

各國踐行環境教育工作的發展面向

【教育制度及政策研究中心助理研究員 宋峻杰】

壹、前言

近期的輿論當中有出現來台僑生對於我國市民經濟生活裡所存在之免洗餐具等環保問題提出質疑的聲音（The News Lens 關鍵評論，2019）；同時，亦有媒體報導東南亞國家的企業團體對於增加使用得促進生物分解之環保產品方面所為的努力（自由時報，2019）。我國自 1999 年公布實施《教育基本法》後，同法第 2 條即明定國家應基於實現促進人民對於生態環境具備保護意識之教育目的，而負有協助之責任；2000 年時更進一步地公布實施《環境教育法》，顯見於法制上已然明確我國政府應肩負起積極踐行環境教育之作為義務。然而，由上述輿論可知我國的市民經濟生活，或許還未能充分反映出國家近十多年來推動環境教育工作後，所應當呈現出之潛移默化的效果。

本文以關注各國如何踐行環境教育為動機，依序整理分析相關國外教育訊息後發現，迄今各國乃致力從幾點面向，踐行環境教育的推展工作。以下即依序考察各國具體作為，以提供相關部門參酌。

貳、推動以永續發展理念為核心之校園營造及管理

一、以永續發展理念為核心之校園營造

2003 年，英國教育與技職部（Department for Education and Skills；DfES）即訂定『永續學校國家框架（National Framework for Sustainable Schools）』，並提出該國第一個永續發展教育計畫。該計畫的願景是於 2020 年時，英國所有國中小及高中都能成為永續學校。這一改變不僅僅是針對課程設計，更進一步擴及到學校生活的各種不同面向，希望能結合學校課程設計（curriculum）、校園生活（campus）及社區參與（community），讓學生瞭解自己對地球上環境的影響，並培養學生實踐

永續生活的習慣。嗣後，DfES 進一步將 2006/2007 學年度訂為「學校永續發展」的行動年 (Year of Action)，並於累積過去 25 年來國內與國際上對於永續發展議論之討論成果基礎上，啟動了「永續學校議程 (Sustainable Schools agenda)」，而將教育定位為促進國家永續發展目標的重要角色。該議程中提出 8 個永續學校的重要指標項目 (doorways)。亦即：一、提供學生當地健康的永續食物與飲品 (Food and drink)；二、建立良好的校園能源效率及可再生能源與水資源管理 (Energy and water)；三、提供校園永續的交通方式 (Travel and traffic)；四、達成永續購買行為與最少的浪費 (Purchasing and waste)；五、達成校園建築設計的永續性及學生的自然可近性 (Buildings and grounds)；六、建立良好的校園融入與參與 (Inclusion and participation)；七、建立良好的地方社區與公眾參與 (Local well-being)；八、建立學生良好的全球視野與世界觀 (Global dimension) (駐英國代表處教育組，2017)。

而面對聯合國教科文組織所要求的「環境永續教育 (Education for Sustainable Education；ESD)」執行要求，該國宣傳的重點對象是放在年齡層 16 歲以上的成年人，故目前多數大學均可看見 ESD 單位之成立。現行運作模式是學校經由 ESD 開設節能減碳、永續環境與資源利用之課程，讓學生有機會接觸最新的節能科技，並進而貢獻想法與創意。ESD 單位亦會固定舉辦研討會向學生宣導氣候變遷、環境保護以及節能減碳，並提供機會與他國人員進行交流 (駐英國臺北代表處文化組，2012b)。

視角再轉向與英國毗鄰的美國。2011 年，美國聯邦教育部與白宮環境品質委員會 (CEQ)、國家環境保護局 (EPA) 乃共同策劃公布「聯邦教育部綠絲帶學校獎」角逐計畫。該計畫之目的在於鼓舞全國各校推動師生節能環保及促進健康環境，以宣示及落實 21 世紀永續發展目標。本項計畫要求各州推薦轄屬學校中達成零設施污染影響、高師生健康環

境淨值、100%環境素養 (environmentally literate) 畢業生等符合「綠絲帶」環保高標準的學校 (駐美國臺北經濟文化代表處文化組, 2012)。

二、以永續發展理念為核心之校園管理

另一方面, 英國國會依照京都議定書規定於 2008 年公布實施《氣候變遷法 (Climate Change Act)》, 而要求該國本身於 2020 年以前要減少至少百分之三十四的溫室氣體排出量, 使其排出量達到 1990 年的標準值以下, 故 DfES 就各級學校的耗能狀況依法進行追蹤調查。除追蹤各級學校溫室排氣量是否有改善外, DfES 本身的辦公大樓也採用 ISO 2004 年環境管理體系標準版, 帶頭做起示範。由於學校的耗能不只是發生在課堂間電燈照明、暖氣、冷氣設備之使用, 前往或離開學校之交通工具使用也包括在其中。故 DfES 除了要求學校汰換老舊耗能的設備外, 對於學生使用交通工具方面也同時進行宣導。DfES 除諭令各級學校依據當地需求與情況設定減碳目標外, 亦頒行『發展永續學校參考手則 (Top tips for sustainability in schools)』予各級學校作為參考。該手則針對校內不同崗位不同事務列有相異之建議, 例如對於師生、採購人員、校外教學等均列示說明相異之建議內容, 例如暖氣往下調一度即可減少百分之五至十的暖氣費用; 營養午餐應選擇當地與季節食材; 門縫使用門檔條可以增進暖氣的效率等 (駐英國臺北代表處文化組, 2012a)。

再檢視位處亞洲的日本發展, 由於近年來學校因為設置空調設備變得較高機能化, 也因為進行地區開放而逐步朝向多機能化發展, 故能源使用量呈現出逐年增加的景象, 所以用現行的「能源消費原單位」已經無法對其做出適當的節能效果評價。故該國文部科學省於 2019 年 3 月, 基於主辦多次為因應學校設施之多機能與高機能化研擬校園節能方針等目的的研討會成果, 乃統整出『學校節能措施推行指南』。該指南中針對進行高機能與多機能化的學校提出暫定的「能源消費原單位」的範例。同時, 亦註明有有關學校設施的能源管理說明及運用方法、教育委

員會及學校的有效節能事例等（駐大阪辦事處，2019）。

參、實踐反映永續發展理念之學校教育課程設計

聯合國大會過去所制定實施之「教育永續發展十年計畫（Decade of Education for Sustainable Development, 2005-2014）」，曾說明該計畫目標在於使每個人都能享有接觸永續能源教育與學習的機會，而共同完成未來人類使用能源模式的轉換與習慣的改變（駐英國臺北代表處文化組，2012b）。在該計畫目標所傳達之理念延伸下，2015 年 5 月，澳洲聯邦教育部長佩恩（Christopher Pyne）於該國踐行獨樹一幟之環境教育課程的南澳斯特拉布魯克公立學校（Stradbroke School）主持一項首創的農耕課程啟用儀式，並宣布當年度政府將挹注兩百萬澳幣的新預算，提倡農耕課程與學校的夥伴合作計畫。該計畫除了讓學生實際體驗農耕的經驗之外，同時藉由電子多媒材的製作與分享，讓無論來自城市或者偏遠地區的學生均可共享此項農耕教育的資源與成果。此項具指標性的農耕教育計畫（Agriculture in Education Initiative）甚至結合該國中小學教學課綱的科學及地理科目之課程教學，並累積有不少高品質的電子學習教材上傳於雲端資源當中，透過校際教學分享平台免費提供全國各級學校參考應用（駐澳大利亞代表處教育組，2015）。

實際上，澳洲於踐行環境教育課程設計方面起步亦早，於 1980 年該國即透過創設與傳統形式相異之公立學校（school in special circumstances）負責提供與推廣環境教育方案。由該國首都特區教育廳針對特定教育目的特准設立之比利蓋叢林學校，即為一例。該校主要服務對象為首都特區及跨州的公私立學校學前到 12 年級學生，其不僅提供高品質的戶外探索空間，協助前來露營的師生發展教育方案，亦帶領來校學習的學生在課堂外的自然環境中學習該國全國中小學課綱中所強調發展的 3 項領域：環境教育、文化資產教育及戶外探索能力。其中尤其強調落實「體驗教育」、「探索型學習」的精神，刺激學生的學習動

機，培養團隊人際關係及領導力（駐澳大利亞代表處教育組，2016）。

而有別於上述澳州政府在推廣農耕課程項目上的努力，同樣於 2015 年，為有效因應美國加州水資源短缺的問題，該州大學系統總校長 Napolitano 不僅承諾將在 2025 年完成 10 個校區的碳零排放工程，該州的 112 個社區大學系統，亦持續致力於研究水資源的保護方案。其中，該州的一所州立大學，Fullerton，更將環境改變的現況深入於教學之中。例如有一堂「綠色」化學的課程，教授即透過要求學生紀錄自己的碳和水足跡、48 小時內自己製造的垃圾等方法，進而思考有多少資源被丟棄，又如何才能製造出節能產品等課程內容（駐洛杉磯辦事處教育組，2015）。

肆、加強培育具環境教育敏感度之師資

2012 年，馬來西亞教育部聯合該國國內的世界自然基金會（WWF）成立委員會及工作團隊，在全國教師培訓學院協助培訓環境教育之師資。雙方並簽署備忘錄，支持在師訓學院內設立生態環境研究所。根據馬來西亞教育部之官方說明，該計劃目的在於培訓更多對環境教育更具敏感度的教師，並透過雙方（馬來西亞世界自然基金會與教育部）的共同努力，達成擴大生態環境保護教育的目的。該部亦推出生態環境保護研究所的網站，以利民眾相互討論以及作出相關回饋（駐馬來西亞臺北經濟文化辦事處，2012）。

伍、創設融入環境教育元素之學生學力評估制度

為了能方便教師掌握特殊學生的能力所在，馬來西亞教育部於 2016 年 2 月的教育通令中，宣布推行小學替代評估考試（Pentaksiran Alternatif Sekolah Rendah；PASR），以利針對學生的數學、溝通技巧與學習掌握技能進行綜合性評估，並確切地鑑定特殊學生之學習成果與發展階段。該項小學替代評估考試分成兩個階段進行，首階段評估為期八週，評估項目包含有馬來文、數學與生活技能（涵蓋四個領域，即農牧、

種植、烹飪、縫紉)。第二階段則為期四週，評估項目則融合社會科學、環境教育以及英語掌握能力（駐馬來西亞代表處教育組，2016）。

參考文獻

自由時報（2019）。不用塑膠袋！越南超市妙用「香蕉葉」包大蔥、秋葵。自由時報網站。取自

<https://news.ltn.com.tw/news/world/breakingnews/2748135>

駐大阪辦事處（2019）。日本學校節能措施推行指南，對應學校的多機能、高機能化。國家教育研究院國際教育訊息電子報，166。取自

https://fepaper.naer.edu.tw/index.php?edm_no=166&content_no=7494

駐英國代表處教育組（2017）。英國校園永續發展政策現況。國家教育研究院國際教育訊息電子報，121。取自

https://fepaper.naer.edu.tw/index.php?edm_no=121&content_no=6145

駐英國臺北代表處文化組（2012a）。英國學校節能減碳及永續經營政策簡介。國家教育研究院國際教育訊息電子報，8。取自

https://fepaper.naer.edu.tw/index.php?edm_no=8&content_no=481

駐英國臺北代表處文化組（2012b）。聯合國環境教育永續計畫與英國執行成效。國家教育研究院國際教育訊息電子報，9。取自

https://fepaper.naer.edu.tw/index.php?edm_no=9&content_no=555

駐美國臺北經濟文化代表處文化組（2012）。美國公布首屆聯邦教育部綠絲帶學校獎得主。國家教育研究院國際教育訊息電子報，4。

取自 https://fepaper.naer.edu.tw/index.php?edm_no=4&content_no=205

5

駐洛杉磯辦事處教育組（2015）。加州大旱，高等學府一起來省水。國家教育研究院國際教育訊息電子報，76。

取自 https://fepaper.naer.edu.tw/index.php?edm_no=76&content_no=4284

284

駐馬來西亞代表處教育組 (2016)。馬來西亞推動小學替代評估考試。

國家教育研究院國際教育訊息電子報，116。取自
https://fepaper.naer.edu.tw/index.php?edm_no=116&content_no=5981

駐馬來西亞臺北經濟文化辦事處 (2012)。世界自然基金會 (WWF) 培訓環境教育之師資。

國家教育研究院國際教育訊息電子報，11。取自

https://fepaper.naer.edu.tw/index.php?edm_no=11&content_no=682
駐澳大利亞代表處教育組 (2015)。澳洲中小學推行農耕課程。

國家教育研究院國際教育訊息電子報，79。取自

https://fepaper.naer.edu.tw/index.php?edm_no=79&content_no=4475

駐澳大利亞代表處教育組 (2016)。澳洲叢林學校倡探索玩樂中學習。

國家教育研究院國際教育訊息電子報，113。取自

https://fepaper.naer.edu.tw/index.php?edm_no=113&content_no=5898

The News Lens 關鍵評論 (2019)。馬來西亞僑生：全球刮起環保風，

台灣早餐店「內用」還是用紙杯紙盤。

The News Lens 關鍵評論 網站。取自 <https://www.thenewslens.com/article/117779>