取材，符合生態公法，砌石縫隙之空間可利於動物棲息及植物生長。 (二) 實際走訪兩岸植生工程，觀察並瞭解： 1.兩岸植生工程是利用木排椿護岸，符合生態工法，可避免侵蝕作用 2.溪碎石生態步道及植生草溝，透水性佳，有利降雨入滲及水資源儲存。 3.原生植物植栽護岸，綠意盎然。 三、綜合活動： (一) 討論水泥鋪面與砌石護岸的差異、效益。 (二) 對於家鄉的河岸與環境，我們還可以做什麼事來讓環境更美好？ (三) 老師勉勵大家對待環境要友善，才能與大自然共生共榮。 ~~活動三結束~~	10分 10分 30分 10分	圖畫紙、彩色筆
3-2-2		(一) 討論水泥鋪面與砌石護岸的差異、效益。 (二) 對於家鄉的河岸與環境，我們還可以做什麼事來讓環境更美好？ (三) 老師勉勵大家對待環境要友善，才能與大自然共生共榮。 ~~活動三結束~~	10分	



附件三 林美社區發展協會教案

【林美社區環境學習中心】教學活動設計

活動名稱	酸甜金棗味				
搭配場域	林美社區發展協會、金棗農家		議題面向	環境教育	
適合季節與時段	四季皆可 (晴天、白天)	時間長度	180 分鐘	適合人數	一個班級
適用對象（年級）	國小高年級、國中		搭配領域與課程名稱	社會領域 綜合領域 健康與體育領域	
教學目標	【認知】 1-2-1 覺知環境與個人身心健康的關係。 【情意】 1-1-2 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，並能以實地體驗方式表達對動、植物、生態和景觀的感受與敏感度。 3-1-1 經由接觸而喜愛生物,不隨意傷害生物和支持生物生長的環境條件。 【技能】 1-1-1 能運用五官觀察、探究環境中的事物。 4-2-1 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				
對應能力指標	環 1-3-1 能藉由觀察與體驗自然，以創作文章、美勞、音樂、戲劇表演等形式表現自然環境之美與對環境的關懷。 環 4-2-1 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 環 3-2-2 能主動親近並關懷學校暨社區所處的環境，進而瞭解環境權及永續發展的重要。				
活動概要	金棗是林美社區重要的經濟命脈，根據瞭解該區的金棗產量佔台灣 90%，透過實地參訪及動手做賦予金棗創意用途，將此健康食品推廣及產銷，讓學生對此項經濟作物金棗能有更進一步的體認。				
對應教學目標	對應能力指標	教學活動流程		時間長度	需要器材



附件三 林美社區發展協會教案

1-1-1	1-3-1 3-2-2	活動一：金棗的一生 一、準備活動：運用教學影片，讓學生深了入家鄉特色文化-金棗。 二、發展活動：網路搜尋與導覽，了解宜蘭獨有的特產_金棗，自己想要瞭解的金棗相關議題。 網址：http://library.taiwanschoolnet.org/cyberfair2005/npes505/index.htm 三、綜合活動：製作甜蜜黃金果小書 1、根據影片及網路搜索得到的相關知識。 2、能畫出金棗成長過程及其應用。 3、並全班合作製成甜蜜黃金果小書。 ～～活動一結束～～ 活動二：金棗採果樂 一、引起動機：請果農介紹與金棗樹有相關的知識，及採果注意事項。 二、發展活動： 1、實地採金棗：將果農主人所說的注意事項留意後，實地進行採果行動（學習挑出成熟的金棗、過程中，並教導學生辨認在草叢中，需注意草叢內的危險） 2、討論採果所見所聞： （1）果農所提的金棗是哪一科？ （2）剛剛在採金棗時，那個部份覺得最有印象。 （3）金棗可以在節慶時扮演哪些角色？（如製成金棗龜祈福） （4）採這些金棗後，可以作成哪些相關產品。 （5）實地吃辛苦所摘下的金棗果實。 三、綜合活動 製作金棗食譜：將吃過金棗食品寫成食譜，製作成。 ～～活動二結束～～ 活動三：金棗動手做	60 分	電腦、單槍、網路、印表機、書面紙、彩色筆
1-2-1	1-1-2 4-2-1		80	



附件三 林美社區發展協會教案

4-2-1	3-2-2 3-1-1	一、引起動機：將金棗入菜的成品拍成照片，請學生討論金棗的營養，及多吃的益處。 二、發展活動：金棗蜜餞動手做 （一）將金棗洗淨，放入塑膠袋中，運用鐵槌，透過塑膠袋敲破金棗。 （二）將冰糖、梅子粉倒入塑膠袋中，搖幾下，讓冰糖與梅子粉裹在金棗上，即可食用。 （三）浸漬後則可裝罐。 三、綜合活動： （一）討論金棗的經濟效益。 （二）對於家鄉有此經濟作物，身為當地人的我們可以做哪些事情呢？	40	



七、香格里拉休閒農場



附件三 香格里拉休閒農場教案

七、 香格里拉休閒農場

設計者：蕭玉香		教學時間	教學重點
單元名稱：採果樂		三 二 ○ 分 鐘	1. 認識農場重要的樹木蘇鐵、烏心石木、櫻花、玉蘭花、旅人蕉。(65') 2. 認識農場重要的植物，金針花、曼陀蘿、腎蕨。(35') 3. 認識農場的果樹柚樹、芭樂樹及採摘當季生產的水果，蓮霧、桑葚、火龍果(70') 4. 自然風味的午餐。(50') 5. 敲鐘、敲鼓，聽故事、看風景。(55') 6. 體能遊戲及民俗遊戲打陀螺。(45')
適用對象：一、二年級			
活動日期：5月中下旬			
統整領域：自然與科技、健康與體育、社會、環境教育、生活、綜合活動			
人力需求：1.單元引導者 1 人負責活動流程與學習內容之進行。 2.助理教師 2 人，協助分組學習及其他雜項事務。			
設計理念	當小朋友一聽到可以親自來採水果，便非常嚮往來香格里拉農場了。果樹可是我們農場的重要角色呢!三十多年前，這一塊山坡地經過整地後第一批種的便是果樹了。這要歸功於場主求知若渴的做事態度；他從日本農業轉型的實例，看到同樣是海島經濟的台灣，未來必定也會走向休閒農業。於是在種下果苗的時候，場主就挑了金棗、楊桃、柳丁、土芭樂、桶柑、蓮霧等本地水果樹來栽種，這幾年又增加了一大片的火龍果；因為他認為:本地水果才不易罹患病蟲害，不用施農藥，而且四季各有不同的水果，如果照顧得好，果實又多，才能讓遊客享受採果的樂趣。 一或二年級小朋友只能先從舊的生活經驗中熟悉的幾種常見水果去深入學習，但不知它長在果樹上的模樣；這真是一個很好的學習過程。另外，水果含有多樣的營養素如維他命、果酸等，是很好的食物；日常生活中，小朋友也經常吃各種的水果，但看到熟悉的水果長在樹上，親手摘下來，這樣的經驗可能從來沒有。所以設計本單元「採果樂」，希望透過實際的觀察、動手、品嚐等體驗，認識更多的果樹和其營養，進而養成良好的飲食習慣，並能珍惜食物。 但農場還有其他的樹木、植物、體能遊戲區等，我們在小朋友能快樂的成功學習之下，只需記住幾種即可。期望透過本教學計畫的執行，學童能喜愛農村生活，回歸大自然。		



附件三 香格里拉休閒農場教案

課程架構圖		
教學目標	單元目標	對應之能力指標
	認知 1.能辨識農場至少 3 種樹木的名稱。 2.能辨識農場至少 3 種果樹或水果的名稱。 3.能辨識農場至少 3 種植物的名稱。 技能 4.能辨識水果是否成熟了。 5.能用好的方法摘取水果，不傷害果樹。 6.瞭解在地的文化故事，進而也愛自己的家園、校園。 7.能有成愛物惜物的好習慣，吃多少，摘多少，不浪費。	自然 1-1-5-2-4 嘗試由別人對事物特徵的描述，知曉事物。 家政 1-1-1 認識常見的食物 健體 5-1-1-10 分辨日常生活情境的安全與不安全。 環境教育 4-1-1 能以清楚的言語與文字，適切描述自己的自然體驗與感覺。 自然 6-1-2-3-5 學習如何分配工作，如何與人合作完成一件事情。 社會 2-2-1-6 瞭解居住城鎮的人文環境與經濟活動的歷史變遷。 健體 2-1-3-1 培養良好的飲食習慣。



附件三 香格里拉休閒農場教案

教學目標代碼	活動流程		時間	場所及教學資源	對應之能力指標
	老師活動	學生活動			
2	~~~~~ 準備活動 ~~~~~ 活動一:學生預習。 1. 農場課程引導者需於 10 天前與教學老師聯繫,告知當季生產中的水果及會讓學童採摘的水果種類。 2.教師交代學生於課後與家人預先瞭解農場當季產出的水果名稱、外型及所含的營養。	用各種方法瞭解水果名稱、認識其外型、及所含的養分		校內 家裡或市場或超市	1-1-1
2	※學習單一 我們是五月下旬去香格里拉農場,那裏有蓮霧、桑葚和火龍果可摘採,請選擇其中一種,畫出它的形狀並寫出你們家用什麼方式吃它呢?。 ※※※※※※※※※※※※※※※※ 3.行前準備 一、出發前,告知學生參觀農園時應注意的事項: 1.5 人一組,合作學習,彼此照顧安全,完成學習活動。 2.個人攜帶物品:筆記本、鉛筆、彩虹筆、板夾(方便書寫記錄用)布尺、防曬液、防蚊液、帽子、雨具、飲水。 3.遵守入園規定:不製造垃圾、不奔跑、不喧嘩嬉戲、不擅自脫隊、安靜聆聽解說。	分組,選出小組長	10'	校內	1-1-1 6-1-2-3-5



附件三 香格里拉休閒農場教案

	4.愛護果樹、植物。 二、進入農場 由解說員說明參觀行程順序及介紹農場場地、設施如教室（工作室或休憩室）、樹木區、果樹區、生態區、民俗活動廣場、體能活動區、洗手間等。 ~~~發展活動~~~ 活動二:認識幾種樹木 1. <u>認識「蘇鐵」</u>:一進農場,就看到農場門口也有的「蘇鐵」,也稱為「鐵樹」。從暑假到年底,都會開花結子,種子很艷麗;但如果誤食,會引起抽筋、嘔吐、腹瀉。 2. <u>認識「烏心石木」</u>:這種樹學校可就沒有了,但卻是這個農場最多也最重要的樹木。讓學童撫摸樹幹、摘幾片葉片各組觀察、量葉片長度、寬度等。 <u>解說</u>:葉子上是稱為「絹毛」再看它的樹皮,是灰褐色的,有明顯的斑紋和皮孔,這裡有兩三棵。 <u>解說</u>:烏心石很堅硬,是很好的木材,常用來做家具或砧板。 3. <u>看到了大家熟悉的櫻花</u>:北部也有很多學校種櫻花,現在還不是開花的季節。我們農	聆聽、觀察、記住位置 學生筆記,記下誤食蘇鐵會產生的身體現象 學生各組發現葉片長約 7~10 公分,寬約 2.3~4 公分而且葉子有毛 每位學童都觸摸樹幹記錄 學童自行認識櫻花	5' 3' 10' 3' 3'	農場入口 陰涼處 蘇鐵 烏心石木 烏心石木 樹幹 櫻花樹	5-1-1-10 1-1-5-2-4 4-1-1 1-1-5-2-4
1					
1					
1					



附件三 香格里拉休閒農場教案

1	場種兩種，一是「台灣山櫻花」、另一種是「吉野櫻」。 解說:看看這棵倒下的山櫻花，它已經倒了好幾年，但生命力卻非常強，繼續再生長，而且形狀更美；所以說這是一棵勇敢的櫻花，小朋友也要像它一樣的不怕困難，表現得更好才是。	拍攝或記錄山櫻花倒下的樣態 觀察、觸摸、記錄	8'	倒下仍繼續生長的山櫻花	4-1-1
	4.好香的玉蘭花 嗯!這兒有花香的味道呢!請問是什麼花? 解說:也叫木蘭花，我們現在來正是開花時期。臺灣不是它的原產地，但是氣候溫和，適合它生長，所以台灣栽培玉蘭花已經約有三百年了。 因為它的花很香，所以人們喜歡拿來敬拜佛神，以表敬意。女生也很喜歡把它掛在身上，老阿嬤會插一兩朵在髮簪上。 解說:在馬路上穿梭賣玉蘭花真的非常危險，而且是違反交通安全，不鼓勵去買。 喜歡玉蘭花樹葉的小朋友，地上掉落還完整的或解說員摘幾片下來的，可帶回家，請美勞老師教你們怎麼做「葉脈書籤」，很特別嘔!	部分學生已認出是玉蘭花，紛紛回答在他家附近何處見過玉蘭花的樹，但大部分回答看過街上或路旁在賣玉蘭花 學生提問:在都市馬路中賣玉蘭花不是很危險嗎? 聞花香、觀察花形、觸摸樹幹	5'	玉蘭花樹	4-1-1
			5'	玉蘭花幾朵	
	※學習單二 完成玉蘭花「葉脈書籤」或畫它的葉片及葉脈圖於下。	撿較完整的樹葉觀察葉脈、葉形、葉尖、量其長度寬度，每組都需有記錄	5'	玉蘭花葉片幾片	6-1-2-3-



附件三 香格里拉休閒農場教案

1	※※※※※※※※※※※※※※ 5.「旅人蕉」自然的大扇子 外型很像香蕉葉，遠看像一把大摺扇。因為它的葉鞘能貯藏大量水液，在旱漠旅行的人常用刀具削切取水止渴，因此稱「旅人蕉」。	靠近觸摸其樹幹、葉鞘，仔細觀察其樹形和葉片的形狀。	8'	旅人蕉	1-1-5-2-4
3	活動三:正確說出至少 3 種植物的名稱。 1. 金針花可吃也可觀賞，但種類不同: 學童發現從農場入口走道右邊種的都是同一種植物，便詢問其種類? 解說:走道右邊是觀賞用的金針花，金針花種類很多，分可食用的品種和觀賞用的品種。觀賞用的大部分帶微毒性，如果誤食，會腹痛、腹瀉；所以小朋友不要以為你吃過炒金針，便隨意摘食花園的金針花來吃，會腹痛的嘔! 其實金針花可以代表我們台灣的「母親花」；傳說在古時候男兒即將出遠門的時候，會在院子裡種金針花，讓母親欣賞照顧，以減輕對自己的想念，所以又叫做「忘憂花」。 2.漂亮卻很毒的曼陀羅: 解說回答學童問題:曼陀羅的花以白色居多，也有淡橙紅色；兩	步行、觀察、發問 分組記錄、觀察、不可採摘 「哇!這裡有一棵很大的大花曼陀羅」，小朋友自己發現，自	8'	種植金針花的走道	1-1-1 5-1-1-10 1-1-5-2-4 5-1-1-10



附件三 香格里拉休閒農場教案

3	種整棵都有毒。一年四季都會開花，很像喇叭花。它的種子毒性最大，醫藥裏做為麻醉用。	已提問。「它的花只有白色的嗎?」、「它整棵都有毒嗎?」	3'	曼陀羅叢樹前	4-1-1
3	3.腎蕨是媽媽插花常用的植物: 解說回答學童問題:嫩葉和球形的貯水器，經過沸水煮過才能吃。喜歡野營的人會利用，但我們平時很少拿來吃。 又叫「球蕨」或「鐵雞蛋」，因為它莖的末端會長出球形的貯水器，像小鳥蛋一般。插花的人很喜歡拿來運用。	小朋友提問:「學校的水池旁，我家旁的公園都有這種蕨類，請問它能吃嗎? 觀察葉片的孢子及莖末端的球形貯水器	5'	每人可採1枝腎蕨	
3	4.一下子認識不完的其他植物朋友: 解說:農場裡植物還很多如姑婆芋、蒲公英、山蘇等，以後歡迎再來參觀。	觀察、記錄、討論	5'		
	活動四:正確說出至少3種果樹和水果的名稱。		2'	農場其他植物區域	1-1-1
2	1.好吃的蓮霧:有小朋友已發現了，農場果樹最先看到的是「蓮霧」。 解說:(1)這是農場的第一棵蓮霧，長得很高，約有8公尺。上面已長出蓮霧了，但還未成熟，請問是什麼顏色?現在能吃嗎? (2)蓮霧原來有紅色和淡綠色，隨著科學的進步，現在有新品種是暗紅色，又大又甜又多汁。 (3)蓮霧樹需要充分的水分才	各組觀察樹葉及幾顆掉落的蓮霧、提問觸摸樹幹、量樹圍 回答問題 各組作記錄	15'	大棵的蓮霧樹	2-1-3-1



附件三 香格里拉休閒農場教案

4	長得強壯，是生長在熱帶的水果 (4) 它含有很多粗纖維，可以促進人體腸道的蠕動，幫助大便的排泄。 (5) 繼續前行至較矮的蓮霧樹區，指導小朋友摘採已成熟的蓮霧，每人1顆即可。較高部分由助理人員用剪刀剪，請你用竹竿網接住。 <u>採摘時閉起嘴巴，以免灰塵、蟲子掉入嘴裡。</u>	各組按人數採摘成熟的蓮霧每人1顆	20'	較矮的蓮霧樹區	6-1-2-3-5 4-1-1 5-1-1-10 2-1-3-1
5				稍大的剪刀 竹竿網	
2	2. <u>酸酸甜甜的桑葚</u> : 大家再往前走，桑葚園到了。桑葚是桑樹所結的成熟果實，通常5、6月是採收的季節。這次大家來農場，正是桑葚成熟採摘的好季節；大家可去摘採，想吃幾個便摘幾個，但絕對不可扔掉。	按自己的需求，自行採摘成熟的桑葚	15'	桑葚園	2-1-3-1
4	<u>解說</u> :採摘紫黑色熟透的果實才比較甜，它含有很豐富的維他命，可提高身體的免疫力，多吃	留意採摘的安全			
5	可成為健康寶寶喔!尤其眼睛不好及要常用電腦的人，每天吃二十幾顆會有幫助呢!。	各組作記錄	2'	展示紫黑色成熟的桑葚	
2	3. <u>沿途的多種果樹</u> :我們沿途走過去還有好幾個果樹區，但現在不是有結果子的季節。 沿途有楊桃樹、芭樂園、柚子園、金棗園。	觀察、記錄、發問	15'		1-1-1
	4. <u>猜一猜，不會噴火的龍是什麼水果?:</u>	猜謎遊戲			



附件三 香格里拉休閒農場教案

2	可讓學童先遠觀，猜一猜，並聽完解說再進行採摘。 解說:火龍果的外型是紅皮、剝開後是白果肉，有黑色籽，吃起來水分很多。 它有豐富的植物性蛋白和維生素C，是優良的綠色保健食品。 它是仙人掌科，外形成三角柱，葉子已退化成刺；所以大家靠近觀察、採摘時要很留意它的刺。選色澤較紅的為比較成熟的，從它生長的反向稍一出力轉動即可摘下，不需強力拉扯。	學童共同的感覺: 「哇!好美麗的整片果園啊!」,發現果園是用支架搭撐果樹分組採摘火龍果,每組3顆,並每組做記錄,如:和你的身高相比,他約有多高?你有被刺到嗎?用布尺量看看你們採的火龍果有多長?中間腰圍一圈有多長?	5'	火龍果園	4-1-1
4			20'	火龍果園	6-1-2-3-5
5					2-1-3-1
7	活動五:可口的中餐,自然的美食 1. 中餐以自助的方式進行,盡量把位置坐滿,請遵守幾項規則 (1) 飯前洗手,飯後漱口。 (2) 按排隊順序拿菜,不爭先恐後。 (3) 吃多少拿多少。 (4) 在餐廳要輕聲慢步。 (5) 用完餐按照規定位置自行收拾餐具。 解說:一邊用餐一邊聽解說。 今天所提供的都是環保、低碳的菜。是附近雞農、魚農、菜農所提供,有土雞、八甲魚場的香魚、菜圃蛋、過貓、蘆筍、大白菜。 3. 享用自己採摘的火龍果、桑葚。先清洗,再剝皮,切塊,一切都自己動手。	小朋友排隊用中餐遵守用餐規則 盡量每一道菜都取用,不偏食	50'	大餐廳	1-1-1
7					



附件三 香格里拉休閒農場教案

6	活動六:欣賞美景，聽故事 飯後大家一起慢慢散步，往鐘鼓樓移動集合，這兒我們可眺望遠景。 解說: 1. 欣賞鐘鼓樓:是一處處的樓台相連接而成，請小朋友仔細觀察它用什麼材料搭建的?還有哪些設備?用什麼材料做的? 都用天然的木板和安全繩索維護搭建的。還有桌面、座椅、唱台；一邊是鐘樓，一邊是鼓樓，不管是敲鐘或敲鼓在這空曠的園野，竟然都可聽到。小朋友所背誦的唐詩裡就有「暮鼓晨鐘」大家都可去敲敲看。	大家一起慢走，於鐘鼓樓集合，並眺望遠景。 畫簡圖、記錄、觸摸、拍照 回答問題 每人去敲鐘或敲鼓親身體會，安靜聽聲音	15'	鐘鼓樓及大自然	4-1-1
			8'	鐘鼓樓	1-1-5-2-4
	2. 眺望遠景，認識地理名稱。 解說:現在大家面對的是<u>蘭陽平原</u>，看見的那條河叫<u>羅東溪</u>。好久以前沒有山路時，只要<u>羅東溪</u>沒有水，便把它當路走。可是只要溪水暴漲，村民的對外交通就斷了。幸好現在開了車子可走的柏油路，旁邊也開了人可走的捷徑小路。	隨著指引方向觀察、記錄 看到平原和溪水 小朋友提問:村民的對外交通斷了，他們的生活怎麼辦?分組討論再發表。	15'	鐘鼓樓	1-1-5-2-4
	3. 「義勇亭」的故事:請大家望向不遠處的高亭子。 解說:這是早期漢人建造的，當時原住民是<u>泰雅</u>族人。在製造樟腦事業大力推展的初期，為了搶奪土地，平地人和<u>泰雅</u>人爆發激烈的衝突。<u>泰雅</u>人會「出草」殺平地漢人。所以當時漢人就蓋了這樣很高的亭子，值班望哨的人就		10'	義勇亭	2-2-1-6



附件三 香格里拉休閒農場教案

	要在上面留意，看看原住民有無「出草」。 現在這裡還住有不少的<u>泰雅人</u>，我們的農園裡有部分工作人員也是<u>泰雅人</u>，他們都很親切，而且工作認真，體力很好。 活動七：體能活動和民俗活動「打陀螺」 1. 小朋友分組玩體能遊戲器材 請留意遊戲安全，老師和園區人員會來回走動。 2. 一起回到民俗活動區，可休息，或打陀螺。 ~~~綜合活動~~~ 1. 學習整理：參觀過程及景物總複習。 2. 心得分享：不限主題，包括樹木、植物、果樹、景色、體能遊戲等的活動心得。 3. 返校後第二天完成學習單三 ※學習單三 問答題共 7 題，內容見學習單三 ※※※※※※※※※※※※※※ ~~~本單元結束~~~	學童提問：現在這裡還有泰雅人嗎？ 各組自行活動 休息或打陀螺 各組至少有一人分享	20' 20' 15'	園區體能遊戲器材 陀螺 民俗活動廣場	5-1-1-10 4-1-1 2-2-1-6
參考資料／網站	桑葚的用處網站：yongshan.myweb.hinet.net/dat/Morus.htm 火龍果屬性網站：http://www.keenonu.net/yo16.htm 蘭陽資訊網：http://www.lanyangnet.com.tw 鄭元春，1994。植物奇談，台灣省立博物館。 鄭元春，1994。神奇的多用途植物圖鑑，綠生活雜誌股份有限公司。 台灣本土植物資料庫：http://taiwanflora.sinica.edu.tw/				



附件三 香格里拉休閒農場教案

備考	1. 本教學計劃適合一、二年級實施，為一天的體驗教學活動。 2. 本教學計劃設計依照農場實地場域之座落配置順序敘寫，內容架構包含農場之主題概念。



附件三 香格里拉休閒農場教案

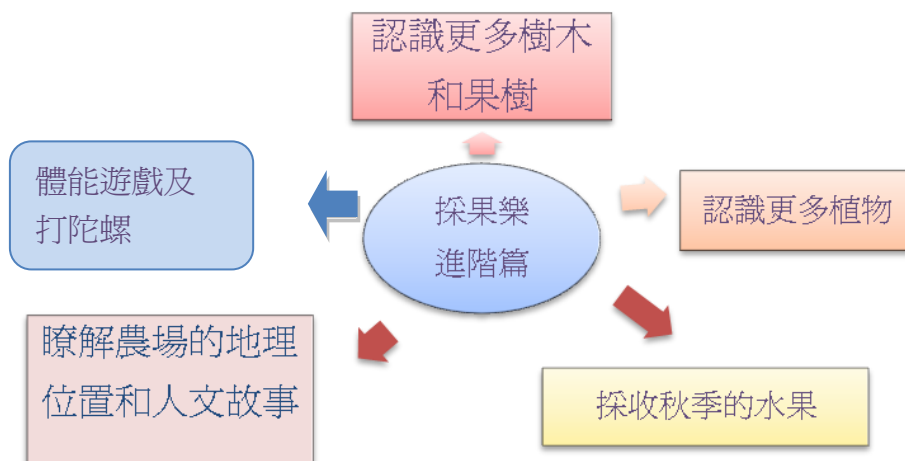
環境教育體驗課程【二】

設計者：蕭玉香		教學時間	教學重點
單元名稱：採果樂進階班	適用對象：三、四年級 活動日期：10月下旬 統整領域：自然與科技、健康與體育、社會、環境教育、生活、綜合活動 人力需求：1.單元引導者 1 人負責活動流程與學習內容之進行。 2.助理教師 2 人，協助分組學習及其他雜項事務。	三 二 ○ 分 鐘	4. 認識農場重要的樹木蘇鐵、烏心石木、樟樹、旅人蕉、筆筒樹。(65')
適用對象：三、四年級			5. 認識農場的植物，金針花、曼陀蘿、姑婆芋、雞冠花。(35')
活動日期：10月下旬			6. 認識農場的果樹柚子、蓮霧及採摘秋季生產的水果，甜桔、金棗(70')
統整領域：自然與科技、健康與體育、社會、環境教育、生活、綜合活動			4.營養美味的午餐。(50')
人力需求：1.單元引導者 1 人負責活動流程與學習內容之進行。 2.助理教師 2 人，協助分組學習及其他雜項事務。			5.鐘鼓樓聽故事、看景色。(55')
			6.體能遊戲及民俗打陀螺。(45')
設計理念			
課程架構圖			

本體驗課程計畫為低年級舊經驗的延伸，加深、加廣及學習未有的經驗。二年級時已來過本農場，現在小朋友已升上四年級，學校課程也比以前深一點了。此次在不同的季節再來，可看到植物及果樹樣貌上的變化和大自然顏色上的不同。

所以這次所解說和體驗的內容，會稍微複習二年級來時所認識過的，在加上一或二種未曾深入瞭解的樹木、果樹、植物。本農場解說人員都堅定的把持著:兒童愛玩的本性，看到熟悉的水果長在樹上，親手摘下來，這樣的經驗少有，總是非常興奮。所以安全、快樂學習還是我們地一要把握住的。本單元為「採果樂進階篇」，希望透過實際的觀察、動手、品嚐等體驗，認識更多、不同的果樹和其營養，進而養成良好的飲食習慣，不偏食均衡營養，並能珍惜食物。

農場還有其他的樹木、植物、體能遊戲區、廟口文化區等，我們希望小朋友能在快樂的成功學習之下，再多記住幾種即可。期望透過本教學計畫的執行，學童能喜愛農村生活，回歸大自然。





附件三 香格里拉休閒農場教案

	單元目標	對應之能力指標
教學目標	認知 1.能辨識農場至少 3 種樹木的名稱。 2.能辨識農場至少 3 種果樹或水果的名稱。 3.能辨識農場至少 3 種植物的名稱。 技能 4.能辨識水果是否成熟了。 5.能用好的方法摘取水果，不傷害果樹。 情意 6.瞭解在地的文化故事，進而也愛自己的家園、校園。 7.能有成愛物惜物的好習慣，吃多少，摘多少，不浪費。	自然 1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。 6-2-3-1-1 養成主動參與工作的習慣。 5-2-1-1-3 相信細心的觀察和多一層的詢問，常會有許多新發現。 環境教育 1-2-1 覺知環境與個人身心健康的關係。 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。 5-2-3 執行綠色消費、環境保護節目及環境關懷行動。 健體 2-2-4-9 運用食品及營養標示的訊息，選擇符合營養、安全、經濟的食物。 社會 2-2-1-6 瞭解居住城鎮的人文環境與經濟活動的歷史變遷。 1-2-1-6 描述地方或區域的自然與人文特性。 藝術與人文 1-2-1 嘗試各種藝術創作，表達豐富的想像力與創造力。 家政 1-2-1 認識飲食對個人健康與生長發育的影響。 人權教育 1-2-1-2 欣賞個別差異並尊重自己與他人的權益。



附件三 香格里拉休閒農場教案

教學目標代碼	活動流程		時間	場所及教學資源	對應之能力指標
	老師活動	學生活動			
2	~~~~~ 準備活動 ~~~~~ 活動一:學生預習。 2. 農場課程引導者需於 10 天前與教學老師聯繫，告知秋季水果有柳丁、橘子、金棗、極柑、及會讓學童採摘的水果有甜桔、金棗、柳丁。 2.教師交代學生於課後與家人預先瞭解農場秋季產出的水果名稱、外型及所含的營養。 ※學習單一 我們是十月中、下旬去香格里拉農場，那裏現在正生長著有柳丁、橘子、金棗、極柑摘採，請選擇其中兩種，並運用方法查出它的營養價值及相關知識。(可去圖書館查書、可上網、可詢問果商或果農等) ※※※※※※※※※※※※ 3.行前準備 一、出發前，告知學生參觀農園時應注意的事項: 1.5 人一組，合作學習，彼此照顧安全，完成學習活動。 2.個人攜帶物品:筆記本、鉛筆、彩虹筆、板夾(方便書寫記錄用)布尺、防曬液、防蚊液、帽子、雨具、飲水。	用各種方法瞭解水果名稱、認識其外型、及所含的養分 在家裡完成學習單 分組，選出小組長	10'	校內 家裡或市場或超市 家中 校內	5-2-3 1-2-1-1 1-2-1 1-2-1-2



附件三 香格里拉休閒農場教案

	3.遵守入園規定:不製造垃圾、不奔跑、不喧嘩嬉戲、不擅自脫隊、安靜聆聽解說。 4.愛護果樹、植物。 二、進入農場 由解說員說明參觀行程順序及介紹農場場地、設施如教室(工作室或休憩室)、樹木區、果樹區、生態區、民俗活動廣場、體能活動區、洗手間等。				
	~~發展活動~~~ 活動二:認識幾種樹木 4. <u>認識「蘇鐵」</u>:複習上次的學習經驗之外,再加深。 解說:它的樹幹短粗,落葉之後葉痕會留著,很硬,是常綠灌木。我們看到的外型是老葉,質地堅硬,甚至會刺傷人。葉背有反卷的葉緣,是重要的特徵。它會開花,花是長筒狀,比樹葉大。	聆聽、觀察、記住位置	5'	農場入口 陰涼處	
1	5. <u>認識「烏心石木」</u>:這是農場最多也最重要的樹木,住宿區後面整片都是。 讓學童撫摸樹幹、摘幾片葉片各組觀察、量葉片長度、寬度等。 <u>解說</u>:複習舊經驗,葉子上的細毛是稱為什麼?它的質地如何?人們喜歡用來做什麼用處? <u>解說</u>:它是台灣原生種的貴重木	學生觀察葉背的葉緣,可伸手試探老葉的堅硬,並作記錄。	3'	蘇鐵	1-2-1-1
1		每位學童都觸摸樹幹,可檢樹葉量其長寬做記錄	7''	烏心石木 樹葉	
			8'	烏心石木 樹幹	1-2-1-1
			5'		



附件三 香格里拉休閒農場教案

1	材，稱做「闊葉一級木」，會開花，有香味。可以長到 20~30 公尺，量量看，這一科比較高的樹圍有多少公分？ 請問你家廚房的砧板是木頭的，還是化學的材質？	學生用布尺量樹圍 每一組都要量			1-2-1-6
	6. <u>可做樟腦的樟樹</u>：帶隊的班級導師說，學校及附近的公園有好幾棵。小朋友可摸摸看，揉揉樹葉，聞聞它的味道。 <u>解說</u>： 樟樹因其木理多文章獲名為樟樹。同時因木材耐腐防蟲，緻密又具香氣，為造船、雕刻、家具之良才外；其根、莖、枝葉均可提煉樟腦油，大家所熟知的樟腦丸，就是一種優良的驅蟲和防蟲藥，擺一些在抽屜或衣櫃裡，可以防止蟑螂、螞蟥和衣魚的危害了，為重要經濟樹種。 樟樹是一種熱帶至亞熱帶性植物，在台灣全島海拔二千公尺以下的山區都有它的蹤跡。它高可達 25~40 公尺，壽命甚常，能成巨樹老木。台灣中南部不少鄉村角落都還保留著樹齡達二、三千年的巨木，而且樹勢依然健旺，樹冠覆蓋很廣，樹底下常有神明神案，供人頂禮膜拜，成為鄉間的一大特色，教人看了心頭暖暖的。 總之，它是一種鄉土樹，一種讓人覺得相當親切的樹。	回答問題 每人都來觸摸樹幹 揉揉樹葉，聞聞它的味道。	5'	樟樹及樹葉	1-2-1-1
		檢較完整的樹葉 觀察葉脈、葉形、葉尖、量其長度寬度， 每組都需有記錄	5'	樟樹及樹葉	
			5'		



附件三 香格里拉休閒農場教案

1	7. 旅人蕉，自然的大扇子: 複習上次的學習，請問:它為何稱為旅人蕉?。 解說:它是葉子很會排隊的樹，具長柄，排成兩縱列。會開白色的花，稱為「佛焰苞」；果為蒴果，樣子像香蕉，果皮很堅硬。有扁橢圓形的種子，喜歡高溫多濕。	回答問題、做記錄 觀察、畫簡圖或拍照 小朋友提問	8'	旅人蕉	1-2-1-1
1	5. 儀態優美的筆筒樹: 可以拉拉它的樹葉，每組一片，仔細觀察。觸摸它的樹幹。 解說:它也稱為「蛇木」，其實它算是蕨類，是台灣最大型的蕨類。請問你們學校的筆筒樹有多高呢?用你的身高來測量比擬就可。葉子有多長? 它不會開花，也沒有果實和種子，它用孢子來繁殖。所以你在學校看到樣子像捲旋狀問號，金黃色，毛茸茸的東西其實是它的幼葉。 大部分用它來做園藝用品，如蛇木盆、蛇木屑、蛇木柱。	小朋友發現，這種樹學校生態池邊就有一棵 回答問題:約有 2 個人高 回答問題:約有 1 隻手臂多一點那麼長 小朋友提問:它的功用是什麼?	10'		1-2-1-1
3	活動三:能更詳細的說出至少 3 種植物的名稱和特點。 4. 金針花有的好看，有的好吃，種類是不同的:	觀察、記錄、討論	2'		3-2-1



附件三 香格里拉休閒農場教案

3	學童已都能說出農場入口走道種的是「金針花」。 解說:請問它可以代表我們台灣的什麼花? 其實金針花可以代表我們台灣的「母親花」;傳說在古時候男兒即將出遠門的時候,會在院子裡種金針花,讓母親欣賞照顧,以減輕對自己的想念,所以又叫做「忘憂花」。 金針花屬於百合科,是多年生的草本植物。葉子細長形,夏至秋季開花,花期有半年以上。如果拿來食用的金針花,需在花朵綻放前就採摘,可以鮮食也可以曬乾了再煮食。 金針花含有大量的醣類、蛋白質和纖維質、鈣、磷、B1、B2是營養的蔬菜。在家中要種金針花,可用鏟子挖起帶根的一小叢葉子,種在日照充足的地方。	小朋友提問:為何經過兩年,金針花沒長高? 帶著小朋友回憶上次說的故事。	3'	金針花	
		各組各拿解說員預先準備的乾的及未綻開生的金針花各一朵,輪流觀察。 各組記錄其營養成分	5'	金針花區域	
	2.有毒的喇叭花,它是曼陀羅: 曼陀羅原產於印度,目前廣泛的分布於世界溫帶至熱帶,荒地、旱地、向陽的山坡、樹林邊都可生長,可見它是一種生命力很強的花。它一年四季都會開花,花期又很長。通常高度在 60 公分以上,大棵的可到 200 公分高。果實為球形,外殼有精棘刺。它的種子毒性最大,醫藥裏做為麻醉用。	小朋友都記得花的名字,尤其記得它有毒 小朋友發問:是否因為它有毒,被砍掉了,所以我家附近的公園都看不到?	10'	曼陀羅	1-2-1-1 5-2-1-1-3



附件三 香格里拉休閒農場教案

3	3.也是有毒的姑婆芋: 解說:今天在這個山區會到處看到這個植物，其實在你家附近的山區或鄉間路旁就可以看到它的蹤跡。鄉間有些人或魚販會拿它的葉片來包或鋪東西。但要特別留意不能誤觸它的汁液或誤食它的塊莖，會出現各種中毒現象。尤其汁液若不慎跑入眼睛裡，也會劇痛難忍。 姑婆芋是天南星科，多年生草本。葉片呈很大的卵形，可量量看它的長和寬。它在春季會開花，通常我們會被它的果實所吸引，它的漿果是球形，成熟時呈深紅色，是插花的人喜歡用的花材。	近距離觀察	2'	姑婆芋	1-2-1-1
3	姑婆芋是天南星科，多年生草本。葉片呈很大的卵形，可量量看它的長和寬。它在春季會開花，通常我們會被它的果實所吸引，它的漿果是球形，成熟時呈深紅色，是插花的人喜歡用的花材。	各組選擇葉片，量其長寬並回答問題，做記錄	6'	姑婆芋	6-2-3-1-1
3	4.可愛的雞冠花:先讓小朋友發現並提問。 解說:你們所看到的都是雞冠花但本農場只有像掃帚的這一種。它是莧科植物，一年生草本。春天到秋天會開花，它的種子很多傳播很容易，適應力也很強；所以也可以種在庭園，也會種子飄出庭外變成野生的。 如果你想栽種，可在秋、冬季採種子灑種，或在夏季採它的幼苗。	小朋友已認識它，並能說出其名字 小朋友提問:我家種的雞冠花是尖形像一根根羽毛的。 另一小朋友提問:我媽媽插的雞冠花是一團圓圓的。	8'	雞冠花	1-2-1-1 5-2-1-1-3
3	5.一下子認識不完的其他植物朋友: 解說:農場裡植物還很多如梔芷花、蒲公英、山蘇、非洲鳳仙	沿途步行觀察、聽解說	5'	農場的各種植物	1-2-1-1



附件三 香格里拉休閒農場教案

	等，以後歡迎再來參觀。				
2	活動四:正確說出至少 3 種果樹和水果的名稱。 1.柚子樹:現在正是成熟的季節 解說:柚子樹是芸香科，柑橘屬果樹特徵與柑橘相同。它的果實稱為柚子。有圓的，也有頭比較尖的，稱為文旦。 果皮與果肉之間有白色海綿屬。果肉呈紅色或黃白色，白色比較常見。富含汁水有濃郁香味，呈甜味或酸甜味，有時帶有苦味，這主要是含有的<u>生物苷</u>。柚子在自然環境中可以放數月之久而不變質。通常的柚子在 10 月至 11 月間成熟。 柚子喜歡生長在溫暖潮濕的地方，每年春秋雨季時栽培最適宜。柚樹生長尤其需要水分。在開花、結果，果實成熟前都需分別施用不同的肥料。 柚子在中國栽種的歷史已經很久了，在春秋戰國時期就有了。台灣以南部為盛產地。	已有小朋友認出柚子樹，是在祖母鄉下的庭院裡種的 記錄其特徵及苦味的來源 小朋友覺得站在柚子樹下有香味 小朋友問:柚子那麼高，我們摘不到。請問樹上的柚子已經成熟了嗎? 大部分小朋友能說出果樹名稱	10'	柚子樹 柚子樹	1-2-1-1 5-2-3 1-2-1-1
2	2.蓮霧:許多小朋友能說出果樹名稱。記得上次小朋友來是讓你們採蓮霧嗎?這次來不是果實生長期，所以沒有果實。 解說:複習: 是生長在熱帶的水		5'	蓮霧樹前	



附件三 香格里拉休閒農場教案

2	果，含有很多粗纖維，可以促進人體腸道的蠕動，幫助大便。 蓮霧的結果期長，果皮薄，所以很不適合使用農藥。台灣的蓮霧是十七世紀時由荷蘭人引進的，所以在台灣種植已有三百多年的歷史。屏東是最有名的產地。 它含有鈣、磷、鐵、維生素B1、B2，可以預防感冒。選購時要拿起來有重量感，鮮紅色、光亮無裂痕的為最佳。	記錄期營養素及選購的方法			2-2-4-9
2	3.沿途的多種果樹:我們沿途走過去還有好幾個果樹區，但現在不是有結果子的季節。 沿途還有桑葚、楊桃樹、芭樂、火龍果區及我們今天要採摘的金棗和甜桔。	沿途觀察、記錄	10'	農場各果樹區	1-2-1-1
2	4.採金棗:前行至金棗區 解說:現在正是金棗盛產的時期，今天要让小朋友親自採摘。請先聽解說才動手。 金棗屬芸香科，常綠灌木，果色金黃故美其名。原產於中國大陸浙江省，1906年由日本人引進台灣栽種。由於蘭陽平原三面環山，東臨太平洋、多山風，形成陰而寒涼的氣候，較適合金棗生長之環境，也使金棗成為宜蘭獨步全省的特產，也因此成為本土化的經濟農作物。金棗一年開花3~4次，以第三期的果實品質最優，我們宜蘭地區所產的金	小朋友一起前行至金棗區	8'	金棗區	1-2-1
		聆聽、記錄			



附件三 香格里拉休閒農場教案

2	棗品種是長實的金棗，主要提供作加工製作蜜餞原料。 小朋友採摘時先觀察哪一顆比較成熟了，成熟的綠色會較少，較濃的金黃色為最佳。看準了輕輕一轉便可，不需出強力拔你想吃幾個便摘幾個，摘多了你是吃不下的，大約 5 顆左右。採好可立刻清洗、食用。 8. 採甜桔:一起前行至甜桔區 先聽解說再小組行動 解說:甜桔是金棗的姊妹，所以它也是芸香科，習性和金棗都差不多。甜桔外形像橘子的縮小版，皮很薄，不細心剝皮還會傷到果肉，汁液流出來很可惜。 我們農場是採自然農法種的，沒有農藥，大家可放心採食。維他命 C 很豐富，如果拍碎了沖熱開水，喝了可止咳及預防感冒；在宜蘭大部分是做果醬或蜜餞。 結果前會開白色的小花，很清香，也很美。 現在可以開始採摘，每人可摘 2 個，還是要先觀察哪一個比較成熟了，成熟的是顏色較深的橘色，看準了輕輕一轉便可，不需出強力拔。採好可立刻清洗、食用。 活動五:可口的中餐,自然的美食 1. 中餐以自助的方式進行，盡量把位置坐滿，請遵守幾項規則 (1) 飯前洗手，飯後漱口。	每人親手採金棗 洗金棗、品嚐金棗	15'	金棗區 洗手台	1-2-1-1
		小朋友前行至甜桔區，哇!長在樹上的甜桔好可愛啊! 聆聽、記錄	10''	甜桔區	1-2-1
		每位小朋友都需親自摘 2 個	15'	甜桔區	



附件三 香格里拉休閒農場教案

7	(2) 按排隊順序拿菜，不爭先恐後。 (3) 吃多少拿多少。 (4) 在餐廳要輕聲慢步。 (5) 用完餐按照規定位置自行收拾餐具。	按規則自由排隊，取菜用中餐。	50'	大餐廳	1-2-1
	解說:一邊用餐一邊聽解說。 今天所提供的都是環保、低碳的菜。是附近雞農、魚農、菜農所提供，有土雞、八甲魚場的香魚、菜圃蛋、過貓、肉絲炒金針、高麗菜。 5. 水果:柚子，金棗、甜桔。	小朋友排隊用中餐遵守用餐規則			1-2-1
	活動六:民俗活動打陀螺,玩協力木展 飯後大家一起在民俗廣場自由活動，可玩打陀螺及協力木展，也可休息或談天。	盡量每一道菜都取用，不偏食			2-2-1-6
	活動七:鐘鼓樓聽故事，看景色 複習舊經驗:還記得「暮鼓晨鐘」的意思嗎?大家還是想敲敲看。	自由做民俗活動	15''	民俗廣場	
6	活動七:鐘鼓樓聽故事，看景色 複習舊經驗:還記得「暮鼓晨鐘」的意思嗎?大家還是想敲敲看。		20''	鐘鼓樓	
	解說: 2. 再複習一下，這都用天然的木板和安全繩索維護搭建的。 2.眺望遠景，認識地理名稱。 解說:現在大家面對的是<u>蘭陽平原</u>，看見的那條河叫<u>羅東溪</u>。今	師生及農場人員一起前往鐘鼓樓讓小朋友去敲鐘、敲鼓，親身體會，安靜聽聲音 隨著指引方向觀			3-2-1



附件三 香格里拉休閒農場教案

6	天天氣晴朗，大家往遠處看，可看到中央山脈、雪山山脈，它們好像交織連結著。中央山脈順勢起伏，好像一條龍，龍頭就在蘭陽，山底下有著很豐富的物產和文化；如：礁溪溫泉勝地、三星蔥的故鄉、羅東木材集散地等。那兒還有泰雅族人和他們的寒溪部落。 說故事：寒溪部落水源發生大變化的故事。 寒溪部落因為上游水源地的生態與林木遭到砍伐破壞，颱風一來就會導致土石流，夏季又容易乾旱。	察、記錄 看到平原和溪水和中央山脈、雪山山脈 拍照、畫簡圖、記錄	25'	於中古樓遠眺	1-2-1-6
6	寒溪部落的族人早期是接山泉水、溪水灌溉農田，是生活必需的。但在五十幾年前，自來水公司將寒溪水源地劃為保護區，建立寒溪淨水廠；按照《自來水法》規定，水源地不得擅入。但水源地原是寒溪部落的傳統領域，現在它們不能自由進出去從事傳統狩獵、採藥、取水，居民皆設的水管也被拆除，一律換成使用自來水，而且用水還要收費。 而且當初建立淨水廠時，並沒先和族人溝通，就逕行將怪手開進山裡的行為，讓居民非常不滿。 另外，部落族人有一半以上以農業為生，如果水源都被自來水公司接走供給下游的工業用水，那麼部落的稻田將無水可灌溉。還有生態也都遭破壞了，以前山上有猴子、野豬，水裡可捕	聽故事 聽故事 看遠方的景緻，試圖找到寒溪部落的蹤跡 聆聽		在鐘鼓樓看向水源區	1-2-1-6



附件三 香格里拉休閒農場教案

6	魚，河岸邊有蜻蜓。現在村中溪水枯竭，動植物也隨之消失了。 其實台灣很多地方水源都被破壞了，你知道的可說給大家聽嗎？ 活動八:體能活動 讓小朋友分組玩體能遊戲器材 請留意遊戲安全，老師和園區人員會來回走動。 體能活動器材共有 4 組，有一組下面無保護網，不要去玩。並請工作人員有人需在那裏守候。 ~~~綜合活動~~~ 2. 學習整理:參觀過程及景物總複習。 2.心得分享:不限主題，包括樹木、植物、果樹、景色、體能遊戲等的活動心得。 3.已完成學習單二的可交給工作人員，領獎品。 4.返校第二天完成學習單三。 ※學習單三 問答題共 2 題，內容見學習單三 ※※※※※※※※※※※※※※※※ ~~~本單元結束~~~	發表 小組一起去玩體能器材 每組至少 1 人報告心得， 寫學習單	20' 15'	體能器材區	6-2-3-1-1 1-2-1-2



附件三 香格里拉休閒農場教案

參考資料／網站	鄭武燦，台灣植物圖鑑 上冊 0569 烏心石 p285 國立編譯館主編 台灣藥用植物資源名錄，92 年 10 月。烏心石 行政院衛生署中醫藥委員會 烏心石資訊網:http://plant.tesri.gov.tw/plant/ 蘭陽資訊網:http://www.lanyangnet.com.tw 鄭元春，1994。植物奇談，台灣省立博物館。 鄭元春，1994。神奇的多用途植物圖鑑，綠生活雜誌股份有限公司。 台灣本土植物資料庫:http://taiwanflora.sinica.edu.tw/ 旅人蕉:http://www.plant.ac.cn/latin/Musaceae/Ravenala-madagascariensis-Adans.htm 植物通 柚子葉:zh.wikipedia.org/zh-hk 柚子葉
備考	3. 本教學計劃適合三、四年級實施，是一天的體驗教學活動，若有與低年級重複之教材，則為加深加廣，做更完整的學習。 4. 本教學計劃依照農場實地場域之座落配置順序敘寫，內容架構包含農場之主題概念。



附件三 香草菲菲教案

八、香草菲菲



附件三 香草菲菲教案

八、 香草菲菲

單元名稱	壹、芳香植物大寶庫
主要教學活動	1.玩香好幸福 2.當香草遇見工藝 3.芳香植物大探索
人力需求與支援工作說明	1.課程引導者：1人，負責掌控活動流程與學習內容。 2.助理教師：1人，協助課程引導者進行分組課程活動。
能力指標	貳、<u>七年級生以上</u> 參、【環境教育】 肆、1-4-1 覺知人類生活品質乃繫於資源的永續利用和維持生態平衡。 3-4-4 願意依循環保簡樸與健康的理念於日常生活與消費行為。 5-4-4 具有提出改善方案、採取行動，進而解決環境問題的經驗。 【綜合】 4-4-5 參與保護或改善環境的行動，分享推動環境永續發展的感受。 【藝術與人文】 1-4-2 體察人群間各種情感的特質，設計關懷社會及自然環境的主題，運用適當的媒體與技法，傳達個人或團體情感與價值觀，發展獨特的表現。 【自然領域】 1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。 <u>中年級</u> 【環境教育】 1-2-2 能藉由感官接觸環境中的動、植物和景觀，欣賞自然之美，並能以多元的方式表達內心感受。 3-2-2 培養對自然環境的熱愛與對戶外活動的興趣，建立個人對自然環境的責任感。 4-2-3 能表達自己對生活環境的意見，並傾聽他人對環境的想法。 【自然領域】 2-2-2-1 實地種植一種植物，飼養一種小動物，並彼此交換經驗。藉此栽種知道植物各有其特殊的構造，學習安排日照、提供水分、溶製肥料、選擇土壤等種植的技術。 【藝文領域】 1-2-4 運用視覺、聽覺、動覺的創作要素，從事展演活動，呈現個人感受與想法。 【綜合領域】



附件三 香草菲菲教案

	1-2-4 觀察自然界的生命現象與人的關係。 【健體領域】 7-2-5 調查、分析生活周遭環境問題與人體健康的關係。 <u>低年級</u> 【環境教育】 1-1-1 能運用五官觀察體驗、探究環境中的事物。 3-1-1 能經由親近生物而懂得愛護與尊重生命，並瞭解生態保育的重要性。 4-1-1 能以語言、文字或圖畫等表達自己對自然體驗或環境保護的想法。 【藝文領域】 1-1-2 運用視覺、聽覺、動覺的藝術創作形式，表達自己的感受和想法。 【自然領域】 1-1-1-1 運用五官觀察物體的特徵(如顏色、敲擊聲、氣味、輕重等)。 【健體領域】 4-1-1 藉語言或動作，來表達參與身體活動的感覺。 【綜合領域】 4-1-4 體會環境保護與自己的關係，並主動實踐。
教學 目標	【認知】 1.覺知環境與個人身心健康的關係。 2.透過觀察和討論了解植物與生活的關係。 3.能經由環境議題對話，了解環境保護的重要。 4.認識植物的特性與用途。 【情意】 1.藉由直接接觸植物與自然環境，啟發欣賞植物與自然之美。 2.培養喜愛植物及愛護自然生態的環境素養。 3.藉由互動及分享自然美景，達到人際關係提昇。 4.體會環境對植物與生活的重要，進而愛護環境。 5.培養賞析自然環境與藝術的美感。 6.啟發創作能力與色彩組合美感。 【技能】 1.透過觀察與操作，能學得植物栽種與照護方法。 2.能透過生態觀察採取相關的環境行動。 3.能以語言表達想法與分享討論結果。 4.具表達個人美感與創作具體藝術作品能力。 5.能辨認創作工具並進行藝術創作。 6.能運用感官接觸，辨別知覺與喜好的能力。



附件三 香草菲菲教案

【課程內容-活動一】活動名稱：玩香好幸福				
教學長度	50 分鐘	適用對象	國小高年級至大專院校學生	
教學場域	香草植物展示區 芳香植物展示區 調香教室區	每梯人數	30 人	
活動 季節	☐ ____月至 ____月 ☐ ____月及 ____月 ☐ ____月 ■全 年(每週二至週五)	活動類型	■生活應用 ☐ 藝術人文 ■專業研習 ■體驗教學 ☐ 環境教育 ☐ 生態解說	
教材來源	香草菲菲館內植物及香菲典藏書籍為主要資料取材			
搭配領域與 課程名稱	自然與生活科技 綜合領域 健康與體育領域 藝術與人文			
課程動線規劃	入口→香草植物展示區→一樓芳香植物展示區→調香教室區			
教學活動內容/流程		時間	教學資源	評量方式
(一)引起動機 1.大自然中你曾經聞過哪些植物有香氣? 你最喜歡的香味有哪些? 2.大自然中這些植物香味從哪裡來?是否可以帶著走?		10	香草菲菲種 植香草植物	口頭互動
(二)發展活動 1.植物香味的探索 (1)以芳草植物為主，提問學生所知道有哪些? (2)介紹如何從植物中提煉精油的方式 (3)認識芳香植物精油如何讓香味保存的方法 2.植物精油小常識 (1)如何使用芳香植物精油 (2)說明植物精油的多元功能及珍貴性，讓學習者瞭解並珍 惜自然資源 3.找尋幸福香味 (1)介紹各種植物精油的特性、氣味、與類別 (2)試聞並記錄一下你所聞到的氣味，分辨出來自哪種植物 嗎?		10 <		



附件三 香草菲菲教案

【課程內容-活動二】活動名稱：當香草遇見工藝				
教學長度	60 分鐘	適用對象	國小低年級至大專院校學生	
教學場域	芳香植物養護區 芳香植物展示區 團體體驗教室	每梯人數	30 人	
活動 季節	☐ ____月至 ____月 ☐ ____月及 ____月 ☐ ____月 ■ 全 年(每週二至週五)	活動類型	■ 生活應用 ■ 藝術人文 ☐ 專業研習 ■ 體驗教學 ■ 環境教育 ☐ 生態解說	
教材來源	香草菲菲館內植物及香菲典藏書籍為主要資料取材			
搭配領域與 課程名稱	自然與生活科技 社會領域 藝術與人文			
課程動線規劃	入口→芳香植物養護區→一樓芳香植物展示區→二樓團體體驗教室			
教學活動內容/流程		時間	教學資源	評量方式
(一)引起動機 1.以手觸摸後試聞它的不同香氣,感受香草的特殊氣味。 2.生活周遭常見的香草植物有哪些?不起眼的香草植物如何走進你的生活?		10	導覽人員	
(二)發展活動 1.認識香草植物 (1)1 提問你知道什麼是香草植物?它有什麼樣的特性或用途。介紹多種常見的香草植物,如左手香、迷迭香、香芳萬壽菊等。 (2)說明其不同香氣、特性與用途。 2.碟古巴特工藝由來 (1)認識傳自歐洲的工藝-碟古巴特。 (2)碟古巴特如何運用於生活中各種器物裝飾。 3.動手創作美麗香草小盆栽 (1)說明並確認創作所需工具 (2)講解操作步驟 (3)指導創作 (4)完成盆器裝飾作品		10 分 5 分 25 分 10 分	香草植物 植物說明牌 <	



附件三 香草菲菲教案

【課程內容-活動三】活動名稱：芳香植物大探索				
教學長度	50 分鐘	適用對象	國小中年級至國中九年級學生	
教學場域	香草植物展示區 芳香植物展示區 芳香植物展示暨休憩區	每梯人數	25 人	
活動 季節	☐ ____月至 ____月 ☐ ____月及 ____月 ☐ ____月 ■全 年(每週二至週五)	活動類型	■生活應用 ■藝術人文 ☐ 專業研習 ■體驗教學 ■環境教育 ☐ 生態解說	
教材來源	香草菲菲館內植物及香菲典藏書籍為主要資料取材			
搭配領域與 課程名稱	自然與生活科技 綜合領域 藝術與人文			
課程動線規劃	入口→香草植物展示區→一樓芳香植物展示區→芳香植物展示暨休憩區			
教學活動內容/流程		時間	教學資源	評量方式
(一)引起動機 1.以手觸摸、聞一聞各種香草植物，提問 什麼味道最好聞？ 2.你喜歡哪種氣味的香草植物呢？來找一找，認識它 吧!		5		
(二)發展活動 1.與香草植物交朋友 (1)觀察香草植物的外型、葉片、特性。 (2)香草植物名稱大考驗（問答互動） 2.香草植物健康站 (1)香草植物需要的生長環境 (2)健康指標及外型分析 (3)如何換盆、修剪 3.香草植物大觀園 (1)引導小朋友進入園區，觀察芳香植物的用途及在 日常生活中的用運用。 (2)介紹找出芳香植物的功能。 (3)引導小朋友畫出校園裡或庭院中你最喜歡的一 種香花植物。		10 分	香草植物	互動評量
		15 分	香草植物 剪刀	口頭評量
		20 分	茶包 香皂 香草麵包	問答評量 【附件一如 學習單】
(三)綜合活動 (1)每人發給一張學習單，請於課程中紀錄或填答。 (2)完成學習單後，分享與討論。			學習單	綜合討論



附件三 香草菲菲教案

單元名稱	壹、植物與環境探索
主要教學活動	1. 拜訪植物的家 2. 低碳抗暑大作戰 3. 湖畔秘境大搜查
人力需求與支援工作說明	1.課程引導者：1 人，負責掌控活動流程與學習內容。 2.助理教師：1 人，協助課程引導者進行分組課程活動。
能力指標	<u>七年級生以上</u> 【環境教育】 、 1-4-1 覺知人類生活品質乃繫於資源的永續利用和維持生態平衡。 3-4-4 願意依循環保簡樸與健康的理念於日常生活與消費行為。 5-4-4 具有提出改善方案、採取行動，進而解決環境問題的經驗。 【綜合】 4-4-5 參與保護或改善環境的行動，分享推動環境永續發展的感受。 【藝術與人文】 1-4-2 體察人群間各種情感的特質，設計關懷社會及自然環境的主題，運用適當的媒體與技法，傳達個人或團體情感與價值觀，發展獨特的表現。 【自然領域】 1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。 <u>高年級</u> 【環境教育】 1-3-1 能藉由觀察與體驗自然，以創作文章、美勞、音樂、戲劇表演等形式表現自然環境之美與對環境的關懷。 2-3-1 瞭解基本的生態原則，以及人類與自然和諧共生的關係。 5-3-2 執行日常生活中進行對環境友善的行動。 【綜合】 4-3-3 覺察環境的改變與破壞可能帶來的危險，並珍惜生態環境與資源。 【健體領域】 5-2-1 覺察生活環境中的潛在危機並尋求協助。 【自然領域】 1-3-1-2 察覺一個問題或事件，常可由不同的角度來觀察而看出不同的特徵。 1-3-5-5 傾聽別人的報告，並做適當的回應。
教學目標	【認知】 1.了解環境與個人身心健康的關係。 2.透過觀察和討論了解植物與生活的關係。 3.能經由環境議題對話，了解環境保護的重要。 4.了解環境保育對生活的影響性。 5.了解環境對地方產業與人文發展的重要。



附件三 香草菲菲教案

6. 認知環境保育與生態資源的關連性。
7. 認知低碳環境的做法與重要性。
8. 了解在地文化與文化發展。
9. 瞭解生態平衡概念，以及人與自然和諧共生的關係。

【情意】

1. 透過觀察與體驗，表達對植物與生長環境的感受與敏感度。
2. 藉由互動及分享自然美景，達到人際關係提昇。
3. 體會環境對植物與生活的重要，並能愛護環境。
4. 能培養鄉土、文化及環境保護之情操。

【技能】

1. 能透過生態觀察採取相關的環境行動。
2. 能以語言表達想法與分享討論結果。



附件三 香草菲菲教案

【課程內容-活動一】活動名稱：拜訪植物的家				
教學長度	60 分鐘	適用對象	國小低年級至大專院校學生	
教學場域	芳香植物展示區 多功能會議空間	每梯人數	30 人	
活動 季節	☐ ____月至 ____月 ☐ ____月及 ____月 ☐ ____月 ■全 年(每週二至週五)	活動類型	■生活應用 □藝術人文 □專業研習 □體驗教學 ■環境教育 ■生態解說	
教材來源	香草菲菲館內植物及香菲典藏書籍為主要資料取材			
搭配領域與 課程名稱	自然與生活科技 綜合領域 健康與體育領域			
課程動線規劃	入口→一樓芳香植物展示區→二樓芳香植物展示區→多功能會議空間			
教學活動內容/流程		時間	教學資源	評量方式
(一)引起動機 1.如果你是植物，你想住在哪裡？ 2.你想知道什麼環境可以讓植物長的好，並受到保護。		5		
(二)發展活動 1.植物的庇護所 (1)引導參與者說出植物所需的生長環境與要素。 (2)了解植物所需的生長條件後，如何於室內照護植物。 (3)探討溫室給植物提供了那些保護。 2.人與植物的共生共存 (1)以 5 人為一小組，分組觀察並紀錄心得。 (2)一起動動腦，想想植物在室內，提供了哪些好處。 (3)氣候異常對植物可能造成的傷害，我們如何保護它。		10 25 20	實地觀察 館內 紙、筆 電腦 螢幕	口頭互動 實際觀察 【附件二如 學習單】 互動評量
(三)綜合活動 1.綜合討論與分享 2.總結-喚起學習者對植物生長環境的重視與保護，進而以行動來愛護地球。				



附件三 香草菲菲教案

【課程內容-活動二】活動名稱：低碳抗暑大作戰					
教學長度	60 分鐘	適用對象	七年級以上至大專院校學生		
教學場域	芳香植物展示區 多功能會議空間	每梯人數	30 人		
活動 季節	■ 6月至 9月 (每週二至週五) □ ____月及 ____月 □ ____月 □ 全 年	活動類型	■生活應用 □藝術人文 □專業研習 ■體驗教學 ■環境教育 ■生態解說		
教材來源	香草菲菲館內植物及香菲典藏書籍為主要資料取材				
搭配領域與 課程名稱	自然與生活科技 綜合領域 社會領域 健康與體育領域				
課程動線規劃	入口→一樓芳香植物展示區→二樓芳香植物展示區→多功能會議空間				
教學活動內容/流程		時	教學資源	評量方式	
(一)引起動機 1.夏天不能吹冷氣的室內植物，你知道它如何渡過炎夏嗎？ 2.在目前油電雙漲的環境下，如何在夏天不使用冷氣，以低碳、節源的方式來降溫。		5 5	導覽器	互動評量 口頭評量	
(二)發展活動 1.三溫暖大考驗 (1)先於館外將學習者集合。 (2)請大家猜猜看、感覺一下現在戶外的溫度是幾度？停留多久應該會曬傷？再思考一下，那種植於戶外的植物是不是也很想進到室內避暑一下呢？ (3)接著引導學習者進入館內，再感受一下室內的溫度，感覺如何？ 2.發現抗暑大秘密 (1)引導學習者至館內搜尋、探索，找到可能是室內溫度降低的原因。 (2)提問與分享發現可能的原因。 3.腦力大激盪 (1)請學習者以 5 人為 1 小組，歸納並整理想法。 (2)共同討論並紀錄降低室內溫度的方法有哪些？你可以怎麼做。		20 15			口頭評量 記錄評量
(三)綜合活動 1.綜合分享 2.總結-了解低碳與環保節源的基本認知並進而以行動實踐環保節源理念。		15			



附件三 香草菲菲教案

【課程內容-活動三】活動名稱：湖畔秘境大搜查				
教學長度	60 分鐘	適用對象	國小高年級至大專院校學生	
教學場域	芳香植物體驗館 太陽埤景觀台	每梯人數	30 人	
活動 季節	☐ ____月至 ____月 ☐ ____月及 ____月 ☐ ____月 ■ 全 年(每週二至週五)	活動類型	■生活應用■藝術人文 ☐ 專業研習 ☐ 體驗教學 ■環境教育■生態解說	
教材來源	太陽埤地理人文、生態及週邊產業為取材與香草菲菲館內植物及香菲典藏書籍為輔助資料取材			
搭配領域與 課程名稱	自然與生活科技 綜合領域 健體領域			
課程動線規劃	香草菲菲集合→太陽埤步道→芳香植物展示暨休憩區			
教學活動內容/流程		時	教學資源	評量方式
(一)引起動機 1.大自然地景與地貌擦出的火花。 2.芳香植物體驗館與太陽埤的山水美景。		10	導覽器	實地觀察 口頭評量
(二)發展活動 1.認識太陽埤 (1)從芳香植物體驗館出發，步行農田小徑，沿途觀察並解說當地地理與人文特色 (2)引導學習者於途中，觀察地方農作特色與生態環境。 (3)以說故事方式，介紹太陽埤的形成、名稱源由等。 (4)週邊生態、景觀概述。 2.環境搜查隊 (1)於湖畔邊遠眺內城社區及鄰近景物，介紹週遭的生態環境及地方產業形成 (2)請問學習者觀察到哪些地方特色形成，帶動地方產業發展，它們之間有什麼樣的關係。		30	環湖地圖海報 【附件四如尋寶圖】	
(三)綜合活動 1.以「有獎徵答」方式，提問探索中所觀察的現象，問答之間，產生討論與互動，加深學習者對課程的印象。 2.教師總結		10	小禮物	
				有獎徵答



九、梅花湖休閒農場



附件三 梅花湖休閒農場教案

九、梅花湖休閒農場

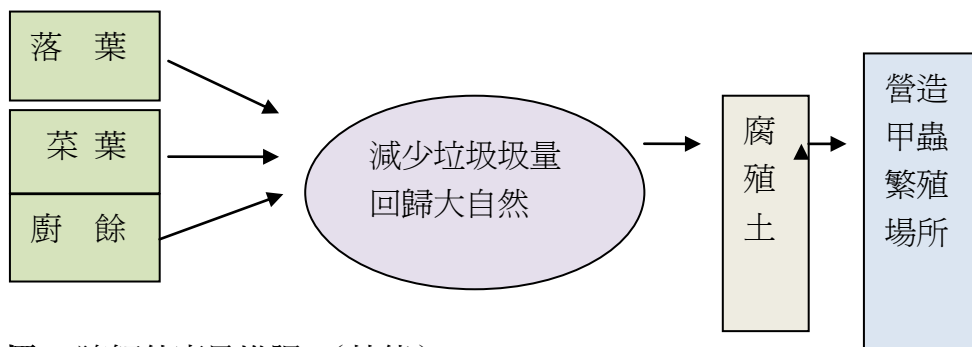
教案一：甲蟲生態及堆肥的再利用

課程名稱：甲蟲生態及堆肥的再利用

適用年級：三至六年級

設計理念：在綠色經營，愛護大自然的理念下，我們全農場實施垃圾分類資源回收，園區內遍布闊葉樹林、竹林及種植台灣光臘樹；為將資源有效再利用減少垃圾量，我們將落葉及廚餘菜葉等集中，讓它們一起堆肥再回歸大自然。我們更利用堆肥產生之腐植土營造甲蟲繁殖場所，供遊客觀察生態。此區已經過有機認證，在夏天可以觀察獨角仙鞦形蟲之成蟲啃食樹皮生態的實景。

課程架構圖：



- 教學目標：**
- 1.瞭解什麼是堆肥。(技能)
 - 2.瞭解為什麼要製作堆肥。(認知)
 - 3.能說出製造堆肥的材料和方法。(認知)
 - 4.從腐植土中發現甲蟲的繁殖，並更瞭解獨角仙的生活。(認知)
 - 5.日常生活中能盡量減少垃圾和廚餘。(態度)

環境教育能力指標：

- 1-1-1 能運用五官觀察來探究環境中的事物。
- 1-2-2 覺知自己的生活方式對環境的影響
- 2-1-1 認識生活週遭的自然環境與基本的生態原則。
- 2-3-1 瞭解基本的生態原則以及人類與自然和諧共生的關係。
- 3-3-1 關切人類行為對環境的衝擊，進而建立環境友善的生活與消費觀念。
- 3-1-1 經由接觸而喜愛生物，不隨意傷害生物和支持生物生長的环境條件。
- 4-2-4 舉例說明保護及改善環境的活動內容。

社會領域能力指標

- 7-2-2 辨識各種資源並說明其消失、再生或創造的情形
- 9-1-3 舉出重要環境問題（如空氣汙染、水汙染、廢棄物處理等），並願意負起護環境的責任。

自然與科技領域能力指標



附件三 梅花湖休閒農場教案

1-2-1-1-4 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。

2-3-2-2-5 觀察動物形態及運動方式之特殊性及共通性。觀察其如何保持體溫、覓食、生殖、傳遞訊息、從事社會性的行為及在棲地調適生活等生態。

教學重點:

1. 實際看到什麼是堆肥。
2. 瞭解製作堆肥的目的是為了資源的再利用及化消垃圾，保護環境。
3. 瞭解製作堆肥的方法和材料。
4. 從現場的堆肥區發現一些昆蟲。
5. 平常可用各種方法減少垃圾和廚餘。

教學流程:共 70 分鐘

時 間	活 動 內 容	場 地	器 材
約 15'	梅花湖休閒農場簡介及 本日體驗流程說明	開放空間的大 活動室	農場 DM
約 15'	樹林漫步觸摸光臘樹、量 樹幹的樹圍，知道其特徵	有光臘樹、楊 桃樹、金針花 竹林的大林園	學生自備筆、布 尺可量樹圍
約 15'	觀察堆肥區，瞭解其功能 及需要的素材	有堆肥的大木 箱	每組 1 枝硬棍子 可翻動垃圾
約 15'	觀察獨角仙和幼蟲，瞭解 其生活習性	光臘樹上、堆 肥箱裏	每組 2 張舊報紙 可觀察獨角仙
約 10'	討論日常生活中如何做 好垃圾及廚餘減量	樹林下	筆記簿

教學活動:

活動一:活動流程說明

1. 導覽老師自我介紹
2. 梅花湖農場場域及設備簡介
3. 介紹今日活動主題，並說明活動流程。

活動二: 樹林漫步認識光臘樹

1. 觸摸光臘樹:光臘樹又叫白雞油或台灣白臘樹，這幾棵已經種了 30 年了，摸起來滑滑的，所以才叫做這個名稱；是台灣原產的優美樹種，落葉喬木。
2. 觸摸葉片:葉片很光滑，沒有鋸齒，秋天葉色會變黃，樹幹材質堅韌，可做建築及家具的材料。
3. 觀察樹幹的痕跡:它是獨角仙的最愛，大家看，樹幹上這一條條的痕跡便是牠的傑作呢!

活動三:觀察堆肥區，瞭解其功能及需要的素材



附件三 梅花湖休閒農場教案

- 1.觀察堆肥箱:這是用木頭釘的大木箱，把落葉都倒在這裏面，還有平常吃的果皮、枯黃的菜葉等都倒入這裡製作成堆肥。
- 2.堆肥的功能:經過堆肥處理後，體積太大、纖維太強韌，會臭或很硬的質料等，經過堆積後較鬆軟而利於撒佈；有些具有強烈的臭味，製成堆肥後不但沒有臭味而且具有泥土的芳香。這些廢棄物中尚有利用價值的有機資材，經堆肥化解後可以回歸農田土壤，不但可以解決廢棄物問題，而且可以增進土地的肥沃。
- 3.說明製作堆肥的材料和方法:堆肥的大木箱釘好了，需要留一點縫隙以便通風。就可以把樹葉、竹葉、菜葉、果皮都丟入，要堆放幾週。大約 10 天要來翻動一次，把下面的翻上來。還要加一些樹皮、木屑可增加通風，也比較不會發臭。
- 4.堆肥是從古代舊有的技術，不需很精準的技術。場主記得小時候在鄉村裏，很多人家的後院子或菜園邊就有一個小小的堆肥區。

活動四、從堆肥區的腐植土中發現甲蟲的繁殖

- 1.獨角仙的幼蟲:通常叫做「雞母蟲」，是乳白色的，頭部則為褐色，以大顎幫助挖掘和夾碎腐質物，遇到危險時會將自己捲起來保護脆弱的腹部。身長約 6 公分，體寬約 2 公分。
- 2.幼蟲經過羽化成為成蟲:雌蟲把卵產在腐植土上，由卵變成幼蟲，需經三次脫皮化成蛹，然後再羽化變成成蟲；牠不會急著到外界活動，會先緩慢把翅膀收起來、等到鞘翅硬化堅固之後再爬出地面。
- 3.成蟲獨角仙:雄成蟲有壯觀的犄角，雌蟲則完全沒有角。獨角仙雄蟲能拉動比自己重 10 倍的東西。喜愛吸食樹液，尤其是光臘樹的樹液。獨角仙打架的方式是把牠的犄角插到對方的腹部下面，然後高高舉起，使對方飛出去。

活動五:討論日常生活中如何做好垃圾及廚餘減量

- 1.各組討論此議題，分組報告與分享。
- 2.完成學習單:
 - (1)你覺得你家裏可以製作堆肥嗎?
 - (2)你認為你家的垃圾很多嗎?
 - (3)你認為你家的廚餘很多嗎?
 - (4)寫下最少兩種減少垃圾、廚餘的方法。

學習評量:

- 1.能說出堆肥得好處。
- 2.日常生活中能實施垃圾、廚餘減量，也會妥善處理垃圾、廚餘。



課程內容概要

教案二:自然生態的無毒蔬菜區

課程名稱:吃起來最安心的無毒蔬菜

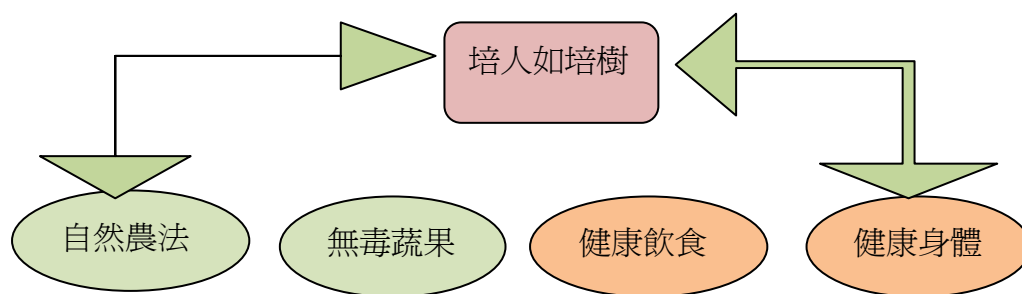
適用年級:一至六年級

設計理念: 本著「培人如培樹」的理念。因為場主年輕的夫人因飽受病痛之苦，在宜蘭差旅期間竟覺身體變好了，所以選擇定居宜蘭並同時經營梅花湖遊樂世界及旺樹園農場。在閒暇之餘研讀各種養生書籍及參加各種保健課程，並在農場園區種植各式中草藥，為當時宜蘭首先有這種中醫藥形式的園區，並停止噴灑化學農藥，飼養溫馴之動物共計有雞鴨、鵝、山羊供遊客餵食及互動體驗，並請專家在園區設計生態工法，將飼養動物廢水過濾沉澱經生態水生池過濾再排出園區，並積極參加有機農業認證，園區共計有兩處經過生技公司認證(中天生技)。

農場夫人基於生命共生共存的原理，覺得沒有昆蟲生物的地方代表汙染嚴重也不適合人居住，不惜投入金錢營造適合人生活的環境，也營造動植物棲地，及資源回收及樹葉堆肥再利用，在園區內種植在地台灣原生樹種及昆蟲復育，希望樹長的高羊兒長的壯、每個遊客都能健康。

這個無毒蔬菜園種植家常蔬菜及蔬果有地瓜葉、紅鳳菜、空心菜、小白菜、九層塔、宜蘭蔥、百香果，用自然農法耕種；主要用意在於讓遊客能夠輕易地接觸蔬菜植物，能雙腳踩踏泥土、用雙手去抓瓢蟲、蟋蟀、蚱蜢等。也會帶小朋友採野菜至阿媽灶咖親自用爐灶生火烹煮，體驗無毒農業及炊事體驗。

課程架構圖:



- 教學目標:**
- 1.認識園區種的無毒蔬菜和香草。(技能)
 - 2.能說出幾種蔬菜、香草所含的營養。(認知)
 - 3.體驗下田採摘蔬菜的樂趣。(技能)
 - 4.練習整理菜、洗菜、炒菜、泡茶等方法。(技能)
 - 5.瞭解自然農法的精神，並願意在生活中實踐。(態度)

環境教育能力指標:

1-2-1 覺知環境與個人身心健康的關係。



附件三 梅花湖休閒農場教案

2-3-1 瞭解基本的生態原則以及人類與自然和諧共生的關係。

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。

3-3-1 關切人類行為對環境的衝擊，進而建立環境友善的生活與消費觀念。

4-1-1 能以清楚的言語與文字，適切描述自己的自然體驗與感覺。

4-2-4 舉例說明保護及改善環境的活動內容。

5-2-3 執行綠色消費、環境保護及環境關懷行動。

健康體育能力指標

2-1-1-1 體會實物在生理及心理需求上的重要性。

7-3-4-9 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。

自然與科技領域能力指標

1-1-2-2-7 比較圖樣或實物，辨識相異處，說出共同處。

2-3-2-1 察覺植物根、莖、葉、花、果、種子各具功能。照光、溫度、濕度、土壤影響植物的生活，不同棲息地適應下來的植物也各不相同。發現植物繁殖的方法有許多種。

家政

1-1-5 製作簡易點心、菜餚

教學重點:

1. 認識園區種植的無毒蔬菜和香草。
2. 瞭解蔬菜、香草所含的營養對人體的益處。
3. 體驗採摘蔬菜的樂趣。
4. 動手練習撿菜、洗菜、切菜、炒菜、泡香草茶。
5. 瞭解自然農法的精神，並願意在日常生活中實踐。

教學流程: 共 120 分鐘

時 間	活 動 內 容	場 地	器 材
約 10'	梅花湖休閒農場場域及設備簡介，無毒蔬菜區、香草區認識之流程說明	開放空間大教室	農場 DM、無毒蔬菜及香草圖片、
約 30'	認識地瓜葉、紅鳳菜、空心菜、小白菜、九層塔、宜蘭蔥、百香果、迷迭香、薄荷、薰衣草	無毒蔬菜區 神農百草園	筆記本可記錄蔬菜名，每人摘一片紅鳳菜、九層塔、地瓜葉
約 15'	分組下田摘菜，會看到益蟲瓢蟲，蟋蟀蚱蜢等生態體驗觀察活動。	無毒蔬菜區的田 神農百草園	工作手套、小鏟子、舊報紙幾張可、小水桶等可提蔬菜



附件三 梅花湖休閒農場教案

約 20'	種地瓜葉，體驗栽種過程及方法	無毒蔬菜區的空地	地瓜葉老莖、小鏟子、水桶、手套
約 30'	練習揀菜、洗菜、切菜、炒菜、泡香草茶	阿嬤的灶咖水槽	炒菜鍋、廚具、餐具、泡茶用熱開水
約 15'	瞭解自然農法的精神，討論日常生活中如何實踐。	開放空間大教室	筆記簿、自然農法的照片圖片

教學活動:

活動一:活動流程說明

- 1.導覽老師自我介紹
- 2.梅花湖農場場域及設備簡介
- 3.介紹今日活動主題「最天然的無毒蔬菜」，並說明活動流程。

活動二: 認識園區種的無毒蔬菜

1. 認識地瓜葉、紅鳳菜、空心菜、小白菜、九層塔、宜蘭蔥、百香果。
2. 觀察「紅鳳菜」菜葉、聞九層塔味道。
 - (1) 紅鳳菜又稱「補血菜」，含有豐富的鐵質，所以具有造血的作用。是菊科，屬於藥用植物，葉片正面是深綠色，背面是紫紅色，全年都可生長，用扦插法種植。
 - (2) 九層塔屬於唇形科香草植物，是因為它開花時花會以三個花頭長在莖上為一層，約共長出九層而得此名稱。香味很濃，喜歡熱和乾燥。平常在鹽酥雞或三杯雞料理會吃到。

活動三: 體驗下田摘菜發現瓢蟲、蟋蟀蚱蜢等生態觀察。

- 1.下菜園站於田畦旁摘地瓜葉、紅鳳菜。
- 2.觀察瓢蟲、蟋蟀蚱蜢在菜園中的動態。解說員引導學童觀察。

詳細瞭解瓢蟲習性:鞘翅目，瓢蟲科，身體很小呈圓形，斑紋鮮明，有紅、黃、黑等顏色。主要以蚜蟲、小昆蟲為食物；用口部附近兩個大腮捕捉牙蟲。把卵產在長滿牙蟲的葉片上，再孵化成蛹，倒掛在葉片下，8天就變成瓢蟲。

活動四:種地瓜葉，每人一小段地瓜葉，實際體驗種植的過程方法。

- 1.一起栽種地瓜葉，方法如下:
 - (1) 整理一畦的菜圃，土質要鬆，混入一些有機肥料。
 - (2) 剪取地瓜葉較老的莖葉。
 - (3) 插入葉苗，將泥土和莖部壓緊密合。
 - (4) 種好了上面再蓋一層有機質肥料土。
 - (5) 要多灑水把泥土澆濕。
- 2.互相觀賞栽種的成果。尤其注意根部泥土是否壓緊。
- 3.知道地瓜葉不會長番薯，地瓜葉和番薯葉樣子有差異。

活動五:體驗香草區香草的味道



附件三 梅花湖休閒農場教案

1. 香草區種有薰衣草、迷迭香、薄荷、芳香萬壽菊、魚腥草、紫蘇等。

2. 靠近或採摘薰衣草、迷迭香、薄荷，聞其味道，老師引導觀察了解。

(1) 薰衣草: 小小的紫藍色花朵，有木頭香味，土壤需要乾燥。

(2) 迷迭香: 為唇形花科，可觀賞也可食用，可泡茶，做成香包、香皂、沐浴乳，花也是小小的藍紫色，是多年生常綠小灌木。

(3) 薄荷: 為唇形科植物，大部份均為多年生植物，具匍匐性，葉形狀為橢圓，有清涼的香味，花為淡紫色。喜歡在陽光充足溫暖濕潤的氣候中生長。

活動六: 一起做家事，炒菜、泡茶

1. 練習如何把蔬菜處理乾淨，會揀菜葉能把壞的和可煮的做分類。

2. 洗菜、炒菜，老師指導要領。

3. 泡香草茶，分組領不同的香草，泡茶品其香味。

4. 品嘗青菜、香草餅乾、香草茶，並作心得分享。

活動七: 瞭解「自然農法」的意義及對健康飲食的重要。

1. 展示「自然農法」圖片，引導學生瞭解「自然農法」的意義。

自然農法就是用大自然的法則方式去耕種。什麼時候適合種什麼，什麼 地形適合種什麼，跟著大自然的作息去作息。需要瞭解自然生態，蟲的生態、作物的生態，土壤的生態，甚至細菌的生態，以相生相剋的方式來減低病蟲害。

另外更需增加土壤的有機性，少用化學肥料與農藥，看到野草，就用手或機器拔掉，或者用地面覆蓋的方式，或種間作物或者用綠肥作物來驅除野草。

2. 瞭解殘餘農藥對身體的害處

從報章報導衛生署食品藥物管理局所執行的「101 年度市售及包裝場農產品殘留農藥監測計畫」，發現國內有部分農產品有殘餘農藥。經過老鼠實驗，有些農藥可能是治癌物。或造成母體胚胎畸形，嚴重影響

人體健康。

3. 享用農場已通過 MBOA 認證通過的白柚，分享吃的感覺和心中的安全感。

4. 指導平時乾如何清洗蔬果才能去除殘餘農藥。

摘除根部，清洗後浸泡 10' 至 20'，再沖洗兩三次。

評量:

1. 能說出最少兩種無毒蔬外菜及其特徵、營養。

2. 能說出最少消暑植物及其特徵、營養。

3. 會用正確的方法種地瓜葉。

4. 會有耐心、有秩序的撿菜、洗菜、泡茶。

5. 能簡略說出自然農法精神的一或兩點。

6. 我會用好的方法清洗蔬菜，以去除材於農藥。



課程內容概要

教案三:動物一家親

課程名稱:動物一家親

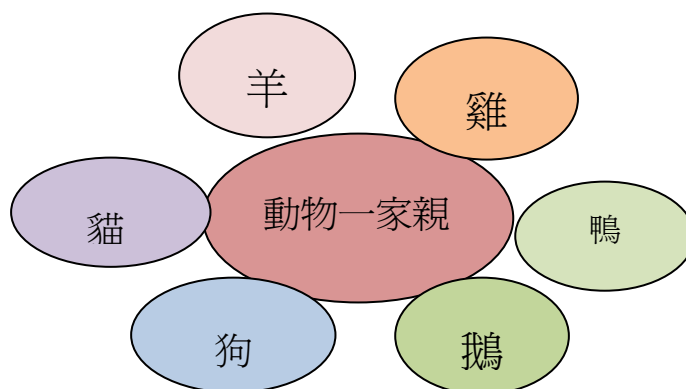
適用年級:一至六年級

設計理念:喜愛動物是人及小朋友的善良本性，本農場飼養溫馴之動物共計有雞鴨、鵝、山羊、貓、小黑狗，供遊客餵食及互動體驗；並請專家在園區設計生態工法，將飼養動物廢水過濾沉澱經生態水生池過濾再排出園區。

農場夫人基於生命是共生共存的道理，喜歡有人居住的地方就應該有動物、昆蟲、生物一起生活。她認為沒有生物的地方代表汙染嚴重，也就不適合人居住了。因此這一區混養山羊、雞、鵝、貓；原始設計都有柵欄圈養，但動物本能會跳脫柵欄，不同動物間共食、相互保護呈現融合狀態，我們就曾經與遊客看過家貓護衛幼雞及幼貓免於台灣藍鵲捕時相互爭鬥之情形。

從這現象中我們讓學生及遊客發現並體會出，原來我們認為互不相容的動物，牠們在這種自然無爭鬥的環境下卻顯現出一派的安詳與和諧，更會互助；這在人際的互動上，有著很好的啟示意義。

課程架構圖:



- 教學目標:**
- 1.觀察動物其樂融融的現象。(情意)
 - 2.能說出家禽及家畜的名稱和其特性。(認知)
 - 3.體驗餵食動物及觸摸動物的感覺。(技能)
 - 4.能愛護動物，願意支持牠生長的环境。(情意)

環境教育能力指標:

- 1-1-1 能運用五官觀察來探究環境中的事物。
- 2-1-1 認識生活週遭的自然環境與基本的生態原則。
- 3-1-1 經由接觸而喜愛生物，不隨意傷害生物和支持生物生長的环境條件。
- 4-1-1 能以清楚的言語與文字適切描述自己的自然體驗與感覺。



附件三 梅花湖休閒農場教案

藝術與人文能力指標

1-2-3 記錄與表現自己所見及所觸的事物與情感。

指標生活領域能力

8-3-5-10 察覺動物如何覓食，吃什麼，做什麼活動，成長實身體形態的改變等。

自然與科技領域能力指標

2-3-2-2-5 觀察動物形態及運動方式之特殊性及共通性。觀察其如何保持體溫、覓食、生殖、傳遞訊息、從事社會性的行為及在棲地調適生活等生態。

教學重點:

- 1.觀察不同類動物混居卻其樂融融的現象。
- 2.引導學生能說出家禽及家畜的名稱和其特性。
- 3.體驗餵食動物及觸摸動物的感覺。
- 4.能愛護動物，願意營造支持牠生長的環境。

教學流程:共 70 分鐘

時 間	活 動 內 容	場 地	器 材
約 10'	梅花湖休閒農場簡介及動物區參觀說明	開放空間的大活動室	農場 DM
約 15'	一般時期會介紹遊客觀察辨別及觸摸溫馴動物，春秋發情期會觀察動物爭鬥及下蛋的景況。	動物區	筆記本
約 15'	會說出家禽或家畜的習性和外型特點	動物區	筆記本
約 15'	體驗餵食動物及觸摸動物的感覺	動物區	動物飼料
約 15'	討論於大自然應如何營造有利於動物生長的環境	開放空間的大教室	筆記簿

教學活動:

活動一:活動流程說明

- 1.導覽老師自我介紹
- 2.梅花湖農場場域及設備簡介
- 3.介紹今日活動主題，並說明活動流程。

活動二:觀察及觸摸溫馴動物

- 1.觀察辨別家禽雞、鴨、鵝及家畜羊、貓、狗。
- 2.發現特殊現象，人們一靠近，動物們不但不懼怕反而以為是要餵食兒都 靠過來。探究其原因，



附件三 梅花湖休閒農場教案

原來是梅花湖從來不捉殺這些動物，除了年齡大，自然老化死亡。

- 3.最初設計都有柵欄圈養，但動物本能會跳脫柵欄，但又會自己再跑回來。不同動物間會共食、相互保護呈現融合狀態，我們曾經與遊客看過家貓護衛幼雞及幼貓免於台灣藍鵲捕時相互爭鬥之情形，

活動三:辨別動物並瞭解其個別習性

1. 觸摸羊隻:本園羊有土羊和安哥拉羊，引導學生瞭解其習性。
羊有山羊和綿羊，這幾隻是安哥拉羊，屬於山羊。原產於中國西藏，現在是土耳其最主要的羊隻。
台灣土山羊是黑色的，鬃毛粗糙，喜歡吃灌木的芽和葉，尤其是含纖維高的草類，若過度放任牠濫啃，會導致直被破壞及土石流失。一般比較少見，專門在復育。
- 2.發現貓狗自由進出動物區:於一段時間的觀察中發現的有趣現象，貓狗來回自由進出動物區，雞、鴨、鵝、羊都習以為常，視牠們為同一家人，毫無驚動之色。
- 3.鴨子:算是有蹼的鳥類，被中國人馴養已超過 4000 年了，是親切會在身邊走來走去的動物。習性是成對生活在一起，當牠失去配偶時會很哀慟。
- 4.鵝:我們的鵝是有灰色的羽毛，不是唐詩裡的白鵝，但也很優雅。引導學童背誦駱賓王 7 歲時的詩「詠鵝」。鵝，鵝，鵝，曲項向天歌，白毛浮綠水，紅掌撥清波。
- 5.雞:這裡有公雞、一般的雞、生蛋的雞。那是來亨雞、蘆花雞。一般的母雞雖然不經過交配仍會產卵；但因爲沒有經過授精，所以卵無法分裂，無法孵出幼雞，所以市面上買的蛋都是孵不出幼雞的。

活動四:餵食動物、觸摸動物，說出其感覺

- 1.餵食鵝、雞、鴨:每人一小撮飼料，放於掌凹，靠在鐵網旁，牠們就會來啄食。
- 2.拿香茅草餵食羊隻、撫摸羊隻。
- 3.分享體驗動物啄食，你手掌的感覺是如何?

活動五:討論於討論於大自然應如何營造有利於動物生長的环境

- 1.各組討論此議題，分組報告與分享。
少濫砍伐樹木、少噴農藥、不可捕殺野生動物、盡量保持原來的生態等。
- 2.老師引導學生回答問題:
(1) 回想一下，你曾經有做過什麼事，是有助於野外的動物生活的。
(2) 你和家人願意收養流浪動物嗎?

學習評量:

- 1.最少能清楚的解說兩種動物的名稱和習性。
- 2.能說出在大自然中如何營造有利於動物生長的环境。



課程內容概要

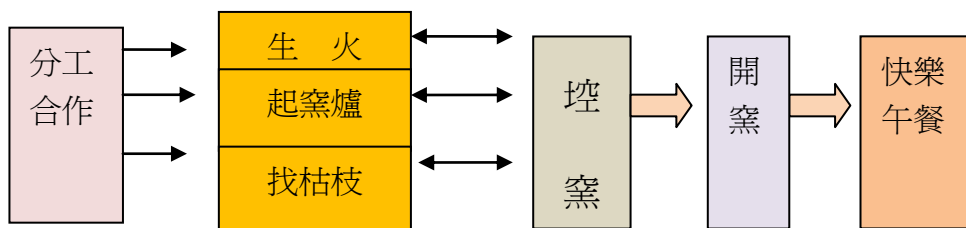
教案四: 控窯體驗

課程名稱: 控窯體驗

適用年級: 四至六年級

設計理念: 控窯是以前台灣農村小孩子最快樂的記憶之一。台灣的農業生產以稻米為最大宗，每到收割完成時節農民會利用錫箔紙或報紙包裹食材，利用田間的土塊築成窯體，再收集枯枝、稻草將土塊燒紅燒熱，利用餘溫將食材丟入窯洞，再將土窯踹塌散開，很均勻的將食物悶熟。本農場希望讓遊客回到從前，深入體驗早期農收後的休閒活動實際情況；利用露天窯場、農場枯枝及木材工廠碎木，讓遊客親手生火準備自己的食物，學習野外求生技巧。

課程架構圖:



- 教學目標:**
- 1.瞭解控窯需要的素材。(知識)
 - 2.瞭解控窯的步驟，會做工作的分工。(技能)
 - 3.會進行控窯的前置準備工作。(技能)
 - 4.會起窯、燒火、放入實物、等程序並注意安全。(技能)
 - 5.能和本組成員和諧合作完成工作。(情意)

環境教育能力指標:

- 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。
- 3-2-3 瞭解並尊重不同族群文化對環境的態度及行為。
- 3-3-1 關切人類行為對環境的衝擊，進而建立環境友善的生活與消費觀念。
- 4-1-1 能以清楚的言語與文字適切描述自己的自然體驗與感覺。
- 5-2-3 執行綠色消費、環境保護及環境關懷行動。

自然與科技領域能力指標

- 7-2-3-8 能安全妥善的使用日常生活中的器具。



附件三 梅花湖休閒農場教案

社會領域能力指標

1-3-6 描述農村與都是在景觀與功能方面的差異。

綜合領域能力指標

2-3-1-4 參與家事，分享維持家庭生活的經驗。

生活領域能力指標

9-3-5-7 學習安排工作步驟。

教學重點:

- 1.引導學生瞭解控窯的由來和所需的素材。
- 2.說明控窯的步驟和方法。
- 3.指導學生作控窯的前置準備工作，並作分工。
- 4.指導學生按程序控窯。
- 5.特別指導用火及用器具的安全。

教學流程:共 160 分鐘

時 間	活 動 內 容	場 地	器 材
約 10'	梅花湖休閒農場簡介及控窯活動說明	開放空間的大活動室	農場 DM
約 10'	引導學生瞭解控窯的由來和所需的素材。	控窯場	稻田土塊、枯枝、材火、餐具、水
約 10'	說明控窯的步驟和方法。	控窯場	同上及筆記本
約 15'	指導學生作控窯的前置準備工作，並作分工	控窯場 每組的工作台	地瓜、雞肉、生香菇、雞蛋、香茅魚、錫箔紙、佐料、刷子
約 30'	指導學生按程序操作控窯，並特別指導用火及用器具的安全。	控窯場工作台	稻田土塊、枯枝、材火、長夾子、水、工作手套、大鏟子、長木棍、治療燙傷藥品
約 70'	做其他活動等候食物熟透、開窯、品嚐食物、心得分享	餐桌	餐具
約 15'	整理場地及儀容的整潔	洗手台、控窯區	肥皂、垃圾桶、紙巾、抹布



附件三 梅花湖休閒農場教案

教學活動:

活動一:活動流程說明

- 1.導覽老師自我介紹
- 2.梅花湖農場場域及設備簡介
- 3.介紹「控窯」活動，並說明活動流程。

活動二: 引導學生瞭解控窯的由來和所需的素材。

由來:為農村流傳已久，在稻穀收成後的休閒活動，控窯是以前台灣農村小孩子最快樂的記憶之一，村裡人、鄰居都一起來，十分熱鬧，感受到收成的快樂。

1. 那時台灣的農業生產以稻米為最大宗，每到收割完成時節農民會利用錫箔紙或報紙包裹食材，利用田間的土塊築成窯爐，再收集枯枝、稻草，將土塊燒紅燒熱，利用餘溫將食材等丟入窯洞，再將土窯踹塌散開，很均勻的將食物悶熟。
- 2.所需的素材:食材方面有地瓜、玉米、芋頭、雞蛋、雞肉、生香菇、魚等。在其他器材方面就需材火、枯枝、錫箔紙、報紙、長柄夾子、佐料等。

活動三: 說明控窯的步驟和方法。

1. 控窯的詳細步驟:起窯→生火→燒窯，需數十分至內紅外黑→熄火→將窯頂端泥塊輕敲掉入窯底，敲碎→從窯中心小洞口放入食材→從上而下逐漸敲掉窯爐，並將土塊以鏟子打碎，層層覆蓋→產旁邊未燒過的涼土，覆蓋於熱土上以保溫。
- 2.方法要領:(1) 起窯時選土塊要有大有小(2) 按大小順序由下往上堆疊
(3) 剛起火時需用木屑及一點稻草(4) 熱土塊需打碎
(5) 需把食材完全覆蓋。

活動四:分工合作，準備食材（配合季節提供）

- 1.清洗食材→加佐料→包裝食材。所有食材都需用錫箔紙包妥，雞蛋則還先以報紙包。
- 2.全組同學分工合作，並檢視是否包妥，已免食材損壞則本組食物不夠食用

活動五:依程序操作控窯

- 3.按程序操作控窯，兩組一個窯爐。教師引導學童需成功完成自己的任務，並幫助本組人員完成工作。
- 4.共 3 個窯爐，互相觀摩，教師引導學童觀察各組的優缺點。
- 5.請小組長特別管控用火的安全。

活動六:開窯，品嚐食物

- 1.學童參觀園區其他生態 40 分鐘再回到燒窯區，大家一起開窯。
- 2.用大鏟子小心把土挖開，夾出熱騰騰的食材。
- 3.各組享用食材，老師指導學童需每人一份，平均分配，不得爭先恐後。
- 4.老師抽樣，請學童心得分享。

活動七: 整理場地及儀容的整潔

- 1.整理場地:把散開的窯土用鏟子鏟集中成一堆，枯枝及碎木歸回原位。菜屑、紙屑、空罐等垃圾整理。



附件三 梅花湖休閒農場教案

- 2.清洗餐具、廚具
- 3.整理儀容:洗手、漱口、整理衣服。

學習評量:

- 1.能瞭解控窯在早期農忙收割後代表的意義。
- 2.能瞭解控窯是利用大自然土塊及農作物所做的休閒活動，較有環保的意義。
- 3.會簡要說出控窯的步驟和可用的食材。
- 4.喜歡參與自然健康的休閒活動。



課程內容概要

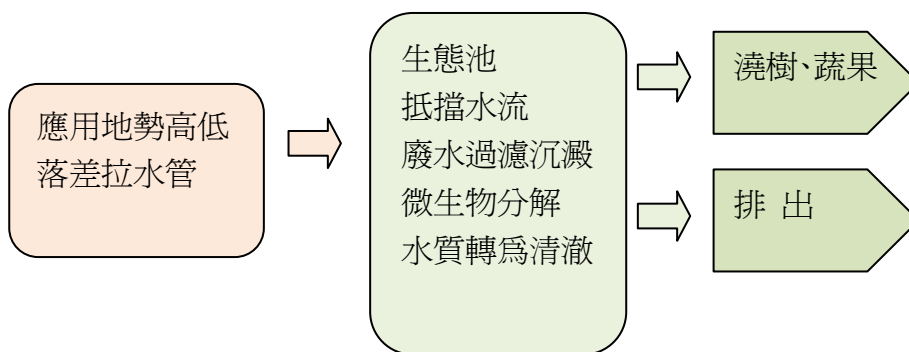
教案五:水資源的回收

課程名稱:淨化廢水再利用

適用年級:四至六年級

設計理念:農場主人夫婦延伸其「培人如培樹」、「愛大地生命」的理念，也進一步考慮到農場廢水的處理。特地請專家在園區設計生態工法，將飼養動物廢水過濾沉澱經生態水生池過濾再排出園區。另外也設計水生生態池，能抵擋水流，使大顆粒懸浮物沉澱，並讓微生物曝曬於氧氣中使之分解，才讓水質更清澈排出農場外回歸大自然。

課程架構圖:



- 教學目標:**
- 1.能說出農場所排放廢水裏含有的汙染物。(認知)
 - 2.能說出屋水沉澱淨化的原理。(認知)
 - 3.能認識生態池裡的生物及其簡要的生態原理。(技能)
 - 4.實地觀察回收的水資源處理方式。(技能)
 - 5.在日常生活中能珍惜水資源及做好污水的處理。(態度)

環境教育能力指標:

- 2-2-1 能瞭解生活週遭的環境問題及其對個人、學校與社區的影響。
- 2-2-3 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 培養對自然環境的熱愛，對戶外活動的興趣，建立對自然環境的責任感。
- 4-1-1 能以清楚的言語與文字，適切描述自己的自然體驗與感覺。
- 4-2-4 舉例說明保護及改善環境的活動內容。
- 5-3-1 參與學校社團和社區的環境保護和活動。

健康體育能力指標

- 7-3-4-9 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。



附件三 梅花湖休閒農場教案

自然與科技領域能力指標

2-3-2-1 察覺植物根、莖、葉、花、果、種子各具功能。照光、溫度、濕度、土壤影響植物的生活，不同棲息地適應下來的植物也各不相同。發現植物繁殖的方法有許多種。

社會領域能力指標

4-3-4-1 反省自己所珍視的各種德行與道德信念。

人權議題能力指標

1-2-1

感覺知道環境與個人身心健康的關係

教學重點:

- 1.參觀農場現場說明所排放廢水裏含有的汙染物。
- 2.藉由現場的排水設施說明污水沉澱淨化的原理。
- 3.參觀生態池認識裏面的生物並說明其生態原理。
- 4.實地觀察回收的水資源處理方式。
- 5.引導學生討論如何在日常生活中珍惜水資源及做好汙水的處理。

教學流程:共 120 分鐘

時 間	活 動 內 容	場 地	器 材
約 10'	梅花湖休閒農場場域設備簡介及「水資源回收與運用」之流程說明	開放空間大教室	農場 DM、水管、生態池圖片、
約 30'	參觀農場現場說明所排放廢水裏含有的汙染物	農場場域水管地勢、水生池	每組兩根約 1cm 木棍、透明大水杯、工作手套、勺子
約 30'	藉由現場的排水設施說明污水沉澱淨化的原理	農場排水設施	同上及筆記本、相機
約 20'	參觀生態池認識裏面的生物並說明其生態原理	生態池	同上
約 20'	實地觀察回收的水資源處理方式	農場排水口、回收水澆水處理路線	同上
約 10'	引導學生討論如何在日常生活中珍惜水資源及做好汙水的處理。	大教室	裝汙水的水杯 裝淨化水的水杯

教學活動:

活動一:活動流程說明

- 1.導覽老師自我介紹



附件三 梅花湖休閒農場教案

2. 梅花湖農場場域及設備簡介

3. 介紹今日活動主題「最天然的無毒蔬菜」，並說明活動流程。

活動二：參觀農場現場，探討所排放廢水裏含有的污染物

1. 配合農場的參觀解說，觀察廚房、餐區、動物區、控窯區、樹林、無毒蔬菜區都有排水設施，探討每一區各含了什麼污染物的排廢。
2. 比較一般普通的處理方式和梅花湖採生態工法的處理方式之不同。
3. 比較不同處理方式所產生的效果為何？對環境的保護效果為何？
4. 肯定梅花湖以生態工法的處理方式是較保護環境的。

活動三：藉由現場的排水設施說明污水沉澱淨化的原理。

1. 由學生的討論中提出：一般的汙水處理方式雖然簡便，但對大環境的污染卻與日俱增。
2. 引導學生參觀生態工法的回收系統及排水系統：運用地勢的落差鋪設水管，把污水集中於生態池，池中有水芙蓉、布袋蓮、紙莎草、水蘊草、風車草、水蠟燭等水生植物。利用生態池水生植物之根能抵擋水流使大顆粒懸浮物沉澱、及水池的深淺，讓重金屬及較大顆粒髒污能在水域前段讓根部吸附力強的水生植物受到處理，接著再流入與空氣接觸面較大的深池，讓微生物曝曬於氧氣中使之分解，除去水中的臭味讓水質更清澈排出農場外回歸大自然。

活動四：參觀生態池認識裏面的生物並說明其生態原理。

池中有水芙蓉、布袋蓮、紙莎草、水蘊草、風車草、水蠟燭等水生植物。詳細記住幾種它重要的功能，其他可繼續查資料研究。

(1) 生態池最多的水芙蓉：屬於天南星科，是多年生浮水性的草本水生植物。漂浮在水中，葉雞生鬚根，鬚根可過濾水中的雜質。

(2) 布袋蓮：雨久花科，多年生的水生草本植物。水面下的鬚根多而且長，除了可吸收養分之外，尚有平衡植物體的功能。會開蛋 5 至 20 朵淡紫色花朵。可拿來餵魚或禽畜，但因繁殖過快，常阻塞河川及減少水中氧氣，使魚蝦無法生存，是不受歡迎的水生植物。

(3) 風車草：又叫傘草，為多年生挺水草本，地下莖短，三角形，外形像一把破傘，像是葉子，其實那不是真正的葉子，指示苞片，葉豔早已退化成鞘葉，長在植物基部。

(4) 水蠟燭：正式名稱是蒲黃，形狀十分像一根蠟燭，會吸納及過濾水中的污染物質，使原來發臭的水質變清澈。4 至 11 月會開花。

(5) 其他留給同學自己以後去探究。

活動五：實地觀察回收的水資源處理方式

1. 澆蔬果、樹木的系統：經過沉澱淨化、微生物已分解的水再引去澆蔬果、澆花、澆樹木。
2. 排出公共大排水溝的系統。

活動六：引導學生討論如何在日常生活中珍惜水資源及做好污水的處理。



附件三 梅花湖休閒農場教案

- 1.說說看，學校內水龍頭做了什麼珍惜水資源的措施。
- 2.說說看，你家裏做了什麼珍惜水資源的措施。。
- 3.一般我們都怎麼做污水處理呢？。
- 4.你知道有污水處理場嗎？在哪裡？。

評量:

- 1.能說出一般污水中含有的物質幾種。
- 2.能說出梅花湖做水資源回收的原理。
- 3.能說出生態池裏哪幾種植物會過濾水中的雜質。
- 4.會珍惜水資源，重複利用水資源。



課程內容概要

教案六:回顧古老的客家文化

課程名稱: 回顧古老的客家文化

適用年級: 四至六年級

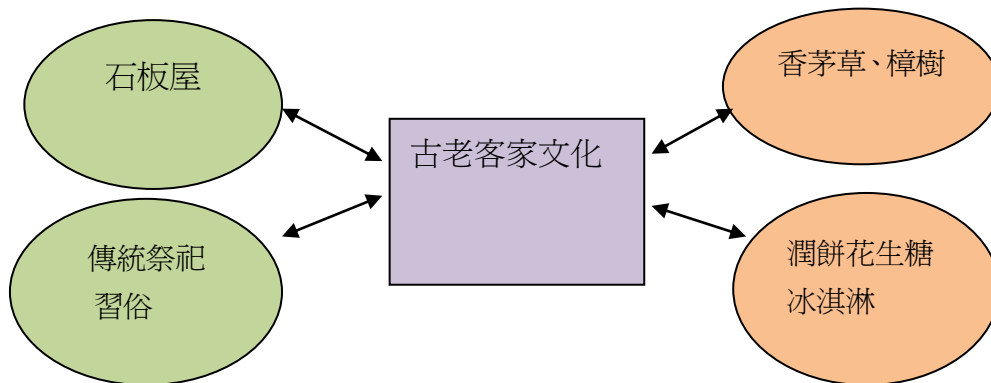
設計理念: 梅花湖風景區周遭社區及住民多為客家人後代，在自然景觀中就留有了客家先民開墾的遺跡。當時客家先民因克服地勢(板岩地形)爲了耕種稻作及蔬果，將泥土中之板岩撿拾並堆砌成石板屋或圍牆。現在園區內仍有石牆，石板屋還有人家居住及無人居住的仍留有門牌號碼(冬山鄉環湖路169號)，即爲活的歷史遺跡見證。

除此之外，特殊的客家祭祀習俗(拜坡—祭祀蘭陽溪堤防神)也一直保留到現在，每年農曆七夕村長都會帶領村民在鼻頭橋的橋頭拜拜。

另外早期這裏有著龐大的精油產業，客家人靠山依山，廣植香茅草及砍伐樟腦樹提煉精香茅油及樟腦油，在此地還存有一家用傳統蒸餾式提煉方法之業者，梅花湖一代在 30 多年前國民旅遊風行時，當地居民將客家人及河洛人愛吃的潤餅加以改良，將內餡改為花生糖還有香菜加冰淇淋，造就了商品新藍海。

我們希望發展教育性休閒農業，就要將當地文化風俗保留在園區農場。經營當中除盡力保存當地產業及文化特色，更積極融入教育方法，使農場成爲一個能夠吸收知識的場所。

課程架構圖:



- 教學目標:**
- 1.瞭解石板屋的地理環境與經濟生活歷史背景。(認知)
 - 2.能瞭解當地傳統祭祀習俗的形成背景及意義。(認知)
 - 3.能瞭解當地早期產業與經濟發展的狀況。(認知)
 - 4.會自己製做潤餅花生糖。(技能)
 - 5.能欣賞客家文化。(態度)

環境教育能力指標:

1-3-1 藉由觀察與體驗自然，並能以創作文章、美勞、音樂、戲劇表演等形式表現自然環境之美與對環境的關懷。



附件三 梅花湖休閒農場教案

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。

4-1-1 能以清楚的言語與文字，適切描述自己的自然體驗與感覺。

5-3-1 參與學校社團和社區的環境保護和相關活動。

藝術與人文領域能力指標

2-2-3-6 樂於參觀與欣賞生活週遭環境的文化古蹟、民俗文物。

自然與科技領域能力指標

4-3-2-1-6 認識農業時代的科技

家政

1-1-5 製作簡易點心、菜餚

社會領域能力指標

1-3-2-6 瞭解各地風俗民情的形成背景、傳統的節令、理俗的意義及其在生活中的重要性。

2-2-1-6 瞭解居住城鎮的人文環境與經濟活動的歷史變遷。

2-3-2-9 探討台灣文化的內涵與淵源。

教學重點:1.參觀石板屋瞭解其地理環境與經濟生活的歷史背景。

2.講解當地傳統祭祀習俗的形成背景及意義。

3.經由步道上的樟樹和香茅瞭解當地早期產業與經濟發展的狀況。

4.指導學童自己製做潤餅花生糖。

5.透過討論與欣賞圖片，提出客家文化的特色。

教學流程:共 120 分鐘

時 間	活 動 內 容	場 地	器 材
約 10'	梅花湖休閒農場場域及設備簡介，走步道、參觀板屋之流程說明	開放空間大教室	農場 DM、石板屋照片、
約 30'	參觀石板屋瞭解其地理環境與經濟生活的歷史背景	石板屋	筆記本、量尺、相機
約 20'	講解當地傳統祭祀習俗的形成背景及意義	舊圍牆、自然的田埂其一皆可	筆記本
約 20'	經由步道上的樟樹和香茅瞭解當地早期產業與經濟發展的狀況。	步道、樟樹、香茅樹、	筆記本、布尺、樟腦油、香茅油



附件三 梅花湖休閒農場教案

約 25'	指導學童自己製做潤餅花生糖	梅花湖大教室	潤餅皮、花生糖、香菜、冰淇淋、湯匙、厚塑膠膜
約 15'	透過討論與欣賞圖片，提出客家文化的特色	梅花湖大教室	客家文化圖片或 DM

教學活動:

活動一:活動流程說明

- 1.導覽老師自我介紹
- 2.梅花湖農場場域及設備簡介
- 3.介紹今日活動主題「回顧古老的客家文化」，並說明活動流程。

活動二: 參觀石板屋瞭解其地理環境與經濟生活的歷史背景

3. 農場服務人員及老師引導學童走往梅花湖小道上，一路即有樟樹、香茅 和引起學童最注意的兩間石板屋。
4. 讓學童參觀石板屋，大的一間目前有人居住，只能從外看其材質和外貌。小的一間只能容 3 個人在裡頭。那是一塊塊的板岩砌疊而成的屋子。
5. 讓學童觸摸板岩，以自己的身高量出屋高，以自己的腳步量出屋長、寬。再說明:早期客家先民為了耕種稻作及蔬果需克服地勢(板岩地形)，將泥土中之板岩撿拾並堆砌成石板屋或圍牆。

活動三: 講解當地傳統祭祀習俗的形成背景及意義。

- 1.鼻頭橋的歷史地理位置:因為有名的鼻頭橋距離太遠，我們無法去參觀；它的位置就是古早時期土堤防的頭，以前土堤防常常崩塌，人們就會在這裡拜拜，祈求上天保佑。
2. 特殊的客家祭祀習俗(拜坡—祭祀蘭陽溪堤防神)也一直保留到現在，每年農曆七夕村長都會帶領村民在鼻頭橋的橋頭拜拜
- 3.每年的拜拜也是村民們集合見面的機會，許多久未返鄉的外出村人會在這時參加盛會，村民們在村長的帶頭下更團結、更和諧。

活動四: 經由步道上的樟樹和香茅瞭解當地早期產業與經濟發展的狀況

- 1.學童觸摸、觀察樟樹、香茅，聞香茅油、樟腦油。
2. 說明，早期這裏有著龐大的精油產業，客家人靠山依山，廣植香茅草及砍伐樟腦樹提煉精油、香茅油及樟腦油，現在此地還存有一家用傳統蒸餾式提煉方法之業者。

活動五: 指導學童自己製做潤餅花生糖

- 1.洗手，點材料是否已齊。包括潤餅皮、花生糖、香菜、冰淇淋、湯匙、厚塑膠膜每人一張。
- 2.每人小心撕下潤餅皮 1 或 2 張攤平於塑膠膜上。
- 3.適量放入花生糖、香菜、冰淇淋，雙頭折入捲成條狀即完成，需立即食用，否則冰淇淋會溶解。

活動六: 透過討論主題與欣賞圖片，提出客家文化的特色



附件三 梅花湖休閒農場教案

討論主題:

- 1.在此次的參訪活動中，本組認為最有特色的客家文化是....。
- 2.依你的判斷，石板屋住起來會是冬暖夏涼，還是冬冷夏熱？。
- 3.請問你參加過一年一度的民間大拜拜嗎？把那種盛況描述出來。

評量:

- 1.能說出造石板屋的材質。
- 2.能說出造石板屋的淵源背景。
- 3.能說出這個地區早期的經濟形態之主要來源。
- 4.樂於參觀和欣賞石板屋等客家文化。



課程內容概要

教案七:你我一起做，安全又快樂

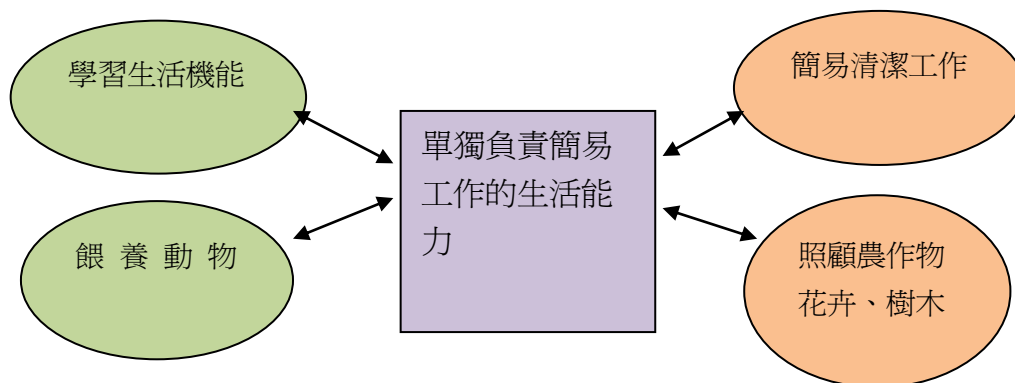
課程名稱: 你我一起做，安全又快樂

適用年級: 高中以上弱勢學生，限輕度智障、情障、精神障礙。

設計理念: 本農場最初接受各界參觀體驗時發現，這種自然開放的體驗性學習，對體能弱勢者的學習最有效果。宜蘭縣內設有特殊教育學校及許多關懷弱勢之機構，經營者郭女士關懷貧弱學生，開始嘗試給予弱勢學生的適性適向職場實習。

目前有三所學校兩所機構(頭城家商、羅東高工、宜蘭特教學校及阿寶教育基金會、蘭馨婦幼教育基金會)與農場合作提供學員重新出發之友善場所。弱勢學生於實習期間由農場服務人員隨時指導其工作技能及自我的生活機能；於實習結束後留任或轉介至相關行業，使能順利進入社會。

課程架構圖:



- 教學目標:**
- 1.能做基本的清潔工作。(技能)
 - 2.能照顧農作物、花卉、樹木。(技能)
 - 3.生活機能會日漸進步。(技能)
 - 4.會拿飼料餵養動物。(技能)
 - 5.能主動快樂的做事。(情意)

環境教育能力指標:

- 1-1-1 能運用五官觀察來探究環境中的事物。
- 1-2-1 覺知環境與個人身心健康的關係。
- 4-1-1 能以清楚的言語與文字，適切描述自己的自然體驗與感覺。
- 5-3-1 參與學校社團和社區的環境保護和相關活動。

健體領域能力指標



附件三 梅花湖休閒農場教案

2-1-4-9 辨識食物的安全性，並選擇健康的營養餐點。

5-1-1-10 分辨日常生活情境的安全與不安全。

生活議題能力指標

9-3-5-7 學習安排工作步驟

9-3-1-4 能依自己所觀察到的現象說出來

9-1-6 學習如何分配工作，如何與人合作完成一件事。

教學重點:1. 指導學生能做基本的清潔工作。

2.指導學生照顧農作物、花卉、樹木的基本技能。

3.指導學生日常生活的應變機能。

4.指導學生會拿飼料餵養動物及注意安全。

5.引導學生能主動快樂的做事。

教學流程:共 165 分鐘

時 間	活 動 內 容	場 地	器 材
約 30'	梅花湖休閒農場場域及設備簡介、工作內容說明	農場場域各區	實地觀察
約 30'	指導學生能做基本的清潔工作	洗手台、樹林	掃把、抹布、水桶、笨斗
約 30'	指導學生照顧農作物、花卉、樹木的基本技能	樹林、蔬菜區	噴壺、水桶、剪刀
約 20'	指導學生日常生活的應變機能	農場隨處	
約 30'	指導學生會拿飼料餵養動物及注意安全	動物區	飼料、水桶、工作手套、口罩、帽子
約 15'	引導學生能主動快樂的做事	農場隨處	

教學活動:

活動一:活動流程說明

1.導覽老師自我介紹

2.梅花湖農場場域及設備簡介

3.說明工作場所及工作性質。



附件三 梅花湖休閒農場教案

活動二：指導學生能做基本的清潔工作 每位同學每天的基本清潔工作分配，如打掃光臘樹區、竹林區、楊桃區。或是洗菜、洗餐具、擦桌椅等。

每人都有固定的區域，在固定的時間內需完成。經常性的指導工作的方法。

活動三：指導學生照顧農作物、花卉、樹木的基本技能。

- 1.依據學生的性向、興趣，分配適合照顧的種類。
- 2.農場人員需隨時觀察與指導，修正其錯誤的方法，鼓勵其正確的方法。

活動四：指導學生日常生活的應變機能

- 1.每日詢問學生上下學交通車的搭乘，尤其是自己其腳踏車來的安全。
- 2.觀察學生身體健康狀況。
- 3.指導學生與同儕合作完成工作的態度與進度。
- 4.觀察並指導學生使用工具的情形。
- 5.觀察並指導學生對動植物有愛心的情形



十、勝洋休閒農場



附件三 勝洋休閒農場教案

001	探索池塘生物		
類別	☐ 戶外教學 ☒ 主題活動 ☐ 專業研習 ☐ 環境解說 ☐ 特別企劃		
活動月份	☒ 一月 ☒ 二月 ☒ 三月 ☒ 四月 ☒ 五月 ☒ 六月 ☒ 七月 ☒ 八月 ☒ 九月 ☒ 十月 ☒ 十一月 ☒ 十二月		
假日／非假日	☐ 週末 ☐ 寒假 ☐ 暑假 ☐ 非假日 ☒ 不限 ☐ 特殊節日		
活動內涵	遊憩／休閒-- ☐ -- ☐ -- ☐ -- ☐ -- ☐ -- ☐ -- ☒ -- ☐ -- ☐ -- ☐ --學校／教育		
活動簡介	池塘是一種典型的濕地環境，透過埤塘生態區場地的實際觀察，可更了解水生動植物適應水中生活的能力，以及池塘食物鏈的關係。		
活動目標	(一) 認識水生環境的生物 (二) 實際觀察水中動植物的特殊適應功能 (三) 不同水棲生物對水質的忍受度。 (四) 生物多樣性對生態環境的重要性。		
活動日期／時間	全年，每週一～週日／課程進行 120 分鐘		
適用對象	3～6 年級		
課程內容及簡介			
時 間	單 元	地 點	內 容
00～25	勝洋!我來了	入口廣場	為了增加學員的互動及產生對本園區的第一印象，首先進行「生態賓果」活動。
25～45	池塘生物簡報	簡報室	經過「生態賓果」的探索以後，相信各位學員以經對園區的生態環境有了基本的認識，現在我們要進行的是「池塘生物簡報」，希望在小朋有進入池塘之前，能對濕地的生物有個基本的了解。
45～80	水底世界	大湖溪及生態池	每三個學生為一組，分為放大鏡觀察員、小小生搜索員、生物保管員、撈捕員、紀錄員，學生可以協調輪流擔任。
80～110	水棲生物的環境壓力	空曠地	到生態池旁的溪流觀察，並由老師解說水棲昆蟲的生態，各組派一記錄員記錄觀察到的生物。透過生態遊戲認識水棲生物的環境壓力。
110～120	回饋與分享	空曠地	老師發給每位學員一張回饋單，學員發表感想與心得。
備 註			



附件三 勝洋休閒農場教案

002	勝洋的植物學堂		
類別	☐ 戶外教學 ☒ 主題活動 ☐ 專業研習 ☐ 環境解說 ☐ 特別企劃		
活動月份	☒ 一月 ☐ 二月 ☒ 三月 ☒ 四月 ☒ 五月 ☒ 六月 ☐ 七月 ☐ 八月 ☒ 九月 ☒ 十月 ☒ 十一月 ☒ 十二月		
假日／非假日	☐ 週末 ☐ 寒假 ☐ 暑假 ☒ 非假日 ☐ 不限 ☐ 特殊節日		
活動內涵	遊憩/休閒-- ☐ -- ☐ -- ☐ -- ☐ -- ☒ -- ☐ -- ☐ -- ☐ -- ☐ -- ☐ --學校/教育		
活動簡介	本課程帶領孩子認識園區的植物，透過精心設計的闖關活動，讓孩子認識不同植物的特性，並利用生態之美園區的枯枝落葉，完成一幅自然創作，並與大家共同分享大自然的美好。		
活動目標	(一) 培養學生對大自然的觀察能力。 (二) 體驗團隊合作。 (三) 感受自然之美。 (四) 培養關懷大地的心。		
活動日期/時間	學期間，每週一～週五/課程進行 160 分鐘		
適用對象	1 ~9 年級		
課程內容及簡介			
時 間	單 元	地 點	內 容
00~20	勝洋水草！ 我來了	入口廣場	分組模仿動物的動作給伙伴猜，進而達到熱身暖場的目的。
20~80	植物歷險記	生態園區	進行植物闖關活動，每 3~5 人為一組，沿著步道共設有六個關卡，現在每個學員會領取一張過關卡，請聽從各關主的指示，完成每一關的任務，每過完一關，會在卡片上蓋上園區的生態章，第六關是全體學員一起進行，所以先空下來。
80~110	自然藝術家	自然教室	進行自然藝術家【拼出一張自然的臉】，看看誰能夠用大自然的素材製作出最有創意的藝術家，製作完成請到關主處蓋章。
130~150	綠色旅館	生態園區	植物就像一個綠色旅館，吸引不同的生物來居住或拜訪。教師引導學生在園區內進行植物與其他生物的調查。瞭解綠色旅館（植物）有哪些生態旅客和他們一起生活。
150~160	回饋與分享	自然教室	由主持人將手裡的玻璃地球會依續傳下去，拿到的夥伴每人說幾句對地球的期許與感言。
備 註			



附件三 勝洋休閒農場教案

003	水生植物學堂		
類 別	☐ 戶外教學 ☒ 主題活動 ☐ 專業研習 ☐ 環境解說 ☐ 特別企劃		
活動月份	☒ 一月 ☐ 二月 ☒ 三月 ☒ 四月 ☒ 五月 ☒ 六月 ☐ 七月 ☐ 八月 ☒ 九月 ☒ 十月 ☒ 十一月 ☒ 十二月		
假日／非假日	☐ 週末 ☐ 寒假 ☐ 暑假 ☒ 非假日 ☐ 不限 ☐ 特殊節日		
活動內涵	遊憩/休閒-- ☐ -- ☐ -- ☐ -- ☐ -- ☐ -- ☐ -- ☐ -- ☒ -- ☐ -- ☐ --學校/教育		
活動簡介	本課程帶領孩子認識園區的植物，透過精心設計的體驗活動，讓孩子瞭解水生植物的生態特性及功能，並拉近人跟自然互動的關係，進而對我們身旁環境的一草一木多一份關懷。		
活動目標	1、認識四種類型水生植物的特性。 2、5. 認識植物的構造及生存法寶能力指標。 3、認識水生植物在自然環境至中的角色 4、實際觀察水生植物在保濕及濾淨上的功能 5、以可行的環境行動來保育濕地		
活動日期/時間	學期間，每週一～週五/課程進行 150 分鐘		
適用對象	5～9 年級		
課 程 內 容 及 簡 介			
時 間	單 元	地 點	內 容
00～20	猜猜我是誰	入口廣場	迎賓開場、暖身活動，深溝水源地環境介紹、安全須知及人員介紹。
20～60	泡湯高手	生態池	透過踩高蹺、游泳圈、氧氣筒、水底漫步裝等比喻的生態遊戲，認識水生植物的四大家族。
60～100	水草知多少	簡報室	透過簡報解說園區水生植物的各種生態，學習水草的基本知識。
80～100	探訪水草	生態池及教室	學員畫出水生植物與棲地生物的關係圖，學習單正面包含便利貼與該植物觀察細節，背面為棲地圖，請各組在水生植物棲地地圖標上 3 種植物分布位置。
130～150	反思討論	不限	透過引導與反思，回顧所認識的水生植物，並說明水生植物與溼地關連及重要性。
備 註			



附件三 勝洋休閒農場教案

004	勝洋的濕地學堂		
類別	☐ 戶外教學 ☒ 主題活動 ☐ 專業研習 ☐ 環境解說 ☐ 特別企劃		
活動月份	☒ 一月 ☐ 二月 ☒ 三月 ☒ 四月 ☒ 五月 ☒ 六月 ☐ 七月 ☐ 八月 ☒ 九月 ☒ 十月 ☒ 十一月 ☒ 十二月		
假日／非假日	☐ 週末 ☐ 寒假 ☐ 暑假 ☒ 非假日 ☐ 不限 ☐ 特殊節日		
活動內涵	遊憩／休閒-- ☐ -- ☐ -- ☐ -- ☐ -- ☐ -- ☐ -- ☐ -- ☒ -- ☐ -- ☐ --學校／教育		
活動簡介	濕地與人類生活、自然萬物息息相關，藉由濕地小實驗、親身體驗，帶領學生體會濕地的神奇和重要性，並製作人工浮島，為環境生態奉獻一己之力。		
活動目標	1、估算地球表面被水覆蓋的面積百分比。 2、透過拋接的活動進行暖身，與不同單位的伙伴進行交流，介紹全台灣不同的濕地類型。 3、透過實驗了解濕地的特性。 4、了解生物鏈相互共生的關係。 5、以可行的環境行動來保育濕地。		
活動日期／時間	學期間，每週一～週五／課程進行 150 分鐘		
適用對象	5～9 年級		
課程內容及簡介			
時 間	單 元	地 點	內 容
00～20	藍色星球	入口廣場	太空人在太空所拍攝的照片中，地球往往呈現藍色，我們透過一些隨機抽樣或是概率計算的活動來與學生討論地球陸地與水的比例狀況，了解地球的環境特性。
20～50	我知道就是你： 濕地訪談單	生態池	我們要依照小柯南探險單，邀請大家擔任池塘的小偵探，一起尋找池塘裡的小東西。
50～80	濕地小實驗： 生物多樣性活動、小海綿活動	自然教室	透過實驗器材，了解濕地的保水、防洪與濾淨功能。
80～130	神奇的網路	生態池	透過生物鏈的活動，了解大自然生物間彼此相互共生的關係。
130～150	回饋與分享	不限	詢問學生對濕地的了解與感受為何？並請學生想想，自己可以用什麼方式關心濕地。
備 註			



附件三 勝洋休閒農場教案

005	勝洋水草的蜻蜓世界		
類 別	☐ 戶外教學 ☒ 主題活動 ☐ 專業研習 ☐ 環境解說 ☐ 特別企劃		
活動月份	☐ 一月 ☐ 二月 ☐ 三月 ☐ 四月 ☐ 五月 ☐ 六月 ☒ 七月 ☒ 八月 ☒ 九月 ☐ 十月 ☐ 十一月 ☐ 十二月		
假日／非假日	☐ 週末 ☐ 寒假 ☐ 暑假 ☒ 非假日 ☐ 不限 ☐ 特殊節日		
活動內涵	遊憩/休閒-- ☐ -- ☐ -- ☐ -- ☐ -- ☐ -- ☐ -- ☒ -- ☐ -- ☐ -- ☐ --學校/教育		
活動簡介	本農場的蜻蜓生態豐富而多樣，本活動藉由簡報、實地觀察與DIY體驗，讓學員認識蜻蜓的生態世界，並認識蜻蜓與棲地的關係。		
活動目標	1、認識園區的蜻蜓生態。 2、透過實地的觀察，了解講解水虻、羽化、成蟲的變化，以及豆娘與蜻蜓的差異，並說明蜻蜓與棲地的關係。 3、透過動手DIY，認識蜻蜓的構造，體驗學習的樂趣。 4、認識蜻蜓與棲地的關係。		
活動日期/時間	暑假期間，每週一～週五/課程進行 150 分鐘		
適用對象	6～9 年級		
課 程 內 容 及 簡 介			
時 間	單 元	地 點	內 容
00～20	勝洋水草!我來了	入口廣場	透過「昆蟲生態賓果遊戲」，引導學員進入昆蟲生態的世界。
20～50	蜻蜓記者會	生態區	請每組同學就學習單上的問題，進入生態池中觀察蜻蜓的世界，並將答案紀錄在紙上。
50～80	勝洋水草的蜻蜓世界	教室	透過簡報認識農場的蜻蜓生態，老師以簡報解說的時候，若有講到同學手上的蜻蜓圖卡同類型的蜻蜓，請大家用筆圈起來。
80～130	蜻蜓樹枝蟲	教室	以園區的廢棄木材及樹葉，DIY 製作成蜻蜓及豆娘，一邊解說昆蟲的生態。
130～150	回饋與分享	不限	請學員討論出蜻蜓的定義，並用蜡筆用畫或寫在書面紙上，再分享給所有的學員知道。
備 註			



附件三 勝洋休閒農場教案

006	水的秘密生命		
類別	☐ 戶外教學 ☒ 主題活動 ☐ 專業研習 ☐ 環境解說 ☐ 特別企劃		
活動月份	☒ 一月 ☐ 二月 ☒ 三月 ☒ 四月 ☒ 五月 ☒ 六月 ☐ 七月 ☐ 八月 ☒ 九月 ☒ 十月 ☒ 十一月 ☒ 十二月		
假日／非假日	☐ 週末 ☐ 寒假 ☐ 暑假 ☒ 非假日 ☐ 不限 ☐ 特殊節日		
活動內涵	遊憩/休閒-- ☐ -- ☐ -- ☐ -- ☐ -- ☒ -- ☐ -- ☐ -- ☒ -- ☐ -- ☐ --學校/教育		
活動簡介	池塘是一種典型的濕地環境，透過埤塘生態區場地的實際觀察，可更了解水生動植物適應水中生活的能力，以及池塘食物鏈的關係。		
活動目標	1、估算地球表面被水覆蓋的面積百分比。 2、透過拋接的活動進行暖身，與伙伴進行交流。 3、認識水的凝聚力。 4、透過水年輪藝術創作，認識水的特性。 5、以可行的環境行動宣導保育環境的理念。		
活動日期/時間	每年3~6月、9~1月學期上課期間（非假日）每週一～週五，課程進行150分鐘。		
適用對象	6~9年級		
課程內容及簡介			
時間	單元	地點	內容
00~20	藍色星球	入口廣場	太空人在太空所拍攝的照片中，地球往往呈現藍色，我們透過一些隨機抽樣或是概率計算的活動來與學生討論地球陸地與水的比例狀況，了解地球的環境特性。
20~60	水奧運	生態區	水的附著與凝聚特性其實相當易，透過五種水的遊戲競賽，讓學生進一步探索水分子的結構與特性。
60~80	水年輪藝術創作	教室	透過墨汁和油的表面張力差異的特性，而且兩者並不會混合在一起，所以在水面上會分別形成一圈圈的圖案。
80~130	共享水資源	教室	透過扮演不同用水者的角色，學可比體驗到在共用同一個水源時。為了大家共同的利益，我們要彼此合作和共同幫助。
130~150	回饋與分享	不限	請大家分享今天所參與的活動，並用蠟筆用畫或寫在書面紙上，再分享給所有的學員知道。
備註			



附件三 勝洋休閒農場教案

007	生態瓶的奧秘		
類別	☐ 戶外教學 ☒ 主題活動 ☐ 專業研習 ☐ 環境解說 ☐ 特別企劃		
活動月份	☒ 一月 ☐ 二月 ☒ 三月 ☒ 四月 ☒ 五月 ☒ 六月 ☐ 七月 ☐ 八月 ☒ 九月 ☒ 十月 ☒ 十一月 ☒ 十二月		
假日／非假日	☐ 週末 ☐ 寒假 ☐ 暑假 ☒ 非假日 ☐ 不限 ☐ 特殊節日		
活動內涵	遊憩／休閒-- ☐ -- ☐ -- ☐ -- ☐ -- ☒ -- ☐ -- ☐ -- ☐ -- ☐ -- ☐ --學校／教育		
活動簡介	生態瓶就是將簡單的小型生態圈放進瓶中，除了光線之外無其它外來影響，使它自成一個簡單的循環，生產者→消費者→分解者→生產者的典型循環。各種生物階層代表物種，如水草代表角色為生產者、蝦子代表消費者、看不見的細菌為分解者。 水草吸收營養鹽和蝦子排放的CO₂產生氧氣並成長，蝦子吸收O₂吃水草；排洩糞便和CO₂，細菌分解糞便產生營養鹽供水草吸收，生態瓶為密閉空間，只有光線為外來能量讓水草取用，便是的生態瓶的簡單原理。		
活動目標	(一) 實際DIY體驗生態圈的原理，並製作水草裝飾品。 (二) 讓參與者了解生態系是如何建構的，每一種生物在其中的地位。 (三) 人類無知且迅速的拆解生態網將導致生態系崩盤。 (四) 認識水草在生態鏈所扮演的角色。 (五) 生物多樣性對生態環境的重要性。		
活動日期／時間	每年3~6月、9~1月學期上課期間（非假日）每週一～週五，課程進行120分鐘		
適用對象	3~6年級		
課程內容及簡介			
時間	單元	地點	內容
00~25	勝洋!我來了	入口廣場	分組模仿動物的動作給伙伴猜，進而達到熱身暖場的目的。
25~45	生態瓶DIY	DIY教室	在老師的解說下，完成生態瓶的DIY工作，並學習生態瓶的基本知識與照顧理論。
45~80	神奇的網絡	空曠地	透過生態遊戲卡，學習生產者、消費者，與分解者彼此間的關係。
80~110	大家來上網	空曠地	透過生態鏈的活動，讓學員體會到生態鏈中緊密相連的關係。
110~120	回饋與分享	空曠地	透過生態球學習單與問卷，讓學員進行活動的分享與討論
備註			



附件三 勝洋休閒農場教案

008	共享水資源		
類 別	☐ 戶外教學 ☐ 主題活動 ☒ 專業研習 ☐ 環境解說 ☐ 特別企劃		
活動月份	☒ 一月 ☐ 二月 ☒ 三月 ☒ 四月 ☒ 五月 ☒ 六月 ☐ 七月 ☐ 八月 ☒ 九月 ☒ 十月 ☒ 十一月 ☒ 十二月		
假日／非假日	☐ 週末 ☐ 寒假 ☐ 暑假 ☒ 非假日 ☐ 不限 ☐ 特殊節日		
活動內涵	遊憩/休閒-- ☐ -- ☐ -- ☐ -- ☐ -- ☐ -- ☐ -- ☐ -- ☒ -- ☐ -- ☐ --學校/教育		
活動簡介	水是生命三要素（陽光、空氣、水）之一，不同的人類文明因環境的差異對水都有不同的詮釋。工業革命以後，地球上用水不均的現象日益顯著，本活動讓學員探討水資源的使用對象，水資源如何公平分配，以及如何共享水資源，當人類在共用同一種水源時，為了大家的利益，需要彼此的幫忙與合作才能完成。		
活動目標	（一）解每個人的行為都會對河川的水質造成影響，也都有責任維護水質。 （二）應用最佳管理規範來減少水質的污染。 （三）透過活動了解人類水資源如何分配以及公平性的問題。 （四）透過活動讓學員體會到人類必須團結合作才能夠共享水資源。		
活動日期／時間	學期間，每週一～週五/課程進行 130 分鐘		
適用對象	3～9 年級		
課程內容及簡介			
時 間	單 元	地 點	內 容
00～60	積少成多	教室	透過建設的規劃藍圖，了解河川的上下游污染是息息相關的。
60～90	共享一壺水	教室	透過模擬的方式來體驗當水資源短缺時水源分配方式、不同用水政策及與水源的距離都會影響水資源的分配。
90～120	共享水資源	空曠地	透過活動讓學生了解用水者的多元性及彼此間的關聯。
120～130	回饋與分享	教室	透過活動問卷讓學員進行活動的分享與討論
備 註			



十一、無尾港環境教育中心



附件三 無尾港環境教育中心教案

十、無尾港環境教育中心

課程編號： WWG_A 01-1	課程類別：		教案設計： 林銀河	引導人：
單元名稱：無尾港濕地篇(高)				
活動類型	☒ 戶外教學 ☐ 主題活動 ☐ 專業研習 ☐ 保育研究 ☒ 環境解說 ☒ 環境傳播 ☐ 特別企劃			
適用對象 (年級)	國小中、高年級 每梯次 30 人	人力需求 與支援工作說明	1.課程引導者：1 人，負責掌控活動流程與學習內容。 2.或助理教師：1 人，協助課程引導者進行分組課程活動。	
活動月份	☒ 一月 ☒ 二月 ☒ 三月 ☒ 四月 ☒ 五月 ☒ 六月 ☐ 七月 ☐ 八月 ☒ 九月 ☒ 十月 ☒ 十一月 ☒ 十二月			
假日／非假日	☐ 週末 ☐ 寒假 ☐ 暑假 ☐ 非假日 ☒ 不限 ☐ 特殊節日			
活動日期／時間	全年，每週一～週日/活動進行 120 分鐘			
活動內涵	遊憩/休閒--□--□--□--□--□--□-- ☒ --□--□--□--學校/教育			
設計理念	「無尾港濕地篇」一系列課程與教學方案，就是以無尾港水鳥保護區的賞鳥平台、步道、湧泉區為教學場域，配合無尾港濕地週邊豐富多樣的濕地生態與鳥類、植物等自然資源，發展在地化的濕地生態特色課程，設計跨領域的濕地主題探索學習活動，希望能提供學生、家長更多與其他生物互動的經驗及接近濕地的機會與自然感動，擁有更多親近與保育濕地生態環境的體驗，能對濕地環境生態有更深刻的認同和珍愛。 生物多樣性及濕地水資源維護是全球環境的議題，無尾港水鳥保護區豐富多樣的濕地生態資源，其中核心區水域、水體、湧泉區及解說中心旁的人工濕地，都是提供許多生物棲息的环境與學生學習的最佳場域，各別形成一個個生態繁複的系統，深具生命與教育的意義。因此結合自然與生活科技領域「生物與環境」單元發展設計適合各年級的延伸學習課程，將本土生態資源融入教學，以「無尾港濕地篇」為主題進行一系列教學活動。 課程設計理念：透過生態遊戲與探索學習的教學方式，讓國小中、高年級的小朋友認識無尾港的濕地及生物多樣性的環境，同時以小組團隊合作的作方式進行戶外教學、討論，並完成學習單。			



附件三 無尾港環境教育中心教案

搭配領域與課程名稱	自然與生活科技 社會領域 綜合領域 健康與體育領域
教學目標	【認知】： 1. 認識無尾港水鳥保護區的地理位置及無尾港的由來 2. 能了解紀錄與觀察的要點 3. 能認真觀察和紀錄 4. 能體會濕地生態教學所帶來的樂趣 【知識】： 1. 了解濕地相關知識 2. 了解濕地所隱藏的豐富自然資源及其功能 【情意】： 1. 讓學生培養珍惜自然、尊重生命的情懷。 2. 能愛護野生動物保護區和其他自然環境中的動、植物物種 3. 凝聚團體共識，達成合作學習的目標。 【技能】： 1. 能紀錄所觀察到的動植物
對應能力指標	【環境教育】 1-1-1 能運用五官觀察來探究環境中的事物。 1-1-2 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，並能以畫圖勞作和說故事的方式表達對動、植物和景觀的感受與敏感。 2-1-1 認識生活周遭的自然環境與基本的生態原則 3-1-1 能瞭解生活周遭的環境問題及其對個人、學校與社區的影響。 【語文】 - B-1-1 能培養良好的聆聽態度 - B-1-2 能確實把握聆聽的方法。 - B-1-3 能聽出說話者說話的表達技巧。 【生活】 1-1-5-2 藉由接近自然，進而關懷自然與生命 4-2-1-1 藉由生活的經驗與體認，運用視覺藝術創作的形式，表現自己的感受和想法
活動概要	活動內容包括： 1、 在學習中心多媒體教室進行分組(3~5人)、室內圖片解說介紹無尾港起源、保護區守則、注意事項、分配教材。 2、 賞鳥平台：認識無尾港濕地面貌、環境景觀。 3、 沿步道帶隊至濕地湧泉區，以遊戲的方式，進行濕地動、植物的探索、記錄、認識地下湧泉的奧秘。 4、 以團隊合作完成學習單。 5、 回到解說中心，分組報告學習心得。
教學準備/材料	小漁網、盛水盆、植物圖鑑、昆蟲圖鑑、筆記本、筆、學習單。



附件三 無尾港環境教育中心教案

課程架構圖					
	教案內容簡述分析				
課程活動內容					
教學目標代碼	活動流程		時間	場所及教學資源	備註
	老師活動	學生活動			
	學生在解說中心門前苦楝樹下集合整隊，先說明無尾港保護區相關規定、守則與野生動物保育法的內容精神及活動注意事項，然後進入解說中心觀看10分鐘的影片及展示內容。	以 3~5 人為一個觀察小組，並選出小組長	30	無尾港環境學習中心	以實地觀察增進教學效果
	老師帶領學生到保護區賞鳥平台介紹無尾港歷史淵源、濕地、環境變遷、河道變遷、鳥類、植物相。	- 規範同學必須輕聲交談，避免干擾濕地中的水鳥 - 觀察水域中棲息的鳥類	30	賞鳥平台	以實地觀察增進教學效果
	- 老師帶領學生沿賞鳥平台下方步道到保護區湧泉生態池觀察濕地生態。 - 請學生觀察在湧泉區水域裡及週邊看到的東西，有甚麼現象，說出來跟大家分享。 - 分辨湧泉區水域裡的各種植物，有哪些動物，並記錄下來。 - 觀察水生池裡哪些動植物最多，說明	- 用魚網撈出湧泉區裡的動植物，放入盛水盆中，透過老師介紹及圖鑑識別物種並做紀錄。 - 完成後，將盛水盆到回水域中。	40	湧泉區	以實地觀察增進教學效果



附件三 無尾港環境教育中心教案

	外來種對環境的影響。 5、老師引導學生說出要如何愛護保護區、野生動物、植物，並指導學生愛護濕地環境及自然環境的重要				
	完成濕地觀察學習單，進行分組報告及心得分享。	跟老師及同學討論，完成各組的濕地觀察學習單	20	無尾港環境學習中心	
學習單					
參考資料/網站	宜蘭縣蘇澳鎮岳明國小網站： http://www.ymes.ilc.edu.tw 蘇澳鎮港邊社區資訊網： http://www.wwg.org.tw 無尾港地圖資訊網： http://www.society.org.tw 台灣鄉土鳥類： http://taiwanbird.fhk.gov.tw/home.htm 台北野鳥學會： http://www.wbst.org.tw/redirect.asp?n=5 鳥類資源保育手冊： http://www.tfri.gov.tw/book/tfebird/index.htm 中華野鳥協會： http://www.bird.org.tw 宜蘭縣無尾港文教促進會： http://www.wuweiriver.org.tw				
備考	1. 本課程資訊下載網站：港邊社區資訊網 http://www.wwg.org.tw ※非法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿非法影印他人著作，以免觸法。				

395



附件三 無尾港環境教育中心教案

	高倍望遠鏡實地觀察，將鳥類的特徵、習性陳述出來，期盼透過認識鳥類，學習愛護鳥類，愛護鳥類棲息環境、保護濕地，進而珍惜生命是本課程設計的理念。 2、透過生態遊戲與探索學習的教學方式，讓中、高年級的小朋友認識無尾港的濕地及鳥類棲息的環境，同時以小組團隊合作的方式進行戶外教學、記錄、討論，並完成學習單。 3、透過鳥類教學活動，統整七大領域課程，達成環境教育「知識、覺知、態度、技能、參與」五大教學目標。 4、以小組分組型態進行戶外教學、討論，並完成學習單，培養學生具備團隊合作精神。
搭配領域與課程名稱	自然與生活科技 社會領域 綜合領域 健康與體育領域
教學目標	【認知】：了解鳥類相關知識 5. 認識無尾港水鳥保護區的地理位置及無尾港的由來 【知識】： 1. 了解濕地所隱藏的豐富自然資源及其功能 2. 觀察無尾港保護區常出現的鳥類，瞭解鳥類的基本身體形態和運動方式。 3. 從認識鳥類的過程中，瞭解牠們的生態習性、活動地點、出現時間。 【情意】： 1. 能體會鳥類生態教學所帶來的樂趣 2. 能愛護野生動物保護區和其他自然環境中的動、植物物種了解環境保育的長期利益與責任。 3. 配合實際觀察的個人經驗，並指導相關閱讀活動，讓學生可以更加認識鳥類與人的生活環境，並能培養愛護鳥類和尊重生命的態度。 【技能】： 1. 能了解紀錄與觀察的要點 2. 能認真觀察和紀錄 3. 能紀錄所觀察到的鳥類種類
對應能力指標	【環境教育】 1-1-1 能運用五官觀察、探究環境中的事物。 1-1-2 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，並能以畫圖勞作和說故事的方式表達對動、植物、生態和景觀的感受與敏感度。 2-1-1 認識生活周遭的自然環境與基本的生態原則。



附件三 無尾港環境教育中心教案

	3-1-2 具有好奇心，思考存在環境中萬物的意義與價值。 【自然與生活科技】 1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。 1-2-5-3 能由電話、報紙、圖書、網路與媒體獲得資訊。 1-2-5-2 能傾聽別人的報告，並能清楚的表達自己的意思。 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。 6-2-2-1 能常自問「怎麼做？」，遇事先自行思考解決的辦法。 【語文】 2-1-2-3 看圖或觀察事物後，能以完整語句簡要說明其內容。 2-3-7-7 說話用詞正確，語意清晰，內容具體，主題明確。 2-2-2-2 能在聆聽過程中，系統歸納他人發表之內容。 【藝術與人文】 1-2-5 嘗試與同學分工、規劃、合作，從事藝術創作活動。 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。			
活動概要	1、室內投影片講授保護區守則、望遠鏡使用技巧、鳥類介紹：科別、分類、身體構造及習性與棲息環境。 2、賞鳥平台用高倍望遠鏡觀察水域中的水鳥、猛禽科鳥類。 3、分組 3~5 人一組，由助理老師帶領沿不同步道追蹤、觀察、記錄叢林中的鳥類及聲音辨認。 4、回環境學習中心完成學習單、分組報告、心得分享 5、指導老師結論：棲地保育、鳥類保育的重要。			
教學準備 / 材料	單筒、雙筒望遠鏡、鳥類圖鑑、筆記本、筆、學習單。			
課程地圖 (融入領域議題概要)				
教案內容 簡述分析				
課程活動內容				
教學	活動流程	時	場所及	備註



附件三 無尾港環境教育中心教案

目標代碼	老師活動	學生活動	間	教學資源	
	學生在解說中心門前苦楝樹下集合整隊，先說明無尾港保護區相關規定、守則與野生動物保育法的內容精神及活動注意事項，然後進入解說中心觀看 10 分鐘的影片及展示內容。	以 3~5 人為一個觀察小組，並選出小組長	30	無尾港環境學習中心	以實地觀察增進教學效果
	老師帶領學生到保護區賞鳥平台介紹無尾港歷史淵源、濕地、環境變遷、河道變遷、鳥類、植物相。		30	賞鳥平台	以實地觀察增進教學效果
	6、老師帶領學生沿賞鳥平台左下方進入賞鳥步道，往城隍廟方向緩步安靜行走，透過鳥聲探索觀察低海拔鳥類生態，常出現的鳥種包括：山紅頭、黑枕藍鶺鴒、小彎嘴畫眉、紅嘴黑鵯等		20	賞鳥步道	以實地觀察增進教學效果
	1、請學生安靜進入賞鳥亭，並觀察前方水域裡及週邊看到的東西，有甚麼現象，說出來跟大家分享。 2、分辨水域裡的各種鳥類，型態、活動方式、有哪些鳥類，並記錄下來。 3、觀察水域裡哪些鳥類最多。 4、老師引導學生說出要如何愛護保護區、野生動物、植物，並指導學生愛護濕地環境及自然環境的重要。		20	賞鳥亭	以實地觀察增進教學效果
	5、請學生觀察在廟口前的水域裡及週邊看到的東西，有甚麼現象，說出來跟大家分享。 6、分辨水域裡的各種鳥類，型態、活動方式、有哪些鳥類，並記錄下來。 7、觀察水域裡哪些鳥類最多。 8、老師引導學生說出要如何愛護保護區、野		20	城隍廟口	以實地觀察增進教學效果



附件三 無尾港環境教育中心教案

	生動物、植物，並指導學生愛護濕地環境及自然環境的重要。				
	完成鳥類觀察學習單	跟老師及同學討論，完成各組的鳥類觀察學習單	30	無尾港環境學習中心	
學習單					
參考資料/網站	宜蘭縣蘇澳鎮岳明國小網站： http://www.ymes.ilc.edu.tw 蘇澳鎮港邊社區資訊網： http://www.wwg.org.tw 無尾港地圖資訊網： http://www.society.org.tw 台灣鄉土鳥類： http://taiwanbird.fhk.gov.tw/home.htm 台北野鳥學會： http://www.wbst.org.tw/redirect.asp?n=5 鳥類資源保育手冊： http://www.tfri.gov.tw/book/tfebird/index.htm 中華野鳥協會： http://www.bird.org.tw 宜蘭縣無尾港文教促進會： http://www.wuweiriver.org.tw				
備考	2. 本課程資訊下載網站：港邊社區資訊網 http://www.wwg.org.tw ※非法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿非法影印他人著作，以免觸法。				



課程編號： WWG_B01-2	課程類別：	教案設計： 陳賢賓(宜蘭高中)	引導人：
單元名稱：無尾港昆蟲篇—蜻蜓			
活動類型	☒ 戶外教學 ☐ 主題活動 ☐ 專業研習 ☐ 保育研究 ☒ 環境解說 ☒ 環境傳播 ☐ 特別企劃		
適用對象 (年級)	國中三級 及、高中 各年級每 梯次 30 人	人力需求與支 援工作說明	1.課程引導者：1 人，負責掌控活動流程與學習內容。 2.或助理教師：1 人，協助課程引導者進行分組課程活動。
活動月份	☒ 一月 ☒ 二月 ☒ 三月 ☒ 四月 ☒ 五月 ☒ 六月 ☒ 七月 ☒ 八月 ☒ 九月 ☒ 十月 ☒ 十一月 ☒ 十二月		
假日／非假日	☐ 週末 ☐ 寒假 ☐ 暑假 ☐ 非假日 ☒ 不限 ☐ 特殊節日		
活動日期／時間	全年，每週一～週日/活動進行 150 分鐘		
活動內涵	遊憩/休閒--□--□--□--□--□--□--□--□--□--學校/教育		
設計理念	無尾港地區，由港口、岳明國小到嶺腳、岳明新村的居民聚落，都緊臨於沙丘內緣的背風側發展；縣道以西才開闢為水田，縣道以東仍可見沙丘西緣起伏的特色，僅以花生為旱作的主角。在此較低密度的農耕狀態下，加上岳明國小校園中繼的配合，連結防風林與沼澤區，形成一個頗為完整的生態廊道。各種常見且具代表性的昆蟲、鳥類相，都可再此隨季節變換一一展現！ 「無尾港昆蟲篇」一系列課程與教學方案，就是以無尾港水鳥保護區的賞鳥平台、賞鳥步道、漁人步道、湧泉區為教學場域，發展無尾港的濕地生態特色課程，並設計蜻蜓主題探索學習活動，希望能提供學生、家長透過活動，親近濕地與自然的機會，從親身體驗欣賞蜻蜓的優雅、美麗，到學習如何保育自然，並能對濕地環境生態有更深刻的認同和珍愛。 因此結合自然與生活科技領域「生物與環境」單元發展設計適合各年級的延伸學習課程，將本土生態資源融入教學，以「無尾港昆蟲篇」為主題進行一系列教學活動。 課程設計理念： (1). 融入各領域教學，發展本土生態環境課程，教學活動及方法多樣化，培養學生「創造力」與「解決問題」的能力。 (2). 課程由淺而深，循序漸進，兼顧生活關懷與科學學習，培養孩子「做中		



附件三 無尾港環境教育中心教案

	學」與「帶著走」的能力。 (3). 取材自然，熟悉實用，結合學生創意、趣味呈現出學習成果，學習過程活潑化，動手做樂趣多、成就大。 (4). 透過昆蟲教學活動，統整七大領域課程，達成環境教育「知識、覺知、態度、技能、參與」五大教學目標。 (5). 以小組分組型態進行戶外教學、討論，並完成學習單，培養學生具備團隊合作精神。
搭配領域與課程名稱	
教學目標	【認知】：了解蜻蜓相關知識 6. 藉由實物或圖譜的比對及教師的引導下，學生應可指出部份項目 【知識】： 4. 了解濕地所隱藏的豐富自然資源及其功能 5. 觀察無尾港保護區常出現的蜻蜓，瞭解蜻蜓的基本身體形態、構造和生態習性。 6. 從認識蜻蜓的過程中，瞭解牠們的生態習性、活動地點、出現時間。 【情意】： 4. 能體會昆蟲生態教學所帶來的樂趣 5. 能愛護野生動物保護區和其他自然環境中的動、植物物種了解環境保育的長期利益與責任。 6. 配合實際觀察的個人經驗，並指導相關閱讀活動，讓學生可以更加認識昆蟲、蜻蜓與人的生活環境，並能培養愛護野生動物和尊重生命的態度。 【技能】： 4. 能了解紀錄與觀察的要點 5. 能認真觀察和紀錄 6. 能紀錄所觀察到的蜻蜓的種類
對應能力指標	【環境教育】 【自然與生活科技】
活動概要	6、室內投影片講授保護區守則、使用蟲網技巧、蜻蜓種類、身體構造及習性與棲息環境。 7、在賞鳥平台觀察無尾港濕地全貌。 8、在濕地湧泉區四周及水域上空觀察飛翔的蜻蜓，並小心使用蟲網捕捉。 9、分組 3~5 人一組，由助理老師帶領觀察蜻蜓的結構、習性與生態環境的關聯，並記錄。 10、回環境學習中心完成學習單、分組報告、心得分享 指導老師結論：濕地保育的重要。
教學準備/材料	蟲網、蜻蜓圖鑑、筆記本、筆、學習單。



附件三 無尾港環境教育中心教案

課程地圖 (融入領域議題 概要)					
教案內容 簡述分析					
課程活動內容					
教學 目 標 代 碼	活動流程		時 間	場所及 教學資源	備註
	老師活動	學生活動			
	學生在解說中心門前苦楝樹下集合整隊，先說明無尾港保護區相關規定、守則與野生動物保育法的內容精神及活動注意事項，然後進入解說中心觀看 10 分鐘的影片及展示內容。	•以 3~5 人為一個觀察小組，並選出小組長	20	無尾港環境學習中心	以實地觀察增進教學效果
	老師帶領學生到保護區賞鳥平台介紹無尾港歷史淵源、濕地、環境變遷、河道變遷、鳥類、植物相。	•規範同學必須輕聲交談，避免干擾濕地中的水鳥	20	賞鳥平台	以實地觀察增進教學效果
	帶隊沿步道至濕地湧泉區觀察蜻蜓飛翔、攻擊對象及棲息姿勢。 用蟲網捕捉，並仔細觀察： 7、濕地環境的空中霸王——蜻蜓(問題引導式) (1)高速攔截機的特殊構造優勢？ (2)攻擊的對象和方式？ (3)挺水植物上的舊衣服？ (4)水中的稚蟲？ (5)水棲昆蟲如何呼吸？有哪些特殊構造？	•藉由實物或圖譜的比對及教師的引導下，學生應可指出部份項目： *翅膀、大複眼、捕捉腳 *蝶類 直接劫掠 *蜻蜓羽化殘留的外殼 *水虻 *呼吸管、直腸腔、纖毛(羽腮)	20	賞鳥步道湧泉區	以實地觀察增進教學效果，並提示訊息補充及教學支援： *以蟲網捕捉或配合圖譜觀察介紹 *比較蜻蜓和蝴蝶的拍翅方式 *蜻蜓點水的實質用意 *子子、蜻蜓、豆娘等



附件三 無尾港環境教育中心教案

	2、從昆蟲口器看攝食方式 (1)畫出常見昆蟲的嘴型? (2)從嘴型看食物類型? (3)從昆蟲的變態看食性和棲性的轉變?	*啃咬咀嚼、刺吸、吸管、 *肉食、草食、花蜜、汁液 *葉片→花蜜 水中→空中	20	湧泉區	以實地觀察增進教學效果，並提示訊息補充及教學支援： *動作模擬各類昆蟲的進食方式 如蚊蠅蝶蜂 *有無多功能的口器→蜂類 *避免成蟲和幼蟲自我競爭
	3.檢查查對昆蟲的基本構造 (1)身體的分段 (2)腳的數目 (3)翅膀的數目	*身體的分段—頭、胸、腹 三段 *腳的數目—三對，請注意都著生於哪一段? *翅膀的數目—原則上兩對，或退化為一對或闊如	20	湧泉區	以實地觀察增進教學效果，並提示訊息補充及教學支援： *蝦蟹、蜘蛛之頭、胸兩段癒合 稱頭胸部 *蠶寶寶的腳有幾隻?蠶蛾呢? *蚊蠅退化成平衡棍，只剩一對 故稱為雙翅目，以大蚊最為明顯。蜂類則前後翅連動。
	4.昆蟲的特殊構造和習性變化 (1)昆蟲的壽命有多長? (2)會不會像候鳥一樣遷徙? (3)基本構造也會退化?	*隨種類不同迥異，幼蟲時期可更 是特別的長。如十七年蟬 *美濃紫斑蝶 蝴蝶谷、美國阿帕契山的帝王蝶(樺斑蝶之一) *斑蝶、蛱蝶類常只四足最常見到的螞蟥一般都不會飛	20	無尾港環境學習中心	以實地觀察增進教學效果，並提示訊息補充及教學支援： *體型較大的獨角仙活不了幾個月;較袖珍的锹形蟲，反而活 較久。 *在台灣近年以紫斑蝶、青斑蝶 的研究較為著名 *多留意野外的實地觀察，來跟 書本的訊息做印證，就能有更 踏實而深刻的收穫。
	帶隊回學習中心進行討論與心得分享。	跟老師及同學討論，完成各組的蜻蜓觀察學習單	30		
學 習 單					



附件三 無尾港環境教育中心教案

參考資料/網站	宜蘭縣蘇澳鎮岳明國小網站： http://www.ymes.ilc.edu.tw 蘇澳鎮港邊社區資訊網： http://www.wwg.org.tw 無尾港地圖資訊網： http://www.society.org.tw 台灣鄉土鳥類： http://taiwanbird.fhk.gov.tw/home.htm 台北野鳥學會： http://www.wbst.org.tw/redirect.asp?n=5 鳥類資源保育手冊： http://www.tfri.gov.tw/book/tfebird/index.htm 中華野鳥協會： http://www.bird.org.tw 宜蘭縣無尾港文教促進會： http://www.wuweiriver.org.tw
備考	3. 本課程資訊下載網站：港邊社區資訊網 http://www.wwg.org.tw ※非法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿非法影印他人著作，以免觸法。

405



附件三 無尾港環境教育中心教案

教學目標	【認知】： 7. 藉由實物或植物圖鑑的比對及教師的引導下，學生應可指出部份項目				
	【知識】： 7. 了解濕地所隱藏的豐富自然資源及其功能 8. 觀察無尾港保護區的職群分布、植物種類。				
	【情意】： 7. 能體會生態教學所帶來的樂趣 8. 能愛護野生動物保護區和其他自然環境中的動、植物物種了解環境保育的長期利益與責任。 9. 配合實際觀察的個人經驗，並指導相關閱讀活動，讓學生可以更加認識植物與動物、鳥類及人類生活環境的相關性，並能培養愛護野生動植物和尊重生命的態度。				
	【技能】： 7. 能了解紀錄與觀察的要點 8. 能認真觀察和紀錄 9. 能分辨及紀錄所觀察到的植物的種類				
	【環境教育】 【自然與生活科技】				
對應能力指標					
活動概要					
教學準備/材料	植物圖鑑、筆記本、筆、學習單。				
課程地圖 (融入領域議題概要)					
教案內容 簡述分析					
課程活動內容					
教學目標代碼	活動流程		時間	場所及教學資源	備註
	老師活動	學生活動			
	學生在解說中心門前苦楝樹下集合整隊，先說明無尾港保護區相關規定、守則與野生動物保育法的內	●以 3~5 人為一個觀察小組，並選出小組長	20	無尾港環境學習中心	以實地觀察增進教學效果



附件三 無尾港環境教育中心教案

	容精神及活動注意事項，然後進入解說中心觀看 10 分鐘的影片及展示內容。				
	老師帶領學生到保護區賞鳥平台介紹無尾港歷史淵源、濕地、環境變遷、河道變遷、鳥類、植物相。	• 規範同學必須輕聲交談，避免干擾濕地中的水鳥	20	賞鳥平台	以實地觀察增進教學效果
	帶隊沿步道至濕地湧泉區、漁人步道、濱海沿線並仔細觀察： 8、社區附近最大、最老的樹是哪一棵？是哪一種樹？何時開花？果實長什麼樣子？	• 藉由實物或圖譜的比對及教師的引導下，學生應可指出部份項目： * 能指出大樹老樹的種類、特徵，及令人印象深刻之處	20	學習中心門口	以實地觀察增進教學效果，並提示訊息補充及教學支援： * 原生及人為種植樹木的簡易區別方式 * 早春淡紫色的苦楝→竹槍子彈礫石溪床的原生樹種 * 盛夏艷紅的鳳凰木→畢業離歌疏林草地的遮蔭樹 * 深綠濃綠的榕樹和茄冬→土地公的遮陽傘
	2. 社區附近較老的房子是用什麼材料蓋成的？	* 觀察描繪石板屋的特色，如牆壁的厚度、石材種類、堆砌方式	20	湧泉區	以實地觀察增進教學效果，並提示訊息補充及教學支援： * 由石板屋切入介紹板岩輕度變質的特色，強調先民因地制宜、就地取材的生活智慧 * 板岩→河床碎屑→→→土壤說明：土壤化育之不易
	3. 附近最常見到的農作物？常種在哪裡？	* 能說出花生生長的最大特色→結實於地下 * 指出何種土質較適合種花生	20	湧泉區	以實地觀察增進教學效果，並提示訊息補充及教學支援： * 結實於地下的優缺點 * 花生結實於地下的土質及氣候條件需求 * 展示根瘤菌的共生關係，說明固氮作用
	4. 無尾港水邊最常見、數量最多的植物為哪些種類？有何特別之處？	* 能在現場指出蘆葦、布袋蓮、大萍等水生植物 * 能說出其中空或具浮囊等特色的作用或功能	20	湧泉區	以實地觀察增進教學效果，並提示訊息補充及教學支援： * 以修枝剪剪開各水生植物構造，指出其漂浮且具通氣的功能 * 帶入一般樹種無法長期泡水的原因 * 水生植物對哪些昆蟲、動物有哪些具體的幫助
	5. 從賞鳥台往海邊一看，最高的一整排樹是什麼種類？有什麼不一樣的特色？	* 指出木麻黃在海邊防風定沙的功能 * 找不到典型的葉片，說出其特化的作用為-----	20	賞鳥平台	以實地觀察增進教學效果，並提示訊息補充及教學支援： * 介紹木麻黃耐旱、防風定沙的特色 * 強調其雖耐旱，卻不耐淹水的特性；反而在海岸內緣成熟的防風林中，因積水而枯死



附件三 無尾港環境教育中心教案

		*指出有哪些植物的葉子，也明顯退化了.... 如.----			
	6.在海邊的沙丘地帶，可以看到一種很像鳳梨的小樹型植物？找找看它有哪些特殊的構造，有助於適應環境？	*指出林投葉緣多刺、支柱根、氣生根、及果實海漂，誘引鳥、蟹取食，助其傳播的特性	20	漁人步道、湧泉區、濱海沿岸	以實地觀察增進教學效果，並提示訊息補充及教學支援： *現場比畫以了解支柱根的功能 *剪開支柱根說明其輔助呼吸的作用 *最大的寄居蟹不用寄居螺殼會爬樹，又叫椰子蟹、八卦蟹、林投蟹
	7.最靠近海邊的第一線植物？須有何本事才能生存？	*指出強日照、鹽害及海浪風沙侵襲的惡劣條件最須克服 *歸納指出厚葉、貯水、粗角質等海濱植物構造上的普遍特色		無尾港濱海沿岸	以實地觀察增進教學效果，並提示訊息補充及教學支援： *由馬鞍藤的喇叭花→旋花科特色→地瓜的親戚→一樣有乳汁→一樣有堅韌的生命力 *示範濱刺麥刺球果實的滾球大賽
	帶隊回學習中心進行討論與心得分享。	跟老師及同學討論，完成各組的蜻蜓觀察學習單	30	無尾港環境學習中心	
學 習 單					
參 考 資 料/ 網 站	宜蘭縣蘇澳鎮岳明國小網站： http://www.ymes.ilc.edu.tw 蘇澳鎮港邊社區資訊網： http://www.wwg.org.tw 無尾港地圖資訊網： http://www.society.org.tw 台灣鄉土鳥類： http://taiwanbird.fhk.gov.tw/home.htm 台北野鳥學會： http://www.wbst.org.tw/redirect.asp?n=5 鳥類資源保育手冊： http://www.tfri.gov.tw/book/tfebird/index.htm 中華野鳥協會： http://www.bird.org.tw 宜蘭縣無尾港文教促進會： http://www.wuweiriver.org.tw				
備 考	4. 本課程資訊下載網站：港邊社區資訊網 http://www.wwg.org.tw ※非法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿非法影印他人著作，以免觸法。				



附件三 無尾港環境教育中心教案

課程編號： WWG_C01-1	課程類別：	教案設計： 林銀河	引導人：
單元名稱：無尾港永續發展與社區治理			
活動類型	☒ 戶外教學 ☐ 主題活動 ☐ 專業研習 ☐ 保育研究 ☒ 環境解說 ☐ 環境傳播 ☒ 特別企劃		
適用對象 (年級)	大學、研究所、社區團體、公部門機關團體，每梯次30人	人力需求與支援工作說明	1.課程引導者：1人，負責掌控活動流程與學習內容。 2.助理教師：1人，協助課程引導者戶外課程解說活動。
活動月份	☒ 一月 ☒ 二月 ☒ 三月 ☒ 四月 ☒ 五月 ☒ 六月 ☒ 七月 ☒ 八月 ☒ 九月 ☒ 十月 ☒ 十一月 ☒ 十二月		
假日／非假日	☐ 週末 ☐ 寒假 ☐ 暑假 ☐ 非假日 ☒ 不限 ☐ 特殊節日		
活動日期／時間	全年，每週一～週日/活動進行 150 分鐘		
活動內涵	遊憩/休閒--□--□--□--□--□--□--□--□-- ☒ 學校/教育		
設計理念	「永續發展與社區治理篇」一系列課程與教學方案，就是以世界性的永續發展議題及【無尾港生態社區】治理為課程核心，透過室內投影片講授永續發展議題的起源、內容、21世紀議程內容介紹及港邊社區發展【生態社區】的緣起，內容包括社會面向、生態面向及文化精神面相如何經營，同時介紹社區【綠色經濟發展策略】，以圖、文介紹港邊社區的地方治理模型、發展經驗，主題內容還包括：參與水鳥保護區經營管理的社區保育、環境教育及社區總體營造。最後再透過實際導覽對應【永續發展】與【社區治理】的關係、成果。 課程設計理念： 5、社區總體營造、社區治理必須要建立地方永續發展的概念，了解永續發展的內涵、精神，【永續發展】是一個可實現的概念，透過社區治理技巧、社區組織的經營、空間環境的經營及永續發展教育的推廣讓參與者認識【永續發展】的意義、【社區治理】的精神與技巧，學習【社區治理】的觀念、態度與傳統實踐的方法。		
教學目標	【認知】： 8. 認識全球及地方永續發展的起源、精神、意涵 9. 了解 Agenda 21 的內容、意義。 10. 學習以【生態社區】永續發展的架構、精神與內涵作為【社區治理】的模		



附件三 無尾港環境教育中心教案

	型 【知識】： 1. 學習落實永續發展之【社區治理】的觀念、知識、態度、技能與參與。 【技能】： 1.透過【社區永續力評估(Community Sustainable Assessment)】從生態面、社會面、文化面對照港邊社區的經營實績，評估並學習社區發展與治理的技巧。
對應能力指標	
活動概要	11、社區停車場【嶺腳埕】聚集，簡單介紹社區發展歷程及行程內容。 12、社區導覽介紹，包括特色景觀、生活空間、藝術裝置、水鳥保護區、鳥類、植物、濕地及棲地經營管理。 13、學習中心多媒體教室室內投影片講授【永續發展與地方治理的實踐：以無尾港為例】，講授課程內容及經驗交流。
教學準備/材料	單筒、雙筒望遠鏡、鳥類圖鑑。
課程地圖 (融入領域議題概要)	
教案內容 簡述分析	

課程活動內容				
教學目標代碼	活動流程	時間	場所及教學資源	備註
	老師活動			



附件三 無尾港環境教育中心教案

	社區停車場停車後，學員在嶺腳埕聚集，帶課老師簡介港邊社區地理、歷史、人文及發展歷程。	15	無尾港環境學習中心	以實地觀察增進教學效果
	授課老師及助理老師一人帶領學員導覽並講解社區特色景觀、生活空間、藝術裝置等經營起緣、理念、包括：材燒 Pizza 窯、阿公ㄟ工寮、阿嬤ㄟ灶腳、公藝房、環境教育學習中心建築與環境、五營兵將信仰、古井等。	20	賞鳥平台	以實地觀察增進教學效果
	授課老師帶領學員解說無尾港濕地歷史淵源、生態內容、面臨的危機、及保護區棲地的多樣性經營管理，並透過高倍望遠鏡介紹水鳥及生態。	20	賞鳥平台	以實地觀察增進教學效果
	帶隊回到環境學習中心，在多媒體教室講授【未來社區、社區未來：韌性無尾港的永續經營與治理】課程。	80	無尾港環境學習中心	投影片教材講授(林銀河講授)。
	學員意見交流	15	無尾港環境學習中心	學員互動交換意見
參考資料/網站	宜蘭縣蘇澳鎮岳明國小網站： http://www.ymes.ilc.edu.tw 蘇澳鎮港邊社區資訊網： http://www.wwg.org.tw 無尾港地圖資訊網： http://www.society.org.tw 台灣鄉土鳥類： http://taiwanbird.fhk.gov.tw/home.htm 台北野鳥學會： http://www.wbst.org.tw/redirect.asp?n=5 鳥類資源保育手冊： http://www.tfri.gov.tw/book/tfebird/index.htm 中華野鳥協會： http://www.bird.org.tw 宜蘭縣無尾港文教促進會： http://www.wuweiriver.org.tw			
備考	5. 本課程資訊下載網站：港邊社區資訊網 http://www.wwg.org.tw ※非法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿非法影印他人著作，以免觸法。			



課程編號： WWG_	課程類別：	教案設計： 黃建榮(岳明國小)	引導人：
單元名稱：能源科技篇~大自然的能源			
活動類型	☒ 戶外教學 ☒ 主題活動 ☐ 專業研習 ☐ 保育研究 ☐ 環境解說 ☒ 環境傳播 ☐ 特別企劃		
適用對象 (年級)	5-9 年級 每梯次 30 人	人力需求 與支援工 作說明	1.課程引導者：1 人，負責掌控活動流程與學習內容。 2.或助理教師：1 人，協助課程引導者進行分組課程活動。
活動月份	☒ 一月 ☒ 二月 ☒ 三月 ☒ 四月 ☒ 五月 ☒ 六月 ☒ 七月 ☒ 八月 ☒ 九月 ☒ 十月 ☒ 十一月 ☒ 十二月		
假日／ 非假日	☐ 週末 ☐ 寒假 ☐ 暑假 ☐ 非假日 ☒ 不限 ☐ 特殊節日		
活動日期／ 時間	全年，每週一～週日/活動進行 320 分鐘(8 節課)		
活動內涵	遊憩/休閒--□--□--□--□--□--□--□--□--學校/教育		
設 計 理 念	「能源科技篇」主題課程與教學方案，是以岳明國小校園為教學場域，配合本校為「宜蘭縣中小學能源科技教育推動中心」設施資源，發展「能源科技」的主題學習課程。透過動手實作的過程，來學習再生能源相關科技的知識與技能，並期能將節能減碳的相關知識技能，落實在生活中。		
融入領域	自然與生活科技、數學領域、社會領域、綜合領域		
教學目標	【A 認知】：了解「再生能源」的相關知識 A-1 認識電磁效應及磁生電原理。 A-2 認識風力發電機原理及其構造組件。 A-3 認識水力發電機原理及其構造組件。 A-4 認識太陽能電池發電原理、類型、構造組件及影響發電效能的因素。 【S 技能】：能具有組裝小型「再生能源」發電機的技能。 S-1 能組裝小型直流發電機，並利用其電量點亮 LED 燈。 S-2 能組裝小型風力發電機，並利用其電量點亮 LED 燈。 S-3 能組裝小型水力發電機，並利用其電量點亮 LED 燈。 S-4 能組裝小型太陽能電池，並利用其電量點亮 LED 燈。 【E 情意】：能感知能源的開發與使用對地球環境友善的重要性。		



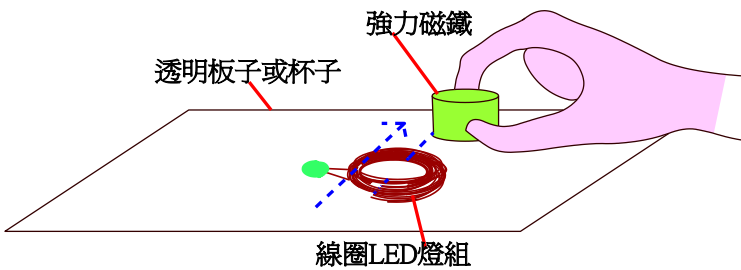
附件三 無尾港環境教育中心教案

	E-1 能感知風力能源對地球環境的友善。 E-2 能感知水力能源對地球環境的友善。 E-3 能感知太陽能能源對地球環境的友善。 E-4 能感知各類型能源的珍貴及有限性，並從日常生活中養成節能減碳的習慣。
對應能力指標	■ 環境教育 2-3-3 認識全球性的環境議題及其對人類社會的影響，並瞭解相關的解決對策。 3-3-1 關切人類行為對環境的衝擊，進而建立環境友善的生活與消費觀念。 ■ 數學 N-2-20 能使用量角器進行角度之實測，認識度的單位，並能做角度之比較與計算。 N-2-21 能認識面積常用單位，並能做面積之比較與計算。 ■ 自然與生活科技 2-3-5-5 知道電流可產生磁場，製作電磁鐵，瞭解地磁、指北針。發現有些「力」可不接觸仍能作用，如重力、磁力。 4-3-1-2 瞭解機具、材料、能源。 4-3-2-4 認識國內、外的科技發明與創新。 6-3-3-2 體會執行的環節中，有許多關鍵性的因素需要考量。 7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。 8-3-0-1 能運用聯想、腦力激盪、概念圖等程序發展創意及表現自己對產品改變的想法。 ■ 社會 9-1-3 舉出自己周遭重要的全球性環境問題(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。 ■ 綜合活動 4-3-1 探討周遭環境或人為的潛藏危機，運用各項資源或策略化解危險。 4-3-3 覺察環境的改變與破壞可能帶來的危險，並珍惜生態環境與資源。
教學準備/材料	活動一：波霸吸管一支、線圈、LED 燈、膠帶、剪刀、磁鐵 2-3 顆。 活動二：寶特瓶、小型馬達、LED 燈泡、電扇。 活動三：水力發電機組模型。 活動四：不同類型的小型太陽能板、量角器。
課程地圖	<pre> graph TD A([能源科技 ~大自然的能源]) --- B[1. 磁生電] A --- C[2. 風力發電] A --- D[3. 水力發電] A --- E[4. 太陽發電] B --- B1[1.1 線圈與磁鐵的互動] B --- B2[1.2 轉動與發電] C --- C1[2.1 葉扇的設計] C --- C2[2.2 製作風力燈] D --- D1[3.1 水力發電原理] D --- D2[3.2 認識水力發電機] D --- D3[3.2 自製小型水力發電機] E --- E1[4.1 轉換太陽的能源] E --- E2[4.2 認識太陽能板的種類] E --- E3[4.3 發電效能比一比] </pre>
教案內容簡述分析	本課程方案共有 4 個單元活動，活動一是「磁生電」：讓學生去觀察透過線圈與磁鐵的互動就可以產生電流，並利用這樣的原理來進行發電。活動二是「風力發電」，應用磁生電原理，將動力來源改為風力，利用保特瓶來製作風扇葉片，驅

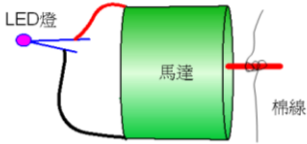


附件三 無尾港環境教育中心教案

動發電機，產生電流讓 LED 燈點亮起來。活動三「水力發電」：認識水力發電機的發電原理及各種不同類型的水力發電機，然後自製一台小型的水力發電機。活動四是「太陽發電」：認識太陽能電池發電原理，及比較本校三種不同的太陽能板在材質、發電效能上的差異，並探討太陽能電池的發電效能受到哪些因素的影響。

課程活動內容			
教學目標代碼	活動流程	時間	教學資源/材料
A-1 S-1	◆ 引起動機 岳明國小是宜蘭縣中小學能源科技教育推動中心，校內有許多節能減碳與再生能源的設施；包含節能燈具、感應式開關、省水設施、節能設計、雨水回收再利用系統、風力發電、太陽能發電等教學設施。發展除了化石燃料以外的新興潔淨能源，是人類在面對全球暖化、氣候變遷所必須採取的能源調適策略。本課程方案，希望透過動手實作的過程，來學習如何將來自大自然的能源：風力、水力、太陽能等，轉換為人類可以利用的能源，以減緩全球暖化的速度。 ◆ 發展活動 ■ 活動一：磁生電 1. 教師試驗展示電磁效應磁生電的現象：將線圈立在桌上，手持磁鐵在線圈一側來回快速移動，燈就亮了。  2. 教師試驗展示如何利用馬達來發電：用一調棉線纏繞馬達軸心數圈，快速抽動棉線，使馬達軸心軸心轉動，讓 LED 燈亮起來，如下圖：	40	線圈、LED 燈、強力磁鐵 3 顆、6V 馬達、LED 燈、膠帶 波霸吸管一支、線圈、LED 燈、膠帶、剪刀、磁鐵 2-3 顆



	 3. 學生試做看看改變棉線纏繞的方向或是改變 LED 燈的接線，會有什麼情形，燈還會亮嗎？ 4. 製做「搖搖閃光棒」，教師示範製作的步驟： (1).在波霸吸管中間位置繞上 0.15MM 規格漆包線 800 圈，將線圈固定在管子中央，留下兩頭刮漆。 (2).將強力磁鐵放入管子中，管子內徑與磁鐵外徑要差不多能自由移動，如果距離太大，包膠帶增加磁鐵外徑。找不到強力磁鐵也可以用 1 公分直徑柱形氧化磁鐵代替。 (3).將管子兩端用膠帶封住，要注意兩端內側不可有背膠。 (4).將燈接在兩線頭，用膠帶固定好。 (5).用力搖晃磁鐵，燈就會亮喔！(建議用紅色的 LED 燈看得比較清楚)	40	
A-2 S-2 E-1 E-4	■ 活動二：風力發電 教師展示迷你風力發電機，提示這裡頭並不需用到電池，然後請小朋友吹一口，燈泡亮了！說明這就是一個簡單的風力發電機組喔！風讓扇葉轉動，然後電就產生啦！  ◆手腦並用（製作方法） 1.將寶特瓶罐上半不剪成四等分，並彎曲成同一個方向製成風扇葉片。 2.小心LED燈附著於馬達上。 3.將寶特瓶瓶蓋鑽孔，使寶特瓶蓋可以附著於馬達轉軸上。 4.將寶特瓶罐上半部所製成風扇葉片與瓶蓋鎖緊後，將整個裝置附著於馬達轉軸上。	80	市售馬達（6V）、寶特瓶（600mL）、美工刀、吹風機、LED 燈(紅色)、電線、棉線



◆**預測(Predict)**：老師邊解說製作方法時，一邊製作風力馬達發電機，如成品圖（一），並利用吹風機吹動風力發電機，請學生預測會有何現象發生？若再不用風扇直接用棉線帶動馬達發電機，預測又會有何現象發生？請學生將預測的理由或可能的原因寫下。



成品圖（一）

◆**觀察(Observe)**：發下實驗器材，讓學生親手操作，步驟如製作方法，去解決預測的原因，並觀察現象是否與預測的情形相符。

◆**解釋(Explain)**：請學生就自己操作實驗的經驗，提出合理的解釋與原因。

◆**比較(Compare)**：將觀察的現象與之前的預測做比較，並做出結論。

◆**動腦想：（與實驗相關的活動）**

- 1.當選用需要較大電壓驅動的馬達時，風力馬達發電機產生的電壓會有何變化？
- 2.風力馬達發電機的裝置，順時鐘旋轉與逆時鐘旋轉時電流方向會有何變化？
- 3.風力馬達發電機如何發電？
- 4.電動機的轉動的原理為何？

◆**檢驗學習成效(成就) (興趣或態度)**

- 1.能夠對現象做出合理的解釋
- 2.操作實驗是否能夠不斷的嘗試與不斷修正，以找出實驗現象可能的原因。
- 3.能夠解釋風力馬達發電機發光的主要原因（電磁感應）



4.能夠解釋轉動方向與LED燈的是否會發光原因（電磁感應）

◆給學生的建議

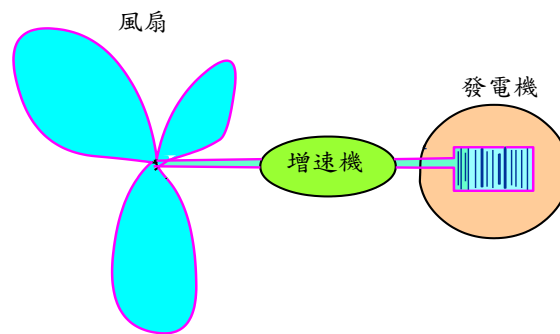
1. 若風力馬達發電機轉動時，無法有效使 LED 燈發光時，可能因為風扇葉片轉動時馬達轉軸並沒有轉動。
2. 將寶特瓶上半部做成風扇時，扇葉彎曲的方向盡量一致，而且分布均勻，並固定為順時鐘或逆時鐘方向。

◆給教師的建議(除實驗相關訊息外，請提供可能的評量方式與評分表)

1. 若是使用強力磁鐵，宜小心使用，避免因磁力過大而被夾傷。
2. 在預測步驟，應多鼓勵學生將自己預測的答案寫下，若希望每個學生都能夠說出自己的原因，可先不討論，學生先個別寫下自己的理由，再進行分組討論，若多數學生無法預測理由或對學生來說出程度較高的概念，可直接採分組討論）
3. 在預測、觀察、解釋、比較後，教師應在總結電磁感應的原理，如果學習者並無實際電流熱效應的學習經驗，可再搭配利用電流使 LED 燈發光，利用電流使馬達轉動等現象，讓學習者可以更有效歸因。
- 4、廢棄含馬達的裝置可以回收再利用
- 5、必須較高電壓驅動的馬達，轉動後也可產生較高電壓。

◆生活小常識

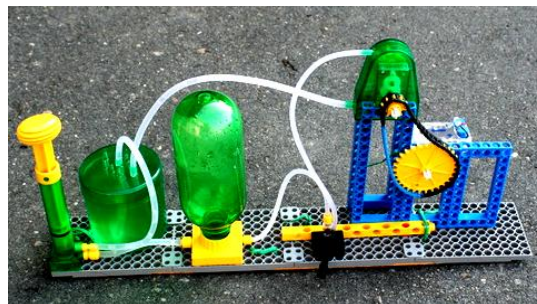
- 1、電流磁效應與感應電流皆有直流電與交流電的分別
- 2、手搖發電手電筒與此原理相同，都是利用動能轉換成電能。
- 3、交流電依樣會有電流的磁效應，所以高壓電廠附近的金屬可能會被吸引而導致觸電的危機。
- 4、這是高高聳立在台中海濱的風力發電裝置。海風一吹，風扇轉動，轉軸上帶著磁鐵一起轉，磁鐵周圍有大綱大綱的線圈，電就來啦！這是我們的轉轉發電的放大版。



風力發電目前要克服的難題是造價高昂，效能不高問題。

■ 活動三：水力發電

1. 教師展示水力發電的模型：左方打氣加壓，產生強力水柱，衝擊水車扇葉，扇葉轉動，便啟動發電機，讓燈泡亮了。



2. 這組水力發電的水可流回原位重複利用。我們把這模型想像成大型的，水流就是水庫的壩頂往下沖的水，而水車轉起來後，想像它帶著強力磁鐵一起轉，附近有大綑的線圈，這不就是我們的轉轉發電了嗎？
3. 台灣的水力發電有其必要性，因為核能與火力發電都有效率的考量無法暫停運轉，可是夜晚用電又沒有白天的多，很浪費，於是便把多餘的電拿來將水庫的水往上池抽，這樣等到白天尖峰用電

A-3
S-3
E-2
E-4

40

水力發電機組模型



	時刻，水力發電就可以協助供應了。 4. 水力發電目前最棘手的問題是：水庫淤積與環保難題。		
A-4 S-4 E-3 E-4	■ 活動四：太陽能發電 1. 探討學生對於太陽能電池的相關認知的迷失概念。 ■是不是所有的光都能讓太陽能板發電？ ■太陽能板能夠發電，主要因為它是個吸熱的板子？ ■為什麼太陽能板有黑色或藍色，材質是否不同？ ■太陽光變成電能的過程中是不是還有其他能量的形式產生？ ■太陽能一定比較好嗎？ ■是不是所有的太陽能產品一定有(蓄)電池？有沒有例外的？如果沒蓄電池，沒太陽時能不能動？ 2. 了解問題與激發創意： (製作相關名詞板讓學生到黑板上排序，太陽光、太陽能板、蓄電池、電器產品、光能、熱能、電能、動能、) 先釐清部分學生不清楚的問題和概念，亦可以提供教材資料的方式請學生閱讀。 ■介紹太陽能板的材質(單晶、多晶、非晶、薄膜) ■太陽光譜 ■電子電洞對 ■太陽能板的構造 ■太陽能板的發電原理與過程	80	

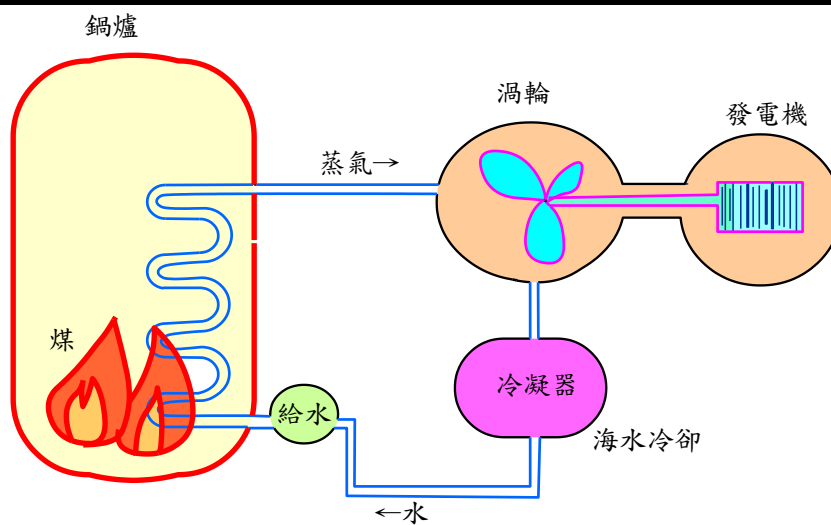


	3. 利用相關太陽能產品介紹，挑戰同學的腦中的理解，要學生說出這些產品的發電機制？產生更多學生的問題。產品如下：太陽能風扇帽、太陽搖頭娃娃、太陽能計算機、太陽能 LED 手電筒、太陽能充電器、太陽能熱水器 4. 綜合討論：鎖定三個無法解決的問題，讓學生直接進行實驗或討論。 ■是不是所有的光或其他能量(例如熱能)都能使太陽能板電器產生電。 ■是不是所有的電器都是同樣的結構，讓學生拆解並改裝太陽能板電器，試圖比較太陽能板種類及蓄電池有無在電器的使用和功率上的差異。 ■是不是太陽能都一定比較好(比較電功率、成本、未來發展、產業轉移、材料取得、能源限制)。 5. 探討是不是所有的光或其他能量(例如熱能)都能使太陽能板電器產生電。 ■所需材料 ---太陽能板(單晶、多晶、非晶)每組各一片 ---三用電錶每組一個 ---光源(普通燈泡、省電燈泡、露營燈、鹵素燈、鎢絲燈、檯燈、投影燈、舞台燈、手電筒、雷射燈、太陽光...)。須在較暗的教室進行。 ■活動內容：紀錄各項燈源產生的電壓、電流。 ■討論實驗：直接用熱燒杯接觸太陽能板，並記錄它的電量。 ■綜合討論 6. 探討是不是所有的電器都是同樣的結構，讓學生拆解並改裝太陽能板電器，試圖比較太陽能板種類及蓄電池有無在電器的使用和功率上的差異。 ■所需材料 ---太陽能手電筒 每組一個 ---太陽能風扇帽 每組一個 ---其他太陽能板產品。 ---太陽能板(單晶、多晶、非晶) 每組各一片	如左所示 如左所示 如左所示



附件三 無尾港環境教育中心教案

	---三用電錶 每組一個 剪刀、螺絲起子... ■ 讓各組報告拆解的結果，並討論蓄電池的功能。 7. 哪一個入射角度能使太陽能板產生最大的效能。 ■所需材料 ---太陽能板多晶 每組各一片 ---三用電錶 每組一個 ---光源(鹵素燈或太陽光)。 ■紀錄各角度產生的電壓、電流。 ■綜合討論		
背景知識	發電廠的發電機啟動機制： 一、火力發電 這是個史特林引擎，當我們將它放在一杯熱水上面，可以見到上方引擎被啟動了，活塞一上一下的動著，如果我們將它想像成大型的，一上一下的活塞帶著強力磁鐵運動，周圍圍繞著大細的線圈，這不就是我們的搖搖生電放大版了嗎？或者反過來，活塞帶著線圈運動，不斷與磁鐵產生相對運動，這不就是我們的晃晃生電放大版了嗎？ 而火力發電廠讓活塞動起來的主角是蒸氣，燒水以產生蒸氣的燃料就是煤、油及天然氣。在台灣，石化燃料燃燒佔總能源供應的比例為 88%，供應來源的問題與污染問題非常棘手。		



二、水力發電

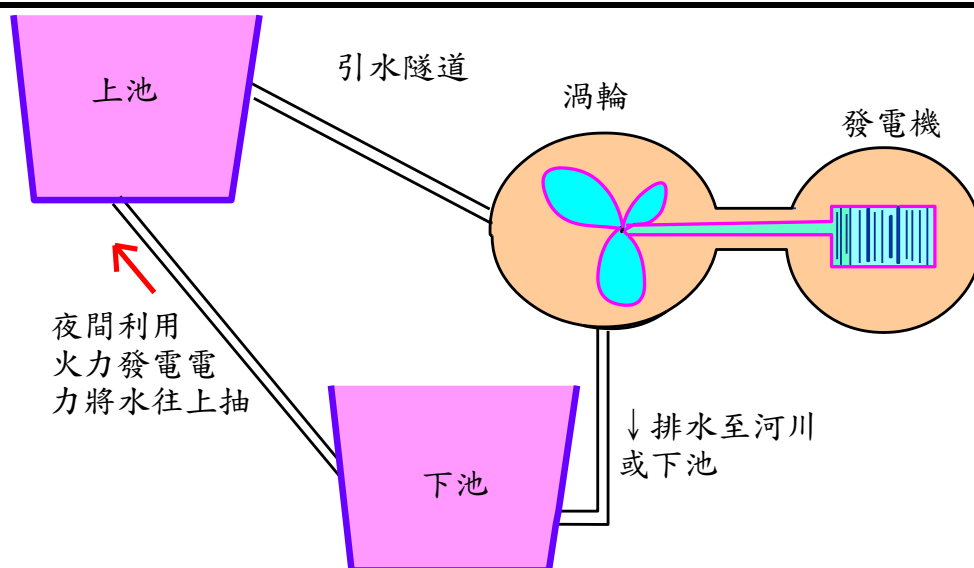


這是個水力發電的模型，左方打氣加壓，產生強力水柱，衝擊水車扇葉，扇葉轉動，便啟動發電機，讓燈泡亮了。這組水力發電的水可流回原位重複利用。

我們把這模型想像成大型的，水流就是水庫的壩頂往下沖的水，而水車轉起來後，想像它帶著強力磁鐵一起轉，附近有大綑的線圈，這不就是我們的轉轉發電了嗎？

台灣的水力發電有其必要性，因為核能與火力發電都有效率的考量無法暫停運轉，可是夜晚用電又沒有白天的多，很浪費，於是便把多餘的電拿來將水庫的水往上池抽，這樣等到白天尖峰用電時刻，水力發電就可以協助供應了。

水力發電目前最棘手的問題是：水庫淤積與環保難題。

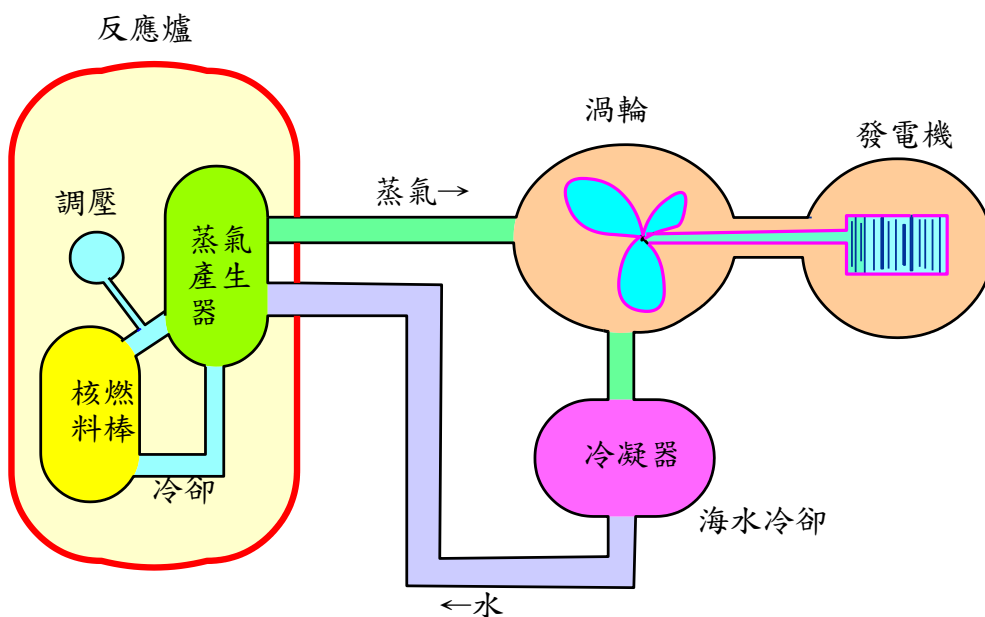


三、核能發電

所謂「核能」就是核分裂時所放出的能量。這是極大的能量來源，鈾原子分裂釋放出的能量為碳原子的一千萬倍以上。核能電廠就是利用核分裂所釋放出的能量來發電。

發電機制與火力發電雷同，也是將水燒成蒸氣，再利用蒸氣推動渦輪，渦輪再啟動發電機。

因為核分裂時放射性物質與巨大能量的釋出而需要層層防護，防護措施夠不夠周嚴與核廢料存放問題一直是核能電廠備受抗議的癥結。

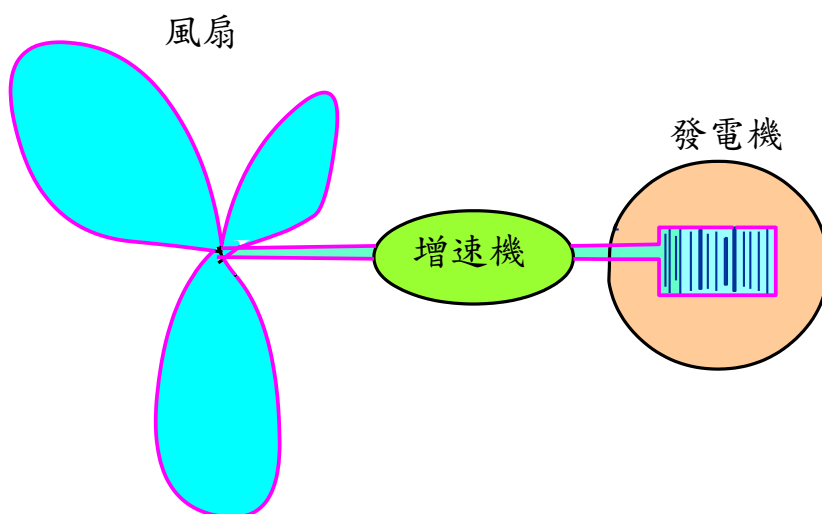




四、風力發電



這是高高聳立在台中海濱的風力發電裝置。海風一吹，風扇轉動，轉軸上帶著磁鐵一起轉，磁鐵周圍有大網大網的線圈，電就來啦！這是我們的轉轉發電的放大版。



風力發電目前要克服的難題是造價高昂，效能不高問題。

五、海浪發電

誠如上面所提出，目前主流的發電方式，或多或少都有些困境待克服，科學家與民間企業也努力的在尋找各種解決之道，有人從事改造目前的發電系統，有人尋找替代方案。

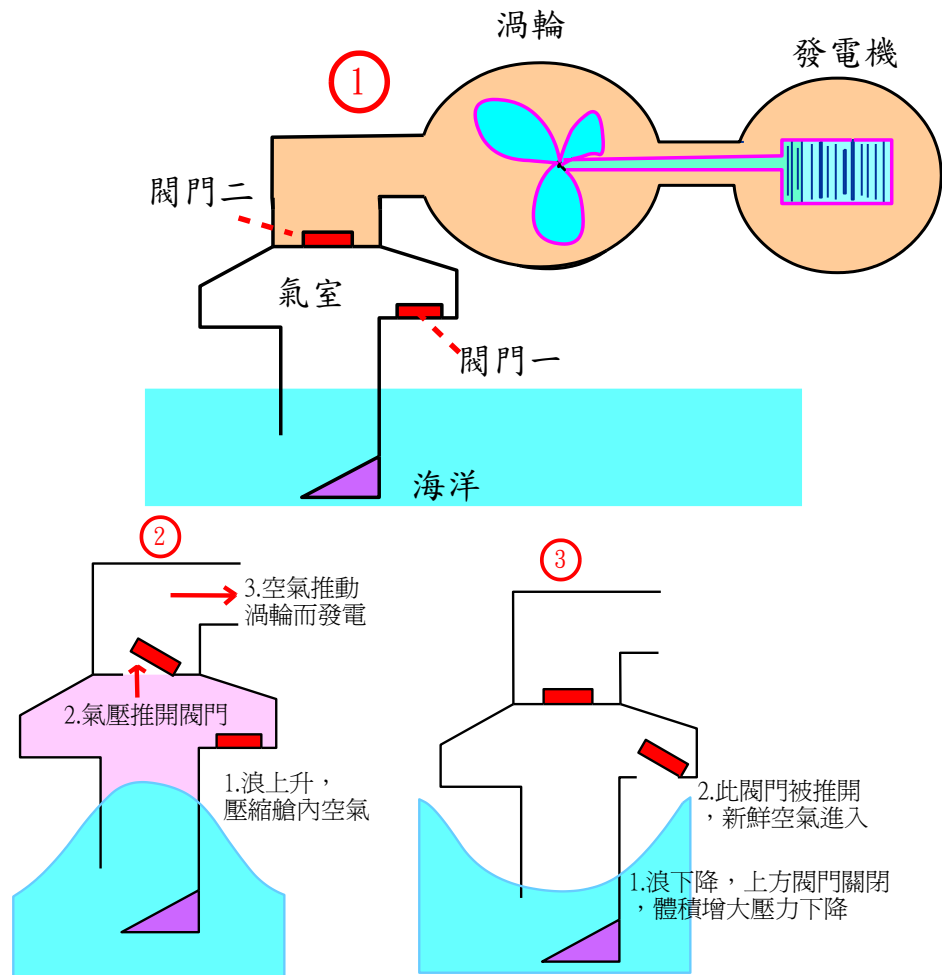
以下只介紹其中之一種：海浪發電。其餘各種新興能源請自行搜尋資料。

海浪發電還在試驗階段，許多人寄予高度期盼，因為它能生生不息，能量來源



附件三 無尾港環境教育中心教案

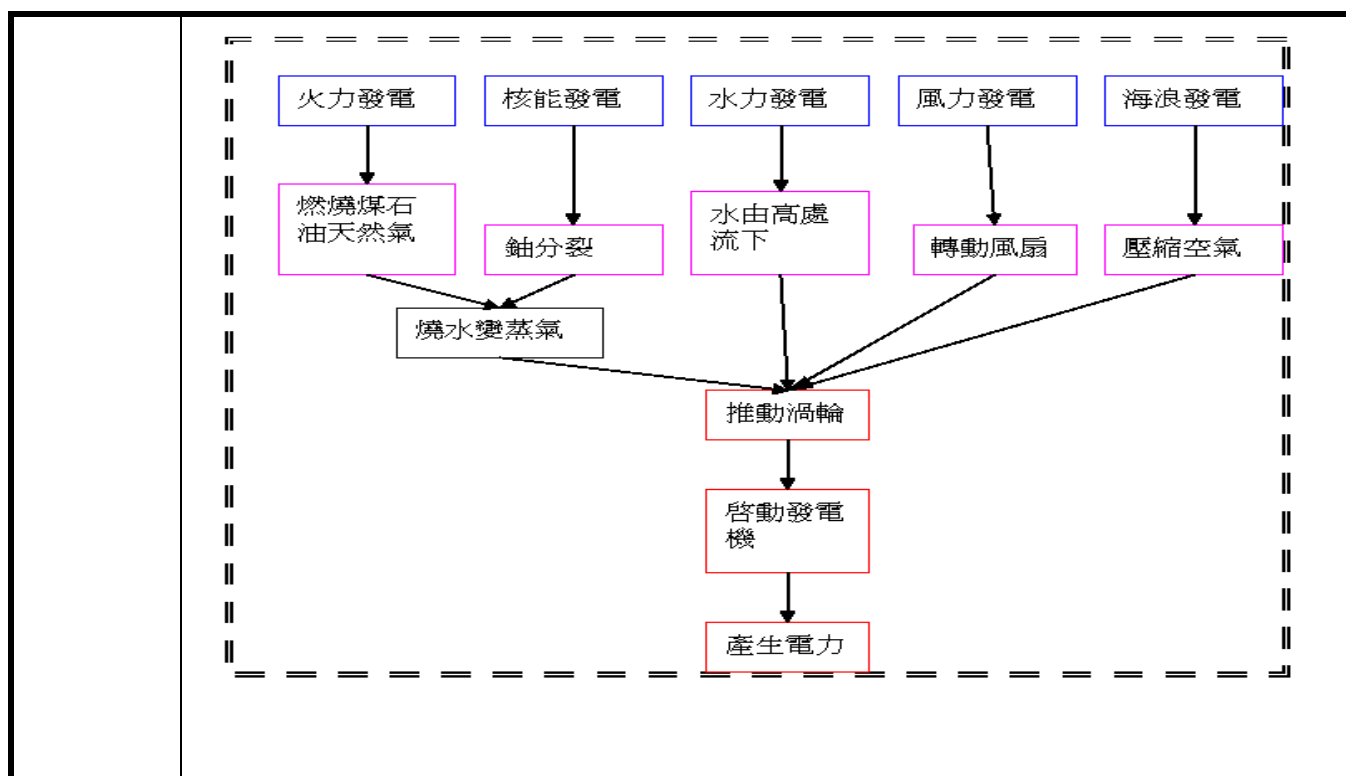
沒有耗竭的問題。發電方式如圖示，海浪上下起落在空氣艙中造成壓力改變，氣流推動渦輪而發電。類似風力發電的模式，但比風力發電佔優勢的是，海浪上下非常有規律，源源不竭，風力相對的來說不可靠了點兒。



■下圖是各種發電方式的簡單示意圖：



附件三 無尾港環境教育中心教案



427



附件三 無尾港環境教育中心教案

	2-3-3 認識全球性的環境議題及其對人類社會的影響，並瞭解相關的解決對策。 3-3-1 關切人類行為對環境的衝擊，進而建立環境友善的生活與消費觀念。 ■ 數學 N-2-20 能使用量角器進行角度之實測，認識度的單位，並能做角度之比較與計算。 N-2-21 能認識面積常用單位，並能做面積之比較與計算。 ■ 自然與生活科技 2-3-4-4 知道生活環境中的大氣、大地與水，及它們彼此間的交互作用。 2-3-5-1 知道熱由高溫往低溫傳播，傳播的方式有傳導、對流、輻射。傳播時會因材料、空間形狀而不同。此一知識可應用於保溫或散熱上。 2-3-6-2 認識房屋的結構與材料。 4-3-1-2 瞭解機具、材料、能源。 6-3-2-3 面對問題時，能做多方思考，提出解決方法。 6-3-3-2 體會在執行的環節中，有許多關鍵性的因素需要考量。 7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。 8-3-0-1 能運用聯想、腦力激盪、概念圖等程序發展創意及表現自己對產品改變的想法。 ■ 社會 1-3-9 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。 9-1-3 舉出自己周遭重要的全球性環境問題(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。 ■ 綜合活動 4-3-1 探討周遭環境或人為的潛藏危機，運用各項資源或策略化解危險。 4-3-3 覺察環境的改變與破壞可能帶來的危險，並珍惜生態環境與資源。
教學準備/ 材料	本校永續校園改造設施簡報、本校永續校園配置圖、永續校園改造內涵舉牌 5 組、建造永續校園的積木、樹木模型、小型太陽能板、小型風力發電機等、永續校園解說摺頁。
課程地圖	<pre> graph TD Title[永續校園 ~建立一個韌性的校園] Title --- 1[1. 永續生活設計] Title --- 2[2. 永續校園調查] Title --- 3[3. 搭建永續校園] 1 --- 1.1[1.1 認識永續校園的四大內涵] 1 --- 1.2[1.2 認識本校永續校園改造的項目與理念] 2 --- 2.1[2.1 調查校園中的永續校園改造設施] 2 --- 2.2[2.2 將永續設計配置在校園平面圖中] 3 --- 3.1[3.1 利用積木搭建一個永續校園的模型] 3 --- 3.2[3.2 討論分享設計的想法與原理] </pre>
教案內容 簡述分析	本課程方案共有 3 個單元活動，一是「永續生活設計」：讓學生從本校既有永續校園設施中，去認識永續校園 4 大面向所包含的內涵。二是「永續校園調查」，讓學生到校園進行實地調查，並從現地解說牌中，去尋找問題的線索和答案，藉此更深入認識改造的意涵、方法和效益。三是「搭建永續校園」，讓學生將之前所學得的永續校園內涵應用在模型建造中，透過具體操作來檢視概念是否正確，



附件三 無尾港環境教育中心教案

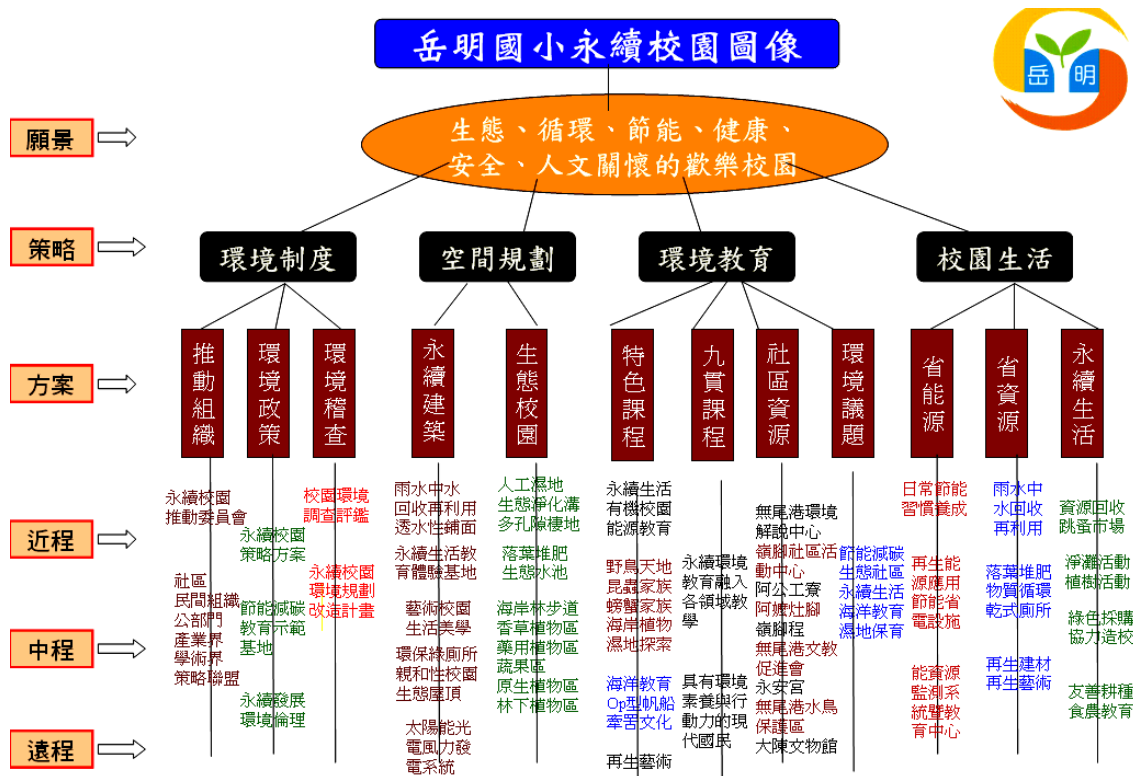
並分享展現具永續生活概念的創意設計。

課程活動內容			
教學目標代碼	活動流程	時間	教學資源/材料
A-1	◆ 引起動機 岳明國小是一所榮獲行政院國家教育永續發展獎的小學，也是宜蘭縣中小學能源科技教育推動中心。 自 92 年起至今，陸續進行了一些與永續校園相關的改造設施，讓整個校園成為一所「永續發展教育」的大教具。目前學校已完成太陽能光電板、太陽能熱水器、風力發電、自然淨化生態蓄洪池、雨水回收再利用系統、永續生活教育體驗基地、親和性圍籬、環保綠廁所、能資源暨環境監測系統、綠光教室、海洋透水廣場、綠能夢想館等永續校園設施。今天讓我們認識探索一下這些設施背後的永續發展教育內涵，並透過模型的建造，真實體驗一下如何建造一個符合永續生活設計的校園。 ◆ 發展活動 ■ 活動一：永續生活設計 5. 教師透過簡報說明永續校園改造的 4 個面向(詳見背景知識)以及主要內涵如下： • 節能減碳資源循環類 (1)雨水或再生水利用。(2)自然淨化水循環處理。(3)再生能源應用。(4)節約能源設計及管理監控措施。(5)節水措施。 • 環境生態永續循環類 (1)透水性鋪面。(2)地表土壤改良。(3)親和性圍籬。(4)多層次生態綠化。 • 健康效率學習空間類 (1)健康建材與自然素材。(2)室內環境改善。 • 防救災與避難類 (1)災害預警系統。(2)避難空間規劃。(3)防救災水電系統。(4)綜合規劃類。	40	岳明國小永續校園簡報、永續校園內涵舉牌

430



自然淨化生態蓄洪池、雨水回收再利用系統、永續生活教育體驗基地、親和性校園、環保綠廁所、能資源暨環境監測系統、綠光教室、海洋透水廣場、綠動球場等永續校園設施。



■ 永續校園改造內涵

1. 節能減碳資源循環類

- (1) 雨水或再生水利用：已具備省水或貯水設施，且當地雨量充沛，或具有合適之降雨特性，以實踐完整之水循環系統。
- (2) 自然淨化水循環處理：應配合雨水或再生水利用或以既有之水池為基礎，規劃具備區域防洪功能，並應確認後續營運管理、環境衛生及健康皆安全無虞。
- (3) 再生能源應用：當地自然能源供給充沛具示範效益，且已確實完成校內節能行動者。
- (4) 節約能源設計及管理監控措施：二者應同步規劃，並具備記錄功能，可結合室內環境改善項目。
- (5) 節水措施：省水、控水器材之利用，並配合節水監控及水資源再利用方案。

2. 環境生態永續循環類

應採用原生種、鄉土物種或適應當地氣候條件之植栽，並不可除去原有木本植物：

- (1) 透水性鋪面：全校透水面積未達校園基地法定空地面積之百分之五十者，應優先採用當地材料、再生建材、非人工鋪面（如：草地、碎石等透水材），且不得破壞既有



附件三 無尾港環境教育中心教案

透水鋪面(如：綠地)。並以改善校園內積水、淹水問題者為優先。

(2)地表土壤改良：採用自然工法，且能配合多層次生態綠化或學校自行施作之落葉堆肥、教學農園...等。

(3)親和性圍籬：配合周邊環境景觀規劃，兼顧校園安全及社區連結，可搭配多層次生態綠化、地表土壤改良，或學校自行施作之落葉堆肥、教學農園...等。

(4)多層次生態綠化：校園綠地面積（不含盆栽區）占校園空地面積未達百分之五十者，且能配合親和性圍籬、透水性鋪面，或學校自行施作之落葉堆肥、教學農園等措施；其植物來源為他校、社區、林務局、農業局或其他免費之植栽，不得採用盆栽或景觀植物。

3.健康效率學習空間類

(1)健康建材與自然素材：材料應符合當地特色，或採室內建材乾式構造組合。

(2)室內環境改善：包括音環境、光環境、溫熱環境或空氣循環等之改善，應採用易更換維修之設計，材料之再利用得搭配健康建材與自然素材之規範執行。

4.防救災與避難類

(1)災害預警系統：配合當地災害潛勢，提擬災害預警所需設施、架設位置、運作及管理機制。

(2)避難空間規劃：依據避難空間大小及資源規劃，評估現有防救災設施，提出預估之收容人數、時間等。

(3)防救災水電系統：避難臨時水電系統規劃應與平日使用區分，配合複合時防災演練及教育訓練。

(4)綜合規劃類：與「防救災與避難」相關之改善項目，應提出對應災害類型、具體防救災策略及說明。3

5.其他類：可發揮創意，執行符合永續發展精神之項目。

■ 參考資料/網站

1. 宜蘭縣蘇澳鎮岳明國小網站：<http://www.ymes.ilc.edu.tw>
2. 蘇澳鎮港邊社區資訊網：<http://www.wwg.org.tw>
3. 教育部永續校園全球資訊網：<http://www.esdtaiwan.edu.tw/>
4. 台灣綠色學校夥伴網：<http://www.greenschool.moe.edu.tw/>
5. 環境變遷與永續發展：<http://environment.edu.tw/>

■ 備註

1. 本課程資訊下載網站：港邊社區資訊網 <http://www.wwg.org.tw>
2. 非法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿非法影印他人著作，以免觸法。



十二、菌寶貝博物館



附件三 菌寶貝教案

十一、菌寶貝博物館

001		菌寶貝的秘密（中低年級）	
類 別		□戶外教學 ■主題活動 □專業研習 □環境解說 □特別企劃	
活動月份		■一月 □二月 ■三月 ■四月 ■五月 ■六月 □七月 □八月 ■九月 ■十月 ■十一月 ■十二月	
假日／非假日		□週末 □寒假 □暑假 ■非假日 □不限 □特殊節日	
活動內涵		遊憩/休閒--□--□--□--□--□--□--■--□--□--□--學校/教育	
活動簡介		人類雖然無法直接以肉眼看到細菌，但細菌卻與人類的的生活息息相關，因此我們透過繪本的教學、闖關的活動，以及DIY體驗，讓孩子從生動的活動中學習到與細菌相關的知識。	
活動目標		（一）認識細菌被人類發現的故事 （二）透過體驗活動學習細菌的常識 （三）進行DIY活動了解細菌與生活的關係	
活動日期/時間		全年，每週一～週五/課程進行120分鐘	
適用對象		1～4年級	
課 程 內 容 及 簡 介			
時 間	單 元	地 點	內 容
00～20	菌寶貝， 我來了	簡報室	透過趣味的問答，爲了增加學員的互動及產生對細菌的第一印象，首先進行「生態賓果」活動。
20～40	細菌的故事	簡報室	透過簡報以繪本故事的方式解說李由文虎克透過顯微鏡發現細菌的故事，讓學生對細菌有一個基本的認識。
40～70	菌寶貝闖關活動	廣場	將全班分爲五組，每一組依續進行細菌知識的體驗闖關活動並蓋章，讓學生有更深刻的了解。
70～110	乳酸飲料DIY	DIY教室	讓孩子實際動手製作乳酸飲料（養樂多），老師並透過圖表解說細菌對人類的好處。
110～120	回饋與分享	簡報室	老師發給每位學員一張問卷單，學生填問卷以了解學生的學習情形，並請學生發表感言，以判斷教案是否有需要改正的地方。
備 註			



附件三 菌寶貝教案

002	菌寶貝的秘密（高年級）		
類 別	□戶外教學 ■主題活動 □專業研習 □環境解說 □特別企劃		
活動月份	■一月 □二月 ■三月 ■四月 ■五月 ■六月 □七月 □八月 ■九月 ■十月 ■十一月 ■十二月		
假日／非假日	□週末 □寒假 □暑假 ■非假日 □不限 □特殊節日		
活動內涵	遊憩/休閒--□--□--□--□--□--□--■--□--□--□--學校/教育		
活動簡介	細菌是自然界中重要的生物類型，與其它的生物有著完全不同的生命型態，其中最重要的莫過於分解者的角色，沒有細菌地球上其它生命恐怕就沒有棲身之處了，我們也透過動手做讓孩子學習細菌的好處。		
活動目標	（一）認識細菌被人類發現的故事 （二）學習自然界中簡要的生物分類方法 （三）學習到細菌做為分解者的重要性 （四）進行DIY活動了解細菌與生活的關係		
活動日期/時間	全年，每週一～週五/課程進行150分鐘		
適用對象	5~9年級		
課 程 內 容 及 簡 介			
時 間	單 元	地 點	內 容
00～20	猜 猜 我 是 誰	簡報室	透過分組的動作表演給別組猜，讓學生認識到大自然中有不同的生物類型(動物、植物、細菌等)，進行暖身活動。
20～40	細 菌 的 故 事	簡報室	透過簡報以繪本故事的方式解說李由文虎克透過顯微鏡發現不同的微生物，讓學生對細菌有一個基本的認識。
40～70	分類學家	廣場	把自己當成是分類學家，學習利用生物檢索表進行生物的分類，老師先請學生透過身上的配件進行分類，學習過後再以生物的圖卡進行分類。
70～90	一 物 剋 一 物	廣場	全班分若干組進行對抗活動，以樹木代表生產者、羊代表消費者、細菌代表分解者，這個活動是讓學生大自然中一物剋一物的道理，並突顯細菌為分解者的重要性。
90～140	克 菲 爾 發 酵乳DIY	DIY教室	讓孩子實際動手製作克菲爾發酵乳，老師並透過圖表解說細菌對人類的好處。
140～150	回 饋 與 分 享	簡報室	老師發給每位學員一張問卷單，學生填問卷以了解學生的學習情形，並請學生發表感言，以判斷教案是否有需要改正的地方。
備註			



附件三 菌寶貝教案

003	生活中的菌寶貝（高年級）		
類 別	□戶外教學 ■主題活動 □專業研習 □環境解說 □特別企劃		
活動月份	■一月 □二月 ■三月 ■四月 ■五月 ■六月 □七月 □八月 ■九月 ■十月 ■十一月 ■十二月		
假日／非假日	□週末 □寒假 □暑假 ■非假日 □不限 □特殊節日		
活動內涵	遊憩/休閒--□--□--□--□--□--□--■--□--□--□--學校/教育		
活動簡介	細菌對人類有好處也有壞處，壞處應學習如何預防，好處可加以研發，以幫助到現代人的生活，本課程更深入的學習細菌與人類生活的關係。		
活動目標	學習細菌對人類的危害，如何在生活中減少病原菌的傳染與洗手的重要性。 解說西梅衛斯發現並建立消毒觀念，認識到科學是經由人類知識累積而成。 學習到細菌的生活常識及實驗室中的接菌流程。		
活動日期/時間	全年，每週一～週五/課程進行150分鐘		
適用對象	5~9年級		
課 程 內 容 及 簡 介			
時 間	單 元	地 點	內 容
00～20	我說你猜	簡報室	老師將圖卡（與細菌有關）掛在每個學員後面後圍成一圈，當老師傳出毛線球給學生的時候，由其它學員提示，當猜出來以後再給另一個伙伴猜，進行暖身活動。
20～40	細菌的故事	簡報室	透過簡報以繪本故事的方式解說西梅衛斯發現並建立消毒觀念，拯救了許多病人的故事，讓學生對細菌對人類的危害有基本的認識。
40～60	細菌知識家	廣場	透過分組集體討論回答的方式，老師統計分數，學習細菌與人類生活的基本常識。
70～100	菌寶貝博物館	博物館	老師發下賓果卡，透過解說讓學生了解到細菌對人類生活好處，若完成連線的學生可獲得小紀念品，增加解說的注意力與興趣。
100～140	北蟲草接菌DIY	DIY教室	學生學習實驗室中接菌的方法，並了解細菌對人類的實際幫助。
140～150	回饋與分享	簡報室	老師發給每位學員一張問卷單，學生填問卷以了解學生的學習情形，並請學生發表感言，以判斷教案是否有需要改正的地方。
備註			



附件三 菌寶貝教案

004	與人共生的細菌		
類 別	□戶外教學 ■主題活動 □專業研習 □環境解說 □特別企劃		
活動月份	■一月 □二月 ■三月 ■四月 ■五月 ■六月 □七月 □八月 ■九月 ■十月 ■十一月 ■十二月		
假日／非假日	□週末 □寒假 □暑假 ■非假日 □不限 □特殊節日		
活動內涵	遊憩/休閒--□--□--□--□--□--□--■--□--□--□--學校/教育		
活動簡介	人體就存在著許多種細菌形成共生的關係，這個課程可以讓學員了解到身體不同部位的益生菌，但人類因為過度使用抗生素，除了殺死了益生菌，也使致病菌產生的抗體，成為無法治療的超級細菌，所以我們應該學習和細菌和平共處，才能讓生體保持健康。		
活動目標	認識人體不同部位的共生細菌。 認識抗生素對共生菌的危害。 認識共生細菌在生態鏈中的角色。		
活動日期/時間	全年，每週一～週五/課程進行120分鐘		
適用對象	5~9年級		
課 程 內 容 及 簡 介			
時 間	單 元	地 點	內 容
00～20	我說你猜	簡報室	老師將圖卡（與細菌有關）掛在每個學員後面後圍成一圈，當老師傳出毛線球給學生的時候，由其它學員提示，當猜出來以後再給另一個伙伴猜，進行暖身活動。
20～40	身體的共生菌	簡報室	透過簡報講述身體之中有不同功能的共生菌，都對人體健康有不同的幫助。
40～70	抗生素的危害	廣場	透過互動遊戲體驗抗生素危害人體的共生菌，反而危害到人體的健康。
70～110	優格DIY	DIY教室	學習製作人體益生菌的食物，以維護身體的健康。
110～120	回饋與分享	簡報室	老師發給每位學員一張問卷單，學生填問卷以了解學生的學習情形，並請學生發表感言，以判斷教案是否有需要改正的地方。
備註			



附件三 菌寶貝教案

005	菌寶貝科學家		
類 別	☐ 戶外教學 ☐ 主題活動 ☒ 專業研習 ☐ 環境解說 ☐ 特別企劃		
活動月份	☒ 一月 ☐ 二月 ☒ 三月 ☒ 四月 ☒ 五月 ☒ 六月 ☐ 七月 ☐ 八月 ☒ 九月 ☒ 十月 ☒ 十一月 ☒ 十二月		
假日／非假日	☐ 週末 ☐ 寒假 ☐ 暑假 ☒ 非假日 ☐ 不限 ☐ 特殊節日		
活動內涵	遊憩/休閒-- ☐ -- ☐ -- ☐ -- ☐ -- ☐ -- ☒ -- ☐ -- ☐ -- ☐ --學校/教育		
活動簡介	二十一世紀是生物科技的時代，本課程目的在培養學生學習如何操作顯微鏡，觀察微生物生態之美，並且學習如何接菌，並透過簡報了解細菌在生物科技上的應用，讓學生有前瞻性的了解。		
活動目標	(一) 學習如何操作顯微鏡 (二) 學習簡易組織培養的技術 (三) 了解未來生物科技發展的趨勢。		
活動日期/時間	全年，每週一～週五/課程進行150分鐘		
適用對象	6~9年級		
課 程 內 容 及 簡 介			
時 間	單 元	地 點	內 容
00~20	菌寶貝，我來了	簡報室	透過趣味的問答，爲了增加學員的互動及產生對細菌的第一印象，首先進行「生態實果」活動。
20~40	發現細菌的故事	簡報室	透過簡報以繪本故事的方式解說李由文虎克透過顯微鏡發現細菌的故事，讓學生對細菌有一個基本的認識。
40~80	顯微鏡操作教學	DIY教室	學習以顯微鏡觀察微生物。
80~120	北蟲草接菌DIY	DIY教室	學生學習實驗室中接菌的方法，並了解細菌對人類的實際幫助。
120~140	認識細菌在生物科技的應用	簡報室	透過簡報了解細菌在生物科技上的應用，讓學生有前瞻性的了解。
140~150	回饋與分享	簡報室	老師發給每位學員一張問卷單，學生填問卷以了解學生的學習情形，並請學生發表感言，以判斷教案是否有需要改正的地方。
備 註			



十三、頭城農場



十二、頭城農場

活動名稱	種菜樂趣多				
搭配地點	有機菜園		議題面向	學校與社區環境教育、環境與資源管理	
適合季節與時段	天晴、四季皆可。	時間長度	4 小時	適合人數	學生 30 人
相關領域: 自然與生活科技領域	適用對象 ☐ 幼稚園 ☐ 低年級 ☒ 中年級 ☒ 高年級 ☐ 國中 ☐ 高中 ☐ 親子 ☒ 成人	人力需求與支援工作說明	1.主要教師 1 名，負責全程授課教學活動-林宏達。 2.助教 1 名。協助教學示範及學生安全陪伴-張新山。 3.農夫 2 名。示範種菜與採摘技巧與知識-卓志宏、呂文雄。		
可融入之單元	自然與生活科技康軒版三上「植物的身體」、三下「大家來種菜」。	課程方案類型	☒ 戶外教學 ☐ 主題活動 ☐ 專業研習 ☐ 保育研究 ☐ 環境傳播 ☐ 環境解說 ☐ 特別企劃		
教學目標	▶ 認知：1-1 學會蔬菜種類。 1-2 明白蔬菜對身體健康的益處 ▶ 情意：2-1 體會有機栽種法對保護地球的好處。 ▶ 技能：3-1 學習灌溉、栽種與採摘的技巧。				
分段能力指標	環境教育能力指標： 1-2-4 覺知自己的生活方式對環境的影響。 2-3-1 瞭解基本的生態原則，以及人類與自然和諧共生的關係。 3-3-1 關切人類行為對環境的衝擊，進而建立環境友善的生活與消費觀念。 自然與生活科技能力指標： 2-2-2-1 實地種植一種植物，飼養一種小動物，並彼此交換經驗。藉此栽種知道植物各有其特殊的構造，學習安排日照、提供水份、溶製肥料、選擇土壤等種植的技術				



附件三 頭城農場教案

十大基本能力	1.增進自我瞭解，發展個人潛能。 2.培養欣賞、表現、審美及創作能力。 3.培養表達、溝通和分享的知能。 4.激發主動探索和研究的的精神。			
活動概要	(1)藉由「菜園大探索課程」讓小朋友知道，青菜對地球的好處，可以淨化空氣、土壤、多吃菜可以減少地球的負擔。 (2)再來進行「青青菜菜玩遊戲」來認識各種家青菜。 (3)實際進行種植蔬菜體驗農村生活。 (4)最後的「青菜真好吃」單元則是讓學生實際採摘、食用青菜了解多吃青菜、多吃蔬食，對環境的好處。 (5)減少碳排量，鼓勵學童低碳生活，在地飲食是農場做得很棒的地方我們要學習，回家要跟爸爸媽媽說。			
教學環境: 頭城農場 環境教育 中心、頭城 農場菜 園、農舍旁 的曬穀場	教學資源	數量	課程 架構	
對應目標	活動流程		教學時間 (分鐘)	教學資源及 評量方式
1-1 學會 蔬菜種 類。 1-2 明白 蔬菜對身 體健康的 益處	活動一、【菜園大探索】 (一)導入活動 老師先提問小朋友 老師:小朋友平常愛吃什麼菜 小朋友:高麗菜、空心菜、玉米...等 老師:你們知道他們怎麼種的嗎? 老師帶著小朋友至菜園開始認識青菜		10 分	麥克風 (口頭評 量)
	(二)活動進行:		40 分	



2-1 體會 生物防治 法對保護 地球的好 處	1.老師先帶小朋友認識植物栽種的環境，觀察我們農場種了哪些菜？ 2.請小朋友說說看你認得的是哪些菜？ (有高麗菜、蘿蔔、空心菜、地瓜葉、芹菜、玉米、青蔥...) 3.幫助菜生長的要素有那些？。(有陽光、水、空氣、肥沃的土壤) 4.菜上面有蟲怎麼辦呢？(用生物防治法噴辣椒水或用手抓除但千萬不要噴農藥喔請小朋友說一說噴農藥的壞處-汙染土壤汙染水源)。 (三)分享活動: 請小朋友說一說頭城農場種的青菜對地球的好處。 (淨化空氣、土壤、沒有灑農藥對土壤地球自己的身體都好，多吃菜、少吃肉，地球環保，人人有責。)	10 分	(口頭評量)
1-1 學會 蔬菜種類。	活動二、【青青菜菜玩遊戲】-大地遊戲蘿蔔蹲 1.老師先請小朋友分組，分成六組，每一組要有自己的菜名，名稱跟老師準備好的菜要一樣。 2.老師拿出一種菜(白蘿蔔)， 那一組就要開始唱 (蘿蔔蹲):「白蘿蔔蹲、白蘿蔔蹲、白蘿蔔蹲完，青江菜蹲」 接下來換青江菜那一組，就要開始唱:「青江菜蹲、青江菜蹲，青江菜蹲完，地瓜葉蹲。」 1.換獲勝的小朋友再拿一種菜出題，重複循環玩下去。 2.遊戲進行 5 分之後，角色互換，再請志願的小朋友出來玩。 3.最後老師總結再複習一次菜名和植物生長要素。	30 分	六種蔬菜 (遊戲評量)

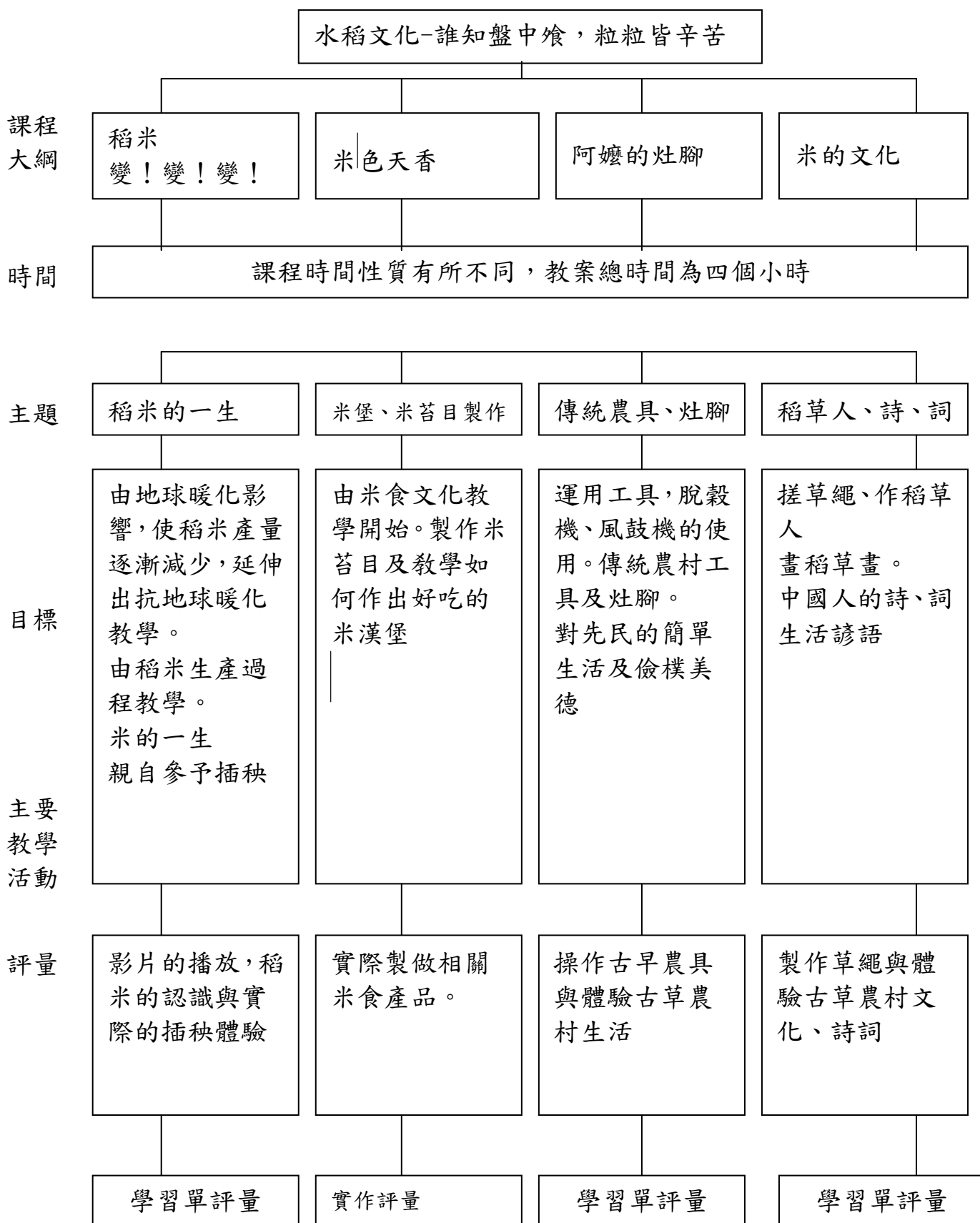
446

447



二

頭城農場-人文生態建構(生活)環教架構



附件三 頭城農場教案



活動名稱	稻米，變！變！變				
搭配地點	水稻區& 環境學習中心		議題 面向	學校與社區環境教育	
適合季節 與時段	天晴。	時間長 度	4 小時	適合人數	學生 30-40 人
適用對象 (年級)	☐ 幼稚園 ☒ 低年級 ☒ 中年級 ☒ 高年級 ☐ 國中 高中 ☒ 親子 ☒ 成人	人力需 求與支 援工作 說明	1.主要教師 1 名，負責全程授課教學活動-張新山。 2.助教 1 名，協助教學示範及學生安全陪伴-呂文雄。		
搭配領域 與 課程名稱	社會領域 五上翰林第三 單元台灣的資 源(水稻)	課程方 案類型	☒ 戶外教學 ☒ 主題活動 ☐ 專業研習 ☐ 保育研究 ☐ 環境傳播 ☐ 環境解說 ☐ 特別企劃		
教學 目標	認知：1-1 關心農業，關心土地，相對的得到更多關於自己食用的稻米知識。 1-2 認識台灣農村文化與米食文化 情意：2-1 了解米的由來及取得不易，懂得惜福及敬天。 技能: 3-1 學習農夫種田的技能				
分段能力 指標	環境教育能力指標: 1-2-3 察覺生活周遭人文歷史與生態環境的變遷。 2-1-1 認識生活周遭的自然環境與人造環境，以及常見的動物、植物、微生物彼此之間的互動關係。 3-2-3 尊重不同族群與文化背景對環境的態度及行為。 3-4-4 願意依循環保簡樸與健康的理念於日常生活與消費行為。 社會領域能力指標: 7-3-5 了解產業與經濟發展宜考量本土的自然和人文特色 4-1-1 藉由接近自然，進而關懷自然與生命				



附件三 頭城農場教案

十大基本能力	1.增進自我瞭解，發展個人潛能。 2.培養欣賞、表現、審美及創作能力。 3.培養表達、溝通和分享的知能。 4.培養獨立思考與解決問題的能力。		
活動概要	(1) 現在的人沒有「知福惜物」的觀念，希望能達成讓大家在「做中學」並充份了解米食文化。藉由了解稻米的一生，並親自動手做，了解每一顆稻米得來不易。須經過農夫一道道程序及悉心的照顧才會有飽滿的米粒。並體認「感恩惜福」的道理。 (2) 台灣這塊豐饒的土地上，「稻米」依著春、夏、秋、冬四季，不斷循環生長；也在漫長歲月裡，發展出不同的風貌，而與台灣人民的禮俗及信仰，產生密不可分的關係，成為重要的文化符碼。 (3) 在中華文化裡，米食為第一主食，自然也發展出許多以米為主的傳統飲食文化，如蘿蔔糕、米苔目等等，近代更將米食文化發展更多創新的點子，如米漢堡之類食品，因此課程設計讓學員親自製做這些食品，可以從飲食方面了解中華文化，並且宣導愛物惜物的概念，製做這些食品都是非常辛苦的，所以在日常生活中不可浪費任何食材，達到愛護環境、珍惜資源的目的。		
教學環境:	教學資源	數量	課程架構
水稻田、頭城農場環境教育中心、農舍、晒穀場。	麥克風(可攜式) 麥麥克風(教室) 影片 單槍投影 電腦 穀物(米、糙米)大 灶 手套 秧苗 衣服 斗笠 雨鞋 草繩原料 稻米生長圖	一台/組 二個/班 一個/班 一台/班 一台/班 多量/組 一個/班 一雙/人 多量/班 一件/人 一個/人 一雙/人 一份/人 一張/圖	



對應目標	活動流程	時間長度	教學資源 及評量方式
1-1 關心農業，關心土地，相對的得到更多關於自己食用的稻米知識	活動一、【稻米，變、變、變】 (一)導入活動: 1.老師先帶領並介紹稻米的重要性。播放影片「謝天-台灣米食文化」讓大家了解米食是在生活中佔一席之地。 稻米的生長是經歷過，整地→育苗→插秧→灌溉→施肥→除草、除蟲→收割...每一個階段都是農夫一點一滴扎扎實實的工作，才會有的結果。 2.米從哪裡來？ 詢問 1.小朋友都有吃過飯嗎？ 2.那你們知道飯在煮熟之前是長什麼樣？ 首先會準備 1 組“米”，1 組“糙米”先讓大家摸摸看。 會將蒸好的白米飯與糙米飯比較。 “摸起來”、“看起來”、“聞起來”感覺為何？ 由認識、辨別米與糙米之不同。 並介紹白米與糙米價值差異	30 分	電腦 單槍投影機
2-1 了解米的由來及取得不易，懂得惜福及敬天 3-1 學習農夫種田的技能	(二)活動進行: 讓學員們了解稻米的一生，並親自體驗種稻的辛勞。 1.先換裝 (女裝：袖套、圍裙、雨鞋、斗笠、大花巾) (男裝：袖套、雨鞋、斗笠、毛巾) 2.園區將稻米分六區。讓遊客不同時期看到不同階段的稻米怎麼來的嗎？	50 分	 可攜式麥克風 秧苗 斗笠 手套 衣服



1-2 認識台灣農村文化與米食文化 2-1 了解米的由來及取得不易，懂得惜福及敬天	3. 農夫是怎麼種稻米的？ 稻米小時候，長在秧田裡，多大以後要移種在水田裡？ 現在就讓我們來當個小農夫實地做做看。 (三)分享活動： 請每個學員分享插秧的感受 小朋友:插秧好辛苦喔! 老師:農夫都是這樣種出我們吃的米喔! 宣導種田的辛苦讓小朋友知道，體會「誰知盤中飧，粒粒皆辛苦」的真正意涵；並且介紹種植稻米對於我們環境的影響，這樣的農業影響了我們哪些生活。 活動二、【米色天香】 (一)導入活動 1.有趣好玩的石磨 DIY 唷!! 用石磨將米磨成米漿，並告知石磨的使用方式，是利用力學的道理石磨的原理在利用上下兩塊石塊的滾動，將米物磨碎變細。 2. 你可知如何推石磨嗎？ 連推磨都有學問，腳步要站穩，站弓字步，身體腰部以上要隨著緊抓的柄，畫弧形的擺動。其實只要腳步找到施力點，就很好做"推"跟"拉"的動作囉! (二)活動進行: 1.煮好吃的飯嗎？ 好吃的白米飯由老師教導正確的煮飯方式，小朋友認真的學習並自行創意包飯	10 分 30 分 30 分	(實作評量) (實作評量) 石磨 米 電鍋



1-2 認識台灣農村文化與米食文化	糰。(每個人中餐自動手做喔！) 2.每個小朋友開心品嚐自己所做的米食料理。 (三)分享活動: 老師:今天的飯糰好吃嗎? 小朋友:好好吃! 老師:為什麼??? 小朋友:因為是自己做的^^ 老師要宣導愛物惜物的觀念，所有的食物都要吃光光，才不會對不起辛苦耕作的農夫。 活動三、【阿嬤的灶腳】 (一)導入活動: 1.學生在第一單元已經知道傳統家農生活方式，是以農業為主，農夫為了生活勤奮工作。傳統家鄉的生活方式，會隨著社會、經濟的發展而產生變化，其中尤以生產工具和日常器物的轉變，最為具體可見。 2.在了解這些變遷後，以「愛護家鄉」為課題，引導學童思考如何為家鄉美好的明天貢獻一己之力。 (二)活動進行 並請小朋友猜猜農具的名稱及其用途。 「鋤頭」：耕種時，農夫用來整畦、除草、鬆土、挖土、填土。 「犁」：農夫在播種前，用牛拉犁將泥土翻鬆，以便播種。 「鐮刀」：農夫使用它可以較容易將平滑的草木植物，如稻、草等割斷。 「機器桶」：農夫用手將稻子割好後，放在機器桶上打下稻粒的工具。腳踩動機器桶轉動，稻穗放在筒上一轉，穀粒就脫落，又叫打穀機。 「風鼓」：是篩選穀粒好壞的風力工具。農夫將稻穀由風車入口倒入，藉由人力鼓風，較重的稻穀掉入底部收集，較輕	10 分 30 分	(實作評量) 可攜式麥克風 (口頭評量) 字卡、圖卡 農機具



1-2 認識台灣農村文化與米食文化	的雜質被風力吹出，作為禽畜飼料。		
	(三)分享活動: 透過學童對家鄉的觀察，及認識家鄉早期與現代農具各有何功能，讓學童瞭解農具的變遷對家鄉居民生產與生活方式的影響。	10 分	
	活動四、【米的文化】 (一)導入活動 1.帶領學生至土牆厝裡，介紹農村的生活文化，接著看看牆上的詩詞，老師帶著他們一邊念一邊吟唱。 2.介紹稻草可以有什麼樣的功用，做成草繩、草鞋、稻草人...等，了解這些農村的生活文化。	10 分	
	(二)活動進行: 1.老師將小朋友帶至戶外的廣場 2.老師先教導小朋友如何搓草繩 3.發給每個小朋友一份搓草繩的材料-稻草 4.小朋友開始搓草繩，老師與助教開始指導小朋友搓草繩。 5.老師對於每位小朋友搓出來的草繩加以評分，小朋友也可以互評。	20 分	可攜式麥克風
	(三)分享活動: 1.今天所有的課程都已經結束，老師帶小朋友回顧教學重點: (1)認識米的知識 (2)體驗種稻的辛苦，要有愛物惜物「盤中飧，粒粒皆辛苦」的體會。 (3)水田對於生態的維護與生物多樣性是有很多幫助的。 (4)認識到很多台灣早期農村生活的文化 (5)學習怎麼製做米食食品。 2.發學習單給各位小朋友 -----課程結束-----	10 分	搓草繩材料 (實作評量) (學習單評量)



三、 頭城農場人-農村自然環境建構(生態)環教架構



附件三 頭城農場教案



節與時段	皆可。	間長度			
適用對象（年級）	■幼稚園 ■低年級 ■中年級 □高年級 □國中 □高中 ■親子 □成人	人力需求與支援工作說明	1.主要教師 1 名，負責全程授課教學活動-林宏達。 2.助教 2 名，協助教學示範及學生安全陪伴-卓志成、張新山。		
相關領域與可融入之單元	自然與生活科技領域 四年級上學期康軒版水生家族	課程方案類型	■戶外教學 □主題活動 □專業研習 □保育研究 □環境傳播 □環境解說 □特別企劃		
教學目標	▶ 認知：1-1 瞭解大自然中的動植物。 1-2 瞭解生態池食物鏈對生態平衡的重要性。 ▶ 情意：2-1 體會生態池對生物成長的重要性。 2-2 關心生物所存在的自然環境。 ▶ 技能: 3-1 學會運用五官觀察生態與各種不同方式記錄。				
分段能力指標	環境教育能力指標 1-1-1 能運用五官觀察來探究環境中的事物。 2-1-1 認識生活周遭的自然環境與人造環境，以及常見的動物、植物、微生物彼此之間的互動關係。 3-1-1 能經由親近生物而懂得愛護與尊重生命，並瞭解生態保育的重要性。 3-2-1 思考生物與非生物在環境中存在的價值。 自然與生活科技領域能力指標 2-3-2-1 察覺植物根、莖、葉、花、果、種子各具功能。照光、溫度、溼度、土壤影響植物的生活，不同棲息地適應下來的植物也各不相同。發現植物繁殖的方法有許多種。				



十大基本能力	1.增進自我瞭解，發展個人潛能。 2.培養欣賞、表現、審美及創作能力。 3.培養表達、溝通和分享的知能。 4.培養獨立思考與解決問題的能力。			
活動概要	(1)活動的重點在教導學生認識生物與培養學生開放的心靈、辨別運用新資料、關心他人。在教學過程中引導學生發問來帶到生物分類概念，鼓勵學生發問與正增強來培養學生開放心靈與關心他人。 (2)讓學生在回答生物的過程中增加學生辨別運用新資料的能力。老師說明每個生物都有不同的特徵與生活環境，這是因為環境的不同而造成不同生物的演化，每個生物都會在環境中適應下來，於是有不同的特徵與行為，而小朋友可以利用這些來進行分類。 (3)湖岸物語本活動主要是利用聽力來集中注意力與體驗的活動，藉由聽了大自然的聲音讓學生開啟不同體會自然生態的角度。 (4)大自然的食物鏈是利用蒙眼的方式與鈴鐺的發聲來讓遊戲充滿趣味性。適合一個班級的學生進行遊戲，也可適用混齡的學生來進行，可讓高年級扮演蛇的角色且蒙上眼睛，低年級扮演貢德氏赤蛙的角色來躲藏蛇的追捕。 (5)自然界中有許多生物存在，攬翠小徑這個教學活動的目的是要讓孩子認識自然環境的步道，增進孩子對自然的觀察力，因此，課程設計是先以認識步道活動介紹自然步道環境的基本構成要素，再讓孩子自由探尋課程中提供的步道，靜下心，放下腳步去觀察人造與自然的差異，孩子的視野若是變得敏銳了，到戶外時就會比較小心，也較不會亂丟垃圾，培養有責任感的環境保護行動。			
教學環	教學資源	數量	課	



附件三 頭城農場教案

境:頭城 農場環 境教育 中心、生 態池及 其四 周、 晒穀場	圖卡 麥克風 隨身麥克 風 錄音機 眼罩 鈴鐺 綠色披風 咖啡色披 風 彩色鉛筆 生態池學 習地圖 大自然聲 音地圖 步道學習 單 垃圾袋 垃圾夾	一張/班 一個/班 一個/班 一個/班 一個/班 3~5 個/ 組 一件/班 一件/班 一組/人 一張/人 一張/人 一張/人 一個/組 一支/組	程 架 構	<pre> graph LR A[生態探索] --> B[生態找一找] A --> C[湖岸物語] A --> D[大自然的食物鏈] A --> E[攬翠小徑] </pre>



對應目標	活動流程	時間長度	需要器材
1-1 瞭解大自然中的動植物。	活動一、【生態找一找】 (一)、導入活動： 老師帶小朋友到教室，發給每個人大自然學習地圖，解釋如何操做，會有植物與動物的學習地圖，植物以填空的方式，將學習單填滿，動物以觀察記錄填寫，每個人所拿到的地圖可能有些許需的不同，並且解說基本生態池的環境，與簡單的生物介紹，讓學生在活動進行前有基本生物的了解。	10 分	麥克風 學習地圖 彩色鉛筆 (口頭評量)
3-1 學會運用五官觀察生態與各種不同方式記錄	(二)活動進行： 1.老師先將學員分組，大約 5~6 人一組，以小組進行活動。 2.接著開始行動，小朋友必須去找到植物自然地圖上的物種，將空格填上，而將觀察到的動物紀錄在生物地圖上。	25 分	(學習單評量) 生物圖卡
2-1 體會生態池對生物成長的重要性	(三)分享活動： 1.請小朋友分享觀察到的生物，與在哪邊找尋到植物的記錄。 2.老師運用生物圖卡說明每個生物都有不同的特徵與生活環境，這是因為環境的不同而造成，若環境愈	10 分	

460



1-2 瞭解生態池食物鏈對生態平衡的重要性	你最喜歡什麼聲音？為什麼？ 你最不喜歡什麼聲音？為什麼？ 2.用聆聽的與觀看的有何不同感受？讓同學們與大家分享所聽到的聲音。 3.老師向同學講述生態景觀池周圍的聲音可能有樹葉的搖動、流水、鳥叫、蛙鳴等，我們常常使用眼睛來觀察大自然，不過用聲音來聆聽大自然又會有不一樣的感覺。 請各組分享學習單的結果，老師總結，說說大自然有各種生物只要我們靜下心來都可以好好體會。獎勵表現好的兒童。 活動三、【大自然的食物鏈】 (一)、導入活動： 4.老師先請小朋友聽一聽現在「狗!狗!狗!」叫的是甚麼蛙？「啾~~~」是什麼蛙呢?老師提供各總聲音讓小朋友聽。 5.老師拿出生物圖卡讓小朋友看，並簡單介紹生物圖卡上的蛙類。 6.讓小朋友猜猜看蛙類吃甚麼？再猜猜看吃青蛙的是	20 分	麥克風 錄音機 生物圖卡 眼罩 鈴鐺 綠色披風 咖啡色披風

甚麼生物呢？(可能是蛇喔!)那麼，蛙類都躲在哪裡？免得被敵人吃掉呢？ (二)、活動進行： 1.接下來來玩遊戲(像老鷹抓小雞的遊戲)，找一個小朋友當蛇(要戴上眼罩，穿上咖啡色披風)、一個小朋友當台灣萍蓬草(穿上綠色披風)，四個小朋友是青蛙(要綁上鈴鐺)，其他小朋友則圍成一個圈，當池塘岸邊的石頭。 2.遊戲時，當台灣萍蓬草的小朋友要保護青蛙免得被蛇吃掉，進行 10 分之後，角色互換，再請志願的小朋友出來玩。 (三)、分享活動： 1.請小朋友說一說分享一下遊戲心得： 「請問你覺得台灣萍蓬草有沒有幫忙青蛙？」 「請問如果池子裡空無一物，青蛙會怎樣？」 「蛇在遊戲中和其他兩種生物之間有什麼關係？」 2.老師解說生態池食物鏈的關係，他們共生共存與互制生物法則，進一步解釋到大自然與人類，保護生態、尊重生命都是與我們	30 分 10 分	(遊戲評量) 隨身麥克風



1-1 瞭解大自然中的動植物。 2-2 關心生物所存在的自然環境	息息相關的。 活動四、【攬翠小徑】 (一)、導入活動: 1.農場裡有許多的步道，各位小朋友知道什麼環境是步道嗎? 學生回答： 路面是石頭和沙子。 有許多的花草! 有一些動物! 2.這步道跟你所知道的馬路有什麼不同呢? 學生回答： 馬路是柏油路做的。 很多東西是人工做的! 有路燈... 	10 分	(口頭評量)
	3.老師述說： 步道其實是一種很天然的道路，會看到泥土、石頭、還有花草和樹木，甚至還有一些小動物的自然道路。接下來，我們可以透過探索農場步道的活動去認識農場裡的步道。	10 分	
	(二)活動進行： 1.老師以導覽解說的方式，在農場的步道上帶小朋友認識大自然的環境。 2.解說過程這樣的步道對環境的好處，碎石子路跟泥土路，都可以幫我們維持水土保持，這樣的道路具	25 分	垃圾袋 垃圾夾

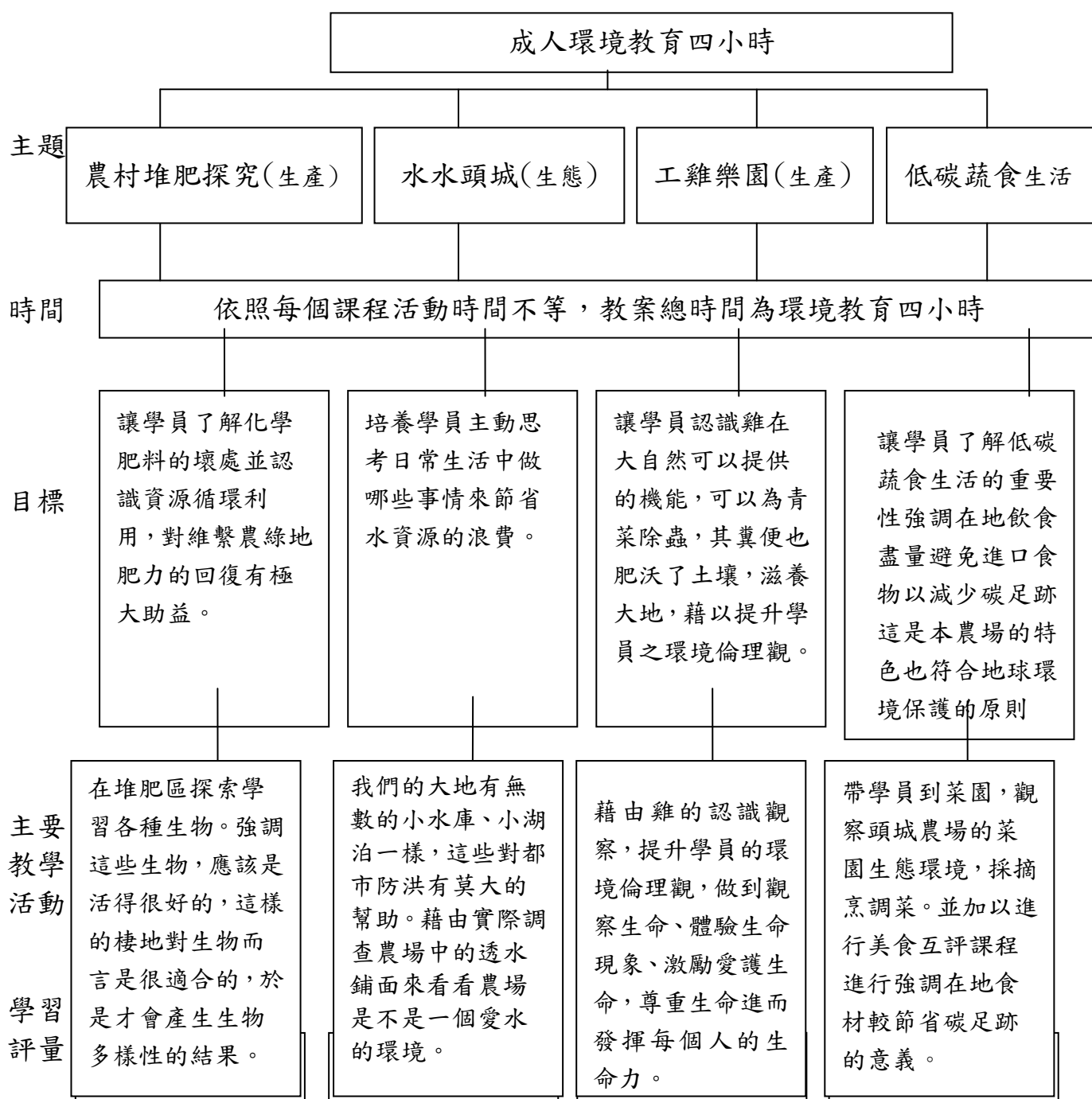
464



	3.發給每個小朋友學習單 -----課程結束		



四、頭城農場-成人環境教育四小時課程(含生命教育)架構





活動名稱	生態探索-認識自然、尊重生命、愛護環境				
搭配地點	生態池周遭 環境學習中心		議題面向	社區環境教育、自然保育	
適合季節與時段	天晴、四季皆可。	時間長度	環境教育 4 小時	適合人數	成人 24-30 人
適用對象	☐ 幼稚園 ☐ 低年級 ☐ 中年級 ☐ 高年級 ☐ 國中 ☐ 高中 ☐ 親子 ☒ 成人	人力需求與支援工作說明	1.主要教師 1 名，負責全程授課教學活動-林宏達。 2.助教 2 名，協助教學示範及學生安全陪伴-卓陳明、張新山。		
環境教育課程目標	(1)環境覺知與環境敏感度(2)環境概念知識內涵(3)環境倫理價值觀(4)環境行動技能(5)環境行動經驗	課程方案類型	☒ 戶外教學 ☐ 主題活動 ☒ 專業研習 ☐ 保育研究 ☐ 環境傳播 ☒ 環境解說 ☐ 特別企劃 ☒ 生命教育		
活動概要	(1) 在堆肥區探索學習各種生物。強調這些生物，應該是活得很好的，這樣的棲地對生物而言是很適合的，於是才會產生生物多樣性的結果。 (2)。我們的大地有無數的小水庫、小湖泊一樣，這些對都市防洪有莫大的幫助。藉由實際調查農場中的透水鋪面來看看農場是不是一個愛水的環境。 (3)。藉由「雞的工作」簡報，讓學員認識雞在農場的環保意義。然後進行和雞有關的台語教學，體驗台灣文化以及民俗傳統。 (4)帶學員到菜園，觀察頭城農場的菜園生態環境，採摘烹調菜。並加以進行美食互評，課程進行強調在地食材，較節省碳足跡的意義。				



附件三 頭城農場教案

教學環境： 頭城農場環境教育中心、菜園生態池、生態園區、農舍附近推肥場域。	教學資源 堆肥土壤學習單 鉛筆 彩虹筆 堆肥製備PPT 單槍 投影機 電腦 溫度計 廚餘桶及鏟(或園藝式種菜器材) 就地取材細條、樹枝、落葉 小瓦斯爐 鍋子 湯匙 碗 筷子 盤子 評分表	數量 六份 30 張 30 支 30 支 一套 6 支 6 份 6 份 六份 6 份 30 份 30 份 30 份 30 份 30 份 30 份	課程架構	<pre> graph LR A[環境教育] --> B[農村堆肥探究] A --> C[水水頭城] A --> D[「工」雞樂園] A --> E[低碳蔬食生活] </pre>



對應環境教育課程目標	活動流程	教學時間(分鐘)	教學資源及評量方式
(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），培養學員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。	【農村堆肥探究】 活動一、導入活動【堆肥裡的秘密】-觀察體驗課程 1.老師先將參與夥伴分成五組帶學員到堆肥區進行觀察和實際體驗。 2.請各組學員記錄下來每組所觀察到的生物。（例如雞母蟲、鼠婦、蜈蚣、蚯蚓、盲蛇、螞蟥、蝸牛...等生物）寫不出來的可以畫下來並記錄其數量。 3.學員分享各組結果，老師評分，學員也可以互評，評分標準是觀察繪畫的仔細程度和團隊合作的學習態度。 4.老師講評，並說明各組找到的生物，有任何不明身分的加以確認。強調這些生物再這樣小小的環境，可以活得很好的，這樣的棲地對生物而言是很適合的，我們要尊重生命愛護生命進而保護生命，於是才能發展提升至以生態為中心的生物多樣性。	10 分	堆肥區 堆肥土壤學習單 鉛筆 彩虹筆 (學習單評量)  (口頭評量) 活動地點 環境教育中心 及堆肥區 堆肥製備 PPT 單槍 投影機 電腦



附件三 頭城農場教案

(2)環境概念知識內涵 教導學員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...）。	活動二、【堆肥初體驗】實作課程 1.老師利用簡報先說明堆肥製備方式。 2.介紹堆肥有三寶：[簡式堆肥三要素：1.廚餘 2.泥土（富含細菌）3.空氣與水分（攪拌翻鬆）]介紹完請學員復習一下。 3.再介紹堆肥的步驟 4.三步驟：A.挖（穴或溝） B.拌（料、土、水） C.掩（覆蓋表土：防止滋生蚊蟲，並回復原貌）。 5.摸摸看其他正在作用的堆肥土讓說說看是不是熱熱的覺得熱熱的請舉手並實際用溫度計量一量 6.請學員分組到園區撿拾材料進行堆肥製作。老師要說明製備好的土要經過數個月才可以完成變成肥沃的堆肥土壤。 7.老師在各組織間巡視看看大家的操作是正確，有問題可以問老師。	20 分	溫度計 6 支 廚餘桶及鏟(或園藝式種菜器材) 就地取材細條、樹枝、落葉 活動地點： 堆肥區到菜園 頭城農場「農村堆肥探究」學習單 
(3)環境倫理價值觀 藉由環境倫	活動三：【種菜送作堆】 1.依據剛才的分組，請學員將堆肥區以前製備好已經完成的肥沃土	20 分 10 分	(實作評量) (口頭評量)



附件三 頭城農場教案

理價值觀的教學與重視培養學員正面積極的環境態度，使學員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。	壤送至菜園。 2.老師請學員說一說自製堆肥的好處(棲地概念-可以創造出很多生物喜歡居住的家、友善環境-無化學肥料零污染、可以廢棄物再利用-資源循環再利用) 3.老師統整：地球上的資源有限，每個人都應當節約並循環利用資源，培養愛物惜福的觀念，留給後代子孫一個美麗的地球。 本節結束~ 活動二、【水水頭城】-小水滴大旅行 (一)、導入活動： 1.老師說明日常生活中所使用的 用的水是經過層層的關卡才會到水龍頭流出來供人們使用，這是需要很大的工夫。 2.自來水透過雨水來做利用，雨水從天空落至地面，被土地吸收，被植物利用，或直接流到大海，實際可以作為人類使用的自來水已經所剩不多。先在環境教育中心介紹農場的雨水回收系統。 3.老師詢問學員在農場落下的雨水會到哪裡去，讓學生了解雨水落在地面會流到水溝與土壤，而落在環教中心屋頂的雨水會流到	10 分	環境教育中心的雨水回收系統、雨撲滿、生態池



附件三 頭城農場教案

(4)環境行動技能 教導學員具辨認環境問題、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，培養學員處理生活周遭問題的能力，使學員對社區產	雨撲滿，之後可以提供生態池水的來源。 (二)、發展活動-探訪雨水的家 1.帶學員走出教室，老師帶領學員實際訪察農場雨水、再生水截留系統，了解雨水回收水資源再利用的整體設計。 2.觀察戶外環境從建物的雨水回收觀察起，讓小朋友找出小雨滴旅行的路線。 3.老師帶領學員經過生態池園區說明雨撲滿的水可以創造親水的環境提供生物生存。 (三)、分享啟示-省水妙方大作戰 1.請學員說一說雨水回收的好處、雨撲滿的用途，水是不是流到生態池了呢？ 2.老師將學員分為三組，每組四人，思考自己日常生活中可以怎樣做來珍惜水資源？ 3.老師可以引導大家生活中節水的方式，之後並分組上台分享給其他組別學員聽。 4.統整活動：地球上的資源有限，每個人都應當節約並循環利用資源，培養愛物惜福的觀念，留給後代子	(口頭評量) 20 分 隨身麥克風 10 分鐘 鉛筆 彩虹筆  省水大作戰 頭城農場「省水



附件三 頭城農場教案

生歸屬感與參與感。 (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），培養學員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。	孫一個美麗的地球。 本節結束~ 活動三、【「工」雞樂園】 一、導入活動-認識雞的工作 1.請學員說一說雞有哪些的好處？可能學員會回答 (可以給人類吃! 雞的羽毛可以做成雞毛撻子做成毬子! 雞的蛋可以吃!) 老師說明雞在農場扮演重要的工作角色 2.利用簡報說明農場的雞每天例行的工作任務。(雞會叫我們起床、雞的糞便可以提供堆肥原料，雞還會吃蟲...) 二、【雞的狸語】-台語教學 1.老師帶學員到「工」雞園區，先請學員找一找，看一看，公雞母雞在哪裡呢？學員會分辨嗎？請學員注意觀察，公雞是有雞冠的喔! 2.再介紹什麼是「雞的俗諺」？老師帶學員到雞台灣俗諺看板。 3. 說一說俗諺的故事，請學員聽完分享心得。 三【雞的世界】	10 分 20 分	 大作戰」學習單 (學習單評量)  環境教育中心 咕咕雞的工作簡報 電腦 單槍 工雞園區 雞台灣俗諺看板

A photograph showing a fenced-in area, possibly a dog park or training area. In the foreground, there is a chain-link fence supported by wooden posts. Behind the fence, there is a gravel-covered area. In the background, there is a building with a green roof and some trees. The overall scene is outdoors and appears to be a managed space for animals.



附件三 頭城農場教案

詮釋)，培養學員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。 (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，培養學員處理生活周遭問題的能力，使學員對社區產生歸屬感與參與感。	~本節結束~ 活動四、【低碳蔬食生活】 大家來做菜 (一)、導入活動: 逛逛菜園(了解烹調素材) 1.老師帶學員到菜園，觀察頭城農場的菜園生態環境，介紹頭城農場蔬菜。同時要學員知道從國外進口的蔬菜水果，要消耗很多能源，在地食材較節省碳足跡的意義。 2.分組討論一下菜園裡有多少種菜可以供我們食用呢?(請老師將學員分成五組) 發展活動: 1.大家回到農舍前廣場進行菜單的設計。 2.接著採摘蔬菜，領取烹煮食材所需用具然後進行烹調。(可以利用農舍大灶來烹調) 3.老師公布評比標準後，請大家上菜，然後請各組代表說一說低碳蔬食在環境保護上的意義及優點，再讓大家嚐一嚐然後進行評分(學員互評)。 評比的內容可以有味道、盤	10 分 20 分 40 分	小鏟子 (實作評量) 紙筆 小瓦斯爐 鍋子 湯匙 碗



附件三 頭城農場教案

	飾、解說..... 老師總結: 1.老師說明低碳蔬食生活的 重要性應講求在地飲食盡 量避免進口食物以減少碳 足跡這是本農場的特色也 符合地球環境保護 2.頒獎。 -----課程結束	10 分	筷子 盤子 評分表 (學員互評)