

環境教育人員職能內涵及其對專業發展培訓的啟示

高翠霞

臺北市立大學學習與媒材設計學系教授

楊嵐智

臺北市立大學學習與媒材設計學系博士後研究員

中文摘要

環境教育人員的工作內容繁多，我國現階段的認證與展延制度，僅限於人員資格的符合程度，且另需以專業發展為基礎的培訓；而提升專業能力的基礎，在於環境教育人員職能內涵的奠基與發展。本文由「職能內涵」與環境教育人員專業內涵之文獻進行分析，歸納環境教育人員職能內涵對其專業發展培訓的影響如下：

- 一、重視職前或在職的培訓課程，加強對環境脈絡的重視，並規劃整體性的職能發展。
- 二、課程內容以「多元、開放」為原則，將環境教育人員的情意、環境正義與環境素養納入課程規劃之重要考量。
- 三、職能內涵影響個人績效，可透過評估與分級，促進專業發展。
- 四、發展環境教育人員課程地圖，提供不同設施場所、不同專長人員的職能內涵。

關鍵詞：環境教育人員、職能、專業發展

The competencies of the environmental educator and the implications on professional development and training

Trai-Shar Kao

Professor, Department of Learning and Materials Design, University of Taipei

Lan-Chih Yang

Postdoctoral Research Fellow, Department of Learning and Materials Design, University of Taipei

Abstract

The professionalization efforts of environmental educators play a key in their work, and the foundation of improving professional ability lies in the development of the competencies of environmental educators. Based on the literature about the content of competencies and the professional connotation of environmental educators, this article analyzes the influence of environmental educators on their professional development training as follows.

The course of environmental educators strengthens the emphasis on environmental context, and plan overall functional development. The course content is based on the principle of "diversity and openness", and professional development can be promoted through evaluation and grading. According to the result of review, this study indicates develop a curriculum map for environmental educators.

Keywords : environmental educators, competency, professional development

壹、前言：環境教育人員職能內涵界定的重要性

環境教育是一門綜合的學科，具有特殊形式的教育內容和方法；對於有效的環境教育而言，需依靠經過適當培訓的人員（United Nations, 1975）。環境方面的教育工作，在於發展環境教育的能力，亦即將環境因素以知識、行為和技能的形式納入教育（United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 1987）。不過，環境教育人員的工作內容繁多，我國現階段的認證與展延制度，僅限於人員資格的符合程度，且另需以專業發展為基礎的培訓；而提升專業能力的基礎，在於環境教育人員職能內涵的奠基與發展。

我國早年係依據《憲法》增修條文第十條（1997）¹、《環境基本法（2002）》之規定，使「環境保護」成為國家政策的重要方針，且以教育為策略，提昇全民環境之知能、觀念與行動。為落實環境教育之推廣，於是再訂定《環境教育法（2010）》、《環境教育人員認證及管理辦法（2013）》，使全國 1/5 的人口均需接受每年至少四小時的環境教育²，一方面普及環境教育，另一方面藉由認證系統，增強並確保實施環境教育者之專業能力。所謂「實施環境教育者」，可以是學校教育中融入環境教育議題課程的老師，或是社教單位、自然環境中心、國家公園等執行有關環境教育學習的人員；然本文的「環境教育人員」係指通過環教法之中央主管機關（環保署及教育部）認證申請者³，亦即《環境教育人員認證及管理辦法（2013）》第 2 條所稱的二類環境教育人員：

1. 環境教育行政人員：從事環境教育之規劃、推廣等行政事項。
2. 環境教育教學人員：從事環境解說、示範及展演等教學事項。

環境教育本身是一種態度，也是一門專業（Kao, Kao & Tsai, 2017）。對於環境教育工作者，則以「教育推廣」為主要工作內涵，對此典型的分析一如 UNESCO（1987）在國際環境教育計畫中擬定，環境教育人員必須具備基本教育專業能力，以及環境教育內容能力，並可由以下特徵確認工作的專業性：

¹ 1992 年，第二屆國民大會臨時會議特在憲法增修條文第九條第二項明定：「經濟及科學技術發展，應與環境及生態保護兼籌並顧。」，至此為我國環境保護正式入憲，列為國家根本大法。1997 年 7 月國民大會第二次會議再次增修其他條文，故此條文號次變更為增修條文第十條第二項。

² 環保署綜合計畫處統計，全國有 7300 個機關，共 405 萬人都需接受環境教育，等於臺灣 1/5 的人口（王美珍，2013）。

³ 依據本文主旨係在探討環境教育人員共通性之職能內涵，是故以「環境教育人員」指稱「實施環境教育者」而不再分為行政與教學兩類；並於文末建議未來可就環境教育人員類別或專業領域進行延伸研究。

1. 環境教育人員能運用教育知識於課程計畫或教學法的選擇，以有效達成一般教育及環境教育目標。
2. 運用現代知識、態度、行為關係之學說，發展並實施課程、教材和教法，促使學生做決定時能學以致用，儘可能讓學生改變行為（楊冠政，1998）。
3. 有效選擇、發展和使用教學方法。
4. 環境教育人員應具備的環境教育內容能力（competencies in environmental education content）包括：生態學基礎、概念認知、研究與評鑑，以及環境行動技能（Hungerford & Peyton, 1994）。

所謂「教育推廣」的工作，不只是課程的安排和教學方法的選擇，也包含環境教育目標和行動的確認、教學內容的選擇與安排。所謂的教師專業知識，多是由教學的角度進行「教學知識（teaching knowledge）」的探討（周淑卿，2004）。而專業知識是專業發展的基礎，對於環境教育人員而言，雖在《環境教育人員認證及管理辦法（2013）》取得法定名稱及認證資格之規定，但就其第二條之規定，僅說明工作任務之範圍，並未對職能內涵有進一步的描述。

依據現行《中華民國職業標準分類（行政院主計總處，2010年）》，環境教育人員係屬於第2大類「專業人員」之職業性質，依其表現的工作內容及所需技術，並非2133細類的「環境保護專業人員」，而是23中類「教學專業人員」的239小類「其他教學專業人員」，不過，至今環境教育人員之相關職能內涵仍未開發。

國內在勞動部勞動力發展署已建置「iCAP 職能發展應用平臺（Integrated Competency and Application Platform, <http://icap.wda.gov.tw>）」、經濟部有「iPAS 產業人才能力鑑定推動網（Industry Professional Assessment System, <http://www.ipas.org.tw/>）」，以及教育部推出「UCAN 大專校院就業職能平臺-（University Career and Competency Assessment Network, <https://ucan.moe.edu.tw>）」透過職能資料之建置與發展，不僅促進個人與組織對工作內容的瞭解，另一方面更有助於人才培育與專業養成（勞動部勞動力發展署，2016）。

當職能內涵越加的受到重視，環境教育人員的職能內涵也應加以界定。Gabriel（1996）曾回顧教師整合環境教育於教學策略的研究即發現，教師培訓的經驗是影響環境教育推廣的主因之一。而 Powers（2004）藉由訪談研究亦提出，教學前的準備度，會影響教師的感知與實施環境教育的意願。而培訓教育（包含職前或在職教育），則可因職能內涵而有明確的方向。

基於上述緣由，本文嘗試由職能內涵的相關文獻，分析環境教育人員在職能方面的專業知識內涵，並提出未來環境教育人員專業發展培訓之建議。

貳、職能內涵的範疇

英文的職能係指 competency 或 competence，兩者意思相似，指稱與工作相關的特質或行為，國內常稱此為職能、才能、能力、勝任能力或知能（林文政，2004；許志隆、鄭晉昌，2002）。職能內涵範疇的界定需先確認「職能」的定義，並在此一領域產生了哪些知識內容，詳見下表 1 所示。

McClelland（1973）曾以〈測驗職能，而非智力（Testing for competence rather than for “intelligence”）〉一文，反對長久來以智力及學歷評選人才的規準，轉而倡導對職能的重視。他所引領的「職能運動」（competence movement），使職能的概念和研究逐漸被用於人力管理、職業教育、師範教育中，並受到相當的重視（McLagan, 1983; Boyatzis, 1982; Spencer & Spencer, 1993; Ledford, 1995; Parry, 1998）。

國內有關職能概念，首先運用於人力發展（李聲吼，1997；賴春金、李隆盛，2011），不久勞動部勞動力發展署制訂《職能發展及應用推動要點（2013）》，以教育、培訓、品保和升級（Education, Training, Retaining, Upgrading）為宗旨，規劃系列的職能發展應用（2014、2016）。高翠霞、高慧芬、範靜芬（2014）則將職能內涵運用於「環境教育人員」的探究；謝名娟（2019）在「國民中小學候用校長願景領導暨學習品保培訓模組之設計與研究」中，亦出現職能內涵與發展概念，運用於校長培育教育，以適應工作的複雜度、各方的期待並與時俱進。

表 1 職能的定義

學者	定義
McClelland（1973）	個人在工作中能產生傑出績效的基本特質，這些特質可能是外顯的或內隱的，且包含知識、技術與能力等項目。
McLagan（1983）	潛藏在有效率工作之下的知識以及個人特質。
Boyatzis（1982）	個人具備的關鍵特質，使個人在工作表現更好且更有工作績效。
Spencer & Spencer（1993）	個人的潛在基本特質，涵蓋動機、特質與個我概念，屬於內隱的人格特質，以及知識與技能、傾向於表面特性的外顯特質。
Ledford（1995）	包含了可被驗證的個人特質，及可以展現工作成果與績效所具備的知識、技能及行為。
李聲吼（1997）	人們在工作時必須具備之內在能力或資格，這些才能以不同行為或方式表現在工作場合中，亦指某方面能產生關鍵性成果或決定性影響的知識與技能。

Parry（1998）	影響個人工作的最主要因素，包含知識、態度及技能。
United States Department of Labor（2012）	在既定的工作環境中能夠應用或使用一系列必要的相關知識，技能和能力。
賴春金與李隆盛（2011）	從事職業所需的能力，即能成功執行重要工作角色或功能所需的知識、技能與才能。
高翠霞、高慧芬、範靜芬（2014）	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，同時還包括內隱之自我概念、特質、動機等態度與價值觀。
勞動部勞動力發展署（2014）	「職能」是「職業能力」的縮寫，是指完成某職位工作任務所需的職業能力，或是為了提升個人與組織績效，所應具備的知識、技術、態度、或其他特質之能力組合。
謝名娟（2019）	工作場所中，個人所具有的基本能力與特質，而核心職能不會由單一的能力或技術所組成，而是有一組複雜的關鍵能力，更可以用來預期工作者在職的實際表現與績效。

資料來源：研究者自行整理。

分析職能內涵至今的發展，可發現該範疇的幾個重點：

1. 職能是一組影響工作表現的關鍵能力，包括內隱的、潛在的個人特質與外顯的、可觀察的知識、態度技能。其中以 **Spencer and Spencer（1993）** 提出「冰山模型（The Iceberg Model）」最具代表性。該論點以「冰山」作為譬喻，冰山上可見的外顯性職能為知識和技能，而冰山下的內隱性職能為自我概念、動機、人格特質。
2. 職能可以評估並增強（Parry, 1998; 高翠霞、高慧芬、範靜芬, 2014; 謝名娟, 2019）。雖然內隱的個人職能不易運用訓練的方式獲得，但知識、態度及技能則可以訂立標準加以衡量，並經由訓練與發展加以提升個人在工作上的績效。
3. 職能內涵能影響個人行為動機與績效的表現，因此，可以分層設計與執行。以美國勞工部就業與訓練局（U.S. Department of Labor, Employment and Training Administration, 簡稱 ETA）為例，提出職能「積木模式」(Blocks model) 的概念，將「職能」評估標準化與分級化。

表 2 ETA 推動職能模式

基礎職能	產業相關職能	職業相關職能
1. 個人效能能力	4. 產業全域技術職能	6. 職業專門知識領域
2. 學術能力	5. 產業部門技術職能	7. 職業專門技術職能
3. 職場能力		8. 職業專門要求
		9. 管理職能

資料來源：整理自 ETA（2019）。

以上可見，職能被視為是足以勝任工作的專業能力。就職能的表現來看，表

現於外的是可以查見的知識和技能，表現於內的是激勵自我的態度和情意；就職能的程度來看，可以就工作類型再加以區別為基礎和專業等級別。

我國因應《環境教育法》之推動，使全國各機關學校或環教設施場所等，均設置至少一名環教人員，至今全國已超過 13227 環教人員⁴。又依據《環境教育人員認證及管理辦法（2013）》第 15 條規定，環教人員得以學歷、經歷、專長、考試、訓練等管道申請通過認證，其認證有效期限為 5 年；期限屆滿前 3 至 6 個月內得以 30 小時研習、6 學分進修、論文或翻譯、專利等方式申請展延，每次展延之有效期限為 5 年。環教人員資格的認證，以人員之現有表現為主，如經歷、專長屬之；另外學歷、考試、訓練之認證，僅提出對「核心科目內涵，包含環境教育、環境倫理、環境教育教材教法」的要求，欠缺環教工作其他專業的內涵。

是而，雖然認知學習也是導引環境教育的紮根基礎（彭致翎、陳建民，2014；葉欣誠，2012；UNESCO, 1983）。但是，該辦法欠缺對專業職能的說明與界定，於是認定的困難度與被質疑專業程度相對也較高（林明瑞，2013；高翠霞等，2014）。當環教工作視作為專業的一門工作之際，其人員所需的職能內涵則更應該受到重視；環教人員的職能亦如執行環教的能力，除了外在表現於知識、技術和態度的能力之外，也包含有助於提升個人或整體工作績效的內隱能力，如：成為環教人員的動機、自我概念、特質等。

參、環境教育人員所需的職能內涵

環境教育人員不僅需要促進學習，更重要的是將真實情境、學習內容加以統整並組織；因而，他們非常需要支援其專業發展的職能知識（UNESCO-UNEP, 1988）。正因為職能知識與專業發展關係密切，以下由國內外的相關論述，分析職能內涵。

UNESCO（1987）為聯合國環境教育計劃擬定的「環境教育教師訓練策略」，指出環境教育人員必須具備下列知能（引自楊冠政，1996）：

（一）基本教育專業能力

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目

⁴ 全國環境教育人員總人數統計資料，取自行政院環保署環境保護人員訓練所之環境教育認證系統（更新日期 2021 年 5 月 10 日）與教育部綠色學校伙伴網路之認證專區通過名單（更新日期 2021 年 5 月 10 日）兩者的總和。

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。

(二) 環境教育內容能力

1. 生態學基礎
2. 概念認知
3. 調查研究與評估
4. 環境行動技能

Fien 與 Tilbury (1996) 認為早年有關環境教育的知能偏重科學取向，而環境教育專業知能應在「教學」和「永續發展」間取得平衡，於是提出新的課程架構，作為環境教育職前及在職培訓的參考，其環境教育專業能力包括：

1. 認知在課程中介紹環境教育的急迫性。
2. 認識環境教育發展的歷史。
3. 認識環境教育是一種跨學科 (cross-curricular) 的主題。
4. 瞭解現代環境教育的哲學理念、特徵及目的。
5. 理解環境教育和環境研究的差異。
6. 理解並致力於「在環境中教學 (in)」、「教導有關環境 (of)」以及「為環境而教 (for)」的理念。
7. 具備發展「環境議題和問題的知識和理解力」、「批判性思考能力」、「環境態度及價值觀」、「環境行動」的知能
8. 將個人專長科目和環境教育連結。

以上對環境教育專業知能的要求，著重在環境與教育的兩大範疇，尤其是環境內容的認知以及教學方法的選擇，屬於職能中外顯因素。直至北美環境教育學會於 2000 年發行第一版的《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)》始將環境素養、專業責任等內隱性特質，納為專業發展的條件之一。

NAAEE（2019）提出環境教育人員必須瞭解並承擔相關的責任，以進行環境教育；而環境教育為一種專業，環境教育人員需符合以下六個面向：

1. 環境素養
2. 環境教育基礎
3. 環境教育者的專業責任
4. 規劃和實施環境教育活動方案
5. 促進學習
6. 評量和評鑑

環境教育人員可能在正規和非正規教育中，負責提供給不同年齡階段的學習者各種環境教育的課程；因而，需要充分準備的能力和知識。NAAEE 提供的並非固定的準則，而關於這些內容的學習與經驗，將有助於職前培訓並達成在職專業發展的目標。

美國環境教育培力夥伴組織(EETAP)、環保署等單位為了發展 2010 至 2015 年下一階段的環境教育，2009 年完成「環境教育專業發展需求及優先順序報告」(Environmental Education Professional Development Needs and Priorities Study)的前導性研究，綜合整理出環境教育人員專業發展內容的六大主題：

1. 有關學習者及夥伴 (Audiences and Partners)
2. 環境教育專業 (EE Profession)
3. 環教進行方式 (Process of EE)
4. 背景知識 (Content Knowledge)
5. 環教產業 (Business of EE)
6. 評估 (Evaluation)

該報告依據主題，安排氣候變遷的教學、教學模組的設計、在地夥伴的建立和走出戶外等方案，提供各類型環境教育人員參考。上述兩份在美國有關環境教育人員專業發展的內容可見，越加重視環境教育的專業性和職能狀況，視環境教

育為職業的一類，著重以知能培訓為基礎的人員發展。而這樣的趨勢，在國內的研究中（高翠霞、高慧芬、范靜芬，2014；高翠霞，2015；高翠霞，2017），亦逐漸出現。

高翠霞等（2014）綜合文獻分析後，以 ETA 職能分析積木模式為基礎，發展環境教育人員專業職能模式，其職能內涵包括：

（一）基礎職能

個人於就業時應具備之基本職場能力，含自我效能、學習力、職場能力等三個面向。

（二）產業職能

以環境教育這門產業而言應具之能力，分為兩面向，其一為產業專門核心能力，指環境教育這門產業所需之核心能力；其二為產業專門分殊能力，指在不同場域工作之環境教育人員應具之技術能力。

（三）專業職能

即環境教育專業職能，依照《環境教育人員認證辦法》又分為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、社區參與等專業領域在專業領域知識、技能、態度與管理的四個面向。

肆、職能內涵的來源與專業發展培訓取向

UNESCO（2000）在「千禧年師資培訓：為永續發展的教學計畫」中提出四種師資培訓的方式，其一為層級式培訓，如世界自然基金會、英國石油公司與中國大陸教育部的合作，先邀請國際學者到師範大學環境教育中心培育種子講師，再由大學講師培訓地方種子教師，最後由地方種子教師培訓中小學老師，藉此開展推廣環境教育。其二為研討式培訓，透過教師工作坊或研討會的辦理，傳達並教授環境教育的知識、課程設計與教學策略。其三是融入式培訓，以國際間廣泛設置的「綠色學校」或「生態學校」為例，藉由綠色學校的評估活動，使環境教育積極融入課程與教學中，成為主要的推廣活動。其四是校本式培訓，其理念猶如十二年國民基本教育中「校園議題文化的營造」，從喚醒對議題的關心開始，進而發展增能活動並培養教師專長（國家教育研究院，2019）。



圖 1 千禧年師資培訓方式

資料來源：研究者自行繪製。

師資培訓作為通往專業發展的歷程，上述的層級式與研討式培訓主要由專家直接提供知識與技能，而校本式與融入式培訓則仰賴在教育活動發展中，更多的覺知與自省。這些環境教育人員師資培訓的方式，進一步可以由 Habermas 提出的三種人類知識旨趣加以區分為實證、詮釋與批判的專業知識觀點（引自周淑卿，2004），筆者整理成表 3。

對於知識的觀點，可區分為「價值中立的實證知識」、「著重社會互動的詮釋性知識」與「個人主動的批判性知識」，而在不同的培訓方式中，可以發現，由上而下傳達專家知識的層級式培訓，最接近提供實證性知識，具有價值中立與法則權威的知識特性；而由下而上發展的融入式培訓則有助於批判性知識的成長，在課程與教學的安排中，建構知識內涵。至於研討式與校本式培訓，依據活動內容，其知識旨趣也會有所不同。

表 3 Habermas 知識旨趣與培訓取向

實證的知識論	詮釋的知識論	批判取向的知識論
基於教師行為影響學生成就的假設「過程－結果」的研究，由此獲得的專業知識，被視為法則式的、可累積的、價值中立的知識	尋求人類生活中來自人際的、社會面向的意義，教師的專業知識與其所處情境的意義及行動有不可分離的關係，隨著行動者所建構的意義與價值不同，專業知識的內涵也有所差異	質疑客觀「專業知識」的地位，認為教師應當重新思考那些視為當然的角色關係或教育實際。知識是社會的建構，可改變的，教師有權力建構所謂專業知識的內涵
層級式與培訓 ←	 研討式、校本式	→ 融入式培訓

資料來源：研究者自行整理。

靳知勤（1995）參考伯利西（Tbilisi）世界環境教育會議中對環境教育師資培育的建議，提出「了解生態學原理、認識環境保護政策、實施環境教育能力」的三大主題內容；若據此將限制環境教育人員的專業發展，在於專家知識與政府法規的內涵。NAAEE（2019）認為環境教育的核心關鍵，應在於系統和系統性思考（Systems and Systems Thinking）、人類福祉（Human Well-being）、平等與包容（Equity and Inclusion）、地方的重要性（The Importance of Where One Lives）、植基於現實世界（Roots in the Real World）、整合與融入（Integration and

Infusion)、終身學習(Lifelong Learning)與永續發展(Sustainability)。可見詮釋性、批判性的知識觀點，逐漸成為環境教育人員職能內涵的發展方向。

伍、結論

《環境教育人員認證及管理辦法》雖已修正並增加展延申請的管道，但對於環境教育人員的專業發展卻無實質的幫助；基於本文對職能知識內涵的探討，在專業發展培訓上應避免落入技術的知識觀，並協助環境教育人員在行動中建構職能內涵的啟示有：

一、重視職能的整體脈絡

環境資源研究發展基金會研究發現，大專院校「環境相關專業領域課程」可彙整 13,724 筆課程大綱，但有關專業領域概念，應以完整架構進行呈現(林雪美、曹美慧，2012)。目前環境教育人員認證或展延課程，偏重專家知識的傳達，並以層級、研討式培訓為主，較為欠缺內隱性職能內涵的提升。未來無論職前或在職的培訓課程，應加強對環境脈絡的重視，並規劃整體性的職能發展。

二、課程內容以「多元、開放」為原則，將環境教育人員的情意、環境正義與環境素養納入課程規劃之重要考量

環教研習課程內容分為必修和選修兩大類，其一必修課程即環教核心科目，如環教法規、基礎概念等；其二選修課程分為學校環境教育實務議題、環境變遷與永續發展議題兩類(教育部資訊及科技教育司，2014)。就課程內容仍偏重知識與技能的外顯職能。然而，McClelland(1973)綜合心理研究證明，在職業上的成功人士，其內隱的心理特質亦相當重要。再者，高翠霞等(2014)認為環境教育人員強調的「核心課程」，是否代表能勝任不同環境教育場域之環境教育課程實際規劃或能配合學習者需求實際進行環境教育，實是令人存疑的。無論在正規或非正規教育，環境教育人員展現的情意與態度，對學習者有直接的影響，因此，提升環境教育人員的環境素養與自我效能、學習力、職場能力等基礎性職能甚為重要。所以，培訓課程應放下過多專業知識的傳遞，採多元而開放的原則設計課程，以養成環境教育人員全面性的專業發展。

三、職能內涵影響個人績效，可透過評估與分級，促進專業發展

外顯性的職能內涵，包括影響個人工作表現的知識、態度和技能，可以透過評量系統加以衡量。以日本環教推廣為例，多鼓勵非政府組織辦理環教人員認證，並依據認證之專業內容加以分級(自然體驗活動推進協會，2014)。藉由適

當的分級，區別不同環境教育所需的人才，同時以強扶弱，由高級認證的環教人員，輔導協助初級的環教人員，藉此在行動中教學相長。依據環境教育職能內涵的特性，首先，我國可建立環境教育人員的評量系統，考量其職能表現；其次，就職能內容，提供分級養成的歷程；最後，加強人員輔導並關注其專業發展的需求。

四、發展環境教育人員職能課程，提供不同設施場所、不同專長人員的職能內涵

環境教育人員涉及行政與教學兩種類別、八大專業領域並分布十種類型環境教育設施場所中，其中除了基礎職能和產業職能之外，更需要各自所需專業職能。本文透過文獻分析，探究職能內涵為專業發展的基礎，也是培訓教育的重要參考，一方面提出培訓課程的建議，使各開課單位避免重複開課，同時也可避免資源過度分散；另一方面則期待未來研究，繼續於環境教育人員專業職能的開發，依據職能專業內涵，針對環教人員之專業領域、區域屬性等條件，發展職能課程作為職訓、展延之參考。

參考文獻

- 中華民國憲法增修條文（1997年7月21日）。
- 王美珍（2013）。環教法帶動 405 萬人學習愛這塊土地。《遠見雜誌》，322，130-135。
- 自然體驗活動推進協會（2014）。自然體驗活動指導者（NEAL）認定制度。取自 http://neal.gr.jp/download/neal_presentation.pdf
- 李聲吼（1997）。人力資源發展的能力內涵。《廚業與訓練》，3，53-58。
- 周淑卿（2004）。教師的課程知識內涵及其對師資教育的意義。《課程與教學》，7(3)，131-144。
- 林文政（2004）。人力資源顧客服務代表專業職能之探索性研究—以一家高科技公司為例。第二屆海峽兩岸組織行為與人才開發學術研討會，國立中山大學。
- 林明瑞（2013）。環境教育人員認證過程遭遇問題之探討。發表於2013年中華民國環境教育學術暨實務交流國際研討會，國立臺中教育大學。

- 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。取自 <https://reurl.cc/o94jv5>
- 高翠霞（2015）。學校環境教育人員認證展延意願及研習需求。國教新知，62(4)，3-13。
- 高翠霞（2017）。我國「環境教育人員」認證展延專業發展輔導系統建置——運用 Competency 模型與 DACUM 理論規畫。行政院國家科學委員會成果報告（編號：MOST 105-2511-S-845-006-MY3）。臺北市：臺北市立大學學習與媒材設計學系。
- 高翠霞、高慧芬、范靜芬（2014）。「環境教育人員」之專業職能初探。環境教育研究，10(2)，51-72。
- 國家教育研究院（2019）。十二年國民基本教育課程綱要議題融入說明手冊。臺北市：作者。
- 教育部資訊及科技教育司（2014）。教育部環境教育人員認證指引手冊。臺北市：作者。
- 行政院主計處編印（2010）。中華民國職業標準分類。臺北市：作者。
- 許志隆、鄭晉昌（2002）。職能辭典（Competency Dictionary）的發展與應用。第九屆企業人力資源管理實務專題研究成果發表會，國立中央大學。
- 勞動部勞動力發展署（2014）。職能基準發展指引。臺北市：作者。
- 勞動部勞動力發展署（2016）。職能基準活用指引。臺北市：作者。
- 彭致翎、陳建民（2014）。環境教育術語資料庫之建置。教育資料與研究，115，111-130。
- 楊冠政（1998）。環境教育。臺北：明文。
- 葉欣誠（2012）。我國環境教育推動現況與未來展望。低碳座談，國立臺北大學自然資源與環境管理研究所。
- 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。

- 餘秀琴、孫一先(1995)。環境教育人才及培訓。教育研究集刊，20，185-211。
- 賴春金、李隆盛(2011)。職能分析的方法與選擇。T&D 飛訊，114，1-22。
- 環境基本法(2002年12月11日)。
- 環境教育人員認證及管理辦法(2013年10月17日)。
- 環境教育法(2010年6月5日)。
- 謝名娟(2019)。國民中小學候用校長願景領導暨學習品保培訓模組之設計與研究。新北市：國家教育研究院。
- 職能發展及應用推動要點(2013)。
- Boyatzis, R.E. (1982). *The Competent Manager: A Model for Effective Performance*. New York: John Wiley & Sons.
- Fien, J. & Tilbury, D. (1996). *Learning for a Sustainable Environment: An Agenda for Teacher Education in Asia and the Pacific*. Thailand: UNESCO Principal of Regional Office for Asia and the Pacific.
- Gabriel, N. (1996). *Teach our teachers well: Strategies to integrate environmental education into teacher education programs*. Boston: Second Nature.
- Hungerford, H. R. & Peyton, R. B. (1994). *Procedures for Developing An Environmental Education Curriculum*. Paris: UNESCO.
- Kao, T. S., Kao, H. F., & Tsai, Y. J. (2017). The context, status and challenges of environmental education in formal education in Taiwan. *Japanese Journal of Environmental Education*, 26(4), 15-20.
- Ledford, G.E. Jr. (1995). Designing Nimble Reward Systems. *Compensation & Benefits Review*. 27(4), 46-54.
- McClelland, D.C. (1973). Testing for Competence Rather than for Intelligence. *American Psychologist*, 28, 1-14.

- McLagan, P. A. (1983). *Models for Excellence*. Alexandria, VA: ASTD Press.
- McLagana, P. A. (1989). *Models for HRD Practice: The Models*. Alexandria, VA: ASTD Press.
- North American Association for Environmental Education. (2019). *Guidelines for the Preparation and Professional Development of Environmental Educators*. Retrieved from http://www.naaee.net/files/core_competencies.pdf
- Parry, S. B. (1998). Just What is a Competency?. *Training*, 35(6), 58-64.
- Powers, A. L. (2004). Teacher preparation for environmental education: faculty perspectives on the infusion of environmental education into preservice methods courses. *Reports & Research*, 35(3), 3-11.
- Spencer, L. M. Jr, & Spencer, S. M. (1993). *Competence at Work: Models for Superior Performance*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- U.S. Department of Labor, Employment and Training Administration (ETA) (2019). *Competency models – communicating industry’s education and training needs*. New York: Author.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) (1983). *Glossary of environmental education terms*. Paris: Author.
- UNESCO (2000). *Teaching and learning for a sustainable future: a multimedia teacher education programme*. Retrieved from <http://sustainability.edu.au/material/teaching-materials/unesco-teaching-and-learning-sustainable-future>
- UNESCO-UNEP (1988). *Environmental education: a process for pre-service teacher training curriculum development*. Paris: Author.
- United Nations (1975). *The Belgrade Charter*. Retrieved from <https://www.gdrc.org/uem/ee/belgrade.html>
- UNESCO (1987). *Strategies for the training of Teachers in Environmental Education*. Paris: Author.

- United States Department of Labor (2012). *Technical Assistance Guide for Developing and Using Competency Models – One Solution for the Workforce Development System*. JBS International, Inc.

