

環境教育議題

融入社會領域教學之探討

洪若烈博士/國立教育研究院籌備處副研究員

壹、前言

民國八十七年九月，教育部公佈「國民中小學九年一貫課程暫行綱要」指出：為培養國民應具備之基本能力，國民教育階段之課程應以個體發展、社會文化及自然環境等三個面向，提供語文、健康與體育、社會、藝術與人文、數學、自然與生活科技及綜合活動等七大學習領域（教育部，民 87，頁 9）。此外，有關資訊教育、環境教育、兩性教育、人權教育、生涯發展教育與家政教育等六大議題如何融入各領域課程教學，教育部亦要求學校於課程計畫中妥善規劃（頁 14）。

本文擬以環境教育議題為主軸，就其課程目標、內涵、教學策略、與社會領域相關的能力指標和教材內容、以及融入社會領域的教學設計等要項加以探討。

貳、環境教育的課程目標與內涵

一、課程目標

環境教育有五項主要目標（教育部，民 87）：

- （一）環境覺知與環境敏感度-經由感官覺知能力訓練，培養學生對自然環境與人為環境的覺知與敏感性。
- （二）環境概念知識內涵-瞭解生態學基本概念、環境問題、以及日常生活中的環保機會與行動。
- （三）環境倫理價值觀-經由環境倫理價值觀的教學，培養學生對各種環境的欣賞與關懷。
- （四）環境行動技能-辨認環境問題、建議與評估可能解決方法、並能採取環境行動的能力。
- （五）環境行動經驗-將環境行動經驗融入學習活動中，培養學生處理生活周遭問題的能力。

二、課程內涵



專
論

環境教育的主要內容（教育部，民 87）：

目 標	學 習 主 題	學 習 內 容
(一) 環境覺知與環境敏感度	1. 人對環境所造成的污染、破壞與衝擊 2. 自然環境體驗	1. 體驗周遭環境問題，如水災、土石流... 2. 接觸自然環境中的動植物和景觀，欣賞自然之美。
(二) 環境概念知識內涵	1. 生態學的基本概念 2. 環境問題探索 3. 生活環保	1. 觀察、探究周遭環境，瞭解基本的生態觀念。 2. 瞭解生活周遭和國際性的環境議題的內涵。 3. 能源節約、資源保育、簡樸生活、綠色消費...
(三) 環境倫理價值觀	1. 環境倫理 2. 社會正義與永續發展	1. 人與環境互動互依關係，尊重環境中各類生物的生 存價值，及人與生物間的倫理關係。 2. 瞭解並尊重不同族群文化，關懷弱勢團體和周遭環 境。
(四) 環境行動技能	1. 環境議題調查 2. 校園與社區環境規劃	1. 運用科學方法解決環境問題。 2. 運用蒐集資料與記錄方法，提出生活問題的解決方 案。
(五) 環境行動經驗	1. 住家與校園環境問題 的調查與解決 2. 全球環境問題探究	1. 參與學校社團和社區環境保護活動 2. 瞭解國際性的環境議題，並參與調查研究與環境行 動。

參、環境議題與教學

一、環境議（問）題

環境議題包括空氣污染、水污染、能源利用、廢棄物處理...等。以能源為例，能源的生產、輸送、消耗各個階段都跟環境產生關連，從地底開採煤、瓦斯與原油污染環境；加工處理能源原料，變成可用的形

式與輸送最後的產品也破壞環境；相同地，消耗能源對環境也造成影響。因此，今日主要的社會議題之一是「供應現代工業需求的大量能源的同時，應如何維護人類與其他生物生存的環境」。

探討能源與環境議題時，必須包含三項要點：1.知識-讓學生有機會瞭解能源與環境各層面的問題，生態破壞的原因與結果，現在採取的補救措施，需要立法與採

取行動。2.關懷 (concern) - 培養學生關心能源使用與環境品質，瞭解關懷自然環境是每個人的責任。3.行動- 讓學生有機會從事改善環境的具體行動。

依據上述要點，能源議題簡要的學習活動為：1.經由討論，建立能源需求與能源消耗不斷增加的相關；從報紙雜誌中找尋圖、表，說明此觀點（關係）。2.發展一個全班計畫，鼓勵學生在家節約能源，如：關燈、關電視和其他電器用品，當下需使用時。3.準備公告板展示能源相關消息，經由討論，瞭解能源對日常生活的重要。4.調查 50 年前、100 年前住家未曾使用的能源，據以討論人們對能源的新需求。

其他相關的環境議題如：空氣污染、水污染...等，簡要的學習活動為：「空氣污染」1.建構一本區域（社區）地圖，顯示空氣污染最嚴重的地方，討論為何這個區域發生嚴重污染。2.發現主要的空氣污染來源，用圖、表呈現出來。3.探討空氣污染與健康的關係，學生根據蒐集的資料，討論抽煙與肺癌及呼吸道疾病的關係。

「水污染」1.發現本區域（社區）水污染的主要來源，準備圖、表呈現這些來源，並加以討論。2.繪製本區域河流流經區域圖，發現河流經過時遭受污染的情形。3.在地圖上辨認以前遭受污染的水域，而現

在已經恢復原狀。4.選擇本地一水域，因為遭受污染而不再提供休閒娛樂，擬訂計畫，討論解決方案，採取行動爭取大眾的支持，使其恢復原狀。

二、議題教學策略

有關議題教學的策略，可參考下列兩種教學模式：

教學模式一（劉美慧，民 87）-

- 1.面對爭論議題—瞭解問題的背景，舊經驗與新知識的連結。
- 2.經歷衝突情境—呈現各種不同的觀點，幫助學習者瞭解議題的爭論點。
- 3.蒐集相關資料—蒐集資料，考慮因果關係
- 4.重建個人觀點—經深思熟慮後，重新呈現個人觀點及所持觀點的埋由。

教學模式二（Evans & Saxe, 1993）：

步驟一：呈現與界定議題

- 1.確認調查的議題或主題，將議題（主）題設計成問題；
- 2.探討原因、限制，以及影響議題的歷史、社會與政治因素；
- 3.發展圖表以剖析議題的各個相關層面。

步驟二 舊經驗與新知識的連結

- 1.學生腦力激盪，以辨認他們對議題的認知;
- 2.確認與議題有關的資料和資源;
- 3.進行資料蒐集與分析

步驟三 發展對議題各種不同的觀點， 依據實際的資料

- 1.詢問保守者與激進者如何看待此議題;
- 2.他們依據什麼標準來評鑑問題？他們提出哪些觀點？每一個觀點的短期與長期結果如何？還有哪些因素必須考慮？

步驟四 陳述個人的立場，給予支持的 論點與資料

- 1.學生說出自己對此議題的立場（觀點），及其理由;
- 2.自己對短期與長期的考慮結果？

3.解決議題的步驟與阻礙是什麼？

步驟五 擬訂計畫並採取行動

- 1.經由討論，擬定行動計畫；
- 2.付諸行動如：向有關單位提建議書、設計海報宣傳爭取大眾支持、舉辦各種比賽活動。

肆、環境教育融入社會領域的教學設計

環境議題或問題是社會領域探討的內涵，社會領域主題軸「全球關連」中的能力指標：9-1-3 舉出重要環境問題（如空氣污染、水污染、廢棄物處理等），並願意負起維護環境的責任。即是環境教育探討的課題。九年一貫社會領域課程自今年九月起，推出四年級新的課程，茲就仁林、光復、南一、康軒、翰林五種版本的教科書內容整理如下表：

各版本四年級社會領域教材分析

版 本	單 元 主 題		
	一	二	三
仁 林	家鄉的環境 * 家鄉的自然環境 * 家鄉的交通	家鄉的生活 * 居民的生活 * 家鄉的特色	家鄉的過去與現在 * 蛻變的環境 * 地名哪裡來 * 欣賞古蹟之美 * 疼惜文化資源

光復	熟悉的地方 * 我的家鄉 * 放眼客家鄉	生活的地方 * 先人的足跡 * 家鄉的改變 * 超級推銷員	打造新家鄉 * 家鄉放大鏡 * 我們的選擇 * 美麗新家鄉
南一	哈囉！家鄉 * 家鄉素描 * 家鄉攝影	家鄉追想曲 * 走訪家鄉人 * 家鄉的故事	咱的故鄉咱的情 * 家鄉風情 * 大家一起來
康軒	走過從前 * 家鄉巡禮 * 回到從前 * 家鄉計時器 * 家鄉的故事 * 小小記錄員	文化年曆 * 家鄉的大事 * 農曆與生活 * 傳統節慶 * 家鄉文化季 * 小小調查員	產業與生活 * 產業換新裝 * 產業文化曆 * 歷史大觀園 * 家鄉文化祭 * 小小文化記者
翰林	一、我會用地圖 * 學校平面圖 * 認識地圖 四、家鄉的土地和產業 * 家鄉的土地利用 * 家鄉的特產和產業	二、家鄉在這裡 * 地圖上的家鄉 * 地名的故事 五、家鄉的名勝和古蹟 * 家鄉名勝走透透 * 關心家鄉的古蹟	三、家鄉的自然環境 * 家鄉的地形和氣候 * 家鄉的河川 六、家鄉逍遙遊 * 行在家鄉非難事 * 作個小導遊

由上表可知，四年級社會領域的教材內涵仍以縣市（鄉鎮）為範圍，主要包括家鄉的自然特性、人文特性、自然環境與經濟活動的歷史變遷、家鄉面臨的各種問題如環保、交通、古蹟維護...等。茲以家鄉環境中的水污染問題為例，將環境教育的課程內涵（能力指標 2-2-1，2-2-2，3-2-1，4-2-1，4-2-2，4-2-3）融入教學設計中。

主題：水污染

年級：四年級

問題背景分析：

1. 人類依賴水源生存- 人可以一個月不吃食物，但一個星期不喝水無法生存。此一事實引出一連串思索的問題如：水的供應、可用的水資源的量、水源污染等。
2. 水源是人口聚集的地區- 查閱世界人

口圖，人口稠密地區往往靠近水源供應區。

- 3.人類用水的速度遠超過水源再生的速度-隨著人口快速成長，更多的水被消耗在工業化、都市化的需求。

(認知)

- 1.瞭解水資源的重要性；
- 2.探討水資源與生物生存的關係；
- 3.探索水污染對生物生存的威脅。

(技能)

學習目標：

- 1.學生能從不同觀點與途徑蒐集、評鑑與證實資料；
- 2.使用批判思考、解決問題與做決定的技巧；
- 3.與其他同學溝通、合作的技巧；
- 4.接受他人意見並容許其他不同的意見。

教學設計：「生物生存需要」概念與水資源分成三階段進行：

(一) 以概念教學形成生物生存需要的概念概念教學步驟

- 1.列舉事例(實)
- 2.歸納特徵-歸類或分類
- 3.賦予名稱-命名
- 4.驗證與應用-概念形成

實際教學時,可以下列的資料儲備表蒐集資料及進行討論

	鳥	樹	魚	仙人掌	人
移動?					
如何移動?					
長大?					
需要多久?					
改變?					
什麼方法?					
需要食物?					
哪裏取得?					
需要空氣?					
需要水?					

討論問題--

- 1.生物會移動嗎?怎麼移動的?
 - 2.生物會長大嗎?需要多久的時間?
 - 3.生物會改變嗎?怎麼改變的?
 - 4.生物需要靠食物生存嗎?哪種食物?從哪裡與如何獲得的?
 - 5.生物需要靠水生活嗎?從哪裡與如何獲得的?
 - 6.生物需要靠空氣生活嗎?哪裡獲得的?
 - 7.生物通常住在哪裡?
 - 8.有什麼會傷害生物?如何避免?
- (二) 以解決問題教學或議題教學探究生物面臨的威脅
- 解決問題教學步驟:

- 1.察覺問題的存在
- 2.探索問題原因與影響
- 3.提出可能的解決方法
- 4.分析/評鑑每一方法可能的結果
- 5.選擇可行的方法

議題教學步驟：

- 1.呈現與界定議題
- 2.舊經驗與新知識的連結
- 3.發展對議題各種不同的觀點，依據實際的資料
- 4.陳述個人的立場，給予支持的論點與資料
- 5.擬訂計畫並採取行動

(三) 設計做決定與社會行動的教學

做決定的教學步驟：

- 1.察覺做決定的情境

人們在湖邊野餐，將垃圾丟棄湖邊或湖裡，危害到附近生物。

- 2.探討處理情境的各種方案

如：假如沒有人處理這些情境，生物能生存嗎？為什麼？

人們應該怎麼做，才能讓處在這些情境中的生物生存？

- 3.分析/評鑑每一方案
- 4.做決定--選擇可行方案
- 5.產生行動

學生蒐集有關水污染危害生物生存，以及人們解決水污染幫助生物生存的資料；教師展示相關人員如何幫助生物生存的資料；比較與對照不同人員的實際行動。最後，學生擬訂具體計畫，採取行動。

參考資料

- 洪若烈（民 90）。課程統整的實踐與省思。載於教育部台灣省國民學校教師研習會編，九年一貫 SMART-教師增能自修手冊（頁 55-62）。台北：教育部台灣省國民學校教師研習會。
- 教育部（民 87）。國民中小學九年一貫課程暫行綱要。台北：教育部。
- 劉美慧（民 87）。議題中心教學法的理論與實際。花蓮：國立花蓮師範學院。
- Evans, R.W., & Saxe, D.W. (1993). Handbook on teaching social issues.
- Washington, DC: National Council for the Social Studies.