

十二年國教統整性議題課程轉化之研究 —以花香國中環境教育為例

陳毓琄、林泰源、陳鴻錦、馮麗慧、孫佩璟、鄭維傑

摘 要

本行動研究以花香國中的環境教育為例，以系統化的策略思考，分析花香國中面臨的問題情境，並以魚骨圖及 PSKV 方法來擬定具體可行解決策略，發展花香國中環境教育課程模組，未來回到學校可直接應用實施，達成行動研究之目標。

壹、前言

檢視全球之學校課程改革，其內涵可能有所不同，但皆在於強化教育與社會的連結。而當前臺灣課程發展所出現的「議題」，係源於社會變遷或世界思潮。從〈議題融入課程研修說明及四項重大議題實質內涵〉文件中，點出議題課程的教育理念與實施要點，其重要性分析如下（國家教育研究院，2015，2018）：

一、實施議題教育有其必要性

十二年國民基本教育有必要實施議題教育，使學生獲得各個議題的相關知識、情意和技能，並理解議題發生的背景、性質、現象、內容、成因及影響，以養成學生批判思考及解決問題的能力。

二、實施議題教育有其價值性

學生藉由多元視角的學習，提升面對議題的責任感與行動力，追求尊重多元、同理關懷、公平正義、永續發展等核心價值。

三、實施議題教育有其時代性

學生對這些主題的認識，使其在當代社會中能適切面對這些議題，成為健全個人、良好國民與世界公民。

然而，議題往往因應社會需求，有不不斷增生之可能，隨著時代趨勢的演進，教育的目標及內容有必要與時俱進。因此，議題教育從國民中小學九年一貫課程綱要的七大議題，延伸至十二年國民基本教育課程綱要的十九項議題（如表 1）。

表 1 國民中小學九年一貫議題課程與十二年國民基本教育議題課程之比較

國民中小學九年一貫課程綱要		十二年國民基本教育課程綱要	
重大議題	性別平等教育 環境教育 資訊教育 家政教育 人權教育 生涯發展教育 海洋教育	重大議題	性別平等教育 人權教育 環境教育 海洋教育
		一般議題	科技教育、能源教育、家庭教育、原住民族教育、品德教育、生命教育、法治教育、資訊教育、安全教育、防災教育、生涯規劃教育、多元文化教育、閱讀素養教育、戶外教育、國際教育等 15 項

資料來源：研究者自行整理。

十二年國教新課綱在議題教育發展上除了數量增加與納入新興課題外，議題類別還分成兩類：一是重大議題，二是一般議題。「重大議題」的選擇，主要基於三項規準：1.當前國家重大政策，且有重要法源依據；2.全球關注之議題；3.培養現代國民與世界公民之關鍵內涵（張芬芬、張嘉育，2015）。本研究所要探討的環境教育議題不但受到全球關注，且有國際法源依據；我國也已列為國家重大政策並制定相關法規，且設有專責單位；十二年國民基本教育融入環境教育議題學習目標的核心價值，更是現代國民與世界公民所應具備的最重要價值觀，也是全世界民主國家共同追求的普世價值。環境教育正是符應此三項規準，因而被納入十二年國民基本教育課程綱要「四重大議題」之一。以下說明全球環境教育發展背景、各國環境教育法推動情形、十二年國教環境教育的學習目標及本研究主題之緣起。

一、回應全球環保的思潮與行動

環境教育的源起與發展，緊扣著國際環保的思潮和行動。1972年聯合國人類環境會議，發表「人類環境宣言」，促使人類注意環境的問題，開始了對環境教育的

關切與研究。1983年成立「世界環境與發展委員會」，關切環境保護與經濟發展兩個議題。1992年召開的地球高峰會（Earth Summit）提出「二十一世紀議程」，把永續發展的理念規劃為具體的行動方案，強調對未來世代的關懷與對自然環境資源有限性的認知，以及對弱勢族群的扶助，促使環境教育成為世界公民必備通識，亦為是國際共負的責任。2015年聯合國在「轉變我們的世界：2030永續發展議程」中提到，自然資源枯竭和環境退化的不利影響，加劇了人類面臨的挑戰，氣候變化是我們這個時代面臨的最大挑戰之一。改善教育、提高人類覺知與公眾能力，來減緩氣候變化並做早期預警（張子超，2017；黃嘉雄、黃永和、張嘉育、鄭淵全、白亦方、田耐青、方玉如，2011；United Nations, 2015）。

二、各國環境教育法的立法推動

美國是全世界第一個對於環境教育專門立法的國家，其《國家環境教育法》自1970年至1981年實施十年後，再度於1990年重新活躍起來。巴西環境教育始於20世紀初的環境保護運動，1970年代就有環境教育課程，1999年公布巴西的《國家環境教育法》。日本則由中央環境審議會於1999年提議立法，到2003年參議院通過《環境保全、環境教育推進法》。韓國環境部於2002年12月提交《環境教育振興法案》，並於2008年通過實施。菲律賓由於環境惡化，濫砍濫伐現象嚴重，空氣和水污染問題是菲律賓城市多數民眾關注議題，2008年底，《菲律賓國家環境意識與環境教育法》制定並生效（許毅璿，2013；張惠婷，2014）。

繼美國、巴西、日本、南韓及菲律賓之後，臺灣於2010年制定公布《環境教育法》，成為全球第六個通過環境教育法的國家，並在2011年6月5日的世界環境日正式啓動上路（環教小組，2011）。

三、環境教育在十二年國教所要達成的學習目標

- （一）認識與理解人類生存發展所面對的環境危機與挑戰：探究氣候變遷、資源耗竭與生物多樣性消失，以及社會不正義和環境不正義。

(二) 思考個人發展、國家發展與人類發展的意義。

(三) 執行綠色、簡樸與永續的生活行動（國家教育研究院，2018）。

四、本研究主題之緣起

108 課綱實施在即，然《議題融入說明課程手冊》國中階段環境教育的示例尚在修改中。因此，本研究以花香國中現有之九年一貫課程的環境教育活動，運用系統性策略思考模式加以轉化，擴充至十二年國民教育統整性議題課程，建立完整的知識體系。

貳、個案介紹

一、個案學校概述

花香國中校園環境優美，歷史悠久，擁有豐富的自然資源及文史發展軌跡。附近宮廟林立，人文薈萃，學校全盛時期曾擁有超過50班的規模。近年來由於工廠進駐社區的緣故，導致空氣污染嚴重，造成人口不斷外移。學區內又有另一所以升學導向為學校發展策略的努力國中，吸引大量學子就讀。再加上少子女化的社會普遍現象，致使花香國中一度面臨學校減班、教師超額窘境。

沿著花香國中校門入口走進，兩排巨大古松成行，綠意盎然，古風質樸，形成自然的迎賓步道，常吸引校外人士到校運動散步。但巨大枝幹常因夏季颱風季節來臨，強風吹襲造成樹倒及殘幹斷枝掉落，形成風災過後，校園滿目瘡痍的情形。

位於校園中心的校史室「紅樓」，在去年強震後頹圮，學校教師會與家長會對於是否就地重建的問題激辯不休。教師會主張應該保留僅存之二層仿歐式古老建築，將建材為紅磚之「紅樓」規劃成校訂課程，發展體驗式教育活動；然而，家長會則主張目前校務蓬勃發展，卻受限於校地面積不夠，使用空間配置受到侷限，應該予以原地悉數拆除重建，來解決專科教室不足的問題。面對相關利害關係人之僵持不下，校長壓力空前，迄今仍未解決。

校園內四塊大綠地分布在不同區域，教室環綠地而建，豐富樹種叢生，百花爭妍。綠地除了具有調節建築物室內溫度與淨化空氣的功效，也常吸引各種生物駐足覓食，讓人宛若置身於世外桃源之中。此外，綠地內成排的樹木參差羅列，春天時隨意可見樹梢上有多處鳥巢，母鳥來回哺育雛鳥的感人畫面。豐富的鳥類生態，甚至吸引鳥類專家與愛好者入校賞鳥與訪查，成為另類校園打卡景點。

由於校內樹種繁多，學生每天早中晚打掃落葉耗費過多時間，成為整理校園環境的一大難事。假日時鳥巢被人為打落破壞或被大風吹落地上，學生打掃時間對於掉落雛鳥死亡之慘狀甚為不忍與不安。百花齊放雖然景緻優美，卻吸引蜜蜂築巢。除此之外，春天時綠草地上發現蛇蹤，引起師生緊張與恐慌，引發校園安全危機問題。上課時間，各種鳥類鳴叫聲此起彼落，不絕於耳，部分家長於班親會時反應，鳥叫聲嚴重地影響孩子上課專心度與專注力。

另外，綠地緊鄰室外停車道，汽車停放室外車道的教師們在相關會議上反應鳥大便過多，造成車子有如被機關鳥屎槍掃射一般，慘不忍睹。部分授課老師提及，鳥類不時因誤闖教室飛不出去，除了影響上課秩序，還不時有鳥類撞到教室玻璃而受傷的情形。

綜合家長與教師意見，認為學校應該減少樹種量或是砍除部分樹木，社區居民與護樹團體則持反對意見，認為學校風景優美，宛若社區公園與都市的肺，應該保有多元的林相且對社區開放。多元的林相與綠地對於學校而言既是資源也是潛在危機。

為使校園符合綠建築，除了既有的四塊綠地之外，學校在校園兩側角落另有兩塊高達一樓半的斜坡地，一塊下方是地下停車場，上方植被綠意盎然，不論遠觀近看均是學校特色。另一塊則環繞校園車道，連接鋪設的石階蜿蜒可至坡頂，同時在坡地上設有涼亭乙座，經常吸引學生下課追逐，爭相跑上涼亭休憩放鬆。為了爭取涼亭使用權，學生幾度在奔跑時造成跌倒受傷，甚至有學生利用此高地作為翹課跳板，翻越學校圍牆而摔倒受傷。學務處數次禁止學生前往涼亭以免意外傷害，但是校內數學領域有測量課程，須使用這兩塊斜坡地讓學生進行自主學習，學校陷入斜坡綠地安全維護與教學需求的兩難抉擇。

花香國中校地原為農地，建校初期利用學校旁邊的農地資源，進行作物觀察體驗課程。近年來，為了節省工業區通勤族的時間，地方政府在校地與農地之間，闢建八米寬的大馬路，將校園與農地一分為二。曾有老師為了帶學生到農地上課，過馬路的路途中發生車禍，造成家長抗議與不諒解。後來基於安全考量的壓力之下，學校封閉側門，原有的菜園特色課程優勢就此消失。

二、花香國中九年一貫課程架構下的環境教育

花香國中原有九年一貫課程的環境教育，每學年配合學校整體的環境教育計畫、學校校務發展計畫、學校課程發展計畫及學校本位課程來訂定，以整合各項資源、實現環境保護、紮根環境教育及建構低碳校園為策略，研擬行動方案，並付諸行動力，融入相關領域課程、多元社團活動、在地化及短中長程戶外教育、技藝課程相關職群及新生訓練，統整方式如圖 1 所示。



圖 1 花香國中學校本位課程結合環境教育

資料來源：研究者自行整理。

參、問題分析

一、個案學校問題分析系統圖

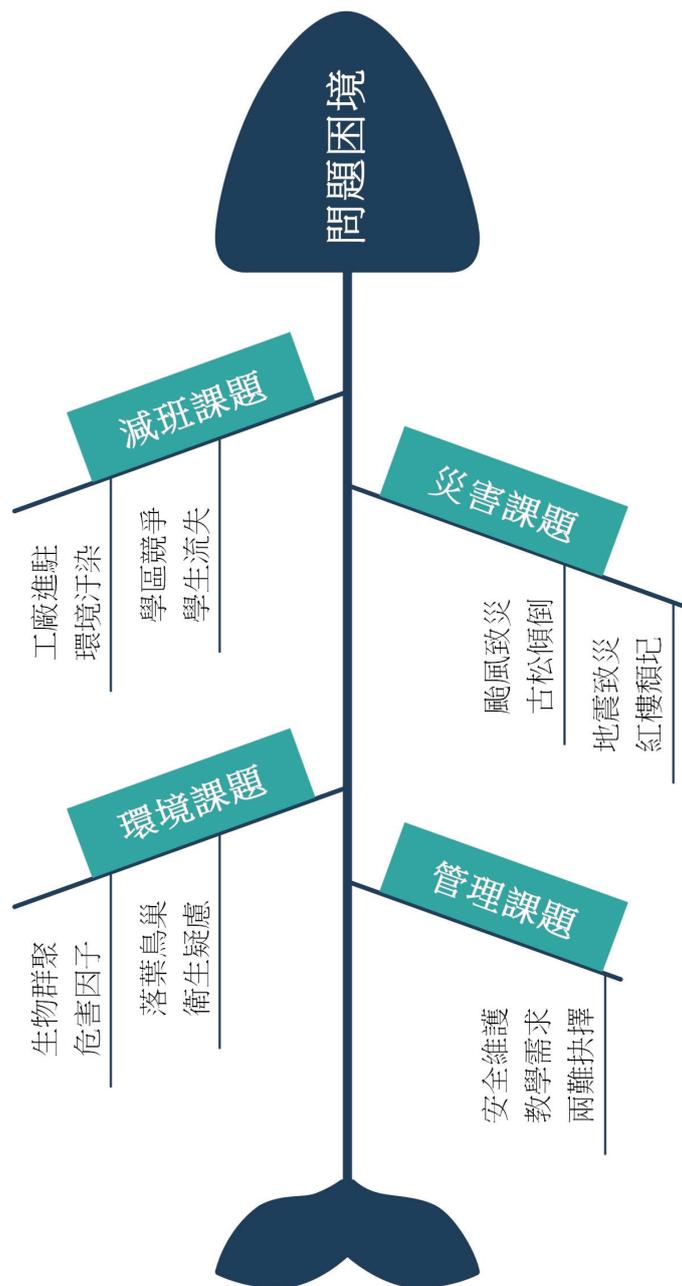


圖 2 花香國中實施環境教育問題分析魚骨圖

資料來源：研究者自行整理。

二、個案學校實施環境教育問題面向

從花香國中學校環境背景資料與相關利害關係人的論述，進行系統化的分析後，其實施環境教育所遭遇的困境有以下四個面向：

（一）減班課題

1. 新興工廠進駐社區開發，改變社區原來人口結構、土地使用，造成環境汙染，使得人口因居住環境惡化外流，間接也影響花香國中學生人數招生不足，導致學校減班、教師超額問題。
2. 少子女化的社會趨勢及學區內鄰近國中競爭的雙重壓力下，基本學生來源不斷減少，直接導致招生員額不足、學校減班及教師超額問題。

（二）災害課題

1. 極端氣候變異釀災，位於環太平洋地震帶，是花香國中面臨的兩大致災因子，造成校園環境維護最大的不確定因素。
2. 「古松傾倒」與「紅樓頹圮」是花香國中目前兩大因天然災害造成，亟待馬上解決的課題。

（三）環境課題

1. 校園內各類生物群聚、活動與成長，嚴重影響教學活動進行。
2. 環保意識與校園環境維護相關利害關係人意見僵持不下，雙方無法達成共識，解決學校面臨的迫切問題。

（四）管理課題

1. 高低起伏的天然地形，容易因學生過當使用與未遵守相關規範，造成意外傷害。
2. 教學需求與校園安全兩者難以兼顧，形成教學與行政關係緊張，影響學校同儕相處氛圍。

肆、轉化策略

一、個案學校轉化策略系統圖

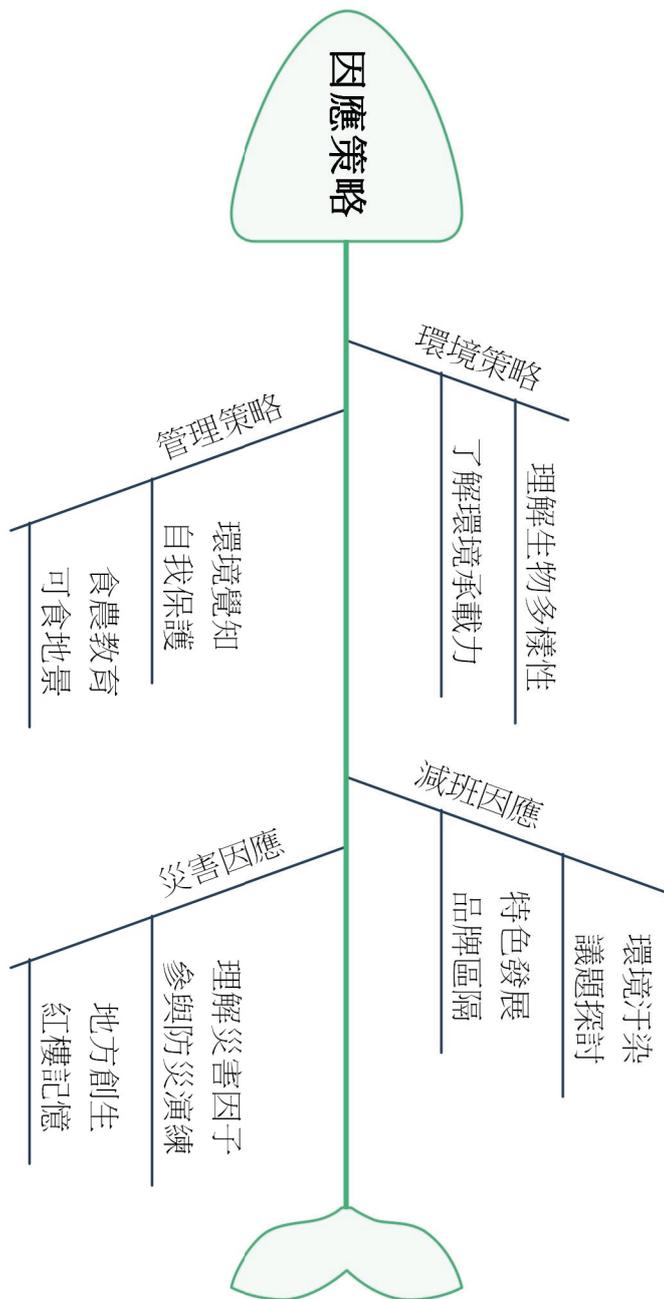


圖 3 花香國中實施環境教育可行策略魚骨圖

資料來源：研究者自行整理。

二、個案學校實施環境教育可行策略

（一）減班因應策略

1. 環境汙染為花香國中所處的社區開發之後遺症，面對快速工業發展所產生的環境汙染問題，可讓學生從環境議題的覺知與敏感度，進而形成行動方案，進行環境議題剖析與主題探究，思考發展與環境之間的平衡。
2. 花香國中定調校本課程、開發多元的社團活動與環境教育生活體驗，發展學校特色，與他校做品牌區隔。

（二）災害因應策略

1. 災害防救已是國際重要關切的議題，花香國中讓學生理解天然災害的因子與衝擊概念，並參與防災演練。災害防救的內涵是災害成因、趨勢及相關的衝擊、影響、及如何減災與避災。
2. 學校因地震僅存之二層仿歐式古老建築，建材為紅磚之「紅樓」，可與相關利害關係人（如行政團隊、教師會、家長會、校友會、社區人士…等）進行溝通協商，以對學校發展最佳化之決策，凝聚各方共識。並可引進地方創生理念，與社區共存共榮。

（三）環境因應策略

1. 從環境倫理強調自然體驗與生命關懷，來理解花香國中校園環境的生物多樣性，動物福利、環境美學等議題。
2. 引導學生了解花香國中校園環境承載力的因應，思考資源分配和環境衝擊的正義與不正義的考量。

（四）管理因應策略

1. 學生從環境的覺知與敏感度，認識學校的地形地貌，懂得自我規範，自我保護，適應環境物貌與變化。

2. 花香國中校園綠地多元，食農教育毋需捨近求遠，可在校園內規劃可食地景，形成學校特色。

三、環境教育課程願景規劃與特色發展

表 2 花香國中十二年國教環境教育課程發展模組 PSKV 表

問題 (Problem)	策略 (Strategy)	知識 (Knowledge)	價值 (Value)
<u>減班課題</u> 工廠進駐 環境汙染 學區競爭 學生流失 <u>災害課題</u> 颱風致災 古松傾倒 地震致災 紅樓頹圯 環境課題 生物群聚 危害因子 <u>管理課題</u> 安全維護 教學需求 兩難抉擇	<u>減班因應策略</u> 環境汙染 議題探討 特色發展 品牌區隔 <u>災害因應策略</u> 理解災害因子 參與防災演練 地方創生 紅樓記憶 環境因應策略 理解生物多樣性 了解環境承载力 <u>管理因應策略</u> 環境覺知 自我保護 食農教育 可食地景	<u>由下而上草根模式</u> PDCA 願景領導 溝通理論 衝突管理 危機處理 激勵理論 行銷管理	<u>青山綠水永流傳，</u> <u>鳥語花香滿人間</u>

資料來源：研究者自行整理。

伍、課程模組

一、課程願景：青山綠水永流傳，鳥語花香滿人間

「青山綠水永流傳，鳥語花香滿人間」是學校的課程願景，理想的教育不應該只是點的融入，我們希望可以轉化從點到線到面，納入校定課程，符應環境教育議題的必要性、價值性及時代性。

教育是全人發展的教育理念，更是讓每個孩子有能力做，而且做喜歡做的事情。

二、課程目標

致力實現學校的課程願景，先診斷學生目前融入的環境教育議題，以及與十二年國教總綱三面九項核心素養等展開對話，期望達成以下目標：

- (一) 建立學校校本課程
- (二) 推展綠能環保教育
- (三) 搭配課程跨域教學
- (四) 結合社區環保資源
- (五) 提升教師專業知能

三、花香國中課程模組

課程願景	青山綠水永流傳、鳥語花香滿人間		
課程名稱	環境永續、綠動花香		
課程主題	七年級 傾聽花香	八年級 紮根花香	九年級 生活花香
課程目標	一、建立學校本位課程 二、推展綠能環保教育 三、搭配課程跨域教學 四、結合社區環保資源 五、提升教師專業知能		
課程主軸	知識課程	實作課程	生涯課程
學習目標	親近自然 災害防救	可食地景 從做中學	環境永續 技藝探索
融入領域	自然語文 綜合	自然語文數學 綜合健體	自然語文綜合 數學健體社會 藝文
評分方式	影片心得學習 單 分享發表 學習歷程檔案	科學習作評量 分享發表學習 歷程檔案	學習檔案建置 實作展示

圖 4 花香國中實施環境教育課程模組圖

資料來源：研究者自行整理。

陸、結語

校園是一個具有豐富教學內涵的學習場所，校園探索則是一個合適的教學活動。十二年國教的實施正是將花香國中環境教育中的危機化為轉機，經由九年一貫課程點的基礎，延伸至十二年國教線與面的連結，讓課程模組培養學生生活問題研究與處理的能力，將學習場域從教室延伸到校園與社區，共好共榮。

參考文獻

- 國家教育研究院 (2015)。議題融入課程研修說明及四項重大議題實質內涵。取自：
<http://web.fg.tp.edu.tw/~chincenter/blog/wp-content/uploads/2015/11/%E8%AD%B0%E9%A1%8C%E8%9E%8D%E5%85%A5%E8%AA%B2%E7%A8%8B%E7%A0%94%E4%BF%AE%E8%AA%AA%E6%98%8E%E5%8F%8A%E5%9B%9B%E9%A0%85%E9%87%8D%E5%A4%A7%E8%AD%B0%E9%A1%8C%E5%AF%A6%E8%B3%AA%E5%85%A7%E6%B6%B5.pdf>
- 國家教育研究院 (2018)。議題融入說明手冊。取自：
[https://cirn.moe.edu.tw/Upload/ckfile/files/%E5%8D%81%E4%BA%8C%E5%B9%B4%E5%9C%8B%E6%95%99/%E8%AD%B0%E9%A1%8C%E8%9E%8D%E5%85%A5%E8%AA%AA%E6%98%8E%E6%89%8B%E5%86%8A\(107_12\).pdf](https://cirn.moe.edu.tw/Upload/ckfile/files/%E5%8D%81%E4%BA%8C%E5%B9%B4%E5%9C%8B%E6%95%99/%E8%AD%B0%E9%A1%8C%E8%9E%8D%E5%85%A5%E8%AA%AA%E6%98%8E%E6%89%8B%E5%86%8A(107_12).pdf)
- 許毅璿 (2014)。環境教育發展史與法規之認識。取自：
<http://www.tnepb.gov.tw/upload/2013060717234789.pdf>
- 張子超 (2017)。議題教育的意義與課程融入—以環境教育為例。教育脈動，11，1-8。
- 張芬芬、張嘉育 (2015)。十二年國教「議題融入課程」規劃芻議。臺灣教育評論月刊，4 (3)，26-33。
- 張惠婷 (2014)。環境教育緣起與現況。取自：
<https://www.dbnsa.gov.tw/common/down.ashx?lang=1&sno=10002312>
- 黃嘉雄、黃永和、張嘉育、鄭淵全、白亦方、田耐青、方玉如 (2011)。新興及重大議題課程發展方向之整合型研究。國家教育研究院委託專題計畫 (計畫編號 NAER-97-05-A-2-06-00-2-25)。
- 環教小組 (2011)。2011 世界環境日，我國環境教育法正式啓動。電子月刊，50。取自：
<https://record.epa.gov.tw/Epaper/10050/1-1.html>

United Nations. (2015). *Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development*. Retrieved from
<https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf>