

國民中學家政科環境價值 教學效果探討

許美瑞* · 周麗端** · 薛秀***

本研究旨在探討透過國中家政科環境教學，對協助學生環境價值建立的成效。研究小組將環境議題融入家政教學活動中，於台北市弘道國中實施六星期的實驗教學，為不干擾學生上課作息，因此採用準實驗設計，並以共變數分析考驗實驗教學成效。研究結果發現，實驗組與對照組在「一般環境價值」、「家政科環境價值」後測調整平均數上均沒有顯著差異，也就是說，六星期的實驗教學並沒有呈現太顯著效果。推測其原因可能為實驗學校學生在實驗教學之前，已持有較正向的環境價值、六星期的教學尚不足以改變價值觀、實驗教學期間全程錄影干擾上課、評量工具尚不夠完備等因素造成。然本研究進行實驗教學所用的「價值分析、價值澄清」活動單的質性分析，發現學生的價值觀有明顯改變，已另篇專文探討。

關鍵字：家政、環境價值、環境價值評量、環境教育、教學模式

* 國立台灣師範大學家政教育系教授；美國愛荷華州州立大學博士；學術專長為家政教育、家庭教育、親職教育、幼兒教育

** 國立台灣師範大學家政教育系副教授；美國賓州州立大學博士；學術專長為家庭研究、家政教育、研究方法

*** 國立臺灣師範大學家政教育系碩士班研究生；學術專長為網際網路與家庭

壹、研究緣起

全球人們都意識到，環境危機對地球生態造成嚴重的影響，環境問題已成為世界性普遍存在的問題，解決這些問題的方法在於科學方法與價值判斷（杜政榮，民85）。因為價值是一種較持久的特質、一種信念、一種行為模式、一種偏好、也是一種事物的概念，因此價值觀引導著人類的行為。在今日地球村中人人都得負起保護地球之際，如何建立合宜的環境價值是刻不容緩的議題。

「家政」與「環境教育」一向關係密切，這可以從現今部份「家政」(Home Economics)領域逐漸以「人類生態學」(Human Ecology)取代之現象見其一斑。例如美國的康乃爾大學與密西根州立大學，加拿大的University of Manitoba與Mount Saint Vincent均以Human Ecology取代Home Economics而為學院的名稱。生態學(Ecology)一辭，根據韋氏大辭典，意為從生物學觀點探討有機體與其環境之間關係的學問；亦是從社會學觀點探討人類社群與其地理環境及社會環境之關係與調適的一門學問。

環境教育中最重要的一環即是環境價值教育的部分。Iozzi (1989)在《環境教育與情意教學》一文中指出，大部分的環境教育研究者認為，想要有效的實施環境教育，必須從建立學生積極的環境態度與價值著手。積極的環境態度與價值一旦建立，就能持久不變，有助於使其在生活環境中作適切的選擇。

Brown (1993)、McGregor (1996)、Thompson (1992)均認為價值是家政學科中不可或缺的部分。Tamimie (1990)則進一步指出，環境課題最可靠且最有效的是賴學校中的家政教學。由於人類生活經驗均賦有價值意向，不斷在價值接受、價值選擇、價值踐行、價值傳播及價值約束的價值變換過程中，形成價值問題與價值改變，而成為人類行為的決定因素。

家政的目的在於改善個人與家庭的生活，自不能自外於價值的轉變。Arcus (1985)認為，家政若關心個人、機構、社會及文化的價值之轉變，首先須澄清價值的用途及價值概念；例如價值的定義、價值與態度及喜好的區別、科學觀的價值及哲學觀的價值等概念的澄清。其次，需面對三方面的挑戰：價值如何繼續不斷地轉變？價值應如何被轉變？價值如何能被轉變？因此，如何導致裨益社會的環境價值教學，是今日家政教育最關切的問題核心。

貳、研究目的

本報告旨在分析「家政科環境價值教學模式研究」過程中對學生環境價值的影響。即根據本研究小組所發展的「國中家政科環境價值教學模式設計」（許美瑞、周麗端，民89a），就「居家室內環境的空氣品質」與「食品包裝知多少」兩單元，在台北市立某國民中學實地進行為期六週的「家政科環境價值教學模式之準實驗教學」，以改編的「一般環境價值量表」及自編的「家政科環境價值量表」在學生準實驗處理前後所施行的前測與後測進行比較。期能瞭解學生在家政科融入環境價值的教學中之價值觀改變情形，以為「國中家政科環境價值教學效果之質性分析」（許美瑞、周麗端，民89b）之參照，並為修訂或改進「家政科環境價值教學模式設計」之參考。具體言之，本研究擬依下列步驟達成目的：

- 一、改編「一般環境價值量表」；
- 二、自編「家政科環境價值量表」；
- 三、探討家政科環境價值教學效果：
 1. 比較實驗組與對照組在準實驗處理之「一般環境價值量表」及「家政科環境價值量表」得分之後測調整平均數之差異；
 2. 比較實驗組的性別、年級在準實驗處理之「一般環境價值量表」及「家政科環境價值量表」得分之後測調整平均數之差異；
 3. 比較實驗組在準實驗處理後「一般環境價值量表」及「家政科環境價值量表」前、後測得分的差異。

參、文獻探討

一、價值的意義與類型

根據有關各學者對價值意涵的看法，可以歸納價值具有下列特質：價值是人的心靈狀態，是一種概念或思想，是人格的一部分，是好惡的傾向，也是持久的信念，對個人行為具引導作用。價值是社會文化的產物，對社會文化具穩定與規範作用（許美瑞、周麗端，民89a）。

德國哲學家施普朗格(E. Spranger, 1882-1963)認為個體對價值的接受

與實現，有一種內在的體系與類型，經由各人先天素質與後天環境，逐漸穩定而永續的發展。斯氏在《人生之形式》一書中，依照人類精神生活的活動方向，分為六種基本類型。一是理論型，其價值方向為「求真」；二是經濟型，其價值方向為「求利」；三是藝術型，其價值方向為「求美」；四是社會型，其價值方向為「實現愛」；五是政治型，其價值方向為「求權」；六是宗教型，其價值方向為「實現神聖與善」等六種基本價值，可說是西方哲學家對價值分類較為完備者。斯普朗格認為，每個人都包括上述六型，只是其中任一型可能特別發達而明顯，或者極為缺乏而致於無。

二、價值的測量

價值是一抽象的概念，不能直接度量、測量或計量，但它通常可經由「談話」及「外顯行為」而表現之(Schlater & Sontag, 1994)。從「談話」方面探討價值，最早的方法是以某人對自己或他人行為的評價、理由及建議的內容加以分析。從「行為」方面探討價值，主要可透過觀察、訪談等方式蒐集資料。

價值觀的探討，由於屬於較為抽象的概念，過去大多偏向哲學思辯的探討。近年來社會科學，尤其是心理學、社會學等領域有關價值的測量，可以兼採觀察法、訪談法、文件分析法、問卷法及量表法以蒐集資料。鑑於價值的多元樣貌，而每一測量法各有其優勢與限制，若能兼採不同的方法蒐集資料，當能避免偏於某單一向度的價值觀之測量。

三、環境價值的類型

根據前述對價值意涵之探討，本研究將「環境價值」中的價值，界定在「人對其所生活的環境之關係的認定」，可以視為人對於人與環境關係所持的看法。根據有關環境價值的研究，尤其是針對環境價值的測量，都涵蓋兩方面：一是將環境區分，測量人對自然環境與人為環境的評價；另一則是就人對人與自然界互動關係知覺的價值意識傾向加以剖析。

Kellert (1997) 認為，價值雖存在人類本性中，卻受到經驗、學習與文化的影響而呈現多元多樣的形貌。他將自然界及有機生命體對人類的價值意義，或人類對大自然與有機生命體的基本態度，歸納成九類基本價值觀，用以規畫評量一般人對人與環境關係所持的看法，及一些普遍存在的

態度。表1摘錄各學者對環境價值類型的分類，足供本研究之參考。

表1 各學者對環境價值類型的分類

提出者	環境價值取向類型
Bunting & Cousins, 1985; Zimmermann, 1996	兒童環境反應量表 (CERI)內含八個環境價值因素： 1. 田園主義：對大自然、野生動植物的經驗、及對未開發地區之積極的態度。 2. 都市主義：被人為環境及複雜多樣的都市生活所吸引。 3. 環境調適：相信人有權利用科技改造與主宰大自然。 4. 刺激尋找：對不尋常及冒險的環境設施有親和力。 5. 環境信賴：在人為與自然環境均有適應力及安全感。 6. 懷古主義：對歷史的過去及傳統環境設計具情緒上的感應。 7. 隱私需求：對來侵入周遭環境的刺激有加以控制的需求。 8. 機械適應：被較呆板的結構所吸引，並沉醉在操作性活動。
Kellert, 1997	對自然界的基本價值觀可分為九：實用主義的、自然主義的、科學的、美學的、象徵意義的、居支配地位的、人性的、道德立場的、否定立場的。
Negra and Manning, 1997	將佛蒙特國家公園的環境價值區分為14種： 休閒的價值、精神的價值、歷史的價值、文化的價值、治療的價值、審美的價值、生態的價值、科學的價值、教育的價值、孤寂的價值、知識的價值、道德或倫理價值、經濟的價值、資源的價值。
黃朝恩(民84)根據 Hungerford (1988)對環境議題與行動的評估	1. 美學的：透過感官獲得美的鑑賞。 2. 文化的：有助於維繫任何社會單位的態度與運作。 3. 生態的：有助於維繫自然生態體系的整體性。 4. 經濟的：有助於生產和消費活動，促進富裕和繁榮。 5. 教育的：經由學習獲得好處。 6. 自我中心的：透過自我滿足和自我成就達成精神滿足。 7. 法律的：有助於法律上的規範。 8. 遊憩的：與休閒時間的利用有關。 9. 社會的：有助於人際關係的提升。

四、環境價值觀的建構

本研究參照E. Spranger的六種價值類型，與H. R. Hungerford (1988)及S. R. Kellert (1997)的九種環境價值類型，就各該價值類型的意涵加以對照整合，歸納出六種環境價值類型：認知型價值、經濟型價值、政治型價值、宗教型價值、道德型價值、審美型價值六類。據以編選融入家政科教材的環境價值理念，並作為編製用於準實驗教學之前、後測所用之環境價值量表。六項環境價值類型的意涵分述如下：

1. 認知型的環境價值：係指個人或群體對環境所持的理性批判態度。

人類因親身體驗與自然之接觸，而獲知性成長，瞭解各物種間及其與環境間，具相互依存關係。因此主張維繫自然生態的整體性。

2. **經濟型的價值**：個人或群體對環境所持的經濟行為及態度，重視人類可以從環境中，獲取有形的實質利益，大自然是用來滿足人們的需求與欲望。
3. **政治型的價值**：人們面對來自大自然與動植物所構成的挑戰與危機時，具有克服自然、支配自然的能力與權力。至於誰較有權力可以克服自然、支配自然，則視誰擁有較大的權力，例如：地主對其土地具支配權。
4. **宗教型的價值**：順應自然聽天由命，對於自然產生敬畏、屈服、順從、崇拜的心理。認為天地山川皆有其自然之理，人若不順乎自然，將遭受自然的反撲或懲罰。
5. **道德型的價值**：關懷重視人與自然界的倫理關係，一切生命皆源於大自然，人應儘量避免傷害它們，要善待動植物與大自然。對動植物與大自然，產生愛心、關懷、同理心、相依屬的情操。
6. **審美型的價值**：人受到大自然及動植物之美所吸引，體會自然之美無所不在。體認美景、色彩、光線、對比、質地、動態，都與圓滿、秩序、及和諧有關。

肆、研究設計

一、研究方法

本研究採準實驗設計(quasi-experimental design)探究家政科環境價值教學，對學生的環境價值觀的影響。由兩位授課教師就其任教班級隨機選取一、二年級各四班，每一年級隨機分派兩班為實驗組，另兩班為對照組，實施為期六週之實驗教學。

二、研究對象

本研究以台北市弘道國中一、二年級為對象，實驗組148人，其中一年級74人，二年級73人；男生79人，女生69人；對照組151人，其中一年級76人，二年級75人；男生84人，女生67人，詳如表2。

表2 研究樣本基本資料

		男	女	人數
實驗組				
	一年級	39	35	74
	二年級	39	34	73
	未填答	1	0	1
	實驗組人數	79	69	148
對照組				
	一年級	42	34	76
	二年級	42	33	75
	未填答	0	0	0
	對照組人數	84	67	151

三、實施方法

本研究在進行實驗教學之前，首先徵求學校同意，並與家政教師討論進行方法，並仔細規劃環境價值教學活動、教學媒體、活動討論單、評量工具等。在一切準備就緒後，先實施教學前的前測，接著進行六週（89年4月初到5月底）的環境價值教學。

四、教學活動設計

本研究旨在把環境價值教學融入家政教學之中，因而經過多次專家座談，考量實際教學時數，並根據國中家政課程教材綱要，將可融入的環境價值議題融入家政教學中。因限於教學節數，只以「居家室內環境空氣品質」與「食品包裝」二主題為範圍，設計六週的教學活動，詳細教學活動設計請參見許美瑞和周麗端（民89a）。

五、研究評量工具

本研究的評量工具包含「一般環境價值量表」與「家政科環境價值量表」兩種。前者是根據Zimmermann (1996)「環境價值量表精簡版」翻譯而成，量表共分為三個構面，分別為田園主義、都市主義、環境調適。後者為研究者自編量表，量表共分為六個構面，分別為認知價值、經濟價值、政治價值、宗教價值、道德價值、審美價值。根據前述六個構面，參照本研究設計之「居家室內空氣品質」與「食品包裝知多少」兩單元之教

材，編製而成「家政科環境價值量表」。在各量表得分越高表示具有該量表所描述的特質越高。評量工具經過專家效度、預試等處理，兩份評量工具信度如表3。

表3 研究評量工具信度係數

量 表	預試	正式量表前測	正式量表後測
一般環境價值量表			
田園主義	.77	.76	.76
都市主義	.69	.63	.62
環境調適	.49	.48	.52
家政科環境價值量表			
認知價值	.52	.65	.68
經濟價值	.73	.71	.70
政治價值	.67	.69	.69
宗教價值	.66	.58	.59
道德價值	.92	.81	.62
審美價值	.69	.64	.64

六、資料處理

本研究於實驗教學之後，將有效樣本前後測資料輸入電腦，以SPSS 9.0/Windows 套裝統計程式進行各項統計分析。說明如下：

1. 次數分配：用以描述受試者的基本資料，並以平均數和標準差表示研究對象在環境價值教學活動前、後測得分情形。
2. 單因子共變數分析：以前測資料為共變量，進行實驗組與對照組後測資料的差異考驗，並以後測調整平均數表示受試者得分情形。
3. 相依樣本t考驗：以相依樣本t考驗實驗組受試者在環境價值教學活動前、後測之間的差異性。

肆、研究結果

一、實驗組與對照組環境價值前後測得分情形

實驗組與對照組受試者在環境價值量表前、後測得分與家政科環境價

值量表前、後測得分列於表4。在實驗組的部分，由前測可看出，除都市主義為3.04分呈趨中反應外，其餘各構面反應皆在4分左右，明顯顯示研究樣本的環境價值偏向正向。而由實驗組前、後測的比較中可發現，在實施環境價值教學活動前後，受試者的環境價值觀並未有明顯改變，因此，可能是受試者的起點行為已相當不錯，研究樣本的環境價值觀可以被改變和修正的相當有限。

表4 實驗組與對照組環境價值前後測平均得分情形

依變項	實驗組				對照組			
	前測		後測		前測		後測	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
一般環境價值量表 ^a								
田園主義	3.90 ^c	.51	3.83	.54	3.81	.49	3.83	.44
都市主義	3.04	.46	3.01	.39	3.02	.46	2.96	.48
環境調適	3.87	.36	3.78	.38	3.88	.40	3.76	.40
家政科環境價值量表 ^b								
認知價值	4.04	.39	3.98	.43	4.02	.41	4.00	.39
經濟價值	4.09	.49	3.96	.56	4.12	.58	4.04	.65
政治價值	4.08	.47	3.99	.50	4.05	.53	4.05	.52
宗教價值	4.13	.65	4.10	.56	4.02	.78	3.99	.77
道德價值	4.15	.51	4.13	.70	4.10	.55	4.17	.67
審美價值	3.96	.53	3.89	.57	3.88	.63	3.88	.60

^a環境價值量表共31題，其中田園主義構面有11題、都市主義構面有9題、環境調適構面有11題。

^b家政科環境價值量表共43題，其中認知價值構面有12題、經濟價值構面有7題、政治價值構面有7題、宗教價值構面有3題、道德價值構面有9題、審美價值構面有5題。

^c表中數字表示量表得分，得分5為最高分，得分1為最低分，理論中點為3。

二、環境價值教學活動對學生環境價值觀影響—實驗組與對照組分析

以下分「一般環境價值」及「家政科環境價值」兩部分之前後測說明「環境價值教學活動」對受試者在環境價值觀的影響。

(一)一般環境價值

由表5中可以發現，實驗組與對照組在各構面得分相近，且除都市主義外，其餘得分都明顯較高。而表6則顯示，在實驗組與對照組前測得分為共變量排除後，實驗組與對照組受試者在後測之環境價值觀各構面中表現均無顯著差異。也就是說，無論有無接受環境價值教學介入，學生的一般環境價值得分呈現接近。

表5 實驗組與對照組環境價值量表後測調整平均數

	實驗組	對照組
	Mean	Mean
田園主義構面	3.82	3.85
都市主義構面	3.01	2.95
環境調適構面	3.78	3.77

表6 實驗組與對照組環境價值量表後測共變數分析表

變異來源		SS	df	MS	F
田園主義構面	組間	.04	1	.04	.29n. s
	組內	38.49	250	.15	
都市主義構面	組間	.28	1	.28	1.96n. s
	組內	39.05	269	.15	
環境調適構面	組間	.01	1	.01	.12n. s
	組內	30.28	256	.12	

若進一步以每一題項，進行實驗組與對照組共變數分析，則有以下發現：

1. 田園主義構面

由表7發現，實驗組與對照組在量表中得分相近，且大多明顯偏高。而表8則顯示，實驗組與對照組受試者在後測之環境價值觀田園主義構面中表現，除第31題有顯著差異（ $F = 5.85$ ， $p < .05$ ）外，餘均無顯著差異。第31題為「我相信自然環境有能力自行維持它的生態平衡」，經過價值教學活動後，實驗組較對照組持不同意的看法。

表7 實驗組與對照組田園主義構面後測調整平均數

	實驗組	對照組
	Mean	Mean
田園主義構面	3.82	3.85
第3題	4.21	4.17
第16題	4.06	4.10
第19題	4.10	4.26
第20題	4.21	4.04
第21題	3.01	2.88
第26題	3.95	4.11
第27題①	3.85	3.88
第28題	4.02	4.03
第29題	3.82	3.79
第30題	3.66	3.71
第31題	2.99	3.30

① 反向計分

表8 實驗組與對照組田園主義構面後測共變數分析表

		變異來源	SS	df	MS	F
田園主義構面	組間	.02	1	.02	.00n.s	
	組內	23.81	126	.19		
第3題	組間	.10	1	.10	.19n.s	
	組內	149.78	282	.53		
第16題	組間	.15	1	.15	.32n.s	
	組內	132.29	282	.57		
第19題	組間	1.81	1	1.81	3.10n.s	
	組內	165.06	282	.59		
第20題	組間	1.93	1	1.93	3.09n.s	
	組內	178.22	285	.63		
第21題	組間	1.32	1	1.32	1.10n.s	
	組內	342.22	287	1.19		
第26題	組間	1088	1	1.88	2.71n.s	
	組內	196.33	283	.69		
第27題	組間	.07	1	.07	.09n.s	
	組內	230.41	287	.806		
第28題	組間	.01	1	.01	.02n.s	
	組內	153.90	287	.54		
第29題	組間	.06	1	.06	.10n.s	
	組內	177.45	279	.64		
第30題	組間	.18	1	.18	.31n.s	
	組內	158.49	283	.56		
第31題	組間	6.87	1	6.87	5.85*	
	組內	323.67	276	1.17		

* $p < .05$

2. 都市主義構面

由表9發現，實驗組與對照組在量表中得分相近，且大多呈趨中反應。而表10則顯示，實驗組與對照組受試者在後測之環境價值觀都市主義構面中表現，除第17題有顯著差異（ $F = 4.38$ ， $p < .05$ ）外，餘均無顯著差異。第17題為「大都市是髒亂而醜陋的」，實驗組經過價值教學之後，較對照組持同意的看法。

表9 實驗組與對照組都市主義構面後測調整平均數

	實驗組	對照組
	Mean	Mean
都市主義構面	3.01	2.95
第4題 [⊖]	2.80	2.80
第5題 [⊖]	2.24	2.21
第8題	3.76	3.85
第10題	2.45	2.42
第12題	3.82	3.65
第13題	4.13	4.01
第15題 [⊖]	2.96	2.92
第17題	2.58	2.35
第18題 [⊖]	2.40	2.41

⊖反向計分

表10 實驗組與對照組都市主義構面後測共變數分析表

變異來源		SS	df	MS	F
都市主義構面	組間	.47	1	.47	4.47n. s
	組內	14.42	136	.11	
第4題	組間	.0002	1	.0002	.00n. s
	組內	203.66	283	.72	
第5題	組間	.04	1	.04	.06n. s
	組內	205.68	285	.72	
第8題	組間	.58	1	.58	.72n. s
	組內	230.17	283	.81	
第10題	組間	.06	1	.06	.11n. s
	組內	162.02	286	.57	
第12題	組間	2.12	1	2.12	3.18n. s
	組內	190.81	287	.67	
第13題	組間	1.04	1	1.04	1.86n. s
	組內	158.88	285	.56	
第15題	組間	.12	1	.12	.15n. s
	組內	226.86	285	.80	
第17題	組間	3.76	1	3.76	4.38*
	組內	245.84	286	.86	
第18題	組間	.01	1	.01	.02n. s
	組內	172.76	283	.61	

* $p < .05$

3. 環境調適構面

由表11發現，實驗組與對照組在量表中得分相近，且大多明顯偏高。而表12則顯示，實驗組與對照組受試者在後測之環境價值觀環境調適構面中表現，均無顯著差異。

表11 實驗組與對照組環境調適構面後測調整平均數

	實驗組	對照組
	Mean	Mean
環境調適構面	3.78	3.77
第 1題	3.05	2.99
第 2題	4.43	4.38
第 6題	4.04	3.92
第 7題	4.54	4.58
第 9題	4.41	4.40
第11題	3.67	3.61
第14題	4.04	4.13
第22題	4.11	4.03
第23題	2.49	2.37
第24題	2.90	2.98
第25題	4.01	3.89

○ 反向計分

表12 實驗組與對照組環境調適構面後測共變數分析表

變異來源		SS	df	MS	F
環境調適構面	組間	.04	1	.04	.24n.s
	組內	15.20	127	.12	
第 1題	組間	.20	1	.20	.14n.s
	組內	406.61	285	1.43	
第 2題	組間	.17	1	.17	.25n.s
	組內	191.33	281	.68	
第 6題	組間	.97	1	.97	1.32n.s
	組內	205.58	281	.73	
第 7題	組間	.14	1	.14	.27n.s
	組內	149.26	282	.53	
第 9題	組間	.02	1	.02	.04n.s
	組內	119.56	278	.43	
第11題	組間	.27	1	.27	.38n.s
	組內	202.64	286	.71	
第14題	組間	.63	1	.63	.79n.s
	組內	226.67	284	.80	
第22題	組間	.43	1	.43	.84n.s
	組內	144.94	286	.51	
第23題	組間	1.13	1	1.13	1.30n.s
	組內	248.13	287	.87	
第24題	組間	.54	1	.54	.50n.s
	組內	312.42	286	1.09	
第25題	組間	1.02	1	1.02	.92n.s
	組內	311.27	283	1.10	

(二) 家政科環境價值

由表13發現，實驗組與對照組在量表中得分相近，且大多明顯偏高。而表14則顯示，實驗組與對照組受試者在後測之家政科環境價值量表各構面中表現，均無顯著差異。

表13 實驗組與對照組家政科環境價值量表後測調整平均數

	實驗組	對照組
	Mean	Mean
認知價值構面	3.98	3.99
經濟價值構面	3.96	4.03
政治價值構面	3.98	4.05
宗教價值構面	4.08	4.01
道德價值構面	4.13	4.18
審美價值構面	3.88	3.90

表14 實驗組與對照組家政科環境價值量表後測共變數分析表

	變異來源	SS	df	MS	F
認知價值構面	組間	.01	1	.01	.08n.s
	組內	35.04	270	.13	
經濟價值構面	組間	.39	1	.39	1.37n.s
	組內	76.27	271	.28	
政治價值構面	組間	.31	1	.31	1.36n.s
	組內	63.94	281	.23	
宗教價值構面	組間	.35	1	.35	.89n.s
	組內	109.29	279	.39	
道德價值構面	組間	.22	1	.22	.54n.s
	組內	105.68	266	.40	
審美價值構面	組間	.01	1	.01	.05n.s
	組內	77.53	281	.28	

若進一步，以每一構面中的每一題項，進行實驗組與對照組的共變數分析，則有部份題項，實驗組與控制組的得分有顯著差異，詳細分析如下：

1. 認知價值構面

由表15發現，以後測所得分數之調整平均數表示兩組排除前測分數後的得分情形，實驗組與對照組在量表中得分相近，且除第9題外，餘大多明顯偏高。而表16則顯示，在實驗組與對照組前測得分為共變量排除後，實驗組與對照組受試者在後測之「家政科環境價值量表」認知價值構面中得分，除第8題有顯著差異（ $F = 4.1$ ， $p < .05$ ）外，餘均無顯著差異。第8題問題為「生活環境中的異味都可以使用空氣芳香劑來掩蓋它」，研究的預期原為實驗組會持較不同意的看法，然而本研究結果卻與預期相反，原因為何，值得進一步探討。

表 15 實驗組與對照組認知價值構面後測調整平均數

	實驗組	對照組
	Mean	Mean
認知價值構面	3.98	3.99
第 1 題	3.53	3.58
第 2 題	4.13	4.06
第 3 題	4.27	4.23
第 4 題	4.53	4.52
第 5 題	4.21	4.16
第 6 題 [⊙]	4.12	4.17
第 7 題	4.12	4.17
第 8 題 [⊙]	3.73	3.93
第 9 題	2.40	2.40
第 10 題 [⊙]	4.36	4.36
第 11 題	4.07	4.09
第 12 題 [⊙]	4.29	4.32

⊙ 反向計分

表 16 實驗組與對照組認知價值構面後測共變數分析表

		變異來源	SS	df	MS	F
認知價值構面	組間	.01	1	.01	.08n.s	
	組內	35.04	270	.13		
第 1 題	組間	.23	1	.23	.22n.s	
	組內	302.08	287	1.05		
第 2 題	組間	.34	1	.34	.56n.s	
	組內	173.06	287	.60		
第 3 題	組間	.11	1	.11	.18n.s	
	組內	175.36	287	.61		
第 4 題	組間	.003	1	.003	.01n.s	
	組內	142.34	287	.50		
第 5 題	組間	.25	1	.25	.24n.s	
	組內	297.03	284	1.05		
第 6 題	組間	.12	1	.12	.18n.s	
	組內	190.28	282	.68		
第 7 題	組間	.16	1	.16	.22n.s	
	組內	200.16	283	.71		
第 8 題	組間	2.94	1	2.94	4.1*	
	組內	204.98	286	.717		
第 9 題	組間	.0001	1	.0001	.00n.s	
	組內	265.26	284	.934		
第 10 題	組間	.002	1	.002	.00n.s	
	組內	127.49	286	.45		
第 11 題	組間	.02	1	.02	.04n.s	
	組內	170.28	285	.60		
第 12 題	組間	.07	1	.07	.11n.s	
	組內	167.56	284	.59		

* $p < .05$

2. 經濟價值構面

由表 17 發現，實驗組與對照組在量表中得分相近，且大多明顯偏高。而表 18 則顯示，實驗組與對照組受試者在後測之「家政科環境價值量表」經濟價值構面中得分，除第 16 題有顯著差異（ $F = 4.94$ ， $p < .05$ ）外，餘均無顯著差異。第 16 題為「禮品包裝得越精美越能顯現其價值」，雖然實驗組與對照組皆持不同意的看法，但是，對照組的看法比實驗組更為不同意，其原因值得更進一步探討。

表 17 實驗組與對照組經濟價值構面後測調整平均數

	實驗組	對照組
	Mean	Mean
經濟價值構面	3.96	4.03
第13題	3.37	3.50
第14題	3.97	3.92
第15題	4.19	4.38
第16題	4.01	4.23
第17題	4.25	4.26
第18題	3.76	3.77
第19題	4.14	4.18

○反向計分

表 18 實驗組與對照組經濟價值構面後測共變數分析表

變異來源		SS	df	MS	F
經濟價值構面	組間	.73	1	.73	2.97n.s
	組內	33.16	135	.25	
第13題	組間	1.15	1	1.15	1.23n.s
	組內	266.73	285	.94	
第14題	組間	.19	1	.19	.27n.s
	組內	206.67	286	.72	
第15題	組間	2.74	1	2.74	1.52n.s
	組內	514.67	286	1.80	
第16題	組間	3.63	1	3.63	4.94*
	組內	209.74	285	.74	
第17題	組間	.02	1	.02	.03n.s
	組內	165.75	283	.59	
第18題	組間	.008	1	.008	.01n.s
	組內	359.77	280	1.29	
第19題	組間	.13	1	.13	.22n.s
	組內	169.35	281	.60	

* $p < .05$

3. 政治價值構面

由表 19 發現，實驗組與對照組在量表中得分相近，且也大多明顯偏高。而表 20 則顯示，實驗組與對照組受試者在後測之「家政科環境價值量表」政治價值構面中表現，無顯著差異。

表 19 實驗組與對照組政治價值構面後測調整平均數

	實驗組	對照組
	Mean	Mean
政治價值構面	3.98	4.05
第 20 題 ①	4.20	4.20
第 21 題	4.01	3.99
第 22 題	3.42	3.59
第 23 題 ①	4.15	4.25
第 24 題 ①	3.90	4.05
第 25 題 ①	4.09	4.07
第 26 題 ①	4.14	4.23

① 反向計分

表 20 實驗組與對照組政治價值構面後測共變數分析表

變異來源		SS	df	MS	F
政治價值構面	組間	.31	1	.31	1.36n. s
	組內	63.94	281	.23	
第 20 題	組間	.001	1	.001	.00n. s
	組內	158.51	287	.55	
第 21 題	組間	.01	1	.01	.03n. s
	組內	167.07	287	.58	
第 22 題	組間	2.11	1	2.11	2.33n. s
	組內	258.90	286	.91	
第 23 題	組間	.82	1	.82	1.39n. s
	組內	167.79	286	.59	
第 24 題	組間	1.61	1	1.61	2.29n. s
	組內	200.36	286	.70	
第 25 題	組間	.03	1	.03	.03n. s
	組內	250.75	286	.88	
第 26 題	組間	.57	1	.57	.83n. s
	組內	198.24	285	.70	

4. 宗教價值構面

由表21發現，實驗組與對照組在量表中得分相近，且大多明顯偏高。而表22則顯示，實驗組與對照組受試者在後測之「家政科環境價值量表」宗教價值構面中表現，均無顯著差異。

表21 實驗組與對照組宗教價值構面後測調整平均數

	實驗組	對照組
	Mean	Mean
宗教價值構面	4.08	4.01
第27題	4.29	4.28
第28題	3.99	3.85
第29題	3.98	3.87

表22 實驗組與對照組宗教價值構面後測共變數分析表

變異來源		SS	df	MS	F
宗教價值構面	組間	.35	1	.35	.89n.s
	組內	109.29	279	.39	
第27題	組間	.001	1	.001	.00n.s
	組內	170.44	284	.60	
第28題	組間	1.57	1	1.57	1.46n.s
	組內	306.07	286	1.07	
第29題	組間	.98	1	.98	1.31n.s
	組內	211.63	283	.75	

5. 道德價值構面

由表23發現，實驗組與對照組在量表中得分相近，且大多明顯偏高。而表24則顯示，實驗組與對照組受試者在後測之「家政科環境價值量表」道德價值構面中表現，均無顯著差異。

表 23 實驗組與對照組道德價值構面後測調整平均數

	實驗組	對照組
	Mean	Mean
道德價值構面	4.13	4.18
第30題	4.22	4.25
第31題	4.11	4.19
第32題	4.15	4.09
第33題	3.93	3.96
第34題	4.23	4.35
第35題	3.87	3.97
第36題	4.14	4.13
第37題	4.34	4.48
第38題	4.17	4.09

表 24 實驗組與對照組道德價值構面後測共變數分析表

		變異來源	SS	df	MS	F
道德價值構面	組間	.22	1	.22	.54n.s	
	組內	105.68	266	.40		
第30題	組間	.05	1	.05	.08n.s	
	組內	163.74	284	.58		
第31題	組間	.54	1	.54	.95n.s	
	組內	160.99	283	.57		
第32題	組間	.23	1	.23	.36n.s	
	組內	187.24	285	.66		
第33題	組間	.07	1	.07	.12n.s	
	組內	160.18	283	.57		
第34題	組間	.92	1	.92	1.58n.s	
	組內	165.35	284	.58		
第35題	組間	.72	1	.72	1.06n.s	
	組內	193.87	284	.68		
第36題	組間	.02	1	.02	.04n.s	
	組內	159.74	286	.56		
第37題	組間	1.39	1	1.39	.12n.s	
	組內	3346.01	281	11.91		
第38題	組間	.46	1	.46	.68n.s	
	組內	191.91	284	.68		

6. 審美價值構面

由表25發現，實驗組與對照組在量表中得分相近，且大多明顯偏高。而表26則顯示，實驗組與對照組受試者在後測之「家政科環境價值量表」審美價值構面中表現，均無顯著差異。

表 25 實驗組與對照組審美價值構面後測調整平均數

	實驗組	對照組
	Mean	Mean
審美價值構面	3.88	3.90
第39題	4.14	4.11
第40題 ㊟	4.49	4.47
第41題 ㊟	3.80	3.75
第42題 ㊟	3.71	3.82
第43題 ㊟	3.28	3.32

㊟反向計分

表 26 實驗組與對照組審美價值構面後測共變數分析表

變異來源		SS	df	MS	F
審美價值構面	組間	.01	1	.01	.05n. s
	組內	77.53	281	.28	
第39題	組間	.08	1	.08	.11n. s
	組內	199.24	285	.70	
第40題	組間	.04	1	.04	.06n. s
	組內	184.74	286	.65	
第41題	組間	.15	1	.15	.19n. s
	組內	224.36	284	.79	
第42題	組間	.88	1	.88	1.00n. s
	組內	252.04	286	.88	
第43題	組間	.14	1	.14	.15n. s
	組內	275.20	287	.96	

三、環境價值教學活動對實驗組不同性別學生環境價值觀的共變數分析

由表 27 發現，實驗組男生組與女生組在各構面得分相近，且除都市主義外，皆明顯偏高。而表 28 則顯示，男生組與女生組受試者在後測之「環境價值量表」各構面中表現，除都市主義有顯著差異（ $F = 4.47$ ， $p < .05$ ）外，餘均無顯著差異。由後測調整平均數得知，雖然國中男女學生都持有都市主義傾向（平均數皆高於理論中點 2.5），但女學生較男學生持有更高的都市主義。

表 27 實驗組「一般環境價值量表」性別因素之後測調整平均數

	男生組	女生組
	Mean	Mean
田園主義構面	3.85	3.85
都市主義構面	2.97	3.09
環境調適構面	3.79	3.76

表 28 實驗組「環境價值量表」性別因素之後測共變數分析表

變異來源		SS	df	MS	F
田園主義構面	組間	.02	1	.02	.00n.s
	組內	23.81	126	.19	
都市主義構面	組間	.47	1	.47	4.47*
	組內	14.42	136	.11	
環境調適構面	組間	.04	1	.04	.24n.s
	組內	15.20	127	.12	

* $p < .05$

由表 29 發現，男生組與女生組在各構面得分相近，且大多明顯偏高。而表 30 則顯示，男生組與女生組受試者在後測之「家政科環境價值量表」各構面中表現，均無顯著差異。

表 29 實驗組「家政科環境價值量表」性別因素之後測調整平均數

	男生組	女生組
	Mean	Mean
認知價值構面	4.01	4.00
經濟價值構面	3.91	4.06
政治價值構面	3.96	4.04
宗教價值構面	4.07	4.17
道德價值構面	4.17	4.18
審美價值構面	3.88	3.94

表 30 實驗組「家政科環境價值量表」性別因素之後測共變數分析表

	變異來源	SS	df	MS	F
認知價值構面	組間	.18	1	.18	1.38n.s
	組內	18.11	137	.13	
經濟價值構面	組間	.73	1	.73	2.97n.s
	組內	33.16	135	.25	
政治價值構面	組間	.34	1	.34	1.48n.s
	組內	32.05	140	.23	
宗教價值構面	組間	.35	1	.35	1.29n.s
	組內	38.06	139	.27	
道德價值構面	組間	.0007	1	.0007	.00n.s
	組內	51.99	134	.39	
審美價值構面	組間	.08	1	.08	.28n.s
	組內	39.48	140	.28	

四、環境價值教學活動對實驗組不同年級學生環境價值觀的共變數分析

由表 31 發現，一年級組與二年級組在各構面得分相近，且除都市主義外，大多明顯偏高。而表 32 則顯示，一年級組與二年級組受試者在後

測之「一般環境價值量表」各構面中表現，均無顯著差異。

表31 實驗組「一般環境價值量表」年級因素之後測調整平均數

	一年級	二年級
	Mean	Mean
田園主義構面	3.80	3.90
都市主義構面	3.01	3.04
環境調適構面	3.77	3.79

表32 實驗組環境價值量表年級因素之後測共變數分析表

變異來源		SS	df	MS	F
田園主義構面	組間	.36	1	.36	1.91n. s
	組內	23.46	126	.19	
都市主義構面	組間	.04	1	.04	.33n. s
	組內	14.86	136	.11	
環境調適構面	組間	.01	1	.01	.13n. s
	組內	15.2	127	.12	

由表33發現，一年級組與二年級組在各構面得分相近，且大多明顯偏高。而表34則顯示，一年級組與二年級組受試者在後測之「家政科環境價值量表」各構面中表現，均無顯著差異。

表33 實驗組「家政科環境價值量表」年級因素之後測調整平均數

	一年級	二年級
	Mean	Mean
認知價值構面	4.02	3.95
經濟價值構面	4.00	3.91
政治價值構面	3.99	3.99
宗教價值構面	4.10	4.11
道德價值構面	4.16	4.14
審美價值構面	3.88	3.92

表 34 實驗組「家政科環境價值量表」年級因素之後測共變數分析表

	變異來源	SS	df	MS	F
認知價值構面	組間	.22	1	.22	1.64n. s
	組內	18.08	137	.13	
經濟價值構面	組間	.30	1	.30	1.21n. s
	組內	33.59	135	.25	
政治價值構面	組間	.0008	1	.0008	.00n. s
	組內	32.39	140	.23	
宗教價值構面	組間	.009	1	.009	.03n. s
	組內	38.41	139	.28	
道德價值構面	組間	.009	1	.009	.02n. s
	組內	51.98	134	.39	
審美價值構面	組間	.07	1	.07	.24n. s
	組內	39.49	140	.28	

五、環境價值教學活動對實驗組學生環境價值觀的前後測t考驗

本研究以t考驗分析實驗組受試者在「一般環境價值量表」前後測及「家政科環境價值量表」中表現的差異情形，結果如表 35 及表 36 所示。由表 35 可知，受試者在環境價值觀三構面中，只環境調適 ($t=2.50$, $p < .05$) 有顯著差異，其餘無顯著差異。

表 35 實驗組「環境價值量表」前後測的t考驗

構面名稱	測驗別	人數	Df	平均數	標準差	t 值
田園主義	前測	130	129	3.89	.51	1.14n. s
	後測	130		3.84	.54	
都市主義	前測	140	139	3.03	.45	.32n. s
	後測	140		3.02	.39	
環境調適	前測	130	129	3.87	.36	2.50*
	後測	130		3.78	.38	

* $p < .05$

由表 36 可知，受試者在家政科環境價值觀六構面中，只經濟價值（ $t=3.15$ ， $p<.01$ ）的前後測有顯著差異，其餘無顯著差異。顯示實驗組受試者在環境教學活動之後，意識到「環境價值」與「經濟價值」無法總是雙全，在必須有取捨的情況下，有效提升了「環境價值」在受試者潛意識中的地位。

表 36 實驗組「家政科環境價值量表」前後測的 t 考驗

構面名稱	測驗別	人數	df	平均數	標準差	t 值
認知價值	前測	140	139	4.04	.38	1.64n.s
	後測	140		3.98	.43	
經濟價值	前測	139	138	4.10	.49	3.15**
	後測	139		3.95	.57	
政治價值	前測	144	143	4.08	.48	1.93n.s
	後測	144		3.99	.51	
宗教價值	前測	143	142	4.14	.65	.72n.s
	後測	143		4.10	.56	
道德價值	前測	138	137	4.15	.51	.16n.s
	後測	138		4.14	.70	
審美價值	前測	144	143	3.96	.53	1.19n.s
	後測	144		3.90	.57	

** $p<.01$

伍、結論與建議

從本研究結果發現，環境價值教學活動對於受試者的整體環境價值觀各構面「田園主義、都市主義、環境調適」影響並無顯著差異；對於受試者之家政科環境價值觀「認知價值、經濟價值、政治價值、宗教價值、道德價值、審美價值」影響亦無顯著差異。從表 5 及表 13 可以看出受試者在各構面的前、後測得分均高，顯示受試者的起點行為頗高，且建立新的價值觀實為不易，因此，六週的環境價值教學活動對其環境價值觀的影響有限。

性別因素在整體環境價值觀「田園主義、環境調適」等構面表現無顯

著差異，而在「都市主義」構面顯示女生組有較高之分數（表27），但其原因於本研究中並未予以探討；在家政科環境價值觀「認知價值、經濟價值、政治價值、宗教價值、道德價值、審美價值」各構面則均無顯著差異。

年級因素對於受試者的整體環境價值觀各構面「田園主義、都市主義、環境調適」影響皆無顯著差異；對於受試者之家政科環境價值觀「認知價值、經濟價值、政治價值、宗教價值、道德價值、審美價值」影響亦無顯著差異。

實驗組受試者在環境教學活動前後，其整體環境價值觀各構面「田園主義、都市主義、環境調適」皆無顯著差異；家政科環境價值觀「認知價值、經濟價值、政治價值、宗教價值、道德價值、審美價值」亦無顯著差異。

在本研究中，我們得到的結果大部分無顯著差異，歸結原因，可能是因為：

1. **起點行為太高**：受試者在環境教學活動前、後測的得分都很高，顯示受試者的起點行為高，進步空間有限，因此，我們看不到其環境價值觀的明顯改變。關於受試者的選擇，本研究選擇位於全國首善之區的弘道國中，該校之學生家庭社經背景大多在中上程度，加上學校垃圾分類工作實行良好，推測家庭及學校因素可能為受試者起點行為高的原因。
2. **教學時間太短**：本研究安排之環境價值教學活動歷時僅6週，共12節課。可能因教學時間太短，難以明顯看出受試者在價值觀上的改變；且在實驗教學期間又巧遇學校的中考及校慶活動，對受試者之學習有不可避免的中斷與不連續之困擾；加上前、後測的施測時間太近，而本研究採一式兩份的問卷施測方式，受試者在填答後測問卷時，對於前測問卷的印象與記憶猶在，以致干擾後測作答結果。
3. **上課干擾因素**：在環境教學活動期間，為實地記錄上課情形，本研究安排一至三部攝影機同時入現場拍攝，攝影機及攝影師的進入對教學活動及受試者的表現，難免會有或多或少的干擾；且本研究所設計之教學活動不同於受試者平日所接受之授課方式，須討論及作答多份活動記錄單，可能也是一種干擾因素。
4. **評量工具不夠完善**：家政科教學融入環境議題為初試，相關研究也

尚付諸闕如，評量工具為研究小組自行發展。雖然在工具發展過程中遵守嚴謹的方法，但可能尚有未考慮周詳之處，因而，無法真正反映出學生的環境價值。

整體說來，雖然本研究之研究結果不如預期，但研究小組在研究過程中，仍有相當多的質性發現（詳見許美瑞、周麗端，民89b）。因此，我們提出以下建議，期能對未來研究、教育工作者有所助益。

1. 對未來研究的建議：

在研究對象的選取方面，可考慮擴大研究地區，增加鄉村地區的樣本，甚至做城鄉樣本的比較；或比較不同學齡間的差異性。

在實驗設計方面，盡可能在研究者的能力及範圍內，延長實驗教學的時間，以便能更清楚看到學生的價值觀改變情形，因為價值觀屬於抽象的、內化的概念，要產生明顯的改變是需要時間醞釀及養成的。

在研究設計方面，可增加探討其他變項對於學生環境價值觀的影響因素，如大眾傳播媒體、同儕、家庭背景對於學生環境價值觀各構面之影響；或同時對父母及子女施測，探討父母的環境意識與子女的環境價值觀之間的關連性。

在量表的編製方面，本研究參考國外研究發展出「一般環境價值量表」及自行編製「家政科環境價值量表」，但適用對象僅及於中學生，期待未來能有更多本土化、更適切的量表誕生，使量表內容更臻周詳，共同為環境教育盡一份心力。

2. 對教育工作者的建議：

雖然在本研究中，進行環境教學前後，學生的環境價值觀差異並不大，但經檢討可能的阻礙因素之後，研究者仍堅信環境教育的重要性，因此我們建議，環境教育應融入於各科之教學活動之中，藉由正向的環境意識教育引導學生以尊重、和平共存的方式面對環境；進而將影響力帶回家庭，配合大眾媒體，推動全面性、全民的環境教育。

參考文獻

- 杜政榮（民85）。人與環境的互動。載於賴保禎、杜政榮、唐先梅、林銳敏、張德聰、林連聰、陳玟秀、李淑娟、劉嘉年，*生活科學概論* (pp.279-306)。台北：空中大學。
- 許美瑞（民79）。家政與環境教育。*中等教育*，41(5), 16-21。
- 許美瑞、周麗端（民89a，付印中）。國中家政科環境價值教學模式設計。*家政教育學報*，3。
- 許美瑞、周麗端（民89b）。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。
- 黃朝恩，（民84）。環境議題分析與教學。*環境教育季刊*，27，20-33。
- Arcus M. E. (1985). Transforming values: A challenge for home economics. *Canadian Home Economics Journal*, 35(4), 182-183.
- Brown, M. M. (1993). *Philosophical studies of home economics in the United States: Basic ideas by which home economists understand themselves*. East Lansing, MI: Michigan State University.
- Bunting, T. E., & Cousins, L. R. (1985). Environmental dispositions among school-age children: A preliminary investigation. *Environment and Behavior*, 17(6), 725-768.
- Hungerford, H. R. (1988). *Investigating and evaluating environmental issues and actions*. Champaign, IL: Stipes Publishing.
- Iozzi L. A. (1989). What research says to the educator part one: Environmental education and the affective domain. *Journal of Environmental Education*, 20(3), 3-9.
- Kellert, S. R. (1997). *The value of life: Biological diversity and human society*. 生命的價值：生物多樣性與人類社會關係（薛綸譯）。台北：正中。
- McGregor S. L. T. (1996). Embracing values: A home economics imperative. *Canadian Home Economics Journal*, 46(1), 3-7.
- Negra, C., & Manning, R. E. (1997). Incorporating environmental behavior, ethics, and values into informal environmental education programs. *The Journal of Environmental Education*, 28(2), 10-21.

- Schlater J. D., & Sontag M. S. (1994). Toward the measurement of human values. *Family and Consumer Sciences Research Journal*, 23(1),4-25.
- Tamimie D. (1990). Our environment: A home economics issue/concern. *Illinois Teacher September/October*, 31-33.
- Thompson P. J. (1992). *Bringing feminism home: Home economics and the Hestia connection*. Charlottetown PEI: Home Economics Publishing Col. U.P.E. I.
- Zimmermann, L. K., (1996). The development of an environmental values short form. *Journal of Environmental Education*, 28(1), 32.

(收稿日期：89.11.15；修改完成日期：89.12.16)

備註：

「國中家政科環境價值教學模式研究」旨在發展「將環境價值信念統整於家政科的教學模式」，並進行實地教學的準實驗研究，以提供教師將環境價值融入家政科教學的具體參照模式。研究成果分為三方面提出報告：國中家政科環境價值教學模式設計、國中家政科環境價值教學效果之探討、及國中家政科環境價值教學效果之質性分析。本報告係研究結果之二。