「環境教育人員」之專業職能初探

高翠霞[1]、高慧芬[2]、范靜芬[3*]

1. 臺北市立大學教育系教授

2. 國立臺中自然科學博物館科學教育組約用研究員

3. 臺北市立大屯國小教師

摘要

環境教育的推動，有賴具專業職能（competency）的環境教育人員。我國自 2011 年設立環境教育人員認證及管理辦法後，面臨認證標準與定義不明確等問題，因此環境教育人員應有之專業職能內涵亟待釐清。

本文藉由文獻分析法從專業職能角度看環境教育人員之能力，並分析目前北美環教人員認證內容與專業職能、檢視我國《環境教育人員認證管理辦法》現況與專業職能，最後以美國勞工部就業與訓練局（U.S. Department of Labor, Employment and Training Administration，簡稱 ETA）積木理論初步架構出環境教育人員專業職能評估模式，共分基礎職能、產業職能與專業職能三層面，九個面向，並對未來環境教育人員專業職能認證提出建議。

關鍵詞： 環境教育人員、專業職能、認證

投稿日期：2014 年 01 月 27 日；接受日期：2014 年 09 月 09 日

* 通訊作者

壹、前言

環境問題沒有國界，世界各國都必須共同面對。自 1972 年聯合國舉行「人類環境會議（UN Conference on the Human Environment）」發表的「人類宣言」，促使人類注意環境的問題後，世界各國一直努力思索如何解決環境問題？而從國際間陸續辦理的永續發展會議以及環保的思潮和行動中，都指向唯有透過教育的歷程喚起人們對環境的關懷，具備環境相關知識、態度與價值觀並能表現參與的行動力才可能面對現在與未來各種地球永續發展議題的挑戰。（高翠霞主編，2011）

我國在 1987 年成立環保署並於署內設立了教育宣導科，正式開始致力推動環境教育工作，雖然較先進國家晚十餘年，但 2010 年我國《環境教育法》立法通過，便成為繼美國、巴西、日本、南韓及菲律賓之後，全世界第 6 個完成公布《環境教育法》國家。

環境教育人員對推動環境教育的成效具決定性之影響，有成效的環境教育需仰賴具專業職能的環境教育人員。梁明煌（2010）曾提到環境教育這門工作並不是一個大家都接受過相同或幾乎相似訓練的專業領域，有些環境教育人員擁有教育背景，有些專長於社區參與，有些是自然資源與管理學歷出身。而這些環境教育人員有可能在非正規部門或正規的教育機構內工作。當有些人自稱是環境教育人員，領域中的人常常會困擾不知道這些人的真正背景為何？能夠給大家哪些幫助？透過環境教育人員認證增進大家對其專業性之認同，透過認證歷程，更可以幫助認證者成長。

基於環境教育人員認證及管理規範具有一定專業與彈性之需求，因此在《環境教育法》第十條第四項規定「第一項之環境教育人員，得依其學歷、經歷、專長、薦舉、考試或所受訓練予以認證；其資格、認證之有效期限、撤銷、廢止、管理及其他應遵行事項之辦法，由中央主管機關定之」（行政院環保署，2011）。根據上述《環境教育法》之規定，2011 年環保署公布「環境教育人員認證及管理辦法」，其主要內容包括環境教育人員專業領域、申請環境教育人員認證之六種方式及其申請資格、環境教育人員認證之有效期限及申請展延之方式、環境教育人員在職訓練之舉辦、環境教育人員認證應檢具之文件、審查方式及程序等，以期提高環境教育人員之專業性並加強管理。

然而，環境教育員認證及管理辦法實施至今，「環境教育人員」之認證遭遇重重

非議與窒礙。根據林雪美與曹美慧（2012）研究報告指出目前人員認證審查多以學歷（44.9%）及經歷（43.9%）管道提出申請者最多，而通過率則以學歷（66.2%）及專長（44.1%）較高。認證審查過程所面臨的問題包括：「環境教育相關領域認定不清」、「申請者對專業領域認知不足」、「『環境素養』及『環境教育能力』無標準且定義不明確」等問題（林雪美，2012）。此顯示，現階段我國的環境教育人員認證制度，根本問題在於對該種人力的職能需求和規準指標並未妥善建立。如此是否能讓所需人才適才適所？不無疑義，環境教育人員之專業職能內涵的釐清是當務之急。

貳、專業職能與環境教育人員能力養成內涵

一、專業職能之定義與內涵

由於社會工作結構轉變，各種行業趨向高度精細分工，促使大家對專業的重視。「專業（professional）」一詞之定義及標準可從 Carr-Saunder 所指：「所謂專業是指一群人在從事一種需要專門技術之職業。專業是一種需要特殊智力來培養和完成的職業，其目的在於提供專門的服務。」（中華民國師範教育學會，1992）。

蔡碧蓮（1993）把專業分成：專業知識與專業能力、專業精神與專業態度、專業組織與專業規範等三個主要層面。而劉春榮等人（1997）則歸納出七個專業條件：（1）專門的知識能力；（2）以利他為服務導向；（3）不斷的進修成長；（4）社會的高度認同；（5）訂有倫理規範；（6）擁有專業團體；（7）高度專業自主。綜合上述，本研究將專業定義為一種需要經過專門培訓（含知識、技能及態度）與組織認證的行業，其構成要素須有專門的：知識技能、組織與認證、倫理與精神態度、以及持續的進修和訓練。

所謂「職能」是 Competency 之中文翻譯名稱，也做才能、能力、知能等解釋（林文政，2004），在本研究中定義為「從事該職業所需具備之能力」。職能研究的源起自美國哈佛大學教授 McClelland (1973) 的研究，他指出智能與學歷並不是決定工作成效好壞的唯一因素，而態度、個人認知及個人特質等因素才是影響績效的關鍵因素，這些因素統稱為職能（competency）。由於職能漸漸被用於人力管理、職業教育、師範教育中，職能的概念及相關研究受到相當的重視。

Spencer and Spencer (1993) 提出職能的「冰山模型（The Iceberg Model）」（如圖一），說明職能如冰山，可分成外顯性與內隱性兩部分。在該模型中，知識（Knowledge）和技能（Skill）是看得見的表面性職能，而自我概念（Self-concept）、特質（Traits）與動機（Motives）是看不見的潛在性職能，自我概念指關於個人的態度、價值與自我印象；特質指身體的特性以及對情境或訊息的持續反應；動機指個人對某件事物持續渴望，進行付諸行動的念頭。

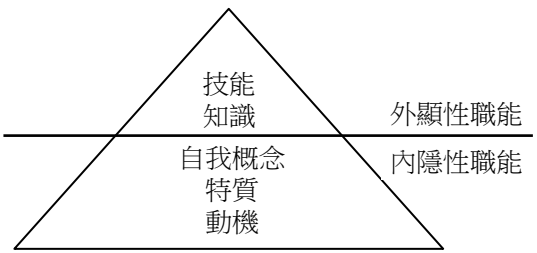

圖 1　職能之冰山模型

資料來源：引自 Spencer, L. M., & Spencer, S. M. (1993). *Competence at work: Models for superior performance*，p.11

綜合上述，專業職能即人們就其所從事之職業工作，所需具備之能力，除了需要外在具備職業所需的知識、技能外，同時還要包括內隱之自我概念、特質、動機等態度與價值觀。因此，以環境教育人員從事環境教育這個職業來看，環境教育人員之專業職能應考量環境教育相關知識、技能，更需考慮內隱性之相關職能如環境教育人員之自我概念、特質、環境倫理價值觀等面向。

二、環境教育人員能力養成之內涵

臺灣以「環境教育人員」為「專門職業」進行環境教育工作是十幾年所新興的，雖然在 1987 年環保署設立教育宣導科以推行環境教育計劃，但並無專門針對環境教育人員進行統整性專業能力培訓，1993 年台灣師範大學設立環境教育研究所，開始正式針對環境教育專門人才培養，進而有別於以往皆由正規教育之學校教師或非正規教育之解說員等在教學活動中或解說活動中將環境教育內涵傳遞出來。

目前國內外環境教育人員專業職能相關文獻探究並無太多，向麗容（2007）在

臺灣自然史博物館教育人員環境教育專業知能與發展之需求研究中，歸納出臺灣自然史博物館教育人員須具備之五大層面的環境教育專業知能（Competencies）如下：

1. 環境教育基礎認知：環境教育的演變與發展、環境教育的特色與目標、環境倫理、環境態度及價值觀、個人與公民的責任、環境教育使命感。
2. 環境科學概念：生態學基礎、社會生態學、認知地區性、國家性及國際性的環境議題、永續發展教育的理念與原則、環境法規、全球氣候變遷、生物多樣性的內涵與理念、資源回收、能源教育。
3. 環境教育能力：問題解決的教學技能、處理有關價值觀及爭議性議題、利用在地環境資源與現況融入教學內容、解決環境問題的技能、瞭解與陳述環境議題、價值觀澄清的教學、尋求夥伴關係、解說寫作、活動執行、有效的人際與組織溝通、持續學習和專業成長。
4. 環境教育課程規劃與教學技能：環境教育課程設計、環境教育教法與技巧、田野及環境調查技能、科際整合、戶外教學、環境解說、引導學習者利用社區資源、引導學習者自主調查、選擇與應用環境教材、選擇並使用合適的教學方法、活動帶領、創造合宜的學習環境、有效的評鑑技術與標準、發問與分析、利用輔助教學的科技、運用教學資源、教學情境的塑造、評估參與者需求、活動行銷與推廣、永續性。
5. 教育和心理學基礎認知：心理學基礎、教育的基本理論、教育哲學、學習理論。

王喜青、林慧年、周儒等（2011）將林務局自然中心環境教育人員的專業職能依其經歷、能力程度，分為以下五個層次如下：

1. 一般個人技能：指適用於從事自然中心業務工作的一般個人技能，如溝通能力、主動學習能力、基礎急救能力等。
2. 基礎專業能力：指自然教育中心環境教育教師在工作現場可表現之基本職能，如瞭解國國內外自然中心發展趨勢、有效展現自然中心使命、願景等。
3. 初級專業職能：指環境教育教師在職業領域中起步，具適當之準備以領導教學活動與執行遊客服務，如在非正式場合與遊客接觸、操作具目標性的活動等。
4. 中級專業職能：指環境教育教師已具第一手經驗，能掌握及處理常態性

議題，促使教育推廣組織業務能順利進行，如能撰寫解說文案、能設計符合學校課程目標的教學方案等。

5. 高級專業職能：指能處理多項常態及非常態性議題，促使教育推廣組能以宏觀視野適當調整中心方案及經營方向，如能進行中心從業人員的領導、訓練與教學、能進行研究評估、能整合資源及建構夥伴關係等。

2004 年北美環境教育學會（North American Association for Environmental Education,簡稱 NAAEE）所出版之《環境教育工作者的預備與專業發展指南》（Guidelines for the Preparation and Professional Development of Environmental Educators）提到環境教育教師須具備之職能分別為：環境素養、環境教育基礎、環境教育者的專業責任、規劃和實施環境教育活動方案、促進學習、評估和評量等六個面向。

然而環境教育所含括的場域與範圍甚廣，場域不限於自然中心或博物館，且環境教育人員工作內容不應僅包含解說，因此，要探究環境教育人員應有之專業職能，應先由環境教育人員能力之養成來看。

國際間早期最完整的環境教育教師的培訓規劃內容為 Wilke, Peyton, and Hungerford (1987，引自楊冠政 1996) 為聯合國環境教育計劃所擬定的「環境教育教師訓練策略」，由他們的文獻清楚指出環境教育人員必須具備下列能力：

1. 基本教育專業能力（foundational competencies in profession education）：

（1）能夠應用教育哲學知識、課程方案和策略選擇，實現普通教育和環境教育（Environmental education, EE）目標。

（2）能夠選擇並利用道德推理理論，發展或實施環境教育的課程，有效地實現目標。

（3）能夠應用現有的理論知識／態度／行為關係，實施一個均衡的課程。

（4）利用現有的學習理論（如 Piaget、Bruner、Gagne）來選擇、發展、實施及評鑑課程教材和教學策略，有效地實現環境教育目標。

2. 環境教育內容能力（competencies in environmental education content）：
共分為生態學基礎、概念認知、調查研究與評估、環境行動技能等四階層，分述如下：

（1）生態學基礎：

A. 應用生態學基礎知識，分析環境問題和確定關鍵的生態原則。

B. 應用於生態基礎知識，預測環境問題的替代解決方案的後果。

C. 具有生態素養以調查、發現及評估環境問題找到解決方案。

D. 將生態學的主要概念用於教學課程中。

（2）概念認知：有效的 EE 教師應該能夠選擇或實施課外教材，有效地讓學生意識到：

A. 認識人類的文化活動。

B. 從生態角度，個人行為如何影響環境。

C. 各層次環境問題（如區域、國家、國際）間的環境問題、這些問題的生態和文化的影響。

D. 可行的替代方案和其對生態和文化的影響。

E. 價值澄清以做環境決策及實行負責任的公民行動。

（3）調查研究與評估：有能力研究環境問題以及評估可替代的解決方案，並發展、選擇和實施教材與教法，以使學生發展同樣的能力。

（4）環境行動技能：環境教育教師應能採取積極的態度，以達成或維持生活品質及環境品質之間的動態平衡，並發展、選擇或實施教材教法使學生具有同樣能力，在適當的時機採取個人和團體的行動。

靳知勤（1995）依據 1977 年蘇聯伯利西（Tbilisi）所舉行的世界環境教育會議對職前環境教育師資培育的建議，及于衡我國現況，曾對環境教育人員的專業能力培養做概要規劃，包含三項主要學習目標與十項核心內容，如表 1 所示。

表 1　環境教育人員專業能力的培育目標與主題內容

向度 / 組成	目標	內容	目的
主題內容	一、了解生態學原理	（一）生態學原理 （二）自然資源與保育 （三）環境污染與防治 （四）全球環境變遷	提升教師從事環境教育時所需之學科知識
	二、認識環境保護政策	（一）我國現階段環境保護政策 （二）教育部進行環境教育計畫	使教師明瞭我國環境保護政策，從而使教師所設計環境教育課程符合當前之教育政策與教育方針。

（續下頁）

表 1 （續）

主題內容	三、實施環境教育能力	（一）環境教育概況 （二）環境教育課程與編制 （三）環境教育教學法 （四）環境見習	結合教師教育專業知識而顯現於環境教育課程、教材之編製與教學法之選用。

資料來源：靳知勤（1995）。環境教育師資培育與教師能力之養成。**環境教育季刊，27**，p.55。

從上述文獻來看，環境教育人員專業職能以知識層面應含括：生態學知識、教育學知識、環境教育概況等；在技能方面應包含教學技巧（如課程設計、教材教法）、環境調查與評估、解說技巧、環境解說系統規劃、課程評量與評鑑等；在內隱性職能方面則應包含溝通能力（含與學生、夥伴、社區等溝通能力）、對環境具積極負責態度等。

參、北美環教人員認證內容與專業職能分析

若想要知道一個專業人員是否真正專業？是否具有其專業職能以讓人信賴？因此，經由公正團體針對該職業所需之專業職能，採用合適之規準或指標，對該職業人員進行認證，是必須且目前被廣為接受之模式。例如：醫師須經由國家考試檢定並授予醫師證明，才能執業，又如律師、建築師、心理師、教師等人員亦是經歷專業職能之認證，方能被相關機構任用，並被社會大眾信任。

如同上述，環境教育人員屬於專業人員，必須對其專業職能進行認證。專業證照對環境教育而言是一新領域（梁明煌，2010），哪些是環境教育人員應有的專業職能？哪些核心專業職能可以用來認證環境教育人員？在北美針對環境教育專業人員認證已施行多年，從張美華（2008）的研究中可看出在北美環境教育人員認證單位有 NAAEE 或各州之環境教育聯盟（如：Colorado Alliance for Environmental Education）、環境教育會（如：Environmental Education Council Ohio）等，且其認證方式多元，大部分可分為展演模式與核心競爭力模式進行認證，其認證方法可能透過展演、工作坊、輔導員觀察輔導、認證者提出自評資料等方式進行。由於核心競爭力模式有固定之指標內涵，且多為北美環境教育認證所採用，因此本文將以核心競爭力內認證模式做主要說明，在核心競爭力模式中，其認證內涵大部分都以

NAAEE 於 2004 年出版的《環境教育工作者的預備與專業發展指南》（Guidelines for the Preparation and Professional Development of Environmental Educators）為基礎，規劃環境教育人員應有之六個主題環境教育核心專業職能（Core Competencies），其內容如下表 2 所示。

表 2　北美環境教育人員核心專業職能表

向度 / 組成	核心職能	職能項目
職能分類項目	環境素養 Environmental Literacy	1.1：發問和分析能力 1.2：環境演變過程 1.3：瞭解和陳述環境議題所須的技能 1.4：個人和公民責任
	環境教育基礎 Foundations of Environmental Education	2.1：環境教育的特色和目標。 2.2：如何實施環境教育。 2.3：環境教育的演變。
	環境教育者的專業責任 Professional Responsibilities of the Environmental Educator	3.1：展現環境教育典範。 3.2：強調教育而非倡導。 3.3：持續學習和專業成長。
	規劃和實施環境教育活動方案 Planning and Implementing EE	4.1：對學習者瞭解。 4.2：教學方法的知識。 4.3：教學的規劃。 4.4：環境教育教材和資源的知識。 4.5：輔助教學的科技。 4.6：教學情境。 4.7：課程規劃。
	促進學習 Fostering Learning	5.1：學習及探索環境的風氣。 5.2：整體合作的學習環境。 5.3：彈性和具回應的教學。
	評量和評鑑 Assessment and Evaluation	6.1：學習成果。 6.2：評量是教學活動的一部分。 6.3：改進教學。 6.4：評量方案。

資料來源：North American Association for Environmental Education. (2004). *The Core Competencies for Certification programs.* Retrieved from: http://www.naaee.net/files/core_competencies.pdf

肆、我國《環境教育人員認證管理辦法》現況與專業職能

北美環境教育人員認證施行多年，而臺灣之環境教育人員認證狀況如何？臺灣的「環境教育人員認證及管理辦法」是配合 2010 年《環境教育法》之推動所擬，其中規範出環境教育人員專業領域、申請環境教育人員認證方式及其申請資格、環境教育人員在職訓練之舉辦等。管理辦法第三條條文將環境相關專業領域分為：（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；（8）社區參與等專業領域，詳如表 3 所示。

表 3　環境教育專業領域及其內涵

向度 / 組成	專業領域	內涵
領域核心	學校及社會環境教育	環境倫理、環境教育
	氣候變遷	氣候教育、溫室氣體、生態足跡
	災害防救	水土保持、防災與救災
	自然保育	生物多樣性、自然資源
	公害防治	汙染與公害、環境工程與處理
	環境及資源管理	國土資源、能資源循環
	文化保存	多元文化、襲產保護
	社區參與	社區發展、公民行動

資料來源：中華民國環境教育學會（2011）。

《環境教育法》規範「環境教育人員得依其學歷、經歷、專長、薦舉、考試或所受訓練予以認證」，因此「環境教育人員認證及管理辦法」便規定「環境教育人員可通過學歷、經歷、專長、薦舉、考試或所受訓練等方式申請認證」。以「學歷」申請認證者，除屬國內外公立或立案私立大學、獨立學院之環境教育研究系所畢業者外，若修畢環境相關領域課程 24 個學分以上，其中應包含「環境教育」、「環境倫理」、

「環境教育教材教法」等 3 個核心科目 6 個學分以上，方得以申請學歷認證。以「考試」申請環境教育人員認證者須於公立或立案之私立大學、獨立學院或專科，或經教育部承認之國外大學、獨立學院或專科修畢環境相關領域課程獲得 14 個學分以上，且具有一年以上教學或環境教育工作經驗者。另外以「薦舉」申請者須有 20 年以上之服務經驗，而以接受「訓練」後申請人員認證等。我國環境教育人員認證的六種管道中，前述四種管道有客觀法令規定，雖然送審者也受到適任性的質疑，但在申請認證過程爭議較少；相對地，「經歷」與「專長」的認證過程則迭有爭議，主要原因在於沒有定義明確的規準可作為審查依據（林雪美，2012），使審查者尺度不一所致。

我國環境教育人員認證作業採雙軌進行，教育部與行政院環境保護署皆可受理認證申請。正規教育體系之學校教師，須向教育部申請認證；非正規教育體系之環境教育場域的人員，則向行政院環境保護署申請認證。根據統計，至 2014 年 8 月 7 日止共 2786 人獲得人員資格認證審查通過（環保署，2014），分布在各縣市狀況如下表 4；如果再加上由教育部辦理之學校環境教育人員審核通過之 1228 人（教育部，2014），我國目前合格的環境教育人員共計 4014 人。

表 4　通過認證環境教育人員縣市分佈狀況一覽表

縣市別	人員		縣市別	人員	
	教育部	環保署		教育部	環保署
1.臺北市	121	367	12.南投縣	103	95
2.新北市	134	378	13.彰化縣	32	95
3.高雄市	61	330	14.雲林縣	98	88
4.基隆市	28	38	15.嘉義縣	86	58
5.新竹市	18	51	16.屏東縣	60	98
6.臺中市	95	346	17.宜蘭縣	30	135
7.嘉義市	29	38	18.花蓮縣	20	61
8.臺南市	119	235	19.臺東縣	33	29
9.桃園縣		194	20.澎湖縣	30	9

（續下頁）

表 4 （續）

10.新竹縣	25	46	21.金門縣	6	6
11.苗栗縣	27	80	22.連江縣	10	10
合計				1228	2786

資料來源：1. 行政院環境保護署（2014）。**環境教育人員認證通過人員名單**。取自 https://eecs.epa.gov.tw/front/_cert/lecturer_qry.aspx?p=C852E2C518A95D63

2. 教育部（2014）。**環境教育人員認證通過人員名單**。取自 https://www.greenschool.moe.edu.tw/EEArea/authlist.aspx

從上述現況可看出，目前我國環保署部分的環境教育認證中，將專業人員分為 8 種領域，可用六種方式進行認證，並未系統且清楚說明環境教育人員應有之核心專業職能。雖在學歷認證談及須修過環境教育、環境倫理、環境教育教材教法三種核心科目，但辦法中並未針對此三種核心科目做範圍界定與說明，如某認證人員修過「環境素養」課程之學分，他在填寫申請表格時可放在哪一門核心課程中？且僅此三種科目的養成就能真正代表具環境教育專業職能？一個修過這些學分、受過訓練的人員或通過考試認證的人員，他就能勝任不同環境教育場域之環境教育課程實際規劃？能配合學習者需求實際進行環境教育？理論與實際教學經驗是否無落差？另，認證者若是社區參與領域專長，他在面對氣候變遷議題時是否能勝任？另外，教育部之認證上只要是針對學校教師，採經歷認證，及教師須有推動學校環境教育業務連續一年或累計兩年以上，且完成環境教育研習時數達二十四小時以上，即可申請認證，但此認證僅以証明文件佐證，其通過標準並未明確訂立。以上諸多問題皆顯示：相較於北美環境教育人員認證對的核心專業職能內涵，我國環境教育人員認證辦法非常缺乏核心專業職能說明與界定，認定的困難度與被質疑專業程度相對也較高。因此，更應盡速建構我國環境教育人員應之專業職能面向與內涵。

伍、以 ETA 積木理論架構出的環境教育人員專業職能評估模式

美國勞工部就業與訓練局（U.S. Department of Labor, Employment and Training Administration, 簡稱 ETA）對於「職能」評估強調標準化和分級化的概念，須建立

明確的職能規準（或指標），才能清楚界定或評估對於某項職務工作者所需具備的能力，並建議將職能分類別分層級。所以 ETA 提出職能「積木模式」（Blocks model）的概念（如圖 2），將「職能」的分析評估方法分為三層九個向度的職能，每個向度下又有數個規準（指標），建構出一個完整的職能評估體系。

第一層級的「基礎職能」重點在於個人就業時之基本職能，可分為個人效能能力、學術能力、職場能力等三個向度。第二層級之「產業相關職能」重點在於客觀的「產業」需求的專門能力，可分為產業全域技術職能和產業部門技術職能兩向度，以環境教育為產業來看，整個環境教育所需之核心能力即為產業全域技術職能，如課程設計或解說為環境教育這產業所需之能力；不同場域所需之專門技術能力即為產業部門技術職能，如自然中心之環境教育人員可能需要做自然步道規劃或生態調查等技術。第三層級的「職業相關職能」，則強調學科專業領域的分工，以及管理階層所需的綜合能力，在 ETA 的積木模式中，僅呈現職業專門要求（occupation-specilic requirements）一大塊，但賴春金、李隆盛（2011）依照 ETA 之模式又細分成，職業專門知識領域、職業專門技術職能、職業專門態度三向度（如圖 2❻~❽），再加上管理職能向度，所以在職業相關職能共計四種向度。

因我國目前並未有清楚具體之環境教育人員專業職能，因此研究者先試著以 ETA 職能分析積木模式為基礎，結合上述各結文獻分析成為環境教育人員專業職能模式，如下圖 3。此架構圖類似 ETA 職能分析積木模式，將環境教育人員之職能分為三層級，分別為「基礎職能」、「產業職能」（即 ETA 之產業相關職能）、「專業職能」（即 ETA 之職業相關職能），共含九個面向，如下之說明：第一層級為「基礎職能」，即 ETA 職能分析積木模式之第一層級基礎職能，本研究定義為「個人於就業時應具之基本職場能力」，含自我效能、學習力、職場能力等三個面向，其內涵。第二層級為「產業專門職能」，即 ETA 之產業相關職能，本研究指以環境教育這門產業而言應具之能力，分為兩面向：一為產業專門核心能力（即 ETA 之產業全域技術職能)，指環境教育這門產業所需之核心能力；二為產業專門分殊能力（即 ETA 之產業部門技術職能），在本研究中指在不同場域工作之環境教育人員應具之技術能力，如在自然中心這個場域的環教人員所需之分殊職能可能為步道規劃、生態調查等，而任職於博物館這個場域的環境教育人員之分殊能力可能為文史調查、策展等能力。第三層級為「環境教育專業職能」，本研究依照環境教育人員認證辦法將環境教育分成八大專業領域（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），指上述各類環境教育人員應具之專業領域知識、技能與態度三面向及管理面向，共計四個面向。

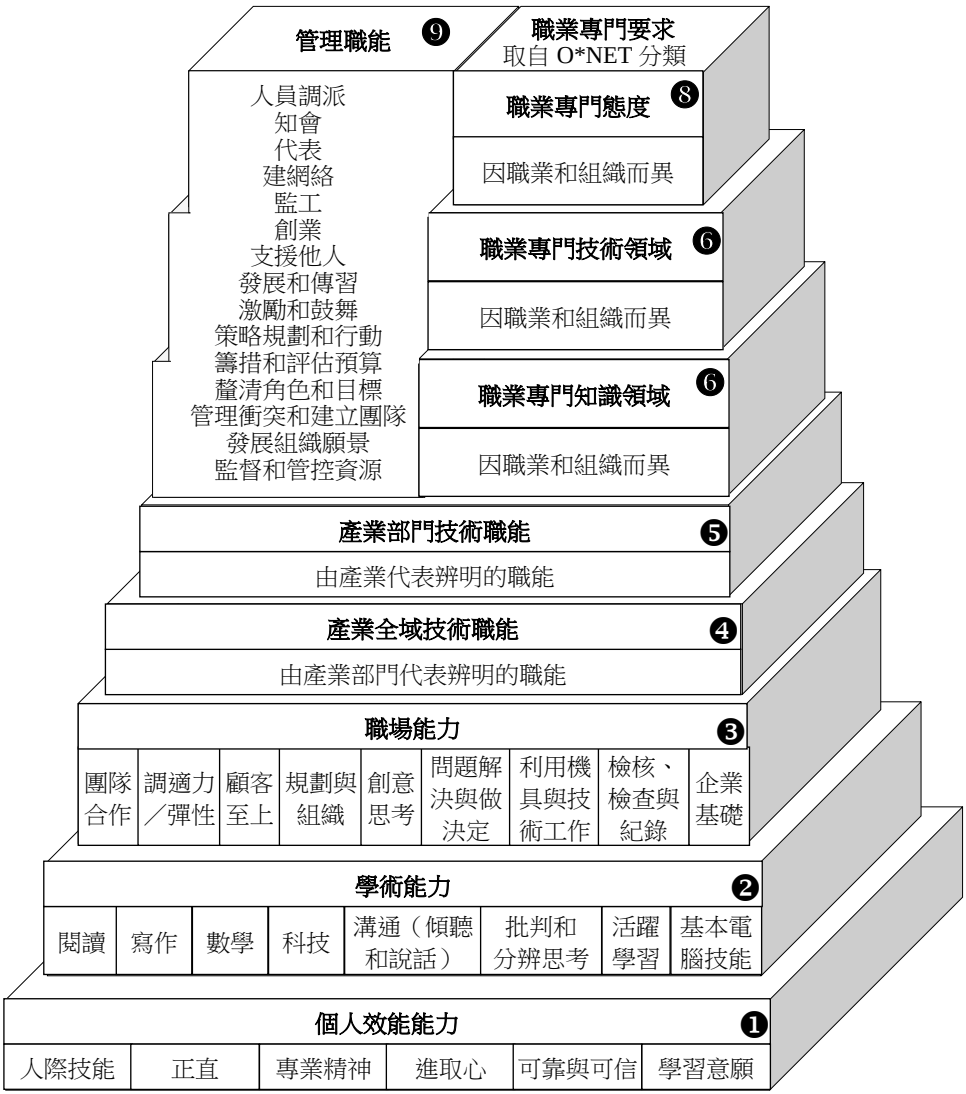

圖 2　ETA 職能積木模式圖

資料來源：1. ETA 網站.careeronestop.org/COMPETENCYMODEL/yramid_definition.aspx 及
2. 賴春金、李隆盛（2011）。職能分析的方法與選擇。**國家文官學院 T&D 飛訊，114**，p.22。

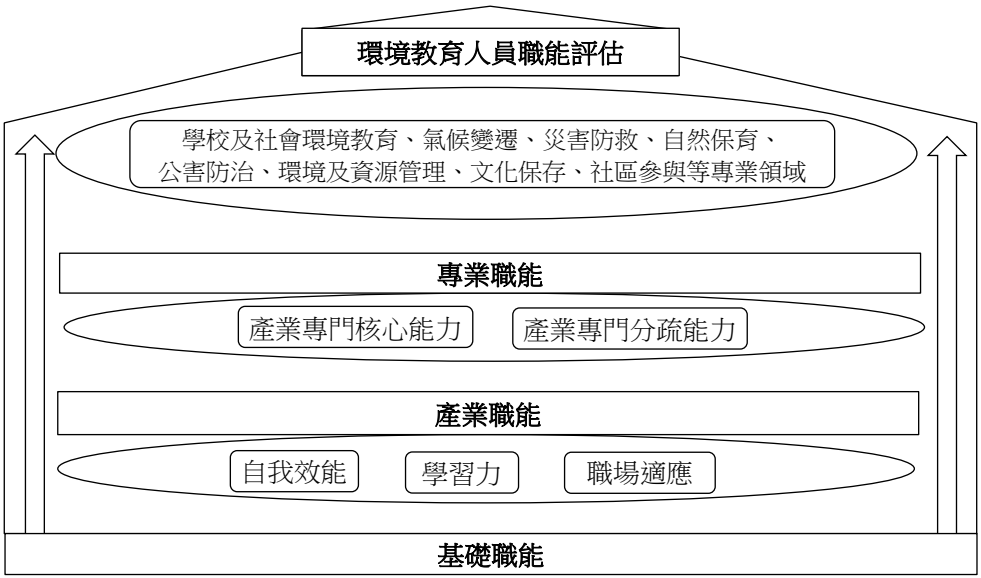

圖 3　環境教育人員專業職能模式圖

然而各層次中有何內涵？由於第二層的產業專門分疏能力是指各場域部門中，環境教育人員應有之職能為何，所以須了解環境教育各場域所需之現場需求與第三層專業職能需再分別探究環教認證八大專業領域內涵，本研究僅針對第一層之基礎職能與第二層產業專門職能的核心能力做分析，依照上述文獻內容，與研究小組成員共同討論歸納分類如下表 5、表 6：

1. 基礎職能：分為自我效能、學習力、職場適應力等三部分，以 ETA 之指標細目與王喜青等（2011）文獻作整理如下：

表 5　基礎職能面向與內涵表

面向	內涵	指標說明
自我效能	人格特質	能展現對於環境教育的熱誠
	學習意願	能了解自己不足之處，適時學習新知
	情緒與壓力管理	能察覺自己的情緒變化，並做適當的調節
		能有效處理工作壓力，尋求生活平衡
學習力	人際溝通	能以眼神、表情和肢體動作配合口語與他人傳達溝通的內容
	閱讀	能統整閱讀的書籍或資料，並養成主動探索研究的能力
	寫作	能精確的遣詞用字，充分表達自己的見解
	批判思考與分析	面對問題時，能做多方思考，提出解決方法
	資訊能力	能以利電腦書寫、簡報、網際網路蒐尋與整理資料

（續下頁）

表 5 （續）

職場適應力	創意思考	對事能夠洞悉事理而又能有特殊的角度
	調適力	面對外在環境改變，能處理事務的方法與態度
	問題解決與做決定	能擬定問題解決策略，評估較適宜的結果
	團隊合作	能與他人彼此討論議題，相互回饋、支援和合作，幫助彼此成長

2. 產業職能：產業核心職能：以 NAAEE 之核心職能為參考內容，其內涵如下：

表 6 產業核心職能面向與內涵表

面向	內涵	指標說明
產業專門核心能力	環境教育基礎	能運用生態學的基礎知識，分析環境問題
		能了解環境教育的目的及意義
	環境教育者專業責任	具有環境友善的態度並在行為上具體實踐
		強調教育而非倡導（①提供準確，客觀，平衡和有效的指令讓學生對當地環境提出看法和意見並採取行動②確定教學策略和課程材料/資源，是如何將它們用於鼓勵學習者獲得／探索不同的觀點,形成自己的意見和支持他們的信仰）
		能持續學習和專業成長
	規劃與實施環境教育活動方案	能判斷什麼是好的環境教育方案
		能設計符合環境教育課程目標的教學
	促進學習	能瞭解學習者的學習需求及適切的學習方式
		能以適切的方法，引起學生環境學習的動機
		能建立伙伴關係，尋求適切的資源與協助，以設法解決環境問題
		能將教學內容的規劃與學生學習、生活經驗聯結
		能依照學習者的反應與回饋，調整教學的內容與策略
	評量和評鑑	能評斷學習者的學習情形，並尋求改善
		能從環境教育方案的實施的狀況提出未來改進的方向
		能根據教學自我評量結果改進教學、會參與課程評鑑相關活動，充實評鑑智能
	經營管理	能考量並改善環境教育設施或場域的安全性
		能知道經費申請方式與管道

	具統籌規劃組織的能力 能尋求並整合資源

綜合上述，我們可以發現環境教育人員應有之基礎職能可分為：(一)自我效能面向，其內涵可包含人格特質、學習意願、情緒與壓力管理、人際溝通四個部分；(二)學習力面向，其內涵可包含人際溝通、閱讀、寫作、批判思考與分析及資訊能力等五部分；(三)職場適應力面向，其內涵可包含創意思考、調適力、問題解決與做決定、團隊合作等。在產業職能之核心職能面向，其內涵則可包括環境教育基礎、環境教育者專業責任、規劃與實施環境教育活動方案、促進學習、評量和評鑑、經營管理等六個部分，另產業職能之分殊職能面向內涵與專業職能則待後續做更進一步之研究。

陸、結語

環境教育人員是環境教育場域中的靈魂人物，實踐課程方案的關鍵，透過環境教育人員的專業認證，可以更清楚鑑別環境教育人員之專業性，讓環境教育人員更專業地被其他領域認可。

然而，從以上之環境教育人員專業職能初探，我們可以看出目前我國之環境教育人員要有被大家信服的專業職能稍有困難，基本原因在於國內尚未將環境教育人員的核心職能統整完整建構出。

本研究僅就文獻分析初步建構環境教育人員應有之職能模式架構，但其內涵與指標系統亟待建立，未來，若能經由田野調查、訪談或焦點團體等方式，加入更多環境教育相關專家學者、實務工作者、場域管理者等全面向之意見，建構出適用於我國環境教育人員的專業職能，並建立評估指標，必更能有效提升環境教育人員的專業性，更大大地幫助對全民環境教育之推行！

柒、參考文獻

中華民國環境教育學會（2011）。環境教育輔導團服務專案工作計畫，未出版。

中華民國師範教育學會（1992）。**教師專業**。臺北市：師苑。

王喜青、林慧年、陳維立、周儒（2011）。林務局自然教育中心環境教育教師專業職能表現及成長需求初探。**環境教育研究，9**(1)，75-108 。

行政院環保署（2011）。**環境教育人員認證及管理辦法**。取自 http://ivy5.epa.gov.tw/enews/fact_Newsdetail.asp?InputTime=1000622104652。

向麗容（2007）。**臺灣自然史博物館教育人員環境教育專業知能與發展之需求**（未出版碩士論文）。國立臺灣師範大學，臺北市。

林雪美、曹美慧（2012）。**環境教育人員專業領域認定專案工作計畫期末報告**。臺北市：臺北市財團法人環境資源研究發展基金會。

林文政（2004）。**人力資源專業人員專業職能之探索研究：以臺灣高科技業為例**。行政院國家科學發展委員會專題研究計畫成果報告（編號：NSC91-2416-H-008-020-SSS）。未出版。

高翠霞主編（2011）。認識環境教育。臺北市：中華民國環境教育學會。

張美華（2008）。**臺灣地區實施環境教育人員認證制度的態度初步研究**（未出版碩士論文）。國立東華大學，花蓮縣。

靳知勤（1995）。環境教育師資培育與教師能力之養成。**環境教育季刊，27**，46-59。

賴春金、李隆盛（2011）。職能分析的方法與選擇。**國家文官學院 T&D 飛訊，114**。

梁明煌（2010）。**臺灣地區實施環境教育人員認證制度的可行性研究**。行政院國家科學發展委員會專題研究計畫成果報告（編號：NSC96-2511-S-259-001-MY3）。未出版。

劉春榮、吳清山、林天祐、陳明終、方慧琴（1997）。**一般大學修教育學程與師範院校學生對教育專業認知及其任教意願研究**。臺北市：國立教育資料館。

蔡碧蓮（1993）。**國民中學教師專業成長與其形象知覺之研究**（未出版博士論文）。國立政治大學公共行政研究所，臺北市。

楊冠政（1997）。**環境教育**。臺北市：明文。

行政院環境保護署（2014）。**環境教育人員認證通過人員名單**。取自環境保護署環境教育認證申辦系統 https://eecs.epa.gov.tw/front/_cert/lecturer_qry.aspx?p=C852E2C518A95D63

教育部（2014）。**環境教育人員認證通過人員名單**。取自教育部綠色學校 https://www.greenschool.moe.edu.tw/EEArea/authlist.aspx

Spencer, L. M., & Spencer, S. M. (1993). *Competence at work: Models for superior performance*. New York: John Wiley & Sons.

North American Association for Environmental Education. (2004). *Guidelines for the Preparation and Professional Development of Environmental Educators*. [online] Retrieved from: http://www.naaee.net/files/core_competencies.pdf

North American Association for Environmental Education. (2004). *The Core Competencies for Certification Programs*. [online] Retrieved from: http://www.naaee.net/files/core_competencies.pdf

U.S. Department of Labor, Employment and Training Administration (ETA). *COMPETENCY MODEL*.[online] Retrieved from http://www.careeronestop.org/COMPETENCYMODEL/pyramid_definition.aspx

作者簡介：

高翠霞　臺北市立大學教育系教授
電話：(02)2311-3040 轉 4920
電子郵件：kaots@utaipei.edu.tw
通訊處：（10048）臺北市中正區愛國西路一號

高慧芬　國立台中自然科學博物館科學教育組助理研究員
電話：(04)2322-6940
電子郵件：rhoda@mail.nmns.edu.tw
通訊處：（40453）臺中市北區館前路一號

范靜芬　台北市立大屯國小教師
電話：(02)2891-4353
電子郵件：feninilc@gmail.com
通訊處：（112）台北市北投區復興三路 312 號

Trai Shar Kao

Professor, Department of Education, University of Taipei

Tel: 886-2-2311-3040 ext. 4920

E-mail: kaots@utaipei.edu.tw

Address: No.1, Aiguo W. Rd., Zhongzheng Dist., Taipei City 100, Taiwan, R.O.C.

Hui-Fen Kao

Assistant Researcher, Department of Science Education, National Museum of Natural Science

Tel: 886-4-2322-6940

E-mail: rhoda@mail.nmns.edu.tw

Address: No.1, Guanqian Rd., North Dist., Taichung City 404, Taiwan, R.O.C.

Chen Fen Fan

Teacher, Taipei Municipal Datun Elementary School

Tel: 886-2-2891-4353

E-mail: feninilc@gmail.com

Address: No.312, Fuxing 3rd Rd., Beitou Dist., Taipei City 112, Taiwan, R.O.C.

Exploring The Competencies Of The Environmental Educator

Trai Shar Kao[1]、Hui-Fen Kao [2]、Chen Fen Fan[3*]

1. Professor, Department of Education, University of Taipei

2. Assistant Researcher, Department of Science Education, National Museum of Natural Science

3. Teacher, Taipei Municipal Datun Elementary School

Abstract

Promoting environmental education relies on environmental educator with professionally competency. Although the certificate of environmental education and management practices has been established in 2011, we are still facing with the issues such as certification standards are not clear and not well-defined, and therefore we should clarify the professionally competency of environmental education.

This study analyzed the literatures through the perspective of a professional competence to evaluate the ability of environmental educator. Furthermore, we compared the certificate criteria of North American environmental education and professional ability with Taiwan's "Environmental Education Certification management approach" to oversee the current operation and the environment educator's professional competence. We build an ETA(U.S. Department of Labor, Employment and Training Administration)block theory and evaluate the application for the estimate model of environmental education professional competence. It divided into Foundational Competencies、Industry Related、Occupation Related of three levels, nine-oriented.And we also provide some suggestions for future certification of environmental education professional.

Keywords: environmental educators、competency、Certification