

宜蘭縣政府教育處環境教育輔導及 教學研究中心中長程發展規劃初探

汪俊良*

摘 要

「宜蘭縣政府教育處環境教育輔導及教學研究中心」目前協助武荖坑風景區、蘭陽博物館、冬山河生態綠舟三個地點環境教育營運管理、教學人力及課程方案發展與執行。本研究探討宜蘭縣政府教育處轄下各環境教育教學場域的發展歷程、經營方式與營運困境，同時參考「環境教育設施場所」及「戶外教育」相關政策、理論，提出「對應”戶外教育支持系統”與”環境教育設施場所核心要素”制訂環境教育中心設置任務」、「發展各環境教育設施場所之合作策略與階段性計畫」及「優質化戶外暨環境教育基地特色課程系統」…等建議，供該中心未來中長程整體發展參考運用，以期落實全縣中小學環境教育及戶外教育有效教學、課程發展、教學輔導及資源整合之功能。

關鍵字：環境教育中心規劃發展、環境教育設施場所經營管理、戶外教育政策

* 宜蘭縣政府教育處 國教輔導團 課程督學

Initial Investigation of Management of Mid-and Long-Term Development of Environmental Education Counseling and Teaching Research Center under Education Department of Yilan County Government

Chun-Liang, Wang*

Abstract

Present mission of the Environmental Education Counseling and Teaching Research Center is to facilitate the management of environmental education operation as well as the development and execution of planning for teaching force and courses of Wulaokeng Scenic Area, Lanyang Museum and Dongshan River Ecoark. This study investigates the development history, management and operation difficulties of teaching institutes engaging in environmental education that are under Education Department of Yilan County Government. Meanwhile, with reference to relative policies and theories concerning environmental education facilities and venues and outdoor education, this study suggests 1) regulating missions of environmental education center by matching support system of outdoor education with fundamental elements of setting up environmental education facilities and venues, 2) developing collaboration strategies and time-phased plans among environmental education facilities and venues, and 3) optimizing specialty course system of outdoor and environmental education venues. The suggestions serve as reference for overall development of the Environmental Education Counseling and Teaching Research Center for its mid-and long-term development, in the hope of fulfilling the objectives of effective teaching, course developing, teaching counseling as well as resource integration of environmental education in primary and secondary schools in Yilan.

Key Words: management and development of environmental education center, management of environmental education facilities and venues, outdoor education policies

* Curriculum Inspector of Compulsory Education Advisory Group of Yilan County Government

壹、前言

我國環境教育法於民國 100 年 6 月 5 日公告頒布，101 年起全國正式施行，隨著學校及社會對環境教育的需求逐漸增加，許多政府與民間單位都開始積極投入非學校系統的環境教育場域之中，如：環境教育中心、自然教育中心、環境學習中心、戶外教室與自然中心…等，提供不同型態的環境教育服務，以建構更完整的環境教育學習網絡。

武荖坑環境教育中心於 101 年 3 月 29 日配合當年度綠色博覽會開幕，配合園區環境教育的需求，規劃系列環境教育戶外體驗課程，開啟武荖坑風景區全新的環境教育服務樣貌，並於 101 年 5 月通過環保署環境教育設施場所認證，為宜蘭縣政府所屬單位第一處取得環境教育設施場所認證之地點。於當年度綠色博覽會結束後，因風景區在設施場所認證籌備階段，並未規劃後續現地環境教育課程執行人力；考量園區環境教育認證課程執行品質、中心整體發展之延續性，於 101 年 8 月起，由「宜蘭縣國民教育輔導團環境教育議題輔導小組」協助環境教育中心經營整體，規劃、維護中心硬體服務空間設施，發展、執行環境教育系列課程方案，包括：園區戶外教學課程、走入校園辦理到校服務、種子教師專業成長進修，並與縣內外各環境教育設施場所、民間環保團體組成策略聯盟、建立互助合作的夥伴關係。

至今，「宜蘭縣國民教育輔導團環境

教育議題輔導小組」歷經數次改組，並逐步調整環教中心師資人力、拓增教學場域，嘗試提供本縣中小學更全面的環境學習空間，以下分別就：「階段性組織發展與教學人力規劃」、「各中心主要功能」及「營運困境」等三個面向，說明該中心目前概況。

一、階段性組織發展與教學人力規劃

(一) 發展初期 (101 年 8 月 -105 年 8 月)

本時期武荖坑環境教育中心由「宜蘭縣國教輔導團環境教育議題輔導小組」協助經營，輔導團工作圈中心學校設立於大進國小，設立工作圈專任輔導員 1 名，辦理議題輔導小組年度精進計劃、協助環教中心課程發展與營運管理、協調縣府相關局處與中心有關業務；另透過增置員額方式，於大進國小及文化國中各增設 1 名專任輔導員（代理教師），辦理環教中心現場各項行政業務、執行課程教學；考量現場戶外教學人力需求、安全維護、課程品質，另安排數名兼任輔導員採每週固定時段輪值方式，支援中心戶外教學課程執行、園區環境資源調查、教學資源轉化與課程發展。

(二) 發展中期 (105 年 8 月 -107 年 7 月)

由於「冬山河森林公園 - 生態綠舟」於 105 年 4 月 22 日正式營運後，原規劃

之環境教育執行單位因故退場，因此改由「宜蘭縣政府教育處環境教育輔導團」協助進場接手環境教育推動工作。由於當時「蘭陽博物館」環境教育課程設計與教學執行，亦由教育處國教輔導團輔導員協助，為整合教育處環境教育推動工作及縣府各環境教育設施場所發展，於 105 年 8 月起由教育處體健科商借 6 位學校老師及聘用 2 位代理教師，設立「宜蘭縣環境教育輔導團環境教育中心」任務編組單位，分別支援蘭陽博物館、武荖坑風景區、冬山河森林公園（生態綠舟）三地環境教育中心教學與教材發展工作。

(三) 發展後期 (107 年 8 月 -)

武荖坑環境教育中心因陳金德代理縣長裁示武荖坑風景區要全面開放水域空間、辦理大規模遊憩活動需要，該中心硬體空間回歸場域主管單位工商旅遊處統籌管理運用，環境教育中心教學空間可能因

園區整體規劃考量而改變，未來是否能於武荖坑風景區運用其他硬體空間發展出不同型態的教學模式，或是此後逐漸降低武荖坑風景區環境教育工作推動強度，轉至其它場域（如：羅東運動公園）重新啟動「宜蘭縣政府教育處環境教育輔導及教學研究中心」整體教學功能，目前仍於工商旅遊處及教育處內部討論評估。

二、各中心主要環境教育功能

對比於多數自然中心「教育、研究、保育、文化、遊憩」等目標與功能（周儒，2004），現階段「宜蘭縣政府教育處環境教育輔導及教學研究中心」分別在蘭陽博物館、武荖坑風景區、冬山河森林公園等場域執行環境教育工作，雖然各教學地點關切的主題、工作重點、推動策略、與場域管理單位之合作模式不盡相同，但整體而言，目前各中心主要環境教育功能主要包括：

課程實踐	各中心針對場域資源、環境特色、規劃多元且獨特的「戶外教學」、「專業研習」及「到校服務」等課程，提供豐富且具深度的方案選擇，平均每年提供合計超過 15,000 人次進行深度優質的環境學習。
教學輔導	辦理系列環境教育人才培訓及增能訓練課程。各中心針對場域特色、關注議題，引入不同專業資源辦理各類型優質人才培訓及增能訓練，平均每年辦理超過 2,000 人次的專業進修課程。
場域資源	盤點各教學實踐場域特色與環境資源，發展特色課程方案、規劃配合教學需要之空間與教育展示設施。另以場域資源為基礎，與縣內外各環境教育設施場所、民間團體、具有特色及代表性的公部門組織建立夥伴關係，發展系列合作專案計畫。
後勤安全	參照國內外場域空間風險評估量表、戶外活動安全評估準則、戶外教學辦理相關注意事項等資料，建立環境教育中心課程實施安全管理機制、規劃緊急應變處理流程。另根據安全準則與課程活動需要，逐年補充購置相關安全配備器材。
行政支持	參照國內重要教育政策推動環境與戶外教育相關計畫，除辦理教師研習、實施中小學戶外教學課程外，亦提供學校相關補助經費，提升教師帶領學生至各優質戶外寄環境教育場域空間進行學習。另外，各中心針對場域優勢、結合周邊社區與環境資源，辦理不同主題的社區推廣及親子共學活動，促進社會大眾深度體驗宜蘭、強化縣民對家鄉的關懷，平均每年辦理超過 1,000 人次。
環境守護	透過定期環境資源調查，建立武荖坑、生態綠舟環境數據及生物資源資料庫，將環境監測資料運用於「教育、研究、棲地維護、環境政策制定…」等功能，同時於各教學場域營造友善生物的人工棲所空間，如：友善農田、蝙蝠屋、人工浮島、獨居蜂旅館…等。

三、營運困境

環境教育中心任務編組模式（含武荖坑環境教育中心、冬山河生態綠舟教育研究部、蘭陽博物館環境教育中心）自 101 年營運以來，每年均不斷創新、成長，並逐年增加服務項目、提升服務品質及量能，除了獲得學員的直接肯定，更協助武荖坑風景區及蘭陽博物館分別榮獲「104 年度環保署環境教育設施場所評鑑優異」與「第五屆國家環境教育獎機關組優等」的殊榮。然而中心發展至今，其實也不斷面臨階段性組織調整、人力規模、法規制度、縣府政策發展…等問題，甚至是縣府跨局處大環境的限制與挑戰，包括：

1. 缺乏正式的環境教育政策支持，整體發展可能隨執政者喜好而轉變。
2. 該中心整體定位仍未明確，縣府相關局處環境教育推動管道分散。
3. 各實踐場域基礎設施未盡完善、未能編列新增硬體設施預算與充足的維管經費。
4. 各實踐場域環境教育主責統籌單位不明、缺乏現場環境教育工作人員正式編制。

本研究目的在於探討宜蘭縣政府教育處轄下各環境教育教學場域發展歷程、經營方式、營運困境，同時參考「環境教育設施場所」及「戶外教育」等相關政策、理論，提出「宜蘭縣政府教育處環境教育輔導及教學研究中心」整體中長程發展建議，以期落實全縣中小學環境教育及戶外

教育有效教學、課程發展、教學輔導及資源整合之功能。

貳、研究方法

欲探討「宜蘭縣政府教育處環境教育輔導及教學研究中心」發展歷程、經營方式及營運困境，進而提出未來中長程發展建議，本研究以質性探索的方式，透過參與團體運作的歷程，包括：定期會議討論、課程研發與執行的現場參與，以及中心工作的實際運作現場，並採用參與式觀察、搭配相關會議資料及紀錄、工作現場筆記…等主要資料收集方式，收集相關資料並思考其背後的意涵。

然而誠如 Graue 和 Walsh（1998）所說，『「資料」並非「外存於彼處」等著被客觀的研究者來採集。資料是透過研究者與現場行動者的互動，由研究者詮釋而衍生的（引自蔡敏玲，2001）。』研究資料的取得，多少都會受到研究者的興趣、背景知識、與研究對象的互動、現場的情形或其他因素所影響，因此研究者資料收集的方式與分析內容亦包括與中心其他教師的訪談、內部社群媒體群組的對話語料，以期對「宜蘭縣政府教育處環境教育輔導及教學研究中心」的未來發展提出更完整、全面的有效建議。

參、結果與發現

根據現階段宜蘭縣政府教育處轄下各環境教育中心發展演進、現階段經營方式

及教育功能、目前所遭遇的營運困境，該中心後續發展應跳脫目前限制，在既有基礎上發展成為更全面性的「宜蘭縣政府教育處環境教育輔導及教學研究中心」，結合「環保署環境教育設施場所」的特色內涵以及「教育部戶外教育政策」相關理念，成為落實整體戶外教育政策理念，彙整相關行政支持能量、後勤安全系統，同時實踐環境教育現場教學、課程研發、場域資源盤點轉化、專業教育人力培植的核心基地。

以下分別就「配合"戶外教育重要政策整體規劃"理念」、「制訂宜蘭縣政府教育處環境教育輔導及教學研究中心設置任務」、「建置完整專案管理、教學與行政人力組織」、「整合教育處中央與地方各項戶外或環境相關專案計畫之實踐基地」、「進行固定跨局處會議協調相關工作之推展」、「發展本縣各環境教育設施場所之合作策略與階段性計畫」以及「優質化戶外暨環境教育基地特色課程系統」等七個面向，提出「宜蘭縣政府教育處環境教育輔導及教學研究中心」未來轉型期間中長程發展建議：

一、配合"戶外教育重要政策整體規劃"理念

「中華民國戶外教育宣言」於 103 年 6 月正式公告，核心宗旨為「為建立戶外

教育的推動機制，將整合相關資源提供優質的課室外學習機會；透過研擬配套措施，鼓勵各級政府合力推動戶外教育，並結合中央與地方政府，民間人力場域資源，建置網路平台；同時鼓勵產/官/學/民間合作，強化戶外教育課程品質，培訓專業人力資源，成立戶外教學暨輔導團隊，建置後勤安全系統的支援體系，完備戶外教育推動機制。」¹

並於宣言中提出，為建立國家級推動戶外教育的完善機制，建構協調平臺和協作夥伴，整合相關資源，提供多元優質的課室外學習機會，應建立「行政支持系統」、「教學輔導系統」、「課程發展系統」、「場域資源系統」以及「後勤安全系統」等五大面向相關資源與發展措施。而以上五項措施與「環境教育設施場所」的四大核心要素：「專業人力」、「課程方案」、「場域資源與教育設施」以及「營運管理」在本質與內涵上有極高的相似性與重疊（如圖 1/ 宜蘭縣政府教育處環境教育輔導及教學研究中心設置任務圖）。

因此，在整體戶外教育的發展上實應結合環境教育設施場所計有條件及優勢，整合縣府相關局處或相關專案之資源，並配合「十二年國教之戶外學習規劃進度期程與未來戶外教育政策之總體方案書面報告」推動方案期程「扎根茁壯期（104-106）」重點發展事項：「培訓戶外教育

¹ 摘錄自「十二年國教之戶外學習規劃進度期程與未來戶外教育政策之總體方案書面報告」（教育部，2013）。

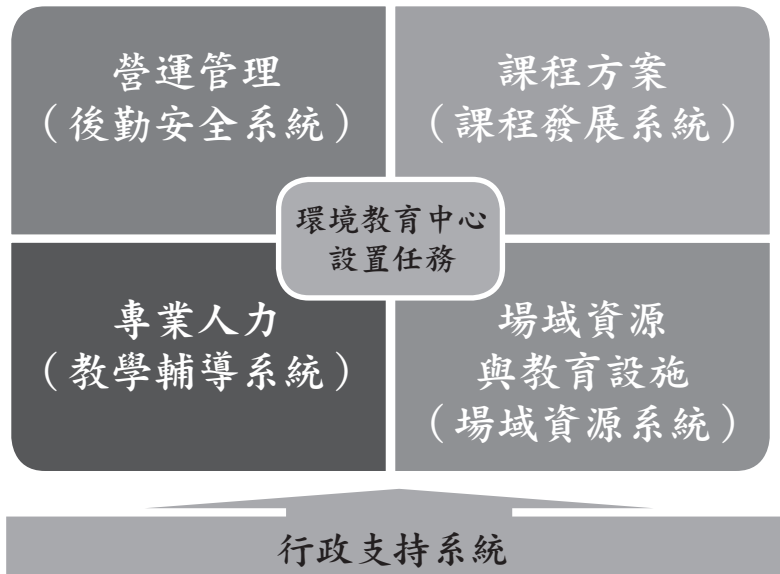


圖 1 宜蘭縣政府教育處環境教育輔導及教學研究中心設置任務圖

種子教師」、「結合戶外場域策略聯盟」、「盤點公部門和民間戶外教育場域」以及「建構戶外教育場域評鑑指標及學習成評估」等項目進行整合性發展。

二、對應”戶外教育支持系統”與”環境教育設施場所核心要素”制訂環境教育中心設置任務

對應戶外教育五大支持系統內容、環境學習中心構成要素（周儒，2011）與環境教育設施場所核心要素內涵²（如表 1），可作為未來本中心發展核心元素與工作目標，並針對現階段「環境教育設施場所核心要素細項」不足之處，增列「戶外教育系統」未來發展重點。

例如，在「環境自然或人文特色」項

下，對應戶外教育「場域資源系統」，增列「整合戶外教育系統觀資料庫，並提升各及場域教學資源與品質」該核心要素細項；以及在「營運管理」項目中，對應戶外教育「後勤安全系統」，增列「整合本縣推動戶外教育所需後勤資源系統，建置相關資源資料庫、標準作業流程，制訂通報聯繫平台」，並訂定核心要素內涵，以完備「戶外暨環境教育中心」整體核心要素與發展內涵。

另針對該中心擬訂中長期營運計畫，對應「戶外教育五大系統」、「環境教育設施場所四項核心要素」設定「關鍵績效指標」（如表 2/ 宜蘭縣政府教育處環境教育輔導及教學研究中心設置任務一覽表），提升本中心實質營運績效，

² 本環境教育設施場所核心要素細及內涵係根據「環保署環境教育設施場所評鑑指標」彙編。

表 1 戶外教育五大系統與環境教育設施場所核心要素內涵對應表³

戶外教育五大系統	對應環境教育設施場所核心要素	環境教育設施場所核心要素細項	優質環境教育設施場所核心要素內涵	優質戶外暨環境教育設施場所增列核心要素與內涵 (持續編修)
場域資源系統	1.『環境自然或人文特色』	1-1 將場所內及周邊的資源、設施與空間與環教課程方案結合，以提升環教內涵	能維護或營造場所內及周邊的人文或自然資源的特色，善用原有空間或設施來推動環境教育，例如活化農舍等閒置空間來上課；佈置環保消息公布欄；設計回收區或節能設施的解說牌。將場所內及周邊的人文或自然資源的特色，設計於環境教育的課程方案中，並適切規畫教學路線及場域。	(增列範例) 核心要素細項：1-2 整合戶外教育系統觀資料庫，並提升各及場域教學資源與品質。 核心要素內涵：整合中央各部會及地方政府管轄之環境場所和文化場館，連結節慶活動、民間社會團體、觀光休閒處所等多元性的戶外教學場域，並建置網路平臺，以提供數位資訊資源。並實施各場域基礎戶外暨環境教育相關資源、設施與對應課程方案之品質檢核。
		2-1 持續強化環境教育的人力組織 (略)		
教學輔導系統	2.『環境教育專業人』	2-2 環境教育人員具備環境素養 (略)		
		2-3 環境教育人員具備教學能力 (略)		
		2-4 場所內部支持環境教育的推動 (略)		
		2-5 善用場所內、外部的夥伴來推動環境教育 (略)		

³ 本表僅呈現對應原「環境教育設施場所核心要素細項」部分增列「優質戶外暨環境教育設施場所核心要素細項與內涵」範例之項目，其餘未增列之「優質環境教育設施場所核心要素內涵」省略陳述。

戶外教育五大系統	對應環境教育設施場所核心要素	環境教育設施場所核心要素細項	優質環境教育設施場所核心要素內涵	優質戶外暨環境教育設施場所增列核心要素與內涵 (持續編修)
課程發展系統	3.『環境教育課程方案』	3-1 核定的課程方案能達到環境教育的五大目標	(略)	
		3-2 課程方案的規劃設計很嚴謹並具創新、啟發性	(略)	
		3-3 多元的教材教法	(略)	
		3-4 有實施課程方案的評量與改善	(略)	
後勤安全系統	4.『營運管理規劃』	4-1 達成環境教育的營運目標	環境教育課程方案的財務狀況良好，能持久營運，並朝認證所設定的短、中、長期目標發展。	
		4-2 朝向環境友善的方向發展	運用及規劃場所內的資源、設施、空間時，朝環境友善發展（如：場所降低開發、餐廳使用環保餐具、有機清潔、無菸環境）。注重場所內的環境品質（例如：環境清潔、空氣品質、飲用水質）。有考量環境教育課程活動對環境和設施的負荷（例如：人數管控、車輛管控）	
		4-3 提升安全性的措施	有災害防救及緊急危難事件處理（如：被蛇咬）之演練或標準作業流程，以及急救技能培訓措施。教學前會先進行場地安全檢視，且場域設備及課程方案規劃以人身安全為優先考量。有與周邊醫療、警察、消防等單位合作，並定期檢查、維護和更新安全設施與裝備	
		4-4 場所的整體服務品質優良	進行服務品質評量（例如：有訂定客訴處理辦法或有依據顧客評量結果改善品質）。能與服務對象的溝通良好（例如：課程方案臨時變動能即時告知）。提供課程方案、交通、時段等相關資訊。	

戶外教育五大系統	對應環境教育設施場所核心要素	環境教育設施場所核心要素細項	優質環境教育設施場所核心要素內涵	優質戶外暨環境教育設施場所增列核心要素與內涵 (持續編修)
				(增列範例)
				核心要素細項：4-5 整合本縣推動戶外教育所需後勤資源系統，建置相關資源資料庫、標準作業流程，制訂通報聯繫平台。
				核心要素內涵：整合本縣與中央交通旅運、餐飲住宿、風險管理、緊急救護等後勤配套資源，建置完整通報系統、資源選擇資料庫、安全後勤維護配合相關事項，以及緊急應變措施啟動機制。

表 2 宜蘭縣政府教育處環境教育輔導及教學研究中心設置任務一覽表

宜蘭縣政府教育處環境教育輔導及教學研究中心			
關鍵績效指標			
永續農產、寓教環境、深耕學習、行動參與			
跨局處行政支持系統			
<ul style="list-style-type: none"> • 建構完善的配套措施與法令規章，整合中央各部會政策與計畫，連結地方政府相關局處行政網絡，各級政府應逐年寬列經費，共同支持戶外教育 			
營運管理 (後勤安全系統)	課程方案 (課程發展系統)	專業人力 (教學輔導系統)	場域資源與教育設施 (場域資源系統)
<ul style="list-style-type: none"> • 透過經費編列，有效推動環境教育整體工作 ○ 包括：人事經費、展館設施改善與年度維護經費、綠博期間活動經費、年度課程與其他專案經費。 	<ul style="list-style-type: none"> • 結合國家教育研究院之學習領域課程研發，鼓勵產、官、學、民間團體協作，以強化學校本位特色課程和其他戶外學習方案的規劃、執行，並訂定具體指標與評估方法，以確保戶外教育的品質。 	<ul style="list-style-type: none"> • 提升教師的戶外教學能力，培訓專業人力資源成立課程發展暨輔導團隊，以建立教學支援與輔導系統，發展優良教學案例，並建立資源共享機制，以落實戶外教育之成效。 	<ul style="list-style-type: none"> • 整合中央各部會及地方政府管轄之環境場所和文化場館，連結節慶活動、民間社會團體、觀光休閒處所等多元性的戶外教學場域，並建置網路平臺，以提供數位資訊資源。
<ul style="list-style-type: none"> • 建立公私部門間優質夥伴關係與資源整合運用，並成爲其他場域及夥伴單位的重要學習對象 	<ul style="list-style-type: none"> • 提供優質環境教育課程與活動給各級學校學生及一般民眾。 	<ul style="list-style-type: none"> • 建立固定人力組織，強化授課師資結構及組織分工 	<ul style="list-style-type: none"> • 建立園區周邊水域及陸域環境之動植物資源資料庫，提供環境教育研究使用

宜蘭縣政府教育處環境教育輔導及教學研究中心
關鍵績效指標

永續農產、寓教環境、深耕學習、行動參與

跨局處行政支持系統

- 建構完善的配套措施與法令規章，整合中央各部會政策與計畫，連結地方政府相關局處行政網絡，各級政府應逐年寬列經費，共同支持戶外教育

營運管理 (後勤安全系統)	課程方案 (課程發展系統)	專業人力 (教學輔導系統)	場域資源與教育設施 (場域資源系統)
<ul style="list-style-type: none"> ○ 包括：環保局、宜蘭大學環境教育中心、關渡自然公園合作、蘭陽環境學習中心俱樂部、東區環境教育區域中心、冬山河森林公園。 • 強化對外行銷管道，有效宣傳中心整體運作成果 • 協助全縣各項環境教育與戶外教育相關計畫發展（如：水路課程、鄉土教育、海洋、戶外教學、山野教育…等），並綜理及實施環教中心戶外教育現場教學工作。 • 建立標準安全風險管理檢核機制、戶外教育之交通旅運、餐飲住宿、緊急救護等後勤配套措施。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 辦理系列優質戶外教學體驗課程，供各級學校及相關單位申請。每年至少提供 <u>12,000 人時</u> (人數×時數) <u>深度環境教育服務</u>，<u>各項課程平均滿意度</u> (非常滿意、滿意) <u>至少達 85% 以上</u>。 • 拓展綠博期間多元課程服務類型 ○ 於每年綠色博覽會期間，邀請串聯縣內外環境教育夥伴團體共同合作，辦理各項推廣活動與課程。 • 戶外教學課程研發更新，吸引學習者回流、持續使用中心的服務，並定期研發主題教材教具出版品。 • 辦理假日親子主題活動、在地社區推廣活動，提供多元的環境教育方案與學習活動。 • 辦理環境教育重要議題到校推廣課程，提供學校師生更多元的學習機會 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 人力系統：專任輔導員、專案師資、支援教師、志工。 ○ 組織分工：「教育推廣組」主責系統課程發展與教學、「行政事務組」辦理行政事務與展館發展、「企劃活動組」辦理各項重要活動企劃、「保育研究組」協助園區自然資源調查，以及課程教材研發等工作。 • 辦理系列教師與志工專業進修成長課程，提升整體服務效能。 • 辦理專業研習課程，培植地方環境教育人才。 	<ul style="list-style-type: none"> • 依照園區環境特色、環境教育目標、特色課程與年度綠博主題進行展館空間整體規劃及年度性特展設施，協助有效執行課程方案。

並檢視各階段運作過程中需調整修正之營運策略。

三、建置完整專案管理、教學與行政人力組織

根據戶外教育宣言行動策略「教學輔導系統」核心目標為「提升教師的戶外教學能力，培訓專業人力資源成立課程發展暨輔導團隊，以建立教學支援與輔導系統，發展優良教學案例，並建立資源共享機制，以落實戶外教育之成效。」配合優質環境教育設施場所核心要素「環境教育專業人力」對應內涵，未來環教中心應建置對應之專案管理、教學與行政人力組織，主責本縣重大戶外暨環境教育政策整體發展、辦理相關推動計畫，

進行優質戶外暨環境教育課程研發、提供現場戶外環境教育課程教學、實驗計畫或課程之示範與研究，場域空間整體規劃、戶外教學資源盤點、編彙與應用機制。

依前述需求與整體發展目標，可參考「新北市永續環境教育中心」之編組模式，透過專任輔導員機制，優先調用相關專長之教師或協助未來超額教師工作轉型，設立「中心主任」、「行政事務組」、「教育推廣組」、「企劃活動組」、「棲地管理與研究發展組」以及「實踐場域專案管理人」，並就以上編組規劃主責業務（略）與現場教學工作，同時回應部分教育處內科室間相關工作協調分工與整合問題。

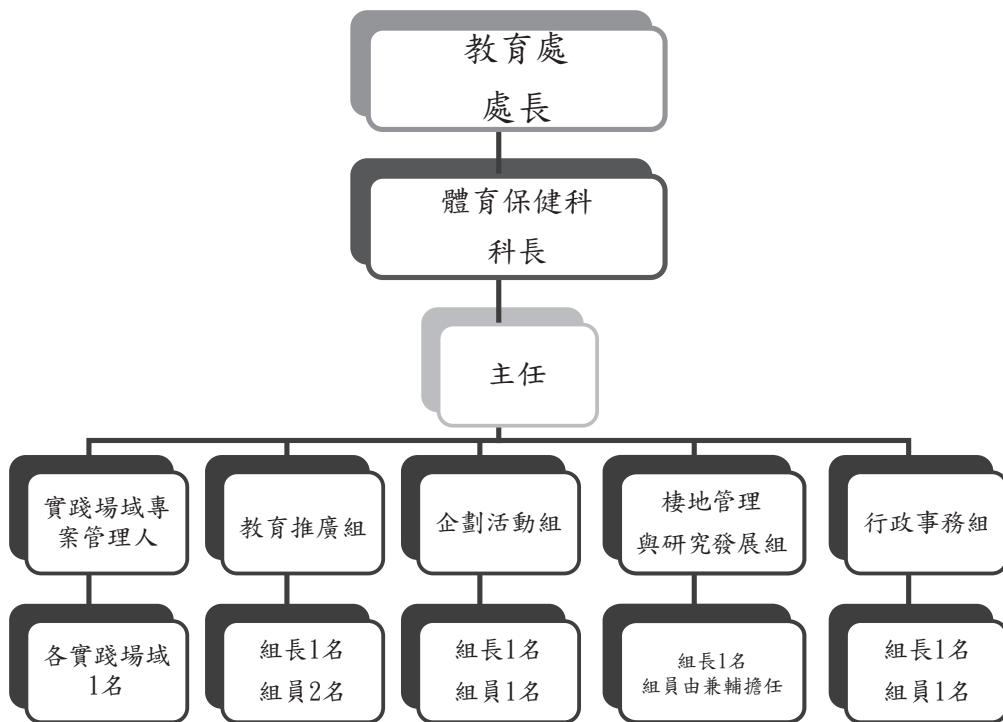


圖 2 宜蘭縣政府教育處環境教育輔導及教學研究中心組織編制圖

透過組織分工，配合教育部中央重大政策強化「戶外教育」之推動，藉以落實「分析中央教育政策與重點計畫階段成果與未來發展方向」、「建構在地化重要環境課題面向與概念內涵」、「發展對應教材內容、教學活動與對應教具」、「連結學校各領域學習內容、課程進度與教學建議」以及「完善本縣各類型戶外與環境教育場域基礎設施及營運制度」等功能（如圖3）。

另外，針對不同「實踐場域」場域空間屬性、環境資源特色、重點發展方向，分別定位其不同之環境教育功能目標：蘭陽博物館未來應以「海洋教育」與「鄉土實查」為重點發展方向，冬山河生態綠舟

則以「落實戶外教育五大行動策略」、「農田與農村意象轉變衝擊」與「水路課程」為發展重點，武荖坑風景區則可持續強化「河川與水資源教育」、「山野教育」以及「氣候變遷因應與調適教育」等內涵。

在此架構下，「宜蘭縣政府教育處環境教育輔導及教學研究中心」未來除分別致力各地點環境教育設施場所經營、環境資源調查與運用、課程發展與教學工作、專業人力培植訓練之外，不同地點環境教育中心師資群亦能組成策略聯盟、相互支援教學與辦理推廣活動、發展核心共同議題，開發適用於宜蘭地區不同環境特色之教材資源，擴大全縣戶外與環境教育推動之能量。

宜蘭縣政府教育處環境教育輔導及教學研究中心 協助本縣環境與戶外教育發展重要項目

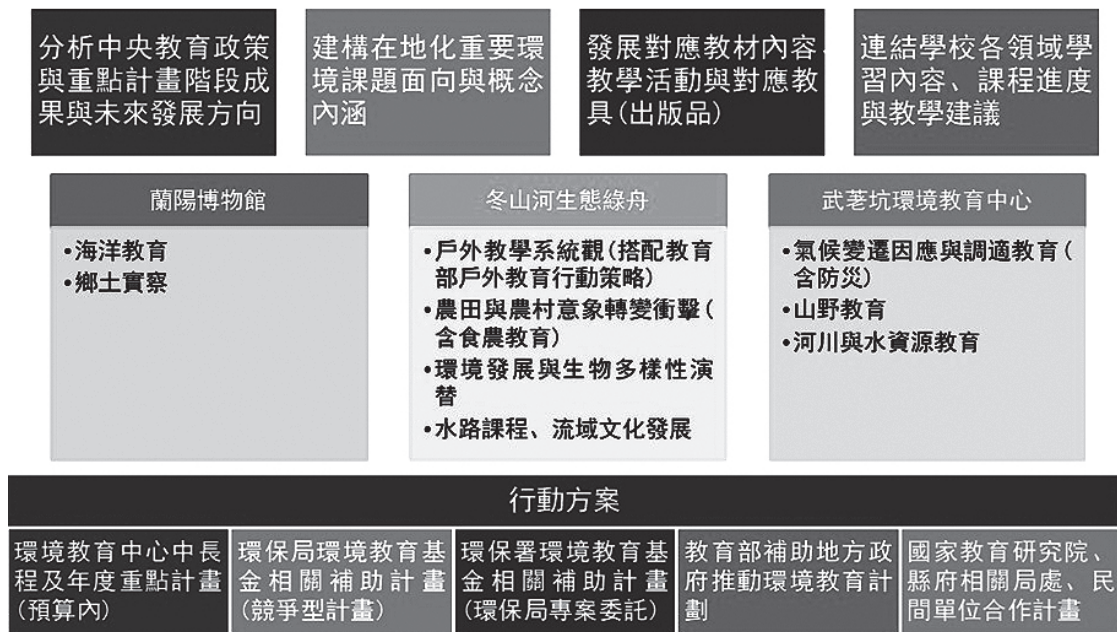


圖3 宜蘭縣政府教育處環境教育輔導及教學研究中心重点工作與任務分工圖

四、整合教育處中央與地方各項戶外或環境相關專案計畫之實踐基地

教育處有關食農教育、山野教育、海洋教育、水路課程、防災教育、永續校園、氣候變遷與因應調適教育、能源科技教育及優質戶外教學系統觀等專案，均有對應協助之專業師資人力，分散於本縣各領育及議題輔導團內，包括：宜蘭縣環境教育輔導團、防災教育輔導團、國民教育輔導團自然與生活科技領域、綜合領域、海洋教育議題小組、媒體素養議題小組…等。

各單位於近年均致力發展對應課綱之教材、在地特色課程、相關教育資源，以及學校專業課程培訓…等工作。未來可透過本中心進行統整、盤點，供學校端有效利用，除了做為實地環境教育場域，進行專案計畫、教材與課程研發、戶外教學體驗課程操作、教師專業精進，以及教學研究與評量改進等工作，並進一步評估是否有相似重疊或發展不足的面向，做為未來全縣相關課程發展之重要依據。

五、進行定期跨局處會議協調相關工作之推展，研商「宜蘭縣環境教育行動方案」各項計畫、局處相關合作計畫之連結

國內外許多研究均發現透過不同單位或部門間「公私夥伴關係建立」以及「相互協力」的機制與過程，不僅可以在資源上互通有無、提供彼此雙方不同的創新觀點、解決問題的方法途徑，更重要的是能夠大幅提升公共事務上的服務品質以及合作部門間的營運績效。依此觀點，中心在未來發展與整體經營上應建立跨局處部門或相關會議平台，研商全縣環境教育核心課題、資源盤點與整合、配合本縣重要環境、農業、觀光遊憩等重要議題發展合作或實驗項目。

具體操作上，可結合本縣「環境教育審議會環境教育工作推動小組」⁴定期召開相關專案或發展討論會議，評估環境教育設施場所經營成效、研商各中心整體環境教育工作推展之項目，如：「編訂中心與園區整體經營管理計畫」、「園區環境教育業務相關討論會議」、「中心環境教育硬體設施、教育資源經營維護」…等進行相關各局處之協調整合。

六、發展本縣各環境教育設施場所之合作策略與階段性計畫

目前本縣通過環保署環境教育設施場所之單位共計 12 處，就全國數量分布或宜蘭縣預期市場需求而言，本縣通過認證之設施場所的數量確實有略多的隱憂，可

⁴「環境教育審議會環境教育工作推動小組」現階段核心單位包括：環保局、教育處、農業處等三個局處。

能導致彼此過度競爭或弱化某些民間設施場所在環境教育的發展⁵。

現階段本縣各環境教育設施場所透過非正式管道的合作平台「蘭陽環境學習中心俱樂部」，進行每季一次的交流與增能課程活動，並由環保局綜計科作為部分行政聯繫窗口。然而，地方環境教育主管機關雖然為環保局，但就環境教育實施對象的屬性⁶而言，「學校環境教育」卻是比例最高、分佈最廣的教育系統。因此，絕大多數的環境教育設施場所最主要的服務對象或目標對象仍為學校教師及學生，故正規教育系統應嘗試主動與各環境教育設施場所發展特訂合作策略與階段性計畫。

合作策略之訂定，可針對不同單位之屬性、特色、專業項目、特殊資源及可協作方式，簽訂雙方共同認可之「合作備忘錄」。以「深溝水源生態園區」為例，該單位可提供之資源或合作項目包括：「提供環境資源研究與教育活動協辦之場域」、「課程、活動資訊及展演平台協助」、「提供蘭陽水道文史諮詢」、「自來水技術服務諮詢」。本單位則可以「協助與學校環境教育資源連結」、「提供相

關教育專業人力資料庫」、「作為綠色博覽會期間合作平台」、「提供環境資源研究與教育活動協辦之場域」、「自然環境資源調查與研究」以及「設施場所特色課程發展諮詢與評鑑」。除此之外，尚可與各單位進行特定專案之合作，提升全縣環境教育發展之效益。

七、優質化戶外暨環境教育基地「特色課程系統」

就“環境教育設施場所”或“戶外教育教學場域”而言，「課程方案」均是所有「核心要素」⁷中最重要的項目，同時也是最具特色與差異化的重點；唯有獨特且具內涵的「課程方案」方能賦予設施場所教育功能，且能引領來訪者（或學習者）深入體會場域空間的環境資源特色及在地文化故事，並且能促使學習者獲得「真正帶得走的能力」，或有效促進其在不同領域的「素養」提升，達成「自發、互動、共好」的遠程目標。

以武荖坑環境教育中心為例，現階段是根據風景區的環境資源特色，依照可運用的「資源類別」，研議不同環境資源希

⁵ 宜蘭縣通過認證之設施場所屬公部門單位包括：林務局羅東林業文化園區、林務局員山生態教育館、武荖坑風景區、台灣戲劇館、深溝水源生態園區、利澤焚化廠、蘭陽博物館、雙連埤生態教室、明池環境學習中心，民間單位包括：香草菲菲芳香博物館、頭城農場、無尾港環境學習中心。

⁶ 本文環境教育實施對象的屬性區分為：「學校環境教育」、「社會環境教育」、「產業環境教育」。

⁷ “環境教育設施場所”核心要素包括：「課程方案」、「專業人力」、「營運管理」及「場域資源與教育設施」；“教育部戶外教育五大支持系統”則涵蓋：「課程發展系統」、「教學輔導系統」、「後勤安全系統」、「場域資源系統」以及「行政支持系統」。

望探討的重要概念，並在主概念與次概念之下發展出不同的教學活動，目前共計發展出 13 套適合不同學齡對象的戶外教學方案及適合成人學習的專業研習課程（如表 3/106 學年度武荖坑環境教育中心課程方案總表）。

未來，「宜蘭縣政府教育處環境教育輔導及教學研究中心」應以**「優質化戶外暨環境教育基地「特色課程系統」**」為首要目標，從：”依「地點特性」與「場所資源」發展特色戶外及環境教育課程方案”、”建構「在地化重要環境課題面向與概念內涵」”、”從五大支持系統精緻課程規劃與執行”，並”建立安全風險

管理機制並落實安全教育”，逐步深化及優質化各實踐場域的特色課程系統，藉以提升該中心現場教學品質並成為優質的教育人力培植單位。

肆、結論與建議

「宜蘭縣政府教育處環境教育輔導及教學研究中心」目前協助武荖坑風景區、蘭陽博物館、冬山河生態綠舟三處環境教育教學實踐場域營運管理、教學師資、發展與執行環境教育課程方案，並與縣內外各環境教育團體建立互助合作的夥伴關係。該組織歷經不同階段的發展與變革，

依”地點特性”與”場所資源” 發展特色戶外及環境教育課程方案-以武荖坑為例



科學研究~

生物多樣性調查技能訓練、特殊專題研究、公民科學家參與、林業研究



環境美學~

環境敏感度與流水學習法探索、運用環境資源進行美感創作、漂流木公共藝術



冒險體驗~

溯溪、獨木舟漂流、外展探索、登山野營、童軍斥埃工程



環境守護~

溪流水質及生物相監測、無痕山林、淨溪淨山、生態農業體驗（bee hotel、璞門農法）



文化探究~

踏察武荖坑遺址、考古探坑體驗、武荖坑溪水圳走訪



遊憩休閒~

露營炊事、定向越野運動、水域安全教育與親水活動



圖 4 優化戶外暨環境教育基地特色課程系統示意圖



武荖坑環境教育中心

課程方案總表



「武荖坑大石板、阿城水畫某、幼勢埔好水土、大坑醫與魚肺」，
發源自蘭崁山的武荖坑溪，在蘭陽平原的南方蘊育了豐美的溪流淺山生態系和依水維生的人文風貌，
清澈的溪水裡石鱗和鯢虎悠游；紫鸚鵡和大冠鷲自在盤旋高歌，
淘金客走了，換你來吧！這裡的溪水和各種生物朋友們歡迎你帶著熱愛土地的心前來探索！

● 現地上課 ● 到校服務

水域體驗課程



溪流探險小班
為什麼我們要禁止孩子們戲水溪水的淘氣？如果我們
可以教他們怎麼安全地在溪流邊遊玩，那他們就不
是壞孩子自己玩弄溪流及戲弄其他的生物？給孩子一
套安全無虞的環境，讓孩子們觀察溪流溪水的生命
力。

適用對象：2-3年級 ●



溪流探險隊

水生生物百種，武荖坑溪裡有幾種？透過觀察溪流
水生生物和環境與生態環境的關係，讓孩子們對於
水生生物有更進一步的認識，另藉由水生生物講義技
巧的教學與課程的實際操作，讓學生在學習生態調查
的過程中體驗行動技能。

適用對象：4-9年級、專業研習 ●



我是一條河

藉由一連串的物理議題，如：濁度、水深、流速、
水質與溪流河床的形狀；透過實際觀察河床結構的
泥沙及各式各樣的碎石，認識川流不息的河床所產
生的影響，體驗大自然無窮大地的奧妙，進而對自然
環境產生敬畏之情。

適用對象：3-8年級 ●



水乾淨嗎？你知道！

「什麼樣的水才乾淨，蟲來告訴你」本課程介紹具有
指標性的水棲昆蟲，並以角色的演習，讓學員觀察
在環境壓力下，水質中從低到高與耐性的昆蟲的
族群變化，藉此了解水棲昆蟲可以作為水質指標。
課程中學員還可以親自前往中心的水池或溪流，實
際操作水棲昆蟲調查，並認識常見指標性水棲昆蟲。

適用對象：5-9年級、專業研習 ●



戶外探索課程



綠的探索家

武荖坑是個綠意盎然、生態豐富的自然環境，只要
用心觀察，就會發現許多隱藏在環境中的秘密。由一
系列的活動讓孩子們在自然環境中自由探索、發現與生
物、環境與人們的關係，並藉由分享對環境保護的
共識。

適用對象：1-3年級 ●



草原偵查隊

「我！草原上有什么生物呀？」乍看平淡無奇的草地上，
有什么生物呢？這些在中學中不被重視的草地上，
居住的生物會有不同嗎？要知道在草地上進行科學
調查，才能認識這似乎平常不易注意到的生物呢？
讓我們化身「草原偵查隊」一起在草地上用科學方
法來進行探索，一探草原上多樣的奧妙！

適用對象：5-9年級、專業研習 ●



武荖坑大冒險

您想透過活動觀察彩雲的飄動嗎？或是想感受學海
翻天的震撼感嗎？想體驗失去重心的驚心嗎？想
體驗與同伴合作、一致性的定向運動挑戰，不同的
我們更注意人與環境之間的關係，從實際到各樣點
「指雲看雲」活動上與環境的互動關係，把身體發
達；帶來定向運動更有動用且在風氣騰騰的其中
中我們有更多新奇的事情正在發生。

適用對象：3-9年級、專業研習 ●

環教主題課程



武荖坑泉

武荖坑是個什麼樣的地方？那裏可能又具有代表性的
生物住在哪裏呢？這些生物與之環境有生物與環
境之間存在什麼關係？環境發生變動或不當的人
類行為干擾，又會對這些環境裡的「原住民」產生
什麼影響？讓我們一起透過武荖坑林地的地形、
角色扮演等活動一起探討武荖坑。

適用對象：1-3年級 ●



Project WET 水資源教育

本課程採用Project Wet系列活動，該組織於1984年
成立，成功行銷全球超過45個國家，500餘個組織動
水環境教育，亞洲地區目前已有臺灣、中國大陸、
日本、香港以及泰國等國家實施。本課程透過多角
的體驗、遊戲與實踐活動，帶入該課程的公平性、對
生物的尊重性、水資源保護、水資源與文化的關係等
重要議題。

適用對象：1-12年級、專業研習 ●



水圳與拓墾集團

「武荖坑大石板、阿城水畫某」這古老的礦口
及武荖坑上游的自然風景及中下游的灌溉機
水環境教育，亞洲地區目前已有臺灣、中國大陸、
日本、香港以及泰國等國家實施。本課程透過多角
的體驗、遊戲與實踐活動，帶入該課程的公平性、對
生物的尊重性、水資源保護、水資源與文化的關係等
重要議題。

適用對象：5-9年級、專業研習 ●



致命武「氣」

「氣候變遷」是什麼？它對我們的影響又有哪些呢？
致命武「氣」帶您透過有趣的互動遊戲及教學活動，
認識氣候變遷不可不察及與我們切身相關的議題，
探討人類未來可能面臨的「海平面上升」、「水資源」、
「土地利用」、「農業與生物多樣性」等氣候變遷
影響，以及現在與未來可能必須採取的具體因應
策略與方案。

適用對象：7-12年級、專業研習 ●



野生新視界-金錢與常識

供給與需求找出合理的價格，當供給與需求
的增加或減少而有所不齊，市場機制不一定會反應在
新上。藉由口語探討過去生活方式與現在生活方
式的心，讓學生對生活比較，每一種產業背後許
多故事，想了解經濟在人類社會中沒有與非，
對與錯！相反的更可能脫離他人及找出相對多數才
能解決問題的問題！

適用對象：7-12年級、專業研習 ●



武荖坑環境教育中心簡介

武荖坑風景區與山光水色的優美環境及豐富的水
環境教育資源，同時提供豐富地帶相輔相成與
發展，是宜蘭縣環境教育最好教材與場所。宜
於於101年12月1日成立武荖坑環境教育中心，由
風景區管理處環境教育課所屬，中心提供學生
分教學、專業研習、到校服務課程，並提供社
團研習、綜合研習等課程中心辦理短期
研習活動，歡迎各界申請借用。

適用對象：專業研習 ●

注意事項

- 1.本表所列之課程方案僅供預約課程之團體參考，若需要預約課程請另填寫「專業研習」(教師、機關團體)或「戶外教學」(學生)申請表。
- 2.本表所列之課程如有任何變動，我們將於官方部落格與 facebook 粉絲專頁另行公告。
- 3.本表之課程方案執行地點分為「到校服務」與「現地上課」，「到校服務」指能到學校各適場所執行之課程，每年度開放特定時間申請；「現地上課」是指僅能於武荖坑環境教育中心執行之課程。
- 4.「溪流探險小班」、「溪流探險隊」、「我是一條河」、「水乾淨嗎？你知道！」及「水圳與拓墾集團」課程，人數限制 30 人以內。
- 5.宜蘭縣內各公立中小學申請課程方案，除依武荖坑風景區公告收取費用外，其餘課程免費。其他外縣市學校或公私私立機關若申請則需收費，詳洽承辦人員。
- 6.武荖坑風景區入園門票與停車費用請配合園區公告之收費方式辦理。
- 7.對於本課程方案有需要進一步了解或預約，可來信 wkeec@mail.iceu.tw 或來電 03-9962407 洽詢。



武荖坑 Wulaokeng 環境教育中心 Environmental Education Center

表 3 106 學年度武荖坑環境教育中心課程方案總表

逐年調整各中心的任務與功能，同時就期間所遭遇之困境與挑戰，提出具體可行的回應策略並加以實踐。

本研究探討宜蘭縣政府教育處環境教育輔導及教學中心的發展歷程、經營方式與營運困境，同時參考「環境教育設施場所」及「戶外教育」相關政策、理論，提出：「配合”戶外教育重要政策整體規劃”理念」、「對應”戶外教育支持系統”與”環境教育設施場所核心要素”制訂環境教育中心設置任務」、「建置完整專案管理、教學與行政人力組織」、「整合教育處中央與地方各項戶外或環境相關專案之實踐基地」、「進行固定跨局處會議協調相關工作之推展」、「發展各環境教育設施場所之合作策略與階段性計畫」及「優質化戶外暨環境教育基地特色課程系統」等7項建議，供「宜蘭縣政府教育處環境教育輔導及教學研究中心」未來轉型期間

中長程整體發展參考運用，以期落實宜蘭縣中小學環境教育及戶外教育有效教學、課程發展、教學輔導及資源整合之功能。

伍、參考文獻

- 周儒（2004）。市民與自然和文化最佳的邂逅場域：自然中心。自然與文化研討會」論文集，林業試驗所：25-33頁。
- 周儒（2011）。實踐環境教育：環境學習中心。台北：五南圖書出版公司。
- 教育部（2013）。十二年國教之戶外學習規劃進度期程與未來戶外教育政策之總體方案書面報告。台北：教育部。
- 蔡敏玲（2001）。尋找教室團體互動的節奏與變奏。台北：桂冠圖書。
- Graue, M. E., & Walsh, E. J. (1998). *Studying children in context: Theories, methods, and ethics*. Thousand Oaks, CA: Sage