GreenLife
減碳 簡單愛地球

環境教育推動實務
走出學校—實踐有意義的校外教學

潘淑蘭

景文科技大學 講師

國立臺灣師範大學環境教育研究所 博士候選人

sandy72639@gmail.com

周鴻騰

國立空中大學 生活科學系 講師

國立臺灣師範大學環境教育研究所 博士候選人

前國立臺灣科學教育館 營運處 教育專員

xuanling1001@gmail.com

0952-643-633

為什麼需要有意義的校外教學

應該且最好在教室內教的東西，那麼就在教室教。至於需要在戶外才能經驗到的學習素材及生活情境，以及在戶外的學習效果最好時，如此就應該在戶外學習。

（Lloyd B. Sharp）



失去山林的孩子

拯救「大自然缺失症」兒童

理查·洛夫著

走入時光隧道

閉上眼睛，請大家回到童年時期，

曾經歷過的一切，

印象深刻的，

至今仍依稀記得的重要生命經驗...

緣起

- 童年時期，我印象最深刻的是...
  挖泥巴、煙窯、摸蛤...，一個下午在田裡.....是我現在最懷念的記憶。

- 一次次和孩子互動的過程，我發現孩子完全不願意體驗玩泥巴的樂趣...



(周儒，2011)

幫助孩子與自然重修舊好

- P.36隨著時間的推移，我才多少了解…我們的實際行動和傳遞的訊息和我們的說法背道而馳…

- 數位科技時代的孩子...，我們如何也給孩子一個容易感知的「自然」？



(周儒，2011)

幫助孩子與自然重修舊好

- P.54-大自然缺失症：人類因疏遠自然而產生的各種表現…新的研究焦點，不是在自然消失時，我們失去了什麼，而是有機會和自然共處時，我們能獲得什麼…

- **我們希望親近自然、追逐自然，以某種努力的方式，卻沒思考過為孩子在生活環境中留下一片自然**

幫助孩子與自然重修舊好

- 設計戶外課程成為課程發展新趨勢，但曾幾何時我們的生活變成要設計的課程，玩沙、戲水都是生活的一部份，玩就能玩出東西，但現在卻成為要特別編寫的課程。

- 若孩子依然透過「數位聲光色的刺激」來體驗自然是可悲的，孩子應該懂得鑑賞大自然之美。

幫助孩子與自然重修舊好

·大自然是最好的老師，心靈的良藥
·接觸自然可以提升孩子的本體感身心獲得平衡。

我們的手、足、眼就是我們最早的老師，若以書本替代這些老師…無異以他人的道理教導自己。（盧梭）

孩子將生活延伸到戶外，在花園中、田野裡和森林中，他去遠足，邊走邊談，而遼闊的戶外世界為他展開。（杜威）

孩子實際面對及處理各種不同事物的經驗愈多，對自己與自己所生存的世界產生的感受越具信心。（詹姆士）

幫助孩子與自然重修舊好

P.71-我們很少真正的感受或親密的接觸自然，……有時會驅車前往山上或沙漠，……只是從車裡看看外面的風景……

P.85-我們正砍斷我們的雙手進而刁難了我們的大腦……

- 有組織性的活動≠自然活動
- 對孩子而言，踢足球≠自然活動

幫助孩子與自然重修舊好

- P.138-我常常驚奇的發現與那些絲毫沒有準備的、我幾乎忘了的很多活動相比，我精心計畫的活動在他們的記憶裡是那麼蒼白無力……

- 為什麼我們要給予孩子那麼多控制，如果他們根本不記得這些事！

- 我們需要在組織性的運動、孩子的生活節奏和自然體驗之間找到平衡。

幫助孩子與自然重修舊好

- 10分鐘也好，給孩子待在戶外的空白時間
- 媒體造成人們對環境的過份恐懼，但卻教導適當的信任卻比教導恐懼來的困難卻重要
- 戶外活動讓孩子很想參與，但孩子卻不會持續的、自發的走入自然，我們該怎麼做？


OUR OUTDOORS



幫助孩子與自然重修舊好

- P.174-如果要拯救環境和環保主義，我們必須先拯救瀕臨消失的指標物種—自然中的孩子

- **我們要教育的對象：**

是一群與自然愈來愈疏離的孩子

幫助孩子與自然重修舊好

環境承諾原動力

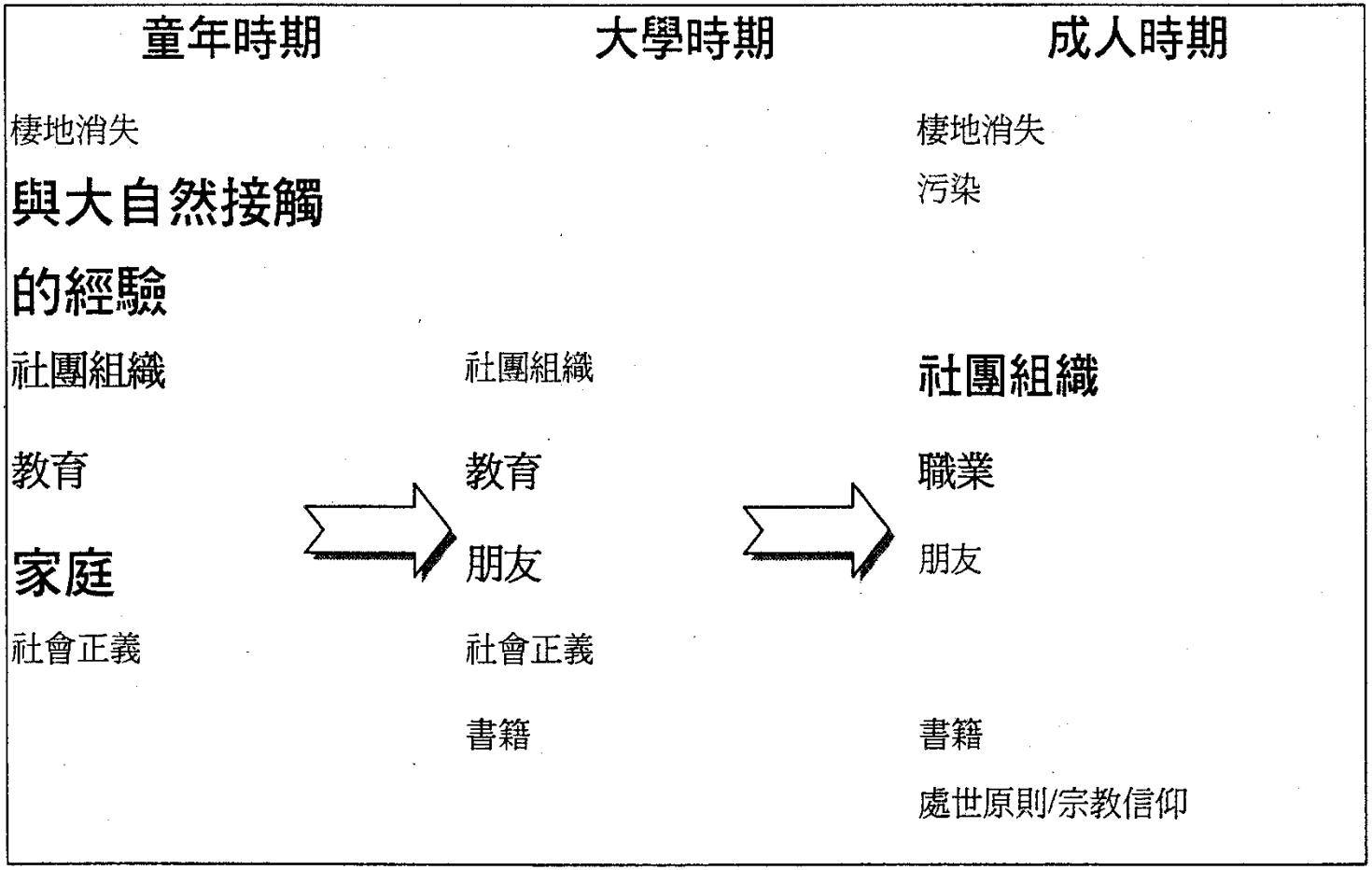


圖 2-1：不同年齡對環境承諾源動力的比較（Chawla,1999）

註：最大的字體，提到的比率至少占樣本數的 70%，次大的字體至少 25 %，第三大的字體 15%，最小的字體 7-14%。

譯自：Chawla, L.（1999）, pp.15-27.FIGURE 3.

戶外教育中的環境概念與人地關係

Lucie Sauvé, Université du Québec à Montréal, Canada
Canadian Journal of Environmental Education, 1, Spring 1996

對我而言，「環境」是...

- 自然-美學欣賞+精神超越
- **資源**-合理利用與經營管理
- **問題**-極需解決的污染或破壞
- 生態圈-人與萬物互相依賴的生態系
- 地方歷史-居住的鄉土
- 社區經營-人與環境共存

校外教學有助於環境學習

直接面對主題

是一種單純常識性的教育方式

感官與知覺刺激

形成更完整的概念

詢問、探索

學生有詢問的機會

提出問題
↓
進行研究
↓
探索
↓
解決問題
→更具洞察力

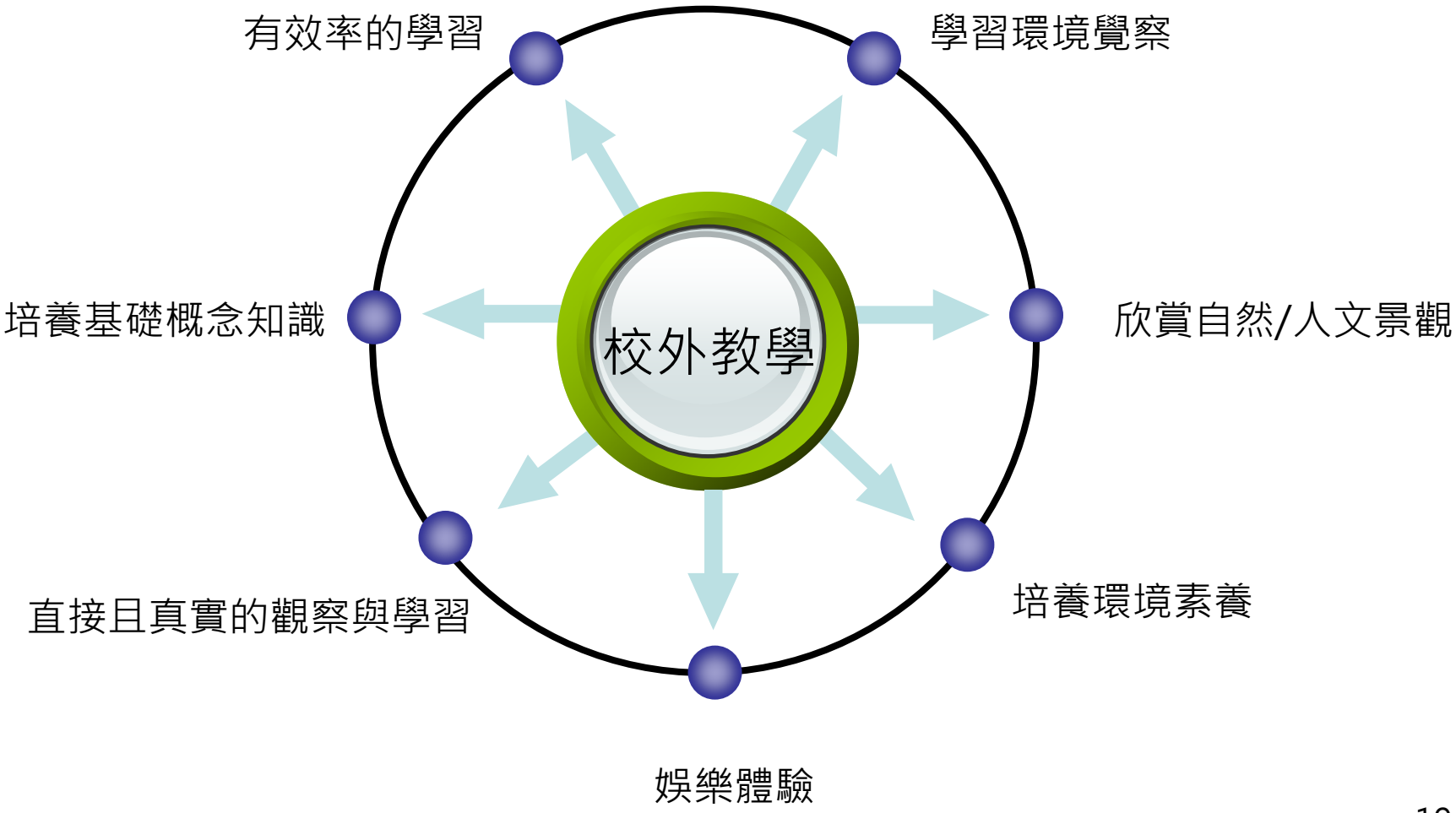
知識的跨越延伸

跨越學校延伸教育背景

學習者身心皆能感應環境

(Hammerman,1994/1999，莊潔整理)

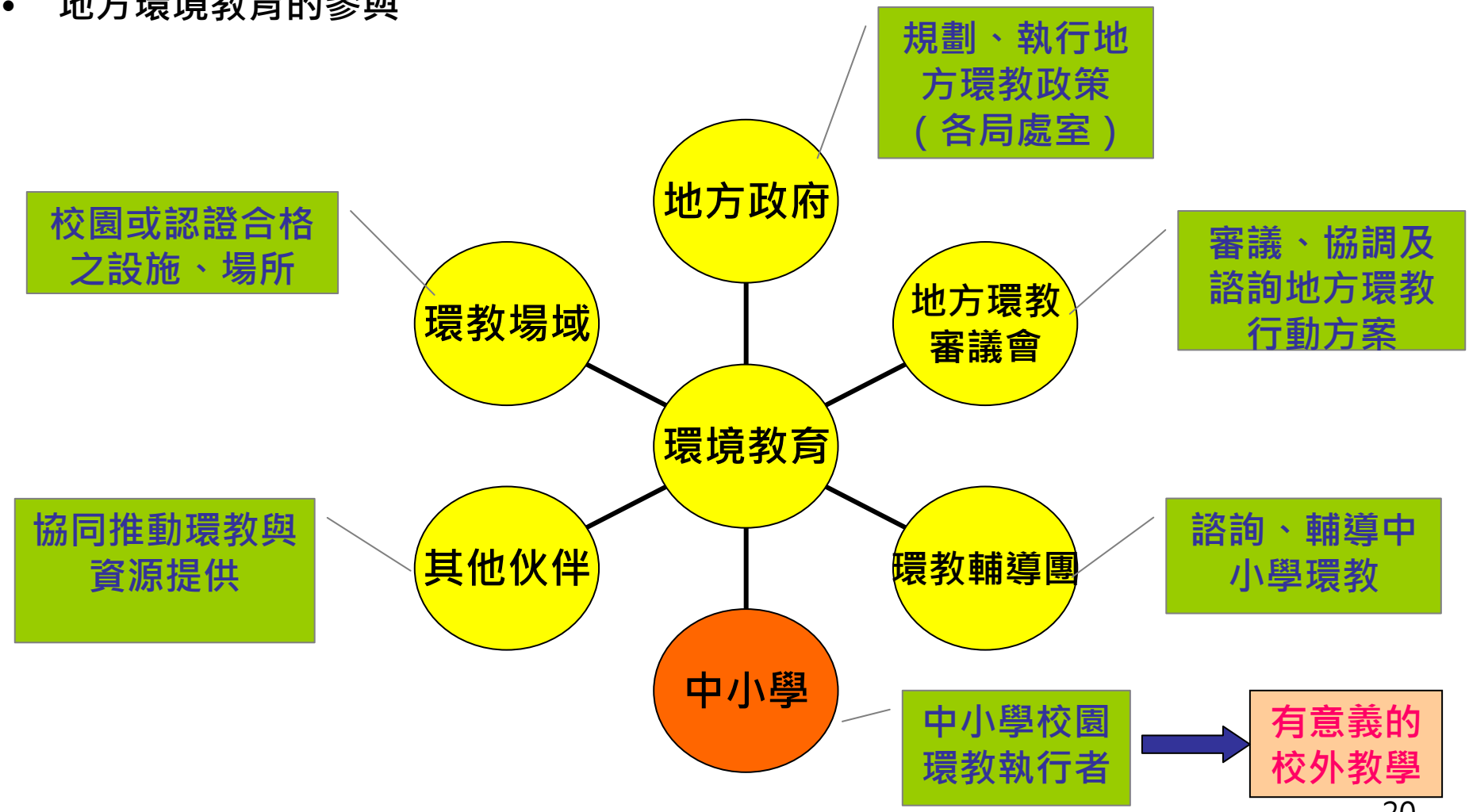
校外/戶外教學可達到學習的基本需求



(Hammerman,1994/1999，莊潔整理)

從推動環境教育法的觀點

- 環境教育法制化、多元漸進的推動
- 地方環境教育的參與



從推動環境教育法的觀點



- **環境教育法第19條**
  - 指定人員推廣環境教育。
  - 每年1月31日前訂定**環境教育計畫**。
  - 翌年1月31日前，以網路**申報當年度環境教育執行成果**。
  - 所有員工、教師、學生均應於每年12月31日前**參加4小時以上環境教育**。

從推動環境教育法的觀點

- **環境教育4小時要怎麼進行？**
  - 環教法第19條列有以環境保護相關之課程、演講、討論、網路學習、體驗、實驗（習）、戶外學習、參訪、影片觀賞、實作及其他活動為之。
  - 鼓勵戶外學習、參訪**以親近自然**、**人文景觀場所**為原則。
  - 鼓勵學校在規劃戶外學習及參訪地點，應以具**環境教育意義的場所**為首要考量。

(引自教育部，2011) 學校執行環境教育法常見問答.doc

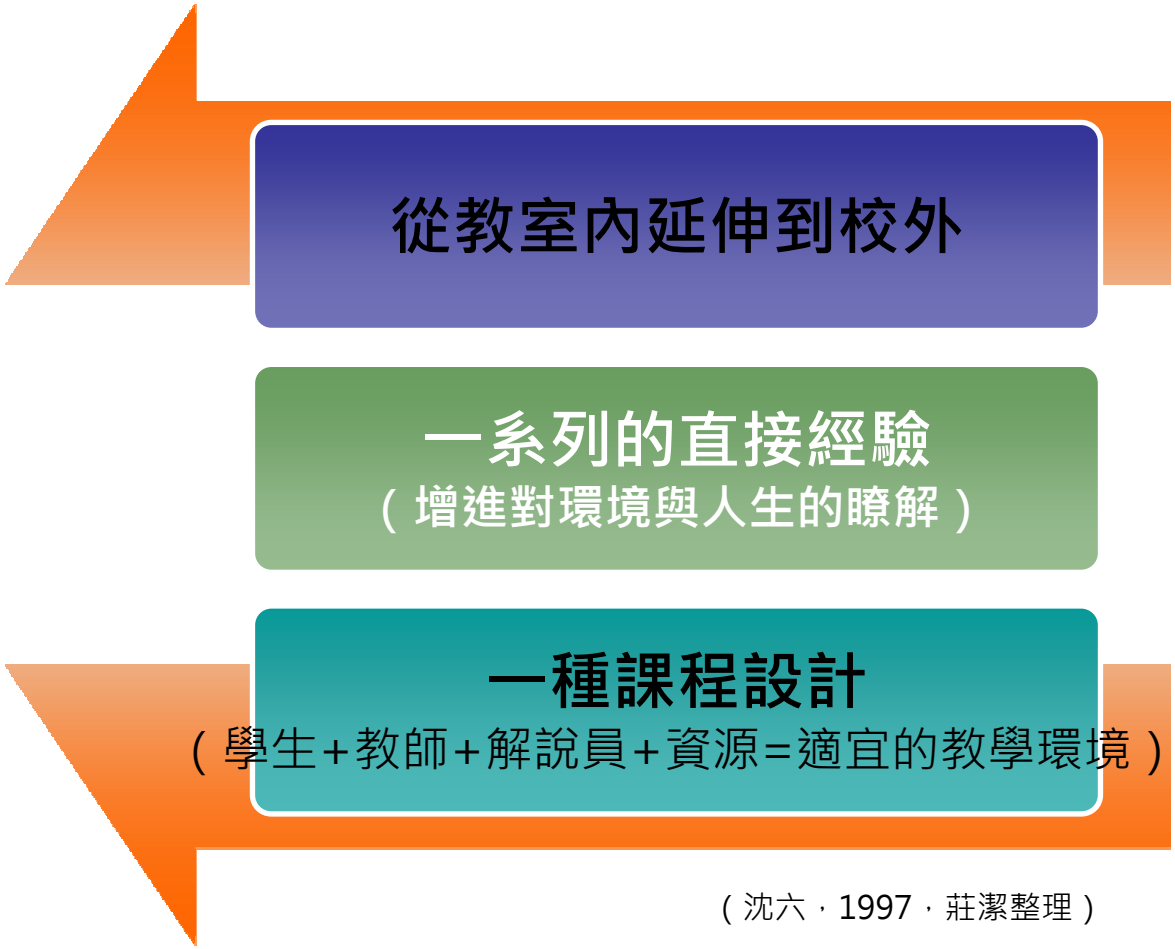
什麼是有意義的校外教學

我主張學生還年輕的時候，就要送他到外國，使他和別人接觸，受些磨練，藉以增進他的智力，使他知道世界就是一面大鏡子，可以照見別人，也可以照見自己。使其知道世界之大，是無奇不有的，同為一類的東西，也有多種樣子，使其知道世界是一冊很大的書籍。

(法國教育家蒙泰尼)

何謂校外教學

- 學習延伸到戶外
- 補充學校教育的不足
- 有計畫性、目標性、程序性及系統性的學習過程。



（沈六，1997，莊潔整理）

- 是一種教學方式及連續歷程，利用課堂外的環境教學，目的在**加強或補充學校教育的不足**--特色是**科技整合**(蔡居澤，1995)。
- 教師及學生可以**離開教室**，**走到社區、校外自然環境**中，從事相關的教學活動，是**有計畫性、目標性、程序性及系統性的**學習過程(陳黛娜， 2010)。

校外教學的範疇

地點

學校以外的教學

自然中心 動植物園 博物館 生態農場

時間

5分鐘 一節課 半天 一天 三天 一星期

內容

跨領域

是許多學科、技能與知識的綜合教學

校外教學
常見的困難與挑戰

布施如播種，以歡喜心滋潤種子，才會發芽。
難行能行，難捨能捨，難為能為，才昇華自我的人格。
(證嚴法師 靜思語)

校外教學的困難與挑戰

- 教師活動設計方面： (劉小萍，2009)
  - 課程：科目時數分散、教學科目內容多
  - 教學資源：對教學資源的認識有限
  - 缺乏將環境教育融入戶外教學的技能
  - 缺乏相關環境知識
  - 解說教學能力不足(陳冠人，2009)
- 學校行政方面：
  - 缺乏校長的支持、行政的支援
- 學生管理方面：
  - 學生安全、安全急救技能、營造安全的戶外教學環境
- 交通方面：
  - 租用交通工具接駁往返的問題-車況、費用(余宗翰，2000)
  - 往返耗費太多時間-與選擇教學地點有關



如何成為聰明環境教育的經理人

我不會「環境教育」，可是我也很想讓我的學生有機會到戶外體驗，誰可以幫助我?

某單位
解說志
工

自然中心



書籍網站資訊

國家公園

夥伴、民間團體

輔導、諮詢、支援
（專家、研習、講座）

清楚的目標+有效的設計條件

- 瞭解為何要進行校外教學
- 事前妥善的籌畫
- 認識該教學場域的自然與文化資產
- 瞭解自己的學生
- 活用各種帶活動方法



(Michael Li, 1982/1989，莊潔整理)

選擇適合的校外教學活動

商品 服務 自製

選擇
（符合校外教學條件+環教原則）



溝通 配合
（協同+配合調整）

訂製
（有能力+夥伴）



自然中心
國家公園
博物館
…
觀光農場
…

自然中心
國家公園
博物館
社區
農場
…

依目的選擇
適宜的場所
及活動方式



(莊潔整理)

創造環境教育的機會

適當的策略
(過程中引發動機、執行教學與帶領行動的各種策略與技能)



環境教育的機會

教育、解說、傳播、管理等相關知識

科學、工程、生態學、文化與永續發展等相關知識

(K1 + K2) ×AS = EEdO

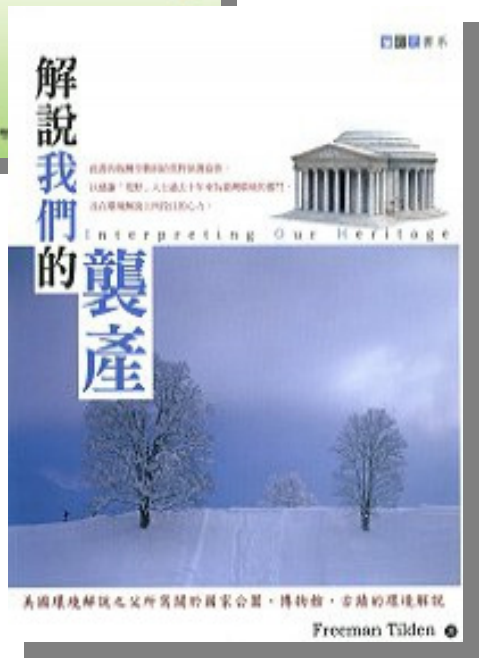
（葉欣誠，2011，莊潔整理）

補充背景知識：戶外教育優良圖書

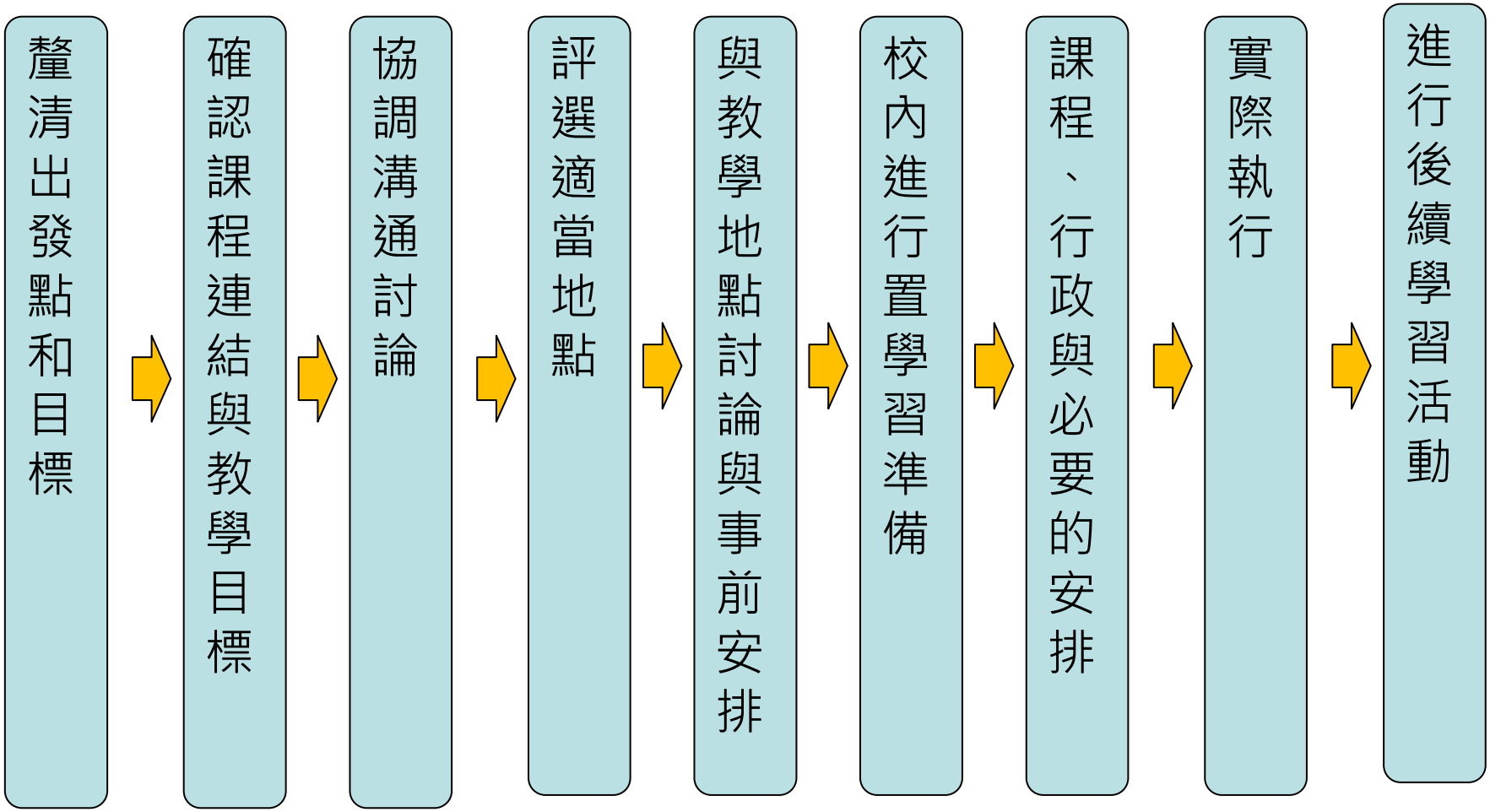








校外教學的步驟



修改自周儒(2011) 實踐環境教育：環境學習中心

如何規劃與實踐
有意義的校外教學

教育是一輩子的事，並非畢業就是結束。
我們要做好社會的環保，也要做好內心的環保
把犧牲當作享受，能夠付出愛心的人，永遠都很快樂，
而且活得有意義
(證嚴法師 靜思語)

如何選擇校外教學地點

- 優質的環境教育活動方案
- 專業的師資與活動引導人員
- 整體環境、資源與設施適合
- 經營管理的企圖與經驗適合
- 活動安排符合我們單位的需求
- 安全、環保與永續的設施與操作





引自周儒(2011) 實踐環境教育：環境學習中心

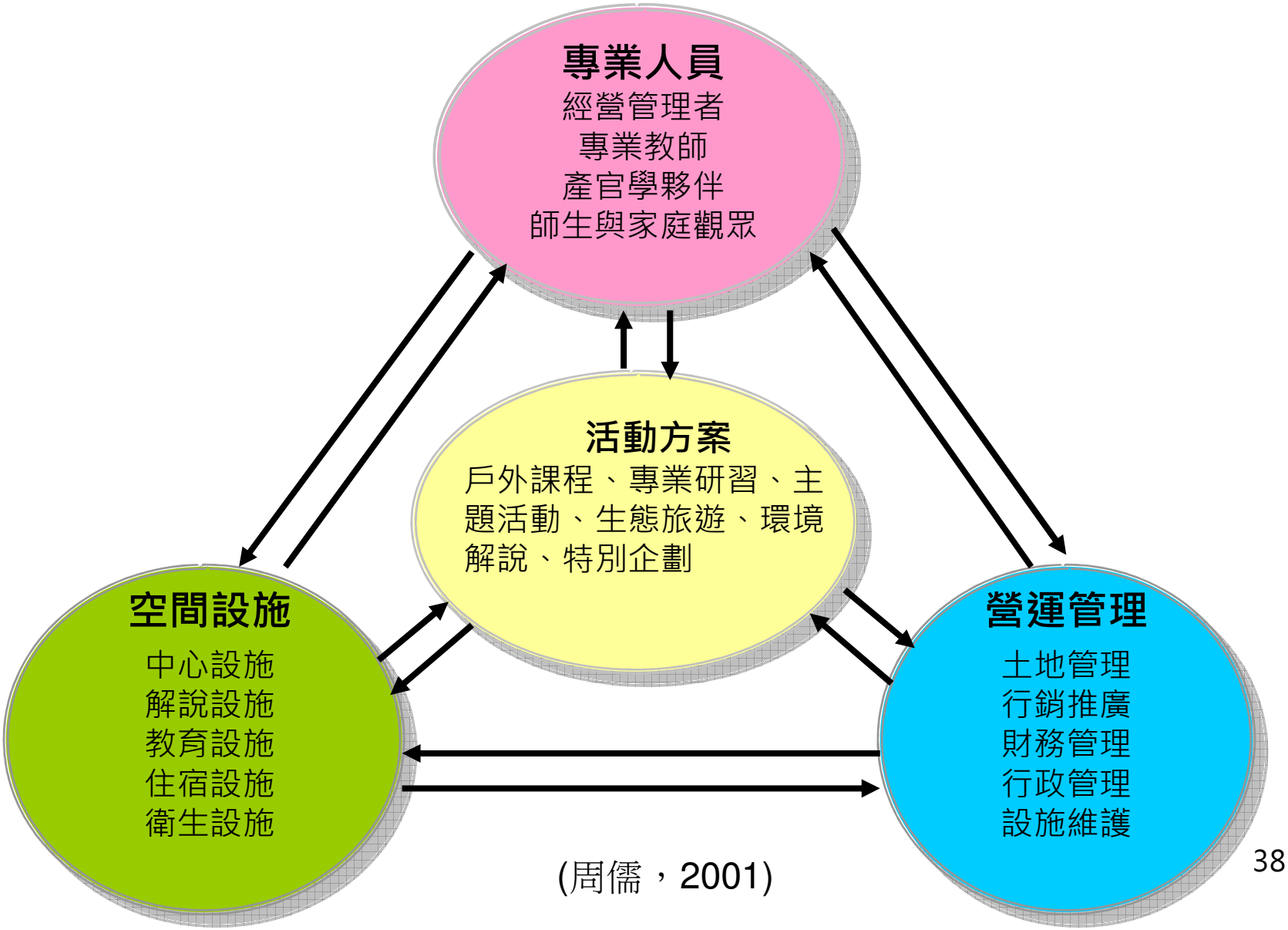
何謂自然中心(環境學習中心)

- 環境學習中心是一片具有環境教育資源特色的土地上：
  - 整合**專業人力、專業課程方案與適當的環境資源**，發揮其整體能量，提供環境教育專業服務給第一線的顧客(如學校學生、一般社會民眾)。

(周儒，2001)



環境學習中心的四大要素



(周儒，2001)

優質校外教學地點

- **自然中心或自然教育中心**-林務局的八個自然教育中心
  - 東眼山、羅東、奧萬大、八仙山、觸口、雙流、池南與知本



資料來源：教育部環保小組-100年各環境學習中心簡介

優質校外教學地點

- **自然中心或自然教育中心：**
  - 陽明山國家公園的天溪園生態教育中心
  - 台北鳥會經營的關渡自然公園
  - 二格山自然中心
  - 新北市政府的永續環境教育中心



資料來源：教育部環保小組-100年各環境學習中心簡介

40

優質校外教學地點

- **保育教育協會、社區發展協會：**
  - 荒野保護協會「雙連埤生態教室」
  - 花蓮縣棲地保育學會的「大地小園丁」
  - 觀樹教育基金會的「有機稻場」



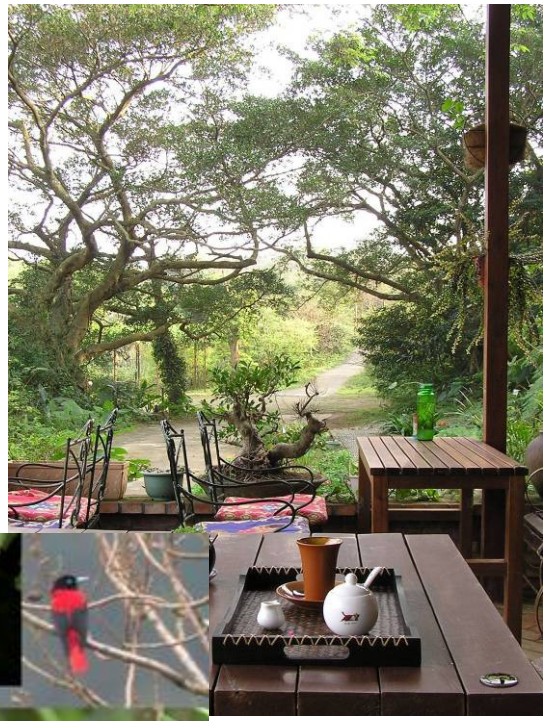


資料來源：教育部環保小組-100年各環境學習中心簡介

41

優質校外教學地點

- **生態農場、牧場、農業發展協會：**
  - 向日葵農場
  - 福田園教育休閒農場
  - 阿里磅生態農場
  - 華山教育農園





資料來源：教育部環保小組-100年各環境學習中心簡介

42

優質校外教學地點

- **國家公園、國家風景區、國家森林遊樂區**
  - 其所屬遊客中心、展示中心、展示館，有提供教育的活動或方案



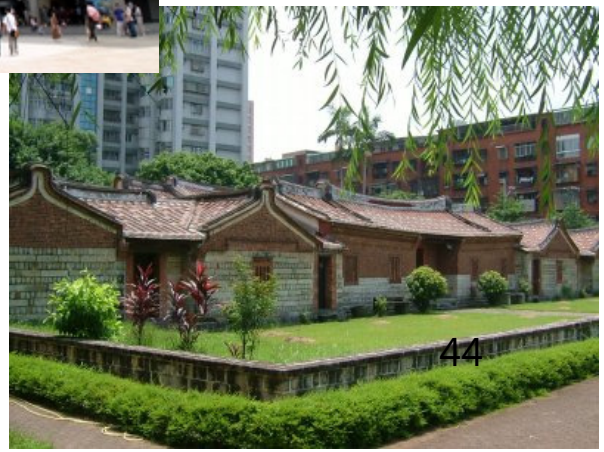
43

優質校外教學地點

- **博物館、動植物園、文化資產：**
  - 國立臺灣科學教育館
  - 國立自然科學博物館
  - 國立海洋生物博物館
  - 台北市立動物園
  - 福山植物園
  - 蘆洲李宅古蹟等







教育部100年環境學習中心
校外教學推廣計畫

- 主旨：
  - 教育部推行環境學習中心校外教學推廣計畫，期能結合公部門與民間資源，鼓勵師生至「環境學習中心」進行校外教學
  - 協助學校改善校外教學現況，增加學生知識領域與學習經驗，亦能提昇環境教育品質，朝更精緻與多元化的方向發展
  - 提昇師生對環境的態度與責任，培養關懷環境的現代公民。





教育部100年環境學習中心
校外教學推廣計畫

- 辦法：
  - 教育部補助學校車資費用
    - 單日型每車/梯新台幣5,000元
    - 二日型每車/梯新台幣8,000額滿為止
  - 申請補助、報名方式、受理報名縣市範圍、費用等視各環境學習中心規定之，詳細活動內容、活動參加辦法等相關事項請逕洽各中心聯絡人。



學校行政面向的注意事項

- 為因應環境教育法第19條規定，本計畫執行**每梯次課程皆須進行至少4小時**。
- 報名及補助款撥付請逕洽各中心連絡人，**不須透過教育部報名**，報名方式視各中心公告辦理。
- 行前確實了解行程路線及活動內容，並與辦理單位詳細溝通。
- 學校辦理校外教學或畢業旅行，僅將本中心納入其中一個遊程點者，因其他教學內容未經本部審核，將不予受理補助。

教學面向的注意事項

- 進行校外教學時，建請教師指導學生運用學習單或學習手冊，依教學目標就學生學習表現進行評量，並於校外教學結束後，結合校內課程，指導學生發表學習心得，以整合學習成果。
- 本計畫旨在推動環境教育，請師生視情況**自備環保餐具並引導學生減少垃圾量**，以達本活動目的。



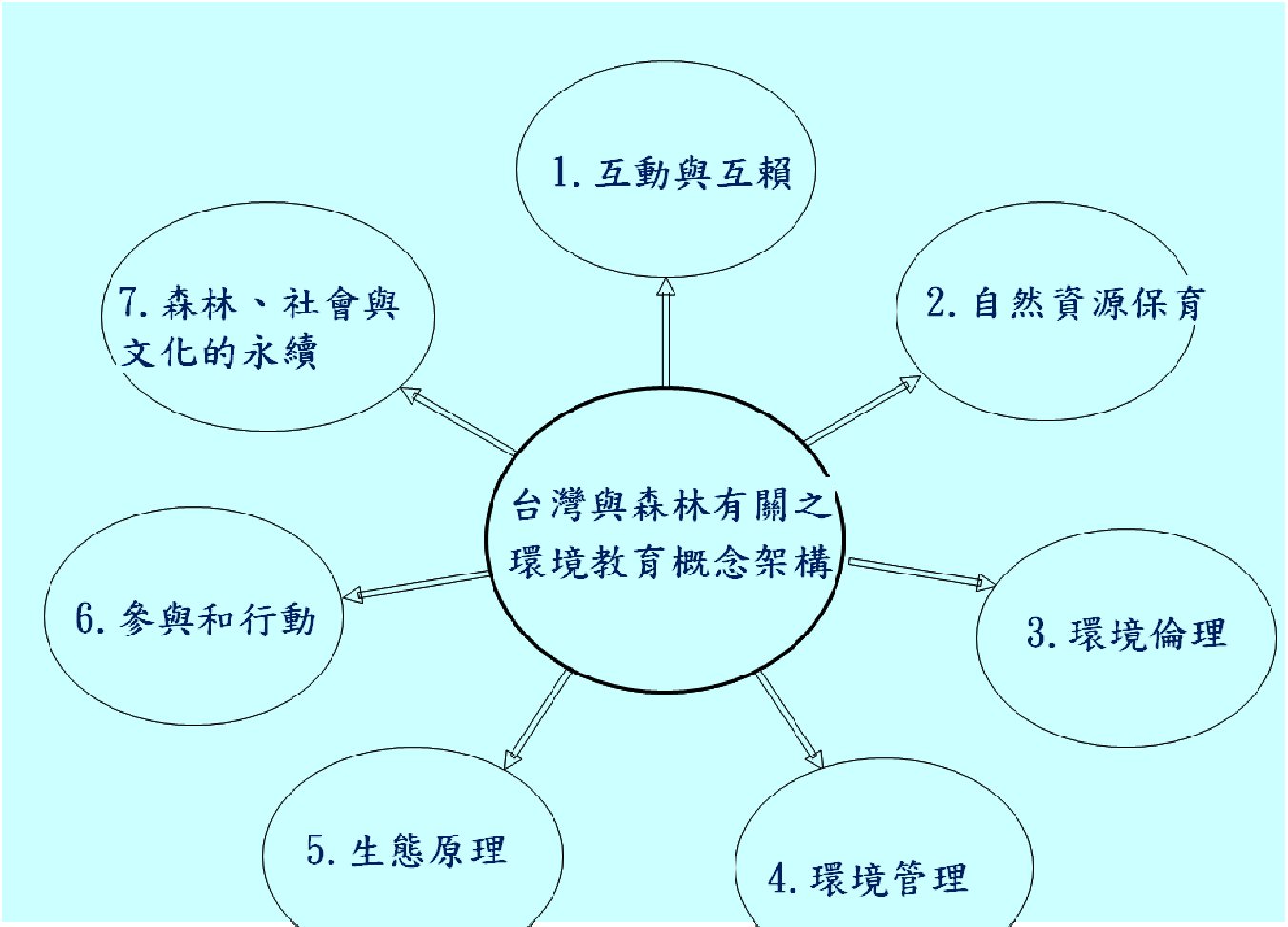
校外教學課後分享的注意事項

- 學校於參加後建議至「教育部綠色學校伙伴網路」網站進行校外教學提報分享，網址：http://www.greenschool.moe.edu.tw/
- 本文件內容可於本部環保小組網站「資料下載區」下載：http://www.edu.tw/environmental

林務局自然教育中心—方案的發展歷程

森林環境教育概念架構

7大面向，**72**條概念



林務局自然教育中心—方案的發展歷程

- **概念架構的重要特點**
  - 兼具全球關切與在地需求。
  - 著重系統系運作及交互作用的整體觀。
  - 強調環境行動與公民參與。
  - 重視環境倫理的觀念。
  - 融合理論與各國實務經驗。
  - 具有永續發展的精神與內涵。

林務局自然教育中心—方案的發展歷程

共通性課程模組

- **東眼山 - 神秘的金字塔**
  - 認識食物鏈、食物網與能量金字塔的生態學概念
- **羅　東 - 綠色小精靈**
  - 學習植物觀察的技巧，了解植物的在生態界裡生產者的重要性。
- **八仙山 - 枯木大飯店**
  - 了解枯木棲地與環境、生物相互依存的關係。
- **奧萬大 - 親親池畔**
  - 認識水生動植物與棲地之關係、學習科學調查研究方法的操作。
- **池　南 - 天空之翼**
  - 了解猛禽在森林食物鏈中的角色，以及與森林棲地之關係。

林務局自然教育中心—方案的發展歷程







林務局自然教育中心—方案的發展歷程

課程方案

類　別	服務對象	執行	活動概念
戶外教學	學校班級 學生團體	學期間 非假日	符合學生需求、教學目標的戶外教學課程方案。
主題活動	成人 親子 兒童	假日 寒暑假	配合地區特色、季節變化、國際議題、社區文化等不同主題規劃活動
專業研習	成人團體 學校教師	不限	特定不同對象需求，規劃特定主題研習成長課程
環境解說	成人 親子團體	不限	針對在地之自然與人文之解說及體驗活動等
特別企劃	提出申請的團體	不限	針對團體需求進行規劃

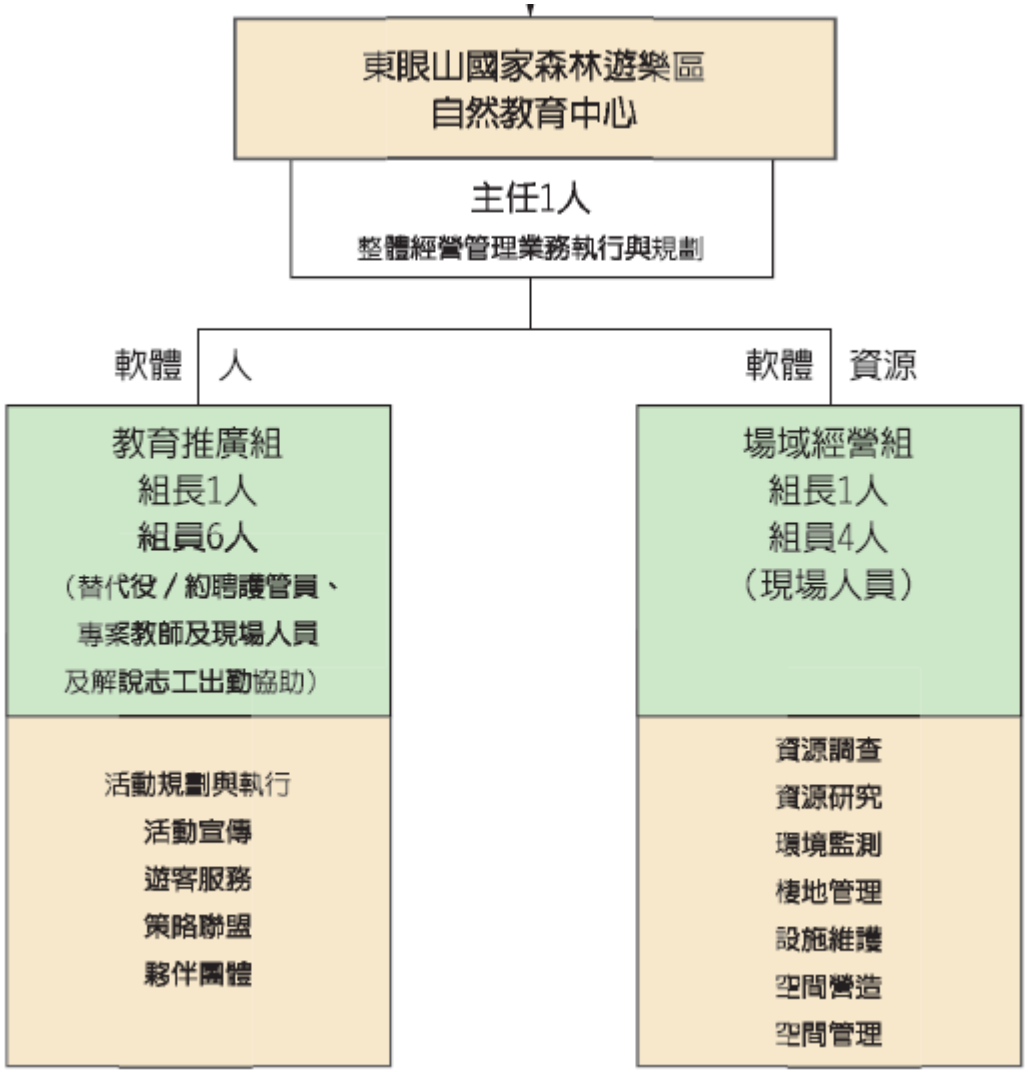
林務局自然教育中心—設施整修

東眼山自然中心





林務局自然教育中心—經營管理



持續型環境教育方案的研究結果

- 適合關渡地區學童使用的環境教育方案







持續型環境教育方案的研究結果

- 學生參加完環境教育方案在**環境責任感、內控觀、技能、環境與文化知識**上有提升(實驗組與對照組比較)。
- 在環境態度、環境責任感、技能、環境與文化知識方面，方案結束後四個月的結果與方案剛結束時沒有顯著差異，**表有持續力**。
- 僅內控觀略為下降，表學生覺得相信自己或團體可改善環境的信念略為下降。

結語

結語1

- **為什麼需要有意義的校外教學：**
  - 拯救大自然缺失症的兒童(或我們自已)
  - 幫助孩子(或自已)與自然重修舊好
  - 培養關懷環境的現代公民
  - 透過校外教學的途徑有助於環境學習，以及達到學習基本需求
  - 達到環境教育法的要求

結語2

- 什麼是有意義的校外教學
  - **從教室內延伸到校外、一系列的直接經驗、吻合師生期望的課程設計**
- 解決困難與挑戰
  - **尋找優質的環境教育方案與合適的場所。**
  - **尋找內部的支持、外部的支援。**
  - **善用國家的支援**
  - **與其他學校、社區、民間團体成為夥伴關係。**

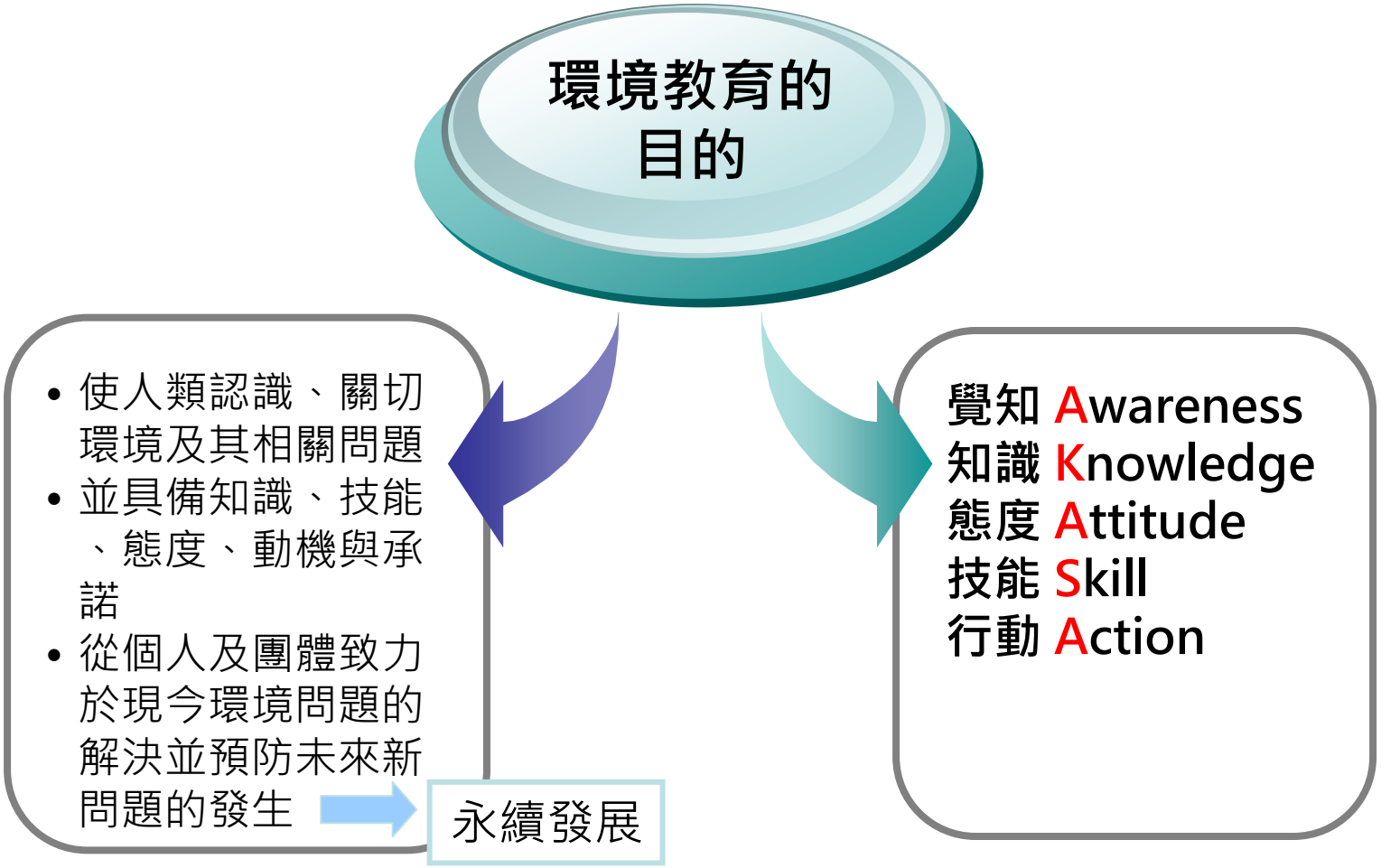
結語3

- 如何規劃與實踐有意義的校外教學
  - **教師可以是環境教育機會的創造者**
  - **清楚的目標+有效的設計條件**
  - **課前課程規畫、補充背景知識、設計教學策略、營造教學環境、引導學生主動學習**
    - **到了戶外，非僅僅將教學責任全部交給解說員或專案教師，而應是協同教學**
  - **校外教學前、中、後的準備、參與與評量**
  - **尋找內、外部的支持與支援。**

結語4

- 選擇優質的自然中心
  - 教育部環保小組-100年各環境學習中心簡介
    - 自然中心或自然教育中心
    - 保育教育協會、社區發展協會
    - 生態農場、牧場、農業發展協會
    - 國家公園、國家風景區、國家森林遊樂區
    - 博物館、動植物園、文化資產
- 三明治教學：
  - 教師與解說員(或專案教師)的協同教學
  - 室內→戶外體驗→室內
    - 短期：增強學生的環境敏感度、自然經驗
    - 長期：達到學生環境認知、情意、技能的提升

回應環境教育的目標



1975年貝爾格勒憲章（Belgrade Charter）
























Iruka
太鼓開




謝謝聆聽！