

# 借鏡英國田野學習， 挑戰・啟發・再提昇

文/圖 翁麗芯 ■ 林務局森林育樂組服務科科长

## 一、前言

為因應社會各界對於優質戶外活動場域之需求，促進國人身心健康發展，並提升保育觀念與行動，林務局在永續國土保安與維護生態環境的前提下，推動森林育樂業務朝向環境教育及生態旅遊發展，以「師法自然・樂活森林」為核心概念，發展以自然為取向，兼顧生態保育與環境品質的責任旅遊，同時創造在真實的森林環境中快樂學習的機會，提供國人從自然中得到學習、啟發與再提昇。

森林育樂是森林經營管理眾多運用方式之一，透過適切的規劃設計、經營管理等方式，藉由溝通環境認知、態度到環境行為的實踐，研析處理人與森林間所有愉快的互動過程；過程中以寓教於樂的方式，使人從森林中獲得愉快與啟發為其主要內涵。林務局為滿足國人對

森林遊憩及環境教育場域的需求，自60年代起，陸續規劃建置合歡山、墾丁、阿里山、太平山、大雪山、八仙山、奧萬大等18處國家森林遊樂區，並自2001年起著手規劃整建全國步道系統。2006年起，除積極辦理國土復育各項措施，營造永續森林環境，保護野生動植物資源外，更因應世界永續發展及生物多樣性議題漸受重視之勢，自一般民眾最易親近之森林遊樂區、林業文化園區等據點中擇選適切場域，以過去之解說服務系統為環境教育發展基礎，結合全球環境學習中心發展趨勢，加強專業人力、發展課程方案、改善場域設施及調整經營策略，陸續建置東眼山、池南、羅東、八仙山、奧萬大、雙流、知本、觸口等8處自然教育中心。

8處自然教育中心提供了人與森林親近互動的場域，透過生動的解說及完善的活動設計，

導引民眾親身體驗、探訪森林，向自然學習；讓每位參與者從中認識自然奧妙，體會自然的無窮生命力，從而體認生態保育與永續發展之重要性。林務局自然教育中心為全台首創之公立環境教育場域，提供環境教育專業服務給第一線顧客，如學校學生、社會大眾等，專案建置發展成果並於2010年榮獲行政院「第二屆政府服務品質獎」。同年，林務局更與具67年環境教育經驗之英國田野學習協會(Field Studies Council, FSC)研議加強組織間的合作關係，雙方於8月間簽署合作協議備忘錄MoU(TFB-FSC Memorandum of Understanding)，促成林務局與英國田野學習協會雙方共同建構經驗交流平台，未來將依循雙邊簽定之合作備忘錄方針，逐年研擬行動計畫據以相互學習，運用彼此之環境學習網絡，提昇自然教育中心之功能及服務內涵，提供人與人、人與自我、人與自然的溝通平台；更將透過典範移轉、文化交流等層面，促使雙方社會得以平衡永續。

## 二、林務局自然教育中心初步發展成果

林務局自然教育中心之建置發展，參照國內環境教育學者周儒教授對於自然教育中心之定義，掌握人(People)、方案(Program)、營運管理(Operation)及設施(Facility)等四項基本要素，於具有森林資源特色的土地區域上，經整體衡量專業人力、課程方案、環境資源與設施、場域營運管理等條件後，逐步整合以促使系統化發揮森林環境能量，提供環境教育專業服務。

為使自然教育中心設置均衡普及，使全台學生與民眾均能就近至自然教育中心學習，林

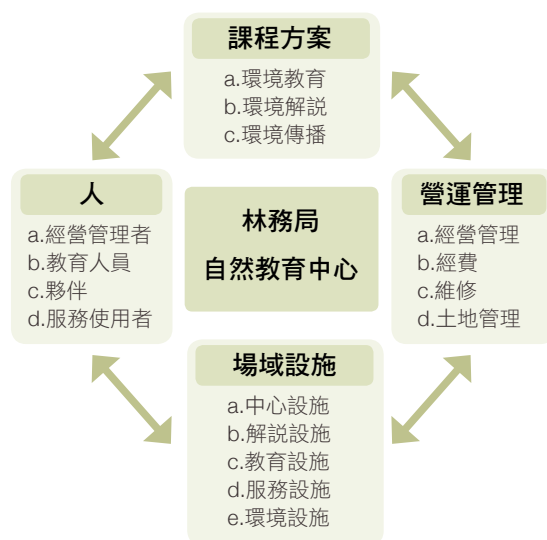


圖1 林務局自然教育中心發展構想圖



圖2 林務局自然教育中心分布圖

務局初步以三年為期，由各林區管理處分別成立一處自然教育中心為推動目標，2007年7月東眼山自然教育中心正式成立；2008年7、8月羅東、八仙山、奧萬大、池南等4處自然教育中心相繼開幕營運；2009年7、8月知本、雙流及觸口自然教育中心亦如期成立。完整的森林環境學習網絡使全台民眾得經由自然教育中心親近自然，向大自然學習；使國人在戶外學習活動過程中融入森林保育觀念，對環境產生認同及珍惜的情感，進而採取實際行動保護環境，達成森林與自然資源之永續經營與發展。

台灣森林經營以國土保安、多目標利用及森林生態系經營為主，近來更進一步注重生物多樣性、森林碳管理及水源涵養等功能，除推動各項林業經營工作來達成保育森林資源外，林務局身為台灣森林經營管理機關，如何讓民眾走入森林，從在森林中的學習、體驗與探索，提昇其對森林環境的認知並激發對大自然的情感，進而以行動關懷自然並保護森林，落實自然保育與永續發展的責任，為我們持續關注之方向；林務局自然教育中心除提昇森林遊

憩及環境教育內涵外，亦嘗試透過自然教育輔助環境永續發展價值觀的建立與落實，是林務局「維護森林生態，保育自然資源」核心價值的具體實現。茲就林務局自然教育中心近5年初步發展成果說明如下：

(一)量身打造多元方案，有效提升服務品質：針對目標族群量身打造多元方案，推出森林生態、林業文化、生態藝術、節能減碳、水資源保護等寓教於樂、互動參與式的體驗活動與課程，提供適切且優質之環境教育服務項目如下。各中心亦針對各項服務進行參與者滿意度調查及學習成效評估，以有效提升課程方案服務品質。

- 1.戶外教學：配合九年一貫課綱發展戶外教學課程，以國中、小學班級學生為主要對象，讓孩子們在真實的森林中快樂學習，驗證課本上的知識。
- 2.主題活動：配合中心資源特色、季節性景觀，規劃發展相關主題活動，提供民眾及親子共同參與。
- 3.專業研習：針對教師及企業團體，辦理

表1 2009年至2011年林務局自然教育中心環境教育專業服務成果表

服務項目	年度	2009年	2010年	2011年目標
戶外教學	課程方案數	56	59	87
	服務人次	24,847	28,127	31,330
主題活動	課程方案數	50	69	75
	服務人次	4,212	6,799	21,240
專業研習	課程方案數	18	50	26
	服務人次	3,381	3,785	2,410
環境解說	課程方案數	16	24	22
	服務人次	42,604	53,563	69,400
特別企劃	課程方案數	7	40	17
	服務人次	3,778	10,018	2,230
合計	服務人次	78,822	102,292	126,610

生物多樣性、無痕山林等各類專業成長研習。

4.環境解說：規劃主題式環境解說，帶領遊客深入體驗森林、領略自然的奧妙，獲致知性、感性兼具的森林之旅。

5.特別企劃：針對有意願之團體打造最適合戶外課程活動內容。

(二)促成大眾對自然保育的關心與行動，提昇機關形象：林務局自然教育中心營造人與森林親近互動的場域，規劃生動多元的學習課程，引導民眾經由活動體驗探訪森林，從而認識生態保育與永續發展之重要性。同時亦使民眾對政府部門投身自然教育及生態保育工作有正面的肯定與認同，對提昇政府機關正面形象有明顯助益，相關業務成果更列入2011年於大陸北京市舉行「首屆APEC林業部長會議」之台灣森林經營主要成果之一。

(三)持續交流發展經驗，發揮標竿學習效益：林務局自然教育中心自籌備設置至今，藉由不斷的专业學習與團隊互動，累積出自然教育中心運作的豐富經驗，積極促成各環境學習場域經營管理單位及相關人員的交流與成長。持續透過舉辦研討會，創造相關單位對

話機制；規劃辦理初階環境教育專業人員培訓課程，累積環境教育教學專業儲備人力；更藉由機關團體現場參訪交流等機會，促使中心成員定期自我檢視、維持品質，也更凝聚對中心的認同與支持。

(四)開創國際合作機會，提昇台灣國際形象：林務局自然教育中心的籌備發展僅短短5年，反觀歐美國家多發展逾30年且已臻成熟，以北美為例，即有上千家自然中心等類似單位運作。林務局自然教育中心於籌備設置過程中，由同仁自費前往美國、日本、英國參訪觀摩，一來學習國外運作經驗，二來藉由參訪交流建立未來國際合作關係。以2009年邀請擁有60餘年發展經驗的英國田野學習協會執行長(Mr. Robert Lucas)來台參加全國研討會分享為例，雙方於交流經驗後，更於隔年簽署合作備忘錄，除奠定長遠的國際合作基礎，更提昇台灣與世界同步推動自然教育與保育工作的正面形象。

(五)型塑主題特色，強化環境表現：林務局自然教育中心依其場域資源特色發展各自獨特之主題特色；同時為堅持環境保護與永續發展理念，在硬體設施以現有設施改善利用為原則，減少開發及破壞；以綠建築為整建指標，強調新建設施規劃設計需符合綠建築指標；依循節能減碳原則，對課程手冊及摺頁等文宣出版品，使用經FSC認證來自永續森林經營的環保紙張及環保大豆油墨印製，購置對環境友善之產品，如再生紙印製之筆記本、可自然分解之玉米材環保筷、在地農產品等，以展現具體力行環境永續之作為。

(六)促進優質戶外教育產業發展，提供就業機



圖3 戶外教學—配合九年一貫課綱發展之方案，圖為學生扮演樹的不同構造，組成一棵大樹。



會：自然教育中心發展於國外已行之有年，不但提供社會大眾接觸自然的優質介面，更帶動戶外活動產業的整體發展。林務局自然教育中心籌備發展至今，提供包含環境教育、行銷、管理、景觀規劃、環境解說、建築設施興建等領域專業人才參與機會。更於推動自然教育中心落實發展的過程中，連帶產生餐飲、管理行銷等相關服務人才就業需求，逐步促成整體產業發展，提供多元優質人才就業環境與學習機會。

### 三、中心發展之課題與挑戰

人類依賴自然界來滿足基本需求，包括空氣、水、食物、能源及棲息地；而研究指出，與自然環境、生物及生態系接觸，對於人類身心健康的發展也相當重要，特別是有助於形成健康的自我概念。根據心理學家觀察，不論成年人還是孩童在生態環境中發展身心，均有助於他們認識自己與非人類世界的關係，並從中受益。身處地球環境劇烈變動的時代，人類社會也隨之變動；全球化、人口發展及氣候變遷三大發展趨勢，共同且相互交疊著產生作用，帶給世界極大的改變，造成人類社會如人口、靈魂、時間、能源、權力、土地、水的環境短



圖4 主題活動—邀請民眾一同體驗爬樹的樂趣

缺問題。於是，如何幫助民眾產生動機，並具備適當的知識與能力主動地關切環境問題，而且知道如何去解決問題，成為各界對於解決當代人類環境問題所共同關切和努力的方向。

林務局經營管理森林，從傳統林業經營(以造林、育林等技術為主)轉變為以整體森林永續經營為考量，將「人」的多元需求併入管理目標。以自然教育中心發展為例，從現在到未來，亦受到許多與「人」相關的外在挑戰及內在課題影響：

#### (一)外在課題

1. 少子化現象與人口結構改變：根據OECD統計，世代間要能完全交替，每名婦女生育率須達2.1人以上，目前台灣僅1.18，人口結構快速朝少子化、高齡化、異質化方向並進。2016年，台灣總人口數將呈現負成長，老年人口達250萬，每4名工作人口扶養1名老人；同時，新生兒有一成以上是外籍媽媽所生，每7.5人有一位是外偶子女。台灣人口結構改變，產生社會、經濟、教育等面向之危機，人口老化造成人力斷層，勞動人口減少，生產力不足；因消費市場萎縮，育嬰用品、兒童產業將面臨衝擊，影響經濟發展；生源減少，學校可能整併減班，小班小校制度面臨考驗；也可能因招生不足，使學校面臨關閉命運，以及師資需求減少，形成學齡人口異質化、貧富差距擴大的現象、教育經費短少等，從幼兒到高等教育都將產生骨牌效應。人口結構的改變，促使林務局自然教育中心之環境教育服務項目、內容及目標客群設定應即早因應調節。

2. 12年國教的規劃與實施：12年國教預定自

2014年8月實施，屆時所有進入高中職和五專前三年的學生，將可望和國中小學一樣免學費。12年國教制度促使國、高中學生有更多參與戶外教學的機會，透過更多第一手經驗的學習，協助其發展出適合未來永續社會發展的競爭力，從僵化的精確、複製，轉變提升為具有多元能力，學習對人生熱情的態度。為此，林務局自然教育中心規劃發展之課程需即早調節準備，以為因應服務對象及內容的調整。

- 3.環境教育法的施行：環境教育法在2011年6月5日世界環境日正式施行，法規明定環境教育之目標、定義、政策依據、經費來源、獎勵與罰則等，然部分條文如環境教育對象廣泛，應辦事項包羅萬象，包含環境教育場所設施、人員及機構認證，每年辦理4小時以上之環境教育課程與活動等均牽涉廣大，在後續執行過程將面臨相當之挑戰。其中，環境教育場所設施、人員及機構認證制度之執行，與林務局自然教育中心課程、教學專業人員等評鑑相關；而機關、公營事業機構、高級中等以下學校及財團法人等，每年應辦理4小時以上環境教育課程與活動之規定，則預料將促使目前大部分環境教育主要目標客群自國小學童往國、高中、成年人等移動分佈。

## (二)內在挑戰

- 1.中心專業人力之流動：當前環境教育不僅包含保育教育與生態教育，更與公正、和平和永續發展等相融合，形成「永續發展教育」的新發展階段，此發展方向與森林經營目標不謀而合，因此林務局自然教育中心致力將森林環境

教育納入正規和非正規教育方向推展。

中心人員需具備森林經營及自然保育、環境教育，與現場教學、行政管理、場域經營或營造等專業能力，未來需依據各類別人員應具備之專業知能規劃課程，建立完整之專業發展課程架構及訓練制度，持續培養與提升中心人員專業知能。目前，中心經營管理人員多由林務局工作同仁擔任，惟林務局工作同仁職務並非永不異動，相關經營管理業務經驗需逐時彙整紀錄，建置經營管理知識庫及管理資訊系統，俾有效傳承經驗。至中心現場教學人力部分，為期自然教育中心課程發展得有效結合學校正規教學課程，相關專業人力之培養與網羅，除積極網羅具現場教學之專業人力或與專業團體合作，負責中心課程方案規劃、執行、評估與資料蒐集等工作外，亦應研議從制度面來調整教學人力之進用；此外並配合培育環境教育現場教學專業人才，招募喜愛自然、關心環境議題之大專院校畢業生，提供環境溝通、環境解說、環境教育、生態保育、森林生態與經營、環境永續等再學習機會，輔以中心課程發展與執行、經營管理等實務訓



圖5 專業研習－無痕山林研習營讓學員體驗植物的感覺



圖6 特別企劃—協助民間企業規劃回饋山林活動

練，以為現場教學人力之儲備。

一個成熟的組織單位其人員流動在所難免，如何使中心專業人員形成共識且互助合作的團隊，有效傳承經驗，降低流動率，考驗著團隊的領導能力，也為中心永續運作最重要的挑戰。

2.學習型組織的營造與持續運作：林務局自然教育中心發展團隊經由行動研究過程，凝聚組織成員共識，轉化成員主動積極、合作參與之態度，創造出共同學習的組織形式，並建立共同目標。面對下一階段的發展，發展團隊應參據環境變化，調校確立中心願景，凝聚組織創新與理想的熱忱，藉激發「學習型組織」內部願意改變與勇於改變的企圖心，一方面提升中心人員專業知能，進而強化林務局自然教育中心的組織能力；一方面有效提昇組織績效，達成組織培力與能量建構目標，實踐中心願景與目標。

3.課程方案優化發展與成效評量：林務局自然教育中心的發展，希望提供學校及一般大眾專業的環境教育課程，為使國人對森林環境及森林經營有整體性認識，刻積極發展「森林環境教育課程模組」，納入森林環境題材(如森林生態與功能、森林經營與技術、森



圖7 環境解說—由國家森林志工帶領民眾認識海相沉積等地質景觀

林文化與倫理等)，更著重各中心在地獨特性，兼融入國際共通環境議題(如永續發展、生物多樣性等)，設計多樣豐富之課程活動；另將結合探索教育、登山教育等領域，提供大眾多樣性課程方案的選擇。

未來將視外部環境變化及各中心發展需要，調整優化既有課程方案內涵，強化跨領域的對話與學習；並針對長青族、高中生、大專院校學生等目標族群，或針對中心環境場域之特色元素，發展符合需求並具環境特色的課程方案。另應配合建立課程方案評量與評鑑機制，協助改善與精進課程方案，透過評量建立回饋機制，瞭解課程活動是否確實達成教學目標，以為課程方案適切度及優化之改善參考。

4.完備文宣資訊，加強口碑行銷：自然教育中心主要在提供優質的環境教育資源，啟發、鼓勵並支持第一手的環境學習，目前中心的課程活動強調學校戶外教學與課程內容之結合，針對學校加強行銷，一方面持續與教育部合作「環境學習中心校外教學推廣計畫」，協助學校改善校外教學現況，增加學生學習經驗，亦朝更精緻與多元化的方向提昇環境教育品質；一方面與縣市政府教育局



合作，主動參與校長或家長會會議、舉辦教師研習，或積極與學校聯繫，主動說明中心課程方案內涵，除促進學校對中心課程方案的瞭解，並提高學校至中心戶外教學之意願與機會。

在連結中心目標客群通路的同時，編印中心簡介與課程方案文宣、教材，以加強服務行銷及學習成效；另配合規劃建置林務局自然教育中心主題網站及管理資訊系統，於E化平台上提供課程活動及學習資料，提供國人獲取中心資訊及參與學習之最佳數位服務，並為組織內部成員電子化學習及教育、內部溝通、知識管理之平台，為中心發展應持續加強之方向。

- 5.調和場域營造環境，強化核心價值自明性：
- 自然教育中心場域設施應能呼應傳達中心友善環境的目標，合乎現地環境特色與課程方案需求。一個具有環境教育功能的自然教育中心，須兼顧環境特質、核心價值之自明性，進行場域整體分區規劃及各類型設施規劃設置，以提供不同對象需求之場域空間及設施，確保中心整體服務品質，並避免造成環境傷害。

為落實自然教育中心之環境永續理念，部分

自然教育中心所屬之舊設施，因興建年代已久，未能符合永續發展、綠建築等生態、節能、減廢、健康之趨勢，正逐步改善中；中心所在之整體森林環境，未來應逐步配合整體規劃及中心課程方案內涵適切營造之，中心內之環保、生活、解說等設施，亦需逐步配合課程內容而改善品質，期使各中心環境場域及各項設施得與課程相調和，使學員身處友善環境之場域間，強化核心價值之自明性。

林務局5年來以「師法自然、快樂學習」為核心價值，分年規劃建置自然教育中心，提供民眾親近、瞭解、欣賞與愛護森林的機會，致力促進國民瞭解個人及社會與森林的相互依存關係，傳遞森林保育的觀念，進而採取實際的保護行動，以達森林經營的永續發展。今年，環境教育法在經過各界多年努力下，終在6月正式施行，而林務局自然教育中心設置發展在邁入第6年同時，為有效因應中心發展之外在課題與內在挑戰，將透過國際合作的經驗交流與典範學習，使林務局自然教育心得學習、啟發及再提昇；更透過自然教育中心的發展，凝聚林務局組織共識，健全森林經營，使得兼顧生態，更包含社會、經濟與倫理等眾多有形或無形的其它產物與服務。

## 四、促成國際合作，建構交流平台

英國田野學習協會是一個環境教育民間機構，致力於幫助人們了解自然並從自然中心獲得啟發，每年有許多學生透過FSC規劃的野外



圖8 英國田野學習協會總部



活動及課程認識自然環境及環境問題，其發展宗旨為一讓人人都了解環境“Bringing Environmental Understanding to All”。

英國田野學習協會成立於1943年，擁有豐富環境教育經驗，協會目標是讓大眾了解「環境」，其2020發展願景為：擴大學習對象與服務範疇、被認為戶外教學的佼佼者，及確保組織的活動是永續的等三項主軸。英國田野學習協會共有19個田野中心提供環境相關課程，每年約有十萬人透過所謂「戶外教室」(Outdoor Classroom)課程，實際和環境接觸，進而學習。英國田野學習協會出版大量環境保護刊物，以簡易使用的科學鑑識系統為其特色。協會也實際管理數個自然保護區，並進行科學和教育研究，同時更與英國教育單位合作，爭取環境教育資源，為青年學子舉辦課外活動。近十年來，英國田野學習協會已經和30個以上的國家有合作關係。

2009年8月，林務局派員自費前往英國田野學習協會，觀摩學習其所屬自然中心於經營管理、人員訓練、場域設施、課程發展、營運行銷等面向之推動經驗，並與該協會研議林務局與英國田野學習協會後續合作之可行性。2009年12月英國田野學習協會執行長(Mr. Robert Lucas)受邀來台參加「2009推動全國自然教育中心發展研討會」並進行會談，達成建立雙邊合作關係，未來將透過戶外學習的課程共同來支持環境教育推展之共識。

2010年8月，林務局與英國田野學習協會簽署合作協議備忘錄，相關內容略如下：

#### (一)合作備忘錄目的：

1.議定合作範圍及角色，雙方將透過戶外學

習的課程共同來支持環境教育之推展。

2.提供雙方在合作關係上的總藍圖，促進林務局與英國田野學習協會雙向資訊的交流。雙方將依據合作備忘錄約定積極聯合推展環境教育活動方案。

#### (二)合作範圍：包含四個方向

- 1.透過培訓與學習，促進能力之建立：學習和教學技巧、健康和戶外安全、方案規劃和發展、中心的管理和相關經驗(包括公務人員、專案教師、策略行銷，基地及設施等經驗成長)。
- 2.提供品質維護與評鑑之專業知識和技術諮詢：中心的標準和品質的評鑑與評估、風險和安全管理。
- 3.推動環境教育之創新實踐策略，包括：環境教育及保育教育、環境永續發展、環境體認。
- 4.透過出版物，提供環境教育、相關資訊及科學研究等教育資源，包括：監測數據和研究、動物檢索圖鑑、教師指南、培訓手冊、資料書籍。

#### (三)管理和資源：

- 1.雙方將合作發展一系列具體的行動方案，以達成合作範圍。
- 2.林務局與英國田野學習協會將尋求發展行動方案的經費來源，不論是內部或外部資金。本合作備忘錄並無附帶財務義務，雙方將共同發展具體活動以爭取經費來源。

(四)時間：合作備忘錄為雙方合作夥伴簽署日起生效，有效時間為5年，並於5年後重新檢視。

英國田野學習協會在英國推展環境教育近67年歷史，累積了豐富的戶外教育經驗，並與

政府及其他組織建立良好的合作關係。在發展歷程中英國田野學習協會秉持著「讓人人都了解環境」的信念，持續改善其經營管理等各層面的發展，追求更高品質且對環境友善的環境教育工作，靈活運用管理經驗應對政策的轉變，這些發展的歷程及其對環境的承諾，相當值得借鏡。林務局與英國田野學習協會組織間之合作，範圍涵括自然教育中心組成四大要素(課程方案、場域經營、人力資源、經營管理)及策略行銷、技術諮詢、刊物出版等工作，以提升林務局自然教育中心整體品質，茲就歷年行動計畫重點工作與執行情形說明如下：

(一)第一年度執行重點工作與內容：以專業成長為主要目標，強化人員專業知能與認同，凝聚學習型組織共識與價值觀。主要執行內容：

1.透過培訓與學習，建立人員之專業能力：

(1)規劃辦理雙邊人員互訪觀摩實習：由林務局派員自費至英國田野學習協會總部，瞭解英國田野學習協會發展歷程與模式及總部運作與營運管理模式。參訪英國田野學習協會轄下之過夜型中心、日間型中心及其他具特殊經營管理模式之中心，瞭解各中心之特色與延伸之發

展、營運與管理模式。協助英國田野學習協會人員至林務局八仙山、奧萬大自然教育中心參訪，使英國田野學習協會人員了解林務局自然教育中心經營管理、場域設施、人力資源與課程方案運作模式及運作現況，以提升彼此在環境教育課程方案規劃與執行之能力，並建立雙方互利合作等默契及模式。

(2)規劃辦理林務局自然教育中心「教與學」專業成長工作坊(Workshop on Teaching & Learning)：針對林務局自然教育中心管理人員及環教教師規劃辦理自然教育中心工作坊，由英國田野學習協會教學專業人員分享戶外教學課程發展與執行經驗，協助規劃專業培訓課程，提升環境教育教師課程發展概念、能力與戶外教學技巧。

2.提供維護中心品質與評鑑工作之專業知識和技術諮詢：規劃辦理自然教育中心「峰頂的對話」圓桌會議(Forum on Professional Dialogue)，針對林務局自然教育中心及輔導團隊辦理自然教育中心圓桌會議，探討自然教育中心之服務品質與評鑑工作，及因應國家環境教育政策轉變之應對。

3.透過出版物，提供環境教育、相關資訊及科學研究等教育資源：

(1)蒐集彙整英國田野學習協會出版之年報、科學刊物、教師指南及其他相關出版品。

(2)摘譯英國教育部「在教室外學習(Learning Outside the Classroom—LOtC)」相關資料。



圖9 英國田野學習協會執行長Robert Lucas與該協會組織目標及執行成果。



圖10-1 合作備忘錄封面



圖10-2 合作備忘錄(中文)



圖10-3 合作備忘錄(英文)

調查課程規劃、課程方案評鑑等方向，以提升林務局自然教育中心現場教學品質、現場管理人員之營運與應變能力、環教教師課程發展與教學技巧之能力。

2.提供維護中心品質與評鑑工作之專業知識和技術諮詢：

(1)辦理自然教育中心專業論壇，探討自然教育中心服務品質與評鑑等面向，以及因應國家環境教育政策轉變之建議。

(2)參考英國田野學習協會之安全管理實務操作規定，找出林務局自然教育中心安全管理項目，建立實務操作守則。

3.推動環境教育之創新實踐策略：發展各中心場域特色之科學調查課程方案構想，彙整各中心所提構想及未來可應用之模式。

4.透過出版物，提供環境教育、相關資訊及科學研究等教育資源：

(1)編輯出版「年輕達爾文的好奇心(The Curious Mind of Young Darwin)」。

(2)參考英國田野學習協會安全管理實務操作規定(Operating Codes of Practice, OCoPs)，建立林務局自然教育中心安全管理實務操作守則。

(3)彙整歷次與英國田野學習協會合辦教育訓練、論壇等報告及相關文件。

(三)第三年度執行重點：以教育方案之品質評鑑為主要目標，針對教育方案設定年度重點，建立外部專業評鑑標準並進行成果檢核。

(四)第四年度執行重點：以創新教育為主要目

#### 4.推動環境教育之創新實踐之策略：

(1)研討「跟隨達爾文的腳步(In Darwin's Footsteps)」計畫在林務局自然教育中心執行之可行性。

(2)提案「達爾文的倡議行動(Darwin Initiative)」計畫，提升林務局自然教育中心專業課程之發展。

(二)第二年度執行重點：以建構資料庫，累積發展歷程與經驗為主要目標，強化經營管理及環境教育教學人員專業知能，加強大眾對森林經營之認同。

#### 1.透過培訓與學習，促進能力之建立：

(1)規劃辦理英國田野學習協會至林務局自然教育中心觀摩參訪，使了解本局自然教育中心經營管理、場域設施、人力資源與課程方案現況及各中心運作模式。

(2)規劃辦理自然教育中心工作坊，包含經營管理人員對談、專案教師交流、課程規劃與教學技巧、戶外安全評估、科學

標，開啟多元參與，擴大服務範圍，辦理林務局自然教育中心經驗交流研討會，針對各中心場域特色發展設計科學調查課程方案。

(五)第五年度執行重點：以品質評鑑為主要目標，針對教育方案、場域設施、經營管理等面向設定年度重點，建立外部專業評鑑標準，進行成果檢核及輔導。

## 五、結語

依據聯合國教科文組織(UNESCO)所闡述：「教育本身不是目的，而是一個重要的工具，為知識、價值、行為及生活形態帶來改變，以達到國家內部及各國之間的永續與穩定，並促進民主、人類安全及和平。因此，必須高度優先將教育體系及課程重新導向上述需求。各級教育及其一切形式構成了一個重要工具，幾乎可以用來解決全球所有與永續發展相關的問題。」沒有教育體制是價值中立的，所有的教育都依據並傳承特定的想法、價值及行為，不論是消費主義、宗教信仰或永續發展；而永續發展課題愈能整合到現今正規教育或非正規教育體系，就有愈多人內化永續發展概念，促使永續理念、價值及習慣成自然。妥善運用環境教育，為促成永續人類社會一個強而有力的工具；而要建立一個可長久存在的社會，必須將永續發展教育納入教師訓練及學校課程，提供人們終生學習永續發展的機會。

在東方國家歷史發展脈絡中，「自然」是生活的一部分，「天人合一」的境界主導了一切思想，成為傳統文化、政治體制和社會主流思想下的產物；「科學」的思想、精神、態度、方法相對零星而未能彰顯。東方文化強調

整體觀，講究順應自然規律；而西方文化則注重邏輯分析，強調科學調查、紀錄驗證。林務局與英國田野學習協會簽署合作協議備忘錄，希望自環境、文化差異中找出彼此進步的空間，透過思維和行為模式的改變，深耕生態思維、再生產新生態文化；更透過雙邊合作，提昇環境素養，促進永續發展。

森林是全球永續發展的重要組成，與森林經營相關的經濟活動影響到世界16億人的生活，森林永續經營成了全世界共同追求的目標。林務局面對全球氣候變遷、生物多樣性、國土保安與復育、節能減碳並提高自產能源等國內外重大環境議題，致力轉型學習型組織，於林業經營管理之變革浪潮襲來時積極參與，並自主性啟動變革。未來期藉自然教育中心蛻化森林的新時代功能，深入認知環境議題的機會與挑戰，對內協助組織變革，對外改善社會價值，進而教育民眾從環境知覺進而導向實質行動。過去，森林遊樂區提供生動的解說及豐富的DIY體驗活動，帶領民眾觀察、體驗自然；現在，則透過自然教育中心深化森林「保育、教育、遊憩、研究、文化」功能，除配合學校教學課綱，研發多樣化課程方案，成為學校戶外教學優質首選外，更是親子假日同樂的最佳去處，企業回饋大地的實踐場域，成人專業成長的夥伴單位，以及社區文化保存的重要據點。未來，將積極透過與英國田野學習協會之合作交流機制，學習經驗、創新啟發，營造「師法自然、快樂學習」的優質自然教育場域，對內凝聚組織共識，強化環境教育專業服務品質；對外共同推展環境教育，永續人類社會與環境。