

國民中學健康教育科環境價值教學模式之 學習效果研究

葉國樑*

摘 要

本研究針對現行國民中學健康教育科課本中，有關公害防治、環境保護內容進行分析，選定我們的環境、水資源、減少家庭污水，和資源回收等四個主題單元，融入環境價值、價值澄清、價值形成、情意教學等理論，擬定環境價值教學模式，選擇台北縣某國中一年級學生，進行實驗教學和環境價值學習評量，修正和確定教學模式，並進行環境價值教學模式和一般教學介入的效果比較，以及舉行教學觀摩研討會，展示和演練環境價值教學模式，且與參加老師進行學術性教學討論，進一步做為未來九年一貫健康與體育學習領域的教學參考。研究結果如下：1.環境價值教學模式之每個單元呈現的學習理念、代表活動，能幫助老師有較完整的環境價值觀，促進環境價值教學效果；2.環境價值教學模式之學習內容，是以學生學習為主要目標導向的理念，並融入環境價值體認、價值澄清的教學方法，而一般教學所強調的是以老師教學為主要導向，重視老師如何教；3.學生的環境價值觀在認知價值、經濟價值、政治價值、道德價值和審美價值的面向上，大部分呈現不確定性，而正向的價值觀也偏低；4.環境價值教學和一般教學介入，都能某程度的改變學生的環境價值觀；5.環境價值教學只在某些價值項目上，稍優於一般教學效果；6.環境價值教學模式深受老師和學生的喜愛。

關鍵字：健康教育、環境價值、教學模式、價值澄清

* 國立台灣師範大學衛生教育學系教授

壹、前 言

一、研究動機與重要性

自第二次世界大戰以後，歐美工業生產突飛猛進，由於工業化而產生許多環境問題例如：空氣、水和土壤污染、放射性廢料及其他毒性物質之泛濫，尤其是環境災難（environmental disaster）的頻頻發生，使世人深感環境危機日益嚴重。例如 1948 年美國 Donora 城因空氣污染使千餘居民受害，二十餘人死亡；1950 年日本熊本縣村民因食用水銀污染魚貝類，導致三千多人受害；1952 年英國倫敦因毒霧使四千餘市民死亡（Miller, 1991）。

卡遜女士的〈寂靜的春天〉（Carson, 1962），描述殺蟲劑 DDT 對空氣、水的污染及野生動物的逼害，將美國原有重視土地資源保育的觀念擴大為空氣、水和土壤的保育，這些自然資源在美國急速成長的經濟下，飽受摧殘，這便是美國環境運動（Environmental Movement）的起始。而國內也在近幾十年來努力於推行工業、經濟發展，而步上歐美國家後塵，產生許多公害問題，影響生態環境，但近幾年來由於環保團體組織的抗爭和呼籲，使民眾意識到環境保護的重要性。

在人們開始關注環境污染議題的同時，也意識到環境問題的產生，主要是由於人們對環境的認識不夠，在征服自然、控制環境的觀念下，加速了科技的發展，卻同時也使得環境品質急遽惡化。因此從 1970 年代開始，工業先進國家紛紛擬定環境政策、設置環保機關、頒布環保法令，以維護環境品質（陳是瑩，1988）。此外，人們也意識到要真正的解決環境問題，若僅從污染的測定、工程技術的改善，或法律的制定等方面著手，則僅能達治標之效果，眾多的學者建議預防及解決環境問題最根本的辦法必須透過教育（Stapp, 1973; Hungerford & Peyton, 1976; Roth & Helgeson, 1992; 楊冠政, 1997）；因此，世界各國都紛紛加強環境教育課程。

從七十年代各國開始著手關注環境問題迄今，已有二十餘年的歷史，獲得廣大人口的認同及響應，也有效的解決了部份的環境問題。雖然如此，仍有某些環境問題仍逐年的嚴重化，如臭氧層破壞、溫室效應、酸雨、野生動植物減少、熱帶雨林及森林濫墾、土壤沙漠化、海洋污染、水資源枯竭、有害廢棄物擴散。加上這些環境問題對人類（如因臭氧層破洞的逐年擴大，預估將使得皮膚癌的病例增加）及生物（如排放至海洋的核廢水引發海洋生物突變）造成的潛在威脅等。

因為這些嚴重又無法有效解決的環境問題，致使人們意識到環境問題為一整體的、全球性的問題。因此，環境保護不再侷限於地區性，已蔚然成為國際間共同的問題，本質上更從消極的污染控制演變成積極的資源有效利用與人類如何追求永續發展。

永續發展觀念被提出後，逐漸為各方面所接受，主要在於強調發展生產與資源保育之相容性，亦即經濟發展與環境保護可兼籌並顧（張隆盛，1996）以及永續環境規劃的新思維（李永展，1999）。隨著永續發展的概念，更多概念被發展出來，如有關生態學上的考量、環境倫理等也開始被強調。人們試圖將種種環境問題視為一個整體來處理，認為唯有透過對這些環境的原理及概念的認識，建立人類對於其所生存之環境新的了解及敏銳的意識和價值觀，並培養環境行動的技能，才能徹底且事半功倍的解決所有的環境問題，這有待環境教育的推行。

Bloom 等（1956）曾將教育目標區分為三大領域，即認知的（cognitive）情意的（affective）和技能的（psychomotor）。情意的教育目標主要內容就是要學生經由內化過程（internalization），形成價值觀，並將價值觀組織成價值體系（value complex），最後依據價值體系形成品格。

環境教育為推展環境知識、態度、行為及培養價值觀等的最根本辦法之一。Roth（1992）更提出環境素養的提升為環境教育追求的目標。七十年代以前的環境教育只從『認識環境（Learning about the Environment）』及『從環境中學習（Learning in the Environment）』這兩個層面去關注環境教育，而最重要的第三個層面『為環境而學習（Learning for the Environment）』的教育卻被忽略了，因此，配合永續發展等概念的推行，環境教育不再侷限於環境問題的知識（認知層面）傳授，也逐步的加強態度、價值形成和技能（心理和行動層面）的培養（高翠霞，1989），以及環保教師之環境典範的正確態度培養（張子超，1995）。

實施環境教育管道中，以透過學校實施的可行性、成效性最高。目前我國國內各中小學的許多課程中，在政府教育部、學術、環保等單位的推動及鼓勵下，廣泛性的談及環保問題，例如周儒、黃淑芬（1993）的國民小學高年級環境教育輔助教材，教育部環境保護小組（1992、1994）的國民中學環境教育叢書，和國中環境輔助教材～與環境有約；以及將環境價值融入國中課程的研究，例如許美瑞等（2000）對於國中家政科課程，進行環境價值教學模式的質性分析，以及許美瑞等（2001）的國民中學家政科環境價值教學效果探討，分析結果都認為環境價值教學，對於環境價值觀的形成與改變有其效果。但由於我國學校教育過於

著重升學考試，造成國民中學重視認知的知識教育，而忽略情意的價值教育，不合乎聯合國推動的國際環境教育計畫中，特別強調培養學生環境價值觀的主張。在九年一貫課程即將實施之際，教師如何在教學過程中融入環境價值，為當務之急，以符合全球環境教育之推動。

九年一貫的健康與體育學習領域中，健康教育的目的，除了傳授健康的知識，更重要的是健康態度的養成和健康行為的實踐，而且健康與體育學習領域最終是要達成全人健康（total well-being）（教育部，2000）。因此，一個人在獲得健康的衛生資訊和健康知識後，經過消化和了解的過程，影響他的態度和行為。而價值觀的形成，是以觀念和資訊為基礎，價值的特徵是將資訊轉變成個人的「以你為中心」的層次。

健康教育課程與學生的日常生活息息相關，而幾乎所有健康教育課程內容範圍都牽涉到價值教學。而健康教育課程中，包括檳榔危害、空氣污染、水污染、噪音、垃圾問題與資源回收、農藥、地層下陷、有機溶劑中毒、社區環境維護等公害和環境問題，目前這些問題嚴重影響台灣地區民眾的生活，所以更有必要進行這些問題的價值教學，以配合其他國中課程領域環境價值教學的推行，培養學生正向的環境價值、信念和態度，進而使生活環境的品質獲得改善。

二、研究目的

- （一）針對現行國民中學健康教育課程中有關公害、環境保護內容，擬定環境價值教育的學生學習目標、學習方法、教材、教具。
- （二）瞭解學生的環境價值觀。
- （三）比較環境價值教學和一般教學法對於培養學生環境價值觀的效果差異。
- （四）建立一套健康教育課程之環境價值教學模式。
- （五）作為九年一貫環境教育融入健康與體育學習領域的教學參考及推廣。

貳、材料與方法

一、研究對象

本實驗研究採立意取樣，選取台北縣某國中一年級學生為研究對象，因考量學校行政配合、課程的協調、實施教學及問卷施測的時間，在不影響學生原有課業壓力下，

以班級為施測及教學介入的對象，因無法實施隨機分派，故採取「不相等實驗組、對照組」之準實驗設計，以班級為單位抽取十班，五班為實驗組（213 人）及五班為對照組（213 人）。

二、研究設計

在環境價值教學、一般教學介入前，二組分別接受前測作為學習評量的比較基礎，實驗組接受兩週四小時的環境價值教學，而對照組接受兩週三小時的一般教學介入。在教學介入後立即進行後測，藉以瞭解教學介入後所產生的立即影響效果，以及比較不同教學的效果差異。

本研究設計如下：

組別	前測	教學介入	後測
實驗組	✓	環境價值教學	✓
對照組	✓	一般教學	✓

三、研究工具

（一）單元教學內容

針對現行國民中學健康教育科課本第四篇環境與健康，進行公害防治、環境保護內容分析，選定我們的環境、水資源、減少家庭污水、資源回收等四個單元。單元教學內容的製作，係參考國內外相關文獻，以國內環境教育學者專家的指導和試驗教學的修正而成。學習流程表包括學習目標、學習活動—老師部分和學生部分、教具、學習時間、評鑑，和備註；而學習目標包括現況分析、學理探討、價值體認、價值澄清，和下回預告。民國 87 年 8 月～88 年 2 月進行單元教學內容的確定，以及完成教材、教具的初步製作，於民國 88 年 5 月進行試驗教學後修正；並於民國 89 年 5 月正式進行實驗教學，並於台北縣積穗國中舉行台北縣健康教育科的環境價值教學觀摩會。

（二）評量問卷

編定環境價值學習評量表，根據 Hungerford（1988）及 Kellert（1997）生命的價值的九種基本價值觀內容，和許美瑞（2001）國民中學家政科環境價值教學效果探討的學習評量表草擬，並經由學者專家指導而編成。評量表內容包含認知價值、經濟價值、政治價值、道德價值、審美價值等五個面向，經由信度考驗 Cronbach's α 結果如下：認知價值（7 題）.81；經濟價值（4 題）.72；政治價值（7 題）.76；道德價值（6 題）.73；審美價值（6 題）.77。

四、資料處理與分析

本研究資料處理及分析，採質性和量化二方面進行；量化分析係使用 SPSS/PC⁺ 套裝軟體程式。採用描述性統計和推論統計－Hotelling T²分析。

參、研究結果與討論

一、環境價值教學模式

依據國民中學現行健康教育課本下冊第四篇第一章「我們的生活環境」、第二章「維護環境衛生(一)」、第三章「維護環境衛生(二)」，及第五章「公害防治(二)」，選出四個單元～我們的環境、水資源、減少家庭污水、資源回收，進行學生學習理念、學習方向和學習目標等學習流程的編製，以及教材、教具的製作；每個單元都編製 4-5 個方案，每個方案的學習流程和學習內容相似，只是使用的活動和教具有些不同。因為篇幅的關係，只介紹本研究環境價值教學模式之教學實驗中，有使用的方案，如下：

(一) 各單元特色

第一單元 我們的環境

學習理念～運用視覺化的刺激，讓學生觀察、建構環境價值。

代表活動～幻燈片教學「經濟恐龍」

第二單元 水資源

學習理念～以討論議題的方式刺激思考，讓學生學習為自己的價值觀辯護，並澄清價值觀。

代表活動～Call in 活動「口渴喝什麼最好？」

第三單元 減少家庭污水

學習理念～動覺學習，操弄肢體或道具，促進環境價值的內化。

代表活動～布偶劇「減少家庭污水」

～快問快答「節水小偏方」

第四單元 資源回收

學習理念～呈現真實情境，經環境價值與學生生活經驗結合，促進對生活形態的內省。

代表活動～大家來找碴「小春的一天」

每個單元所呈現的學習理念，是幫助老師瞭解如何促使學生建構及內化環境保護的環境價值，以及澄清相關的環境價值觀；同時也協助老師建立更周延的環境價值觀，改進環境教育教學效果。而代表活動的陳述，則是提綱挈領的呈現主要活動內容，使老師先有此單元的教學活動概念。這符合 Roth（1992）所提出環境教育追求的目標，是提升環境素養的呼籲，以及張子超（1995）和高翠霞（1989）建議環境教育不再侷限於環境問題的知識（認知層面）傳授，也應該逐步加強環境態度、價值形成和技能（心理和行動層面）、環境典範正確態度的培養。

（二）各單元的學習內容

每個單元有 4~5 個方案，每個方案的學習流程和學習內容相似，限於篇幅，只介紹本研究環境價值教學模式之實驗教學有使用的方案，如下：

第一單元～我們的環境

內容包括：學習方向、學習目標、配合單元、課程時間，和學習流程（表一）。

1. 學習方向：台灣環境、公害問題嚴重，如何兼顧環境品質和經濟發展，並從學生切身相關的家庭、學校、社區環境問題作為切入點，使學生更深刻體會。
2. 學習目標：以價值喚起的方式，讓學生體認家庭、學校、社區甚至整個地球所遭受環境問題。
3. 配合單元：健康教育科下冊第四篇第一章「我們的生活環境」
4. 課程時間：45 分
5. 學習流程：學習目標、學習活動、教具、時間、評鑑、備註。

（1）學習目標：現況分析、學理探討、問題確認、價值澄清、價值體認、下回預告。

* 現況分析～學生預先在家準備有關報紙內容，剪下來作為上課的引起動機，且引起學生對環境議題的重視。

* 學理探討～老師配合課本內容參考事先取得的資料，介紹家庭、學校、社區環境的價值

* 問題確認～經濟恐龍的幻燈片教學，藉由生動又發人深省漫畫圖片，讓學生去體驗環境遭受的破壞。

* 價值澄清～解說幻燈片涵意，使學生澄清環境價值的重要性。

* 價值體認～老師準備與環境破壞有關的圖片，由學生分組討論圖片的意義及各組報告，老師歸納；學生回家作業：配合課堂中

體認環境破壞的情況，及知覺和體認的環境價值，以繪畫、作文或雕塑的方式呈現。

* 下回預告～交代作業，以及回家後學生應分組調查市售礦泉水的價格，作為下次上課的報告內容。

(2) 學習活動：老師部分和學生部分

* 老師部分～配合學習目標，進行幻燈片教學～經濟恐龍內容準備及步驟擬定、確定價值澄清的項目等。

* 學生部分～配合學習目標，認真學習、參與幻燈片教學～經濟恐龍錄音帶的製作、認真觀賞，分組討論製作圖片的意義和報告。

(3) 教具：幻燈機、幻燈片、課本、錄音帶、錄音機、圖片。

(4) 評鑑：作為學生學習效果和學習過程的評量。

(5) 備註：學習目標的提示和補充說明。

第二單元～水資源

內容包括：學習方向、學習目標、配合單元、課程時間，和學習流程（表二）。

1. 學習方向：台灣地區常有缺水問題，加強培養學生的水資源價值和水資源保育的價值觀。
2. 學習目標：透過實際調查、價值體認，讓學生知道水資源的珍貴，並知道水對人體健康的幫助，養成白開水替代飲料的習慣。
3. 配合單元：健康教育下冊第四篇第二章『維護環境衛生（一）』
4. 課程時間：60 分
5. 學習流程：學習目標、學習活動、教具、時間、評鑑、備註。

(1) 學習目標：現況分析、價值體認、學理探討、價值體認、學理探討、價值澄清、下回預告。

* 現況分析、價值體認～學生分組報告調查市售礦泉水的價格，老師總結學生調查結果，並引出水是很珍貴的價值概念。

* 學理探究～老師配合課本，以及事先準備的資料，講解水的來源和缺水的原因。

* 價值體認～利用時下最紅的流行歌曲，請學生以水資源為主題改編歌詞，而老師從旁協助，並進行歌唱比賽或表演。

* 學理探討～老師配合課本講解自來水廠淨水的過程，配合迷宮遊戲，

增加學生印象。

* 價值澄清～老師安排正反兩方同學 Call in，討論飲用白開水和飲料的優缺點，並進行歸納和價值澄清。

* 下回預告～交代作業，以及回家後學生調查家中使用的清潔劑種類及可能的傷害性，作為下次上課的報告內容。

(2) 學習活動：老師部分和學生部分

* 老師部分～配合學習目標，熟悉課本內容，協助學生改編歌曲，並準備自來水廠淨化水過程的海報、Call in 活動，和價值澄清的內容。

* 學生部分～配合學習目標，各組報告市售礦泉水價格、改編歌詞和表演、認真學習，和參與 Call in 活動。

(3) 教具：礦泉水、課本、錄音機、CD、歌曲卡、小水滴之旅的自來水廠淨化水過程的海報、鈴、獎勵卡。

(4) 評鑑：作為學生學習效果和學習過程的評量。

(5) 備註：學習目標的提示和補充說明。

第三單元～減少家庭污水

內容包括：學習方向、學習目標、配合單元、課程時間，和學習流程（表三）。

1. 學習方向：台灣河川受污染嚴重，影響海洋、湖泊、水庫、地下水質，強調各科污染源對水資源的破壞。
2. 學習目標：讓學生體認人為製造的廢水對環境破壞的嚴重性，並學習由自身做起，減少製造讓環境負擔的污水。
3. 配合單元：健康教育下冊第四篇第五章『公害防治（二）』
4. 課程時間：45 分
5. 學習流程：學習目標、學習活動、教具、時間、評鑑、備註。

(1) 學習目標：現況分析、學理探討、價值體認、價值澄清、評量、下回預告。

* 現況分析～學生說明清潔劑種類和可能的傷害性，以及老師的替代品建議。

* 學理探討～老師配合課本，事先準備的相關資料，講解水污染的來源和危害。

* 價值體認、價值澄清～老師安排學生表演減少家庭污水的布偶劇，內

容將融入減少家庭污水的優點和不方便、阻礙和促進因素，老師歸納並澄清問題。

* 評量～老師事先準備節約用水方法的題目，以快問快答～節水小偏方活動，比賽學生的答對率。

* 下回預告～交代作業，並發給學生垃圾記錄單，紀錄每天丟棄垃圾的種類和數量，作為下次上課的報告內容。

(2) 學習活動：老師部分和學生部分

* 老師部分～配合學習目標，熟悉課本內容、編擬減少家庭污水的布偶劇，以及節約用水方法的題目，並製作垃圾記錄單給學生。

* 學生部分～配合學習目標，學生報告清潔劑種類、傷害性、參與編擬減少家庭污水的布偶劇分組表演布偶劇、參與快問快答活動、認真聽講、回家填寫垃圾記錄單。

(3) 教具：課本、布偶、劇本、海報、垃圾記錄單。

(4) 評鑑：作為學生學習效果和學習過程的評量。

(5) 備註：學習目標的提示和補充說明。

第四單元～資源回收

內容包括：學習方向、學習目標、配合單元、課程時間，和學習流程（表四）。

1. 學習方向：台灣地區垃圾問題嚴重，強調愛惜資源的價值觀，從減少製造垃圾做起，以及再使用和回收資源永續利用。
2. 學習目標：藉由對環境價值的體認與重視，確實做到「垃圾減量」，並力行「垃圾分類」、「資源回收」工作。
3. 配合單元：健康教育下冊第四篇第三章『維護環境衛生（二）』
4. 課程時間：45 分
5. 學習流程：學習目標、學習活動、教具、時間、評鑑、備註。

(1) 學習目標：現況分析、學理探討、價值體認、價值澄清、學理探討、評量。

* 現況分析～學生寫出每天丟掉垃圾的種類和數量，以及想出別人的垃圾來源和數量。

* 學理探討～老師配合課本，事先準備的相關資料，講解垃圾減量的觀念、資源垃圾分類。

*價值體認～老師安排學生表演日常生活中，產生垃圾的過程，以便給學生指出改進的地方。

*價值澄清～老師對於學生指出改進日常生活產生垃圾行為的建議，進行價值澄清。

*學理探討～老師解說垃圾處理的方式。

*評量～利用賓果遊戲，進行學生的學生評量。

(2) 學習活動：老師部分和學生部分

*老師部分～配合學習目標，熟悉課本內容和相關資料，編擬大家來找碴的劇本，以便給學生表演和學生指出不當的產生垃圾行為，製作有關資源回收種類、意義的賓果遊戲內容。

*學生部分～配合學習目標，學生報告垃圾產生量，和想像別人的垃圾量、參與編擬大家來找碴的劇本、參與大家來找碴活動和賓果遊戲，認真聽講。

(3) 教具：黑板、課本、服裝、獎勵卡、賓果遊戲盤、計分板。

(4) 評鑑：作為學生學習效果和學習過程的評量。

(5) 備註：學習目標的提示和補充說明。

本研究之各單元學習內容與一般國民中學老師所使用的教案設計內容差異很大，主要的差異在於本研究之學習內容，是以學生學習為主要目標導向的理念，並融入環境價值體認、價值澄清的教學方法；一般教案所強調的是以老師教學為主要導向，重視老師如何教，但較不重視學生學習的效果。所以，本研究之各單元學習內容，包含學習方向、學習目標、學習流程、學習活動等，都以學生如何學為主要考慮；而一般教案則包含教學方法、教學目標、教學活動等，是以老師如何教為主要考量。由於本研究之環境價值教學模式的內容與一般教學內容的最大差異，是將環境價值體認、價值澄清的教學活動融入教學中，並以學生學習為主要目標導向，不僅學生於課前參與老師部分教材教具的設計，而且上課期間也以學生為主體，老師從旁指導、啓發的上課方式，深獲教學老師和受課學生的喜愛。這很符合九年一貫課程實施的精神～以學生為主體，培養學生的基本能力（教育部，2000）。同時，在環境價值教學觀摩會中，大部分參與的台北縣老師都很喜歡，且將資料及含有學習活動的光碟帶回參考，並與其服務學校的其他老師分享。

表一 第一單元～我們的環境

- 一、學習方向：環境與健康息息相關，有了良好的生活環境，不但可以提高我們的生活品質，更能增進身心健康。目前台灣正面對許多環境、公害的問題，這些環境價值有時又與經濟發展、高科技開發相衝突，讓許多人不知道該如何抉擇，尤其學生切身相關的家庭、學校、社區環境的問題，更需要有更深切的了解。
- 二、學習目標：本教學擬以價值喚起的方式，讓學生體認家庭、學校、社區甚至整個地球所遭受環境問題。
- 三、配合單元：健康教育科下冊第一篇『我們的生活環境』
- 四、課程時間：45 分鐘
- 五、學習流程：

學習目標	學習活動		教 具	時間(分)	評 鑑	備 註
	老師部份	學生部份				
現況分析	剪報	小組合作		5		學生分三組，預先在家準備有關剪報內容，並引起學生對環境議題的重視。
學理探討	教師介紹對家庭、學校、社區環境的價值	認真聽講	課本	8		
問題確認	幻燈片教學～經濟恐龍	認真觀賞	幻燈機 幻燈片 錄音帶 錄音機	15		藉由生動又發人深省漫畫圖片，讓學生去體驗環境遭受的破壞。
價值澄清	解說幻燈片涵意	認真聽講		5		
價值體認	準備與環境破壞有關的圖片	1.分組討論圖片的意義	圖片	5		學生回家作業：配合課堂中體認之環境破壞的情況，及知覺的環境價值，以繪畫、作文或雕塑的方式呈現
		2.各組報告		5		
下回預告	交代回家作業	分組調查市售礦泉水的價格		2		

表二 第二單元～水資源

- 一、學習方向：水是生活不可缺少的物質，但台灣地區卻常常會有缺水的問題，原因有許多，如地形儲水不易、水土保持不良、用水量太大等。因此，水資源的價值是值得每個人重視的，本單元著重於加強水資源保育的價值觀建立。
- 二、學習目標：透過實際調查、價值體認，讓學生知道水資源的珍貴，並知道水對人體健康的幫助，養成白開水替代飲料的習慣。
- 三、配合單元：健康教育下冊第四篇第二章『維護環境衛生（一）』
- 四、課程時間：60 分鐘
- 五、學習流程：

學習目標	學習活動		教 具	時間(分)	評 鑑	備 註
	老師部份	學生部份				
現況分析 價值體認	總結學生的調查結果，並引出水不是不用錢，水是很珍貴的。	各組報告調查市售礦泉水價格結果	礦泉水	5		

(續)

學理探討	教師講解水的來源、缺水的原因。		課本	10		
價值體認	歌唱比賽	分組表演(分四組)	錄音機 CD 歌曲卡	15		利用時下最紅的流行歌曲，請學生以水資源為主題改編詞。
學理探討	模擬自來水廠～介紹水淨化的過程	認真聽講 進行遊戲	小水滴之旅 海報	15		利用講解加上迷宮遊戲，讓學生了解水龍頭出來的水，是經歷重重關卡才到我們手上
價值澄清	3388 全民開講～Call in 活動 【口渴該喝什麼？】	踴躍 Call in	鈴 獎勵卡	12		*安排正反兩方同學 Call in 討論開水或飲料的優缺點。 *Call in 者可獲得獎勵卡一張，各組比較獎勵卡張數。
下回預告	交代回家作業	調查家中使用的清潔劑種類及傷害性		3		

表三 第三單元～減少家庭污水

- 一、學習方向：從前台灣的河川清澈見底，但是如今卻是美景不再，因為台灣地區的主要、次要河川，有一半上都受到污染了，連海洋、湖泊、水庫也都無法倖免，地下水污染的情形也日漸嚴重，本單元強調各種污染源對水資源的破壞。
- 二、學習目標：讓學生體認人為製造的廢水對環境破壞的嚴重性，並學習由自身做起，減少製造讓環境負擔的污水。
- 三、配合單元：健康教育下冊第四篇第五章『公害防治(二)』
- 四、課程時間：45 分鐘
- 五、學習流程：

學習目標	學習活動		教 具	時間(分)	評 鑑	備 註
	老師部份	學生部份				
現況分析	教師講解清潔劑對水源的污染，建議多使用天然的替代品。	舉手說明清潔劑種類和傷害性		5		
學理探討	介紹水污染的來源、危害	認真聽講	課本	10		
價值體認	布偶劇～減少家庭污水	分組表演	布偶 劇本	15		將「減少家庭污水」的優點、缺點，贊同、不贊同的個人或團體，阻礙、促進因素融入劇本中。
價值澄清	教師歸納所有的因素	認真聽講	海報	5		
評量	快問快答～節水小偏方	仔細聆聽 認真遊戲		8		遊戲開始前，全班起立閉上眼睛，教師唸出各種節約用水的方法，學生聽到後快速反應，認為對的比圈、錯的比叉，答錯者立刻淘汰坐下，最後站著的為優勝者。
下回預告	交代回家作業	垃圾記錄單(二日回憶法)	記錄單	2		

表四 第四單元～資源回收

- 一、學習方向：現代人的物資豐富，對資源大多不珍惜，隨手就丟，製造了大量的垃圾，這些垃圾的種類複雜、處理不易，在土地資源有限的情況下，垃圾已經威脅到我們的生活空間了。因此，本單元強調愛惜資源的價值觀，從減少製造垃圾的根本做起，並將丟棄的垃圾盡量分類、回收，使資源能永續利用。
- 二、學習目標：藉由對環境價值的體認與重視，確實做到「垃圾減量」，並力行「垃圾分類」、「資源回收」工作。
- 三、配合單元：健康教育下冊第四篇第三章『維護環境衛生（二）』
- 四、課程時間：45 分鐘
- 五、學習流程：

學習目標	學習活動		教 具	時間(分)	評 鑑	備 註
	老師部份	學生部份				
現況分析	腦力激盪法	各組至黑板上寫出每天丟掉的垃圾，統計各組想出的種類數量	黑板	5		以限時回答及分組競賽的刺激方式，提高學生腦力激盪的潛力。
學理探討	講解垃圾減量的觀念及資源垃圾的分類	認真聽講	課本	7		
價值體認	大家來找碴～還珠格格（演戲）	觀賞表演 記錄錯誤處	服裝	8		以劇中人物一天購物及生活的過程，讓學生挑選出哪些是不必要的垃圾或可重複使用的。
價值澄清	教師講解並表揚表現優良的學生	舉手發言	獎勵卡	5		期望藉由上述影片，讓學生反省自己一天的生活型態與該負的環境責任。
學理探討	教師解說垃圾的處理方式	認真聽講	課本	5		
評量	賓果遊戲	分組競賽	賓果遊戲盤、計分板	15		利用賓果遊戲中的題目和任務，讓學生更瞭解資源回收的種類、意義

二、學生環境價值觀傾向

環境價值的學習評量表，內容包含五個面向－認知價值、經濟價值、政治價值、道德價值、審美價值。在教學介入之前，先以環境價值的學習評量表進行調查，瞭解學生環境價值觀傾向，並與許美瑞等（2001）的國民中學家政科環境價值教學效果探討之結果作比較。

（一）認知價值

表五顯示出，學生在認知價值方面，「飲用白開水是環保及健康行為」的正向價值最高，達 70.9%，其次是「經常使用殺蟲劑預防病媒滋生不見得提高生活品質」的 61.5%，「有必要使用清潔劑的天然替代品」的 61.0%，和「味道愈好的清潔劑，不見得安全」的 52.6%；而「啟動抽油煙機，不會影響空氣品質」、「芳香劑不是去除廁

所異味最好方法」、「清潔劑有抗菌作用，對人體還是有影響」的正向價值比率只介於 35.2~42.7% 之間，中立意見也有 23.5~39.0%。認知價值的所有項目之負向價值的比例介於 19.7~35.9%；「除了飲用白開水是環保及健康行為」之外，其餘的認知價值項目的得分都低於許美瑞等（2001）的研究結果。

（二）經濟價值

表六指出，學生在經濟價值方面，「爲了口感吃蔬果較鮮嫩部份，其他部分可以丟棄」之負向價值最高，達 64.1%，其次是「食品包裝的愈精美，送禮愈誠意」的 51.9%，而「包裝愈多商品品質較好」、「有些野生動物肉質鮮美，能強身補腎」的負向價值只有 41.3% 和 42.7%。經濟價值的所有項目之中立意見介於 26.1~39.9% 之間，而正向價值也大都介於 18.8~25.1%；除了「有些野生動物肉質鮮美，能強身補腎」之外，其餘的經濟價值項目得分，都低於許美瑞等（2001）的研究結果。

（三）政治價值

表七顯示，學生在政治價值方面，「只要買得起，不必擔心商品包裝引起的污染」的負向價值最高，達 76.1%，其次是「去污力強的清潔劑省時又省力，對環境污染也值得使用」的 75.6%、「大量買清潔劑較便宜，可多使用」的 70.0%、「人是大自然主宰，抽菸不必考慮空氣污染」的 69.5%、「收到包裝愈精美禮物，表示自己愈受尊重」的 64.3%，而「享用進口高級蔬果是特權人士的權利」、「使用名牌高級香水是高社經地位象徵」的負向價值，只達 40.8% 和 45.3%，而其中立意見則高達 33.6% 和 40.4%；除了「去污力強的清潔劑省時又省力，對環境污染也值得使用」之外，其餘的政治價值項目得分，都低於許美瑞等（2001）的研究結果。

（四）道德價值

表八顯示，學生在道德價值方面，「維護環境品質、健康，不應抽菸」之正向價值高達 80.0%，其次是「天然殺蟲劑較安全，效果慢，也符合現代人生活」的 75.8%；而「人若因清潔劑殘留受害是咎由自取的結果」、「有人在公共場所抽菸會加以勸誡或告知管理人員」、「爲水源涵養應種闊葉樹木取代檳榔樹」、「殺蟲劑會破壞生態平衡」之正向價值只介於 43.4~48.6%，其中立意見則高達 26.3~42.5%，負向價值也介於 11.7~25.1%；除了「人若因清潔劑殘留受害是咎由自取的結果」、「爲水源涵養應種闊葉樹木取代檳榔樹」之外，其餘道德價值項目得分，都低於許美瑞等（2001）的研究結果。

（五）審美價值

表九顯示，學生在審美價值方面，「偶像明星抽菸姿勢令人羨慕」和值「精油味

道好，不必在乎是否污染空氣或不利健康」之負向價值為 64.6% 和 61.7% ，但正向價也達 24.2% 和 35.4% ；而「禮品應包裝得美輪美奐」、「為使玻璃晶瑩剔透，多使用清潔劑較好」、「蚊蠅蟑螂有礙觀瞻，要使用殺蟲劑」、「包裝漂亮飲料，是購買的優先考量」的負向價值介於 38.5~45.5% ，其中立意見介於 20.2~41.8% ，正向價值也介於 12.7~37.8% ；除了「精油味道好，不必在乎是否污染空氣或不利健康」之外，其餘審美價值項目得分，都低於許美瑞等（2001）的研究結果。

整體而言，學生在認知價值、經濟價值、政治價值、道德價值，和審美價值的環境價值觀較不確定性，因此，得分較許美瑞等（2001）的調查結果為低。

表五 認知價值傾向情形 （人數：426）

項 目	正向 (%)	中立意見 (%)	負向 (%)
啓動抽油煙機，不會影響空氣品質	173 (40.6)	100 (23.5)	153 (35.9)
芳香劑不是去除廁所異味最好方法	182 (42.7)	160 (37.6)	84 (19.7)
味道愈好的清潔劑，不見的安全	224 (52.6)	105 (24.6)	97 (22.8)
清潔劑有抗菌作用，對人體還是有影響	150 (35.2)	166 (39.0)	110 (25.8)
有必要使用清潔劑的天然替代品	260 (61.0)	57 (13.4)	109 (25.6)
經常使用殺蟲劑預防並媒滋生，不見的提高生活品質	262 (61.5)	59 (13.8)	105 (24.6)
飲用白開水是環保及健康行爲	302 (70.9)	25 (5.9)	99 (23.2)

註：正向（非常同意、同意），負向（非常不同意、不同意）

表六 經濟價值傾向情形 （人數：426）

項目	正向 (%)	中立意見 (%)	負向 (%)
包裝食品愈多，商品品質較好	80 (18.8)	170 (39.9)	176 (41.3)
食品包裝的愈精美，送禮愈誠意	83 (19.5)	122 (28.6)	221 (51.9)
爲了口感，吃蔬果較鮮嫩部分，其他部分可以丟棄	42 (9.9)	111 (26.1)	273 (64.1)
有些野生動物肉質鮮美，能強身補腎	107 (25.1)	137 (32.2)	182 (42.7)

註：正向（非常同意、同意），負向（非常不同意、不同意）

表七 政治價值傾向情形 (人數：426)

項 目	正向(%)	中立意見(%)	負向(%)
去污力強的清潔劑省時又省力，對環境污染也值得使用	54 (12.7)	50 (11.7)	322 (75.6)
大量買清潔劑較便宜，可多使用	47 (11.0)	81 (19.0)	298 (70.0)
享用進口高級蔬果是特權人士的權利	109 (25.6)	143 (33.6)	174 (40.8)
只要買得起，不必擔心商品包裝引起的污染	54 (12.7)	48 (11.3)	324 (76.1)
收到包裝愈精美禮物，表示自己愈受尊重	38 (8.9)	114 (26.8)	274 (64.3)
人是大自然主宰，抽菸不必考慮空氣污染	43 (10.1)	87 (20.4)	296 (69.5)
使用名牌高級香水是高社經地位象徵	61 (14.3)	172 (40.4)	193 (45.3)

註：正向（非常同意、同意），負向（非常不同意、不同意）

表八 道德價值傾向情形 (人數：426)

項 目	正向(%)	中立意見(%)	負向(%)
人若因清潔劑殘留受害是咎由自取	195 (45.8)	181 (42.5)	50 (11.7)
有人在公共場所抽菸會加以勸阻或告知管理人員	204 (47.9)	156 (36.6)	66 (15.5)
維護環境品質、健康，不應抽菸	341 (80.0)	33 (7.7)	52 (12.2)
為水源涵養應種闊葉樹林取代檳榔樹染	185 (43.4)	141 (33.1)	100 (23.5)
殺蟲劑會破壞生態平衡	207 (48.6)	112 (26.3)	107 (25.1)
天然殺蟲劑較安全，效果慢，也符合現代人生活	323 (75.8)	73 (17.1)	30 (7.0)

註：正向（非常同意、同意），負向（非常不同意、不同意）

表九 審美價值傾向情形 (人數：426)

項 目	正向(%)	中立意見(%)	負向(%)
禮品應包裝得美輪美奐	54 (12.7)	178 (41.8)	194 (45.5)
偶像明星抽菸姿勢令人羨慕	103 (24.2)	48 (11.3)	275 (64.6)
精油味道好，不必在乎是否污染空氣或不利健康	151 (35.4)	12 (2.8)	263 (61.7)
為使玻璃晶瑩剔透，多使用清潔劑較好	120 (28.2)	142 (33.3)	164 (38.5)
蚊蠅蟑螂有礙觀瞻，要使用殺蟲劑	159 (37.3)	86 (20.2)	181 (42.5)
包裝漂亮的飲料，是購買的優先考量	161 (37.8)	88 (20.7)	177 (41.5)

註：正向（非常同意、同意），負向（非常不同意、不同意）

三、教學介入後，學生之環境價值觀的改變

經由環境價值教學和一般教學的介入之後，兩組學生在認知價值、經濟價值、政治價值、道德價值、審美價值，都有顯著進步，尤其是在認知價值和道德價值，更是改變很大。比許美瑞等（2001）的實驗結果好，這可能是因為原本學生的環境價值觀較不確定性，學生的得分比許美瑞等（2001）的得分低，因此比較有機會達到顯著改變。

進一步以 Hotelling's T^2 比較環境價值教學組（實驗組）和一般教學組（對照組）在學生環境價值觀的教學改變效果，發現環境價值教學只在經濟價值中的「食品包裝得愈精美，送禮愈誠意」、「有些野生動物肉質鮮美，能強身補腎」，和政治價值中的「收到包裝愈精美禮物，表示自己愈受尊重」、「使用名牌高級香水是高社經地位的象徵」的教學效果，稍優於一般教學法，其餘的大部分價值項目，兩種教學法之教學效果，沒有顯著差異，這與許美瑞等（2001）的實驗結果相似。可能的原因是本研究只選擇了四個單元作為教學內容，短期間無法很明顯地呈現出環境價值教學比一般教學，更能培養學生正確環境價值觀，未來可以考慮增加教學單元，再比較這兩組教學效果的差異。

肆、結論與建議

一、結 論

- （一）環境價值教學模式之每個單元～我們的環境、水資源、減少家庭污水、資源回收等四個單元的教學特色中，呈現的學習理念、代表活動，能幫助老師有較完整的環境價值觀，促進環境價值教學效果。
- （二）環境價值教學模式與一般國民中學老師所使用的教案設計內容差異很大，主要的差異在於環境價值教學模式之學習內容，是以學生學習為主要目標導向的理念，並融入環境價值體認、價值澄清的教學方法；一般教案所強調的是以老師教學為主要導向，重視老師如何教，但較不重視學生學習的效果。
- （三）學生環境價值觀，在認知價值、經濟價值、政治價值、道德價值和審美價值的面向上，大部分呈現出不確定價值，正向價值觀比率偏低。
- （四）環境價值教學和一般教學介入，都能改變學生的環境價值觀，尤其是認知

價值和道德價值。

- (五) 環境價值教學只在環境價值觀中的經濟價值和政治價值之少數項目中，稍優於一般教學效果，但是環境價值教學模式深獲老師和學生的喜愛，可作為往後教學參考。
- (六) 環境價值教學模式，融入環境價值、價值形成、情意教學課程，充分應用於實際健康教育科課程的教學，以培養學生環境保護的正向價值觀、態度和環境行為。

二、建 議

- (一) 雖然環境價值教學模式深得老師與學生喜愛，但由於研究經費有限的情形下，只選擇我們的環境、水資源、減少家庭污水、資源回收等四個單元，較無法呈現出比一般教學在培養學生環境價值觀的優勢效果，因此，建議以後增加教學單元，再進行這兩種教學法的環境價值觀養成的效果比較。
- (二) 九年一貫課程即將實施，而健康教育與體育合成一個學習領域，因此有必要將六大議題之一的環境教育之環境價值教學融入此學習領域，繼續進行學生學習效果的研究，作為未來教學的重要參考。

致 謝

本研究計畫經費蒙行政院國家科學委員會的二年補助，計畫編號：NSC88-2511-S-003-038、NSC89-2511-S-003-012，在此致謝。同時感謝楊冠政教授的指導，以及陳秀琪、趙宏邦、張玉鳳、蕭雅娟、古琪雯老師，和衛生教育學系研究生唐孝蘭的協助。

參考文獻

一、中文部分

- 李永展（1999）：永續環境規劃之新思維。環境教育季刊，37，25-34。
- 周儒、黃淑芬（1993）：國民中學高年級環境教育輔助教材。環境教育季刊，17，19-60。
- 高翠霞（1989）：環境教育之理念。環境教育季刊，3，8-11。
- 許美瑞、周麗端、陳妍穎、江宜倩（2000）：國中家政科環境價值教學效果之質性分析。中華家政學

刊, 29, 1-31。

許美瑞、周麗端、薛秀(2001)：國民中學家政科環境價值教學效果探討。課程與教學季刊，4(1)，21-50。

教育部環境保護小組(1992)：國民中學環境教育叢書。台北：教育部。

教育部環境保護小組(民1994)：與環境有約～國中環保輔助教材。台北：教育部。

教育部(2000)：國民中小學九年一貫課程暫行綱要。台北：教育部。

陳是瑩(1988)：教師與環境。論文發表於七十七年暑期自強活動教師環境保護研習會總報告。台北：行政院環境保護署。

張子超(1995)：環保教師對新環境典範態度分析。環境教育季刊，26，37-45。

張隆盛(1996)：開創二十一世紀新脈動鼓勵綠色消費。環境教育季刊，26，37-45。

楊冠政(1997)：環境教育。台北：國立編譯館。

薛絢譯(1997)：生命的價值：生物多樣性與人類社會關係。台北：正中書局。

二、英文部分

Bloom, B.S. (Eds.) (1956). Taxonomy of Educational Objectives. New York: David McKay.

Carson, R. (1962). Silent Spring. Boston: Houghton Mifflin.

Hungerford, H.R. (1988). Investigating and evaluating environmental issues and actions. Champaign IL 61820: Stipes Publishing Co.

Hungerford, H.R. & Peyton, R.B. (1976). Assessing the effectiveness of environmental education. Journal of Environmental Education, 8(1), 36-47.

Miller, G.T. Jr. (1991). Environmental Science. New York: Wadsworth Publishing Company.

Roth, R.E. & Helgeson, S.L. (1992). A review of research related to environmental education. Columbus, OH: ERIC/SMEAC. ED068359.

Stapp, W.B. (1973). Development implementation and evaluation of environmental education programs (K-12). ED094960.

90/3/5 投稿

90/4/10 投稿

90/4/25 投稿

A study on the effects of teaching models of environmental values for health education in junior high school

Gwo-Liang Yeh

ABSTRACT

In order to make the teaching models of environmental values and understand the effects of the teaching models on health education, this study analyzed the textbook of health education in the 7th grade of school about environmental problems & protections. The study selected four topics~ our environment、water resources、the reduction of family's polluted water, and resources recycling for the teaching models. At the same time, the study infused the theories of environmental values、value clarification, and value formation for the models. The models were experimented by school's teachers for two times, and have been modified by the results of assessment. The effects of the models and the general teaching method on health education were compared. Finally, the models were demonstrated on teaching workshop for health education. The following conclusions were drawn from the study:

The teaching models of environmental values could provide the concepts of learning & main activities for improving teaching effects.

The teaching models of environmental values focused on how to learn for students, but the general teaching method emphasized how to teach for teachers.

The view of environmental values of most students showed uncertainty.

Both the teaching models of environmental values and the general teaching method could improve the environmental values of students.

The teaching models of environmental values were a little better than the general teaching method on some items of environmental values.

The teaching models of environmental values were favorable for teachers and students.

Keywords: Health Education, Environmental Values, Teaching Models, Value Clarification