科學教育學刊
2009, 第十七卷第二期, 135-156

Chinese Journal of Science Education
2009, 17(2), 135-156

整合議題分析、生命故事、與自然體驗之大學環境課程介入研究–著重於情意目標的成效分析

許世璋[1]　**高思明**[2]
[1]國立東華大學　生態與環境教育所
[2]台中縣爽文國中

（投稿日期：民國 97 年 10 月 31 日，修訂日期：98 年 5 月 4 日，接受日期：98 年 5 月 8 日）

摘要：本研究主要探討大學環境課程對於提升學生的環境行動、環境責任感、內控觀、及環境希望之成效。這環境課程整合了議題分析、生命故事、與自然體驗。本研究採不等控制組設計來收集量化資料，實驗組學生有 40 位，而對照組學生有 43 位。量化結果顯示此課程能有效提升環境行動、內控觀、與環境希望。此外，本研究亦採用半結構式訪談與文件分析來探索課程中有那些內容造成學生們環境責任感、內控觀、及環境希望的改變。質性資料顯示生命故事能喚醒學生去進行終極關懷的省思，而生命故事與自然體驗都有助於促進環境責任感、內控觀、及環境希望。最後，根據本研究結果，對於未來環境教育課程發展與教學策略提出建議。

關鍵詞：生命故事、自然體驗、情感涉入、環境素養、議題分析

壹、前　言

自1980年代以來，環境行動一直被認為是環境教育最主要的目標之一（Roth, 1992; UNESCO, 1980）。然而，學習者若只具備環境知識與行動技能，並無法成功地轉化為環境行動，甚至有時還會造成無力感（Gigliotti, 1990; Hungerdord & Volk, 1990）。因此，環境教育的教學目標不該只注重認知領域，更得兼顧情意領域。研究顯示，環境責任感、內控觀、與環境希望都是影響環境行動形成的重要變項（許世璋，2003a，2005a；Hsu & Roth, 1998; Marcinkowski, 1988; Marcinkowski & Rehring, 1995），但國內有關這些情意變項的文獻仍相當有限。

由於環境教育強調環境問題的解決，Hungerford, Litherland, Peyton, Ramsey 與 Volk（1990）曾提出「環境議題調查與行動訓練模組（issue investigation and action training module）」來增進學習者解決環境問題的技能與行動力。雖然國內外研究（晏涵文、

邱詩揚，2003；許世璋，2005a；劉潔心、晏涵文，1997；Zelezny, 1999）顯示，注重議題調查與行動訓練的教學，會比教師單向傳遞知識的教學，較易提升環境行動，然而，Monroe（1990）卻認為，過度強調議題分析的教學，反而可能使學生衍生絕望與無助感。Kollmuss 與 Agyeman（2002）亦提醒，因環境議題所激發的情感若伴隨著無力感，將不利環境行動的產生。環境議題教學對情意領域所可能產生的負面效應，也在國內的研究中（林洋如、顏瓊芬，2007；許世璋，2003a）得到驗證，這兩篇研究發現環境議題分析中的負面影像與訊息，讓許多學習者感到悲傷沮喪，這些負面感受若沒經過釋放，將影響其內控觀、環境責任感、及希望感的提升。而上述有關學習者負面情緒的效應，卻一直是環境教育研究很少探討的。

因此，環境議題教學應避免讓學生過度沮喪絕望。正如 Jensen 與 Schnack（1997）所強調，在解決環境問題的行動過程中，環境教育應妥善處理學生們所可能遭遇的障礙與挫折，並促進他們的內控觀、希望感，與對未來所抱持的願景。Rogers（1998）更指出，有關環境議題的學習，除了認知領域，更應包括情感的涉入與生命意義及信念的建構，整個學習過程其實包含了理性（mind）、感性（heart）、與靈性（soul）三個面向。然而，目前有關環境議題的教學與研究，往往強調認知與技能學習，鮮有文獻探討情意目標的學習歷程，而這將是本研究探索的重點。

有鑑於此，本研究發展出一套為期16週的大學環境課程，課程的前半部以傳統上偏向理性思辨的「環境議題分析與行動訓練模組」（Hungerford et al., 1990）為基礎，而課程的後半部則強調情意面向，透過高山自然體驗與生命故事的述說，來幫助學生們處理因環境議題分析所產生的負面情緒，期盼能促進環境責任感、內控觀、與環境希望等情意教學目標的提升，進而提升環境行動。

至於本研究為何選擇「自然體驗」與「生命故事」為後半部課程的主軸？因為在荒野地的自然體驗，能產生立即的驚異感，並能藉著敏銳的感官，促成學習者對自然、社會及歷史的連結；此外，荒野的學習場所也幫助人們感受到自我完整的生命體，並體認到自我的生命是持續成長的（Miles, 1986）。故本研究選擇國家公園的高山，進行自然體驗及環境議題的勘察，期盼透過台灣高山壯闊的自然之美，來平衡學生們因環境議題分析所引發的負面情緒，並有助於將課堂上抽象的認知轉換成真實的感受。關於「生命故事」在環境教育上的應用，Young 與 Monroe（1996）認為，對於那些動人的故事而言，以「聽故事」來取代「直接經驗」是可行的教學方式。Monroe 與 Kaplan（1988）甚至認為，講述成功的故事比「從做中學」具備更佳的環境教育成效。因此，本研究在課程中納入了三個由當事人親自述說的生命故事，並探究這三個生命故事對學生所造成的影響。

綜言之，本研究主要想探討整合議題分析、自然體驗、與生命故事的大學環境課程，對於學生的環境責任感、內控觀、負面情緒及環境希望等情意變項的影響，主要研究目的如下：

(1)探究此十六週的課程是否能有效地提升學生的環境行動、環境責任感、內控觀、與環境希望。

(2)探討有那些關鍵性的課程內容，造成學生環境責任感、內控觀、環境希望的提升，與負面情緒的產生。

貳、文獻回顧

一、有關環境議題分析的介入研究

有鑑於環境議題分析在環境教育教學上的重要性，Hungerford 等人（1990）曾提出「環境議題調查與行動訓練模式」，內容包括：(1)使學生能清晰描述所選定的議題，並具備獨立調查的能力；(2)分析造成爭議的原因，並呈現各相關團體的信念與價值；(3)分析各種可能的結果；與(4)提出解決方案及行動策略。美國的研究顯示，注重環境議題調查與行動訓練的室內正規教育，可有效提升學習者的環境行動（Culen & Volk, 2000; Ramsey, 1993; Ramsey & Hungerford, 1989）。

針對環境行動、知識、與態度等目標變項，Leeming, Dwyer, Porter 與 Cobern（1993）曾分析17篇室內環境教育課程研究，結果發現環境知識的提升是最易達成的目標，但環境行動與環境態度的提升則較不容易；相對而言，注重議題調查與行動導向的教學，會比注重單向知識傳遞的教學，較易提升環境行動。Zelezny（1999）亦回顧了北美數十篇有關環境行動的介入研究，並加以後設分析，結果發現，讓學習者主動參與（如議題調查與行動方案模擬）的課程，對於環境行動的提升有較佳的成效。

晏涵文與邱詩揚（2003）則比較兩種教學法的差異，第一組接受「環境行動與群體效能教學模組」，即融合環境議題調查、小組合作學習、及行為改變策略的教學模組。第二組接受「傳統教師中心環境教育教學」，以教師講授及示範為主，單向傳遞環境問題及溝通說服的相關知識。結果顯示，第一組的環境覺識、環境議題知識、自我與群體效能、社會支持、小組合作經驗、增強管理技巧、個人與團體環境行動，都獲得提升。至於第二組，僅提升環境議題知識。

上述文獻基本上肯定環境議題分析的教學成效，然而，卻有學者（Gruber & Edison, 1987; Monroe, 1990）認為過度強調議題分析的課程，並不確定能否提升學生們的有力感，甚至可能使學生衍生絕望與無助感。這有關學生負面情緒的效應，是過去使用「環境議題調查與行動訓練」的介入研究不常探討的，也應是後續研究的重點。

二、有關環境責任感、內控觀、負面情緒與環境希望的研究

雖然環境議題分析是環境教育教學中重要的一環，然而，環境教育的目標不該只注重認知領域，環境行動的形成必須得同時提升情意領域的教學目標（Hungerofrd & Volk, 1990; Roth, 1992）。研究顯示，環境責任感、內控觀、與環境希望都是影響環境行動形成的重要因子（許世璋，2003a，2005a；Hsu & Roth, 1998; Marcinkowski, 1988; Marcinkowski & Rehring, 1995），因此本節主要針對這些情意因子進行文獻探索。

Gigliotti（1990）曾指出，一個環境責任感低落的人，往往將過錯歸咎於別人，或認為環境行動無法解決問題。另有些人因不覺環境問題嚴重，且認為終將為科技所解決，以致於拒絕承擔環境責任（Gigliotti, 1994）。許世璋（2003a）評估以環境議題分析為主的大學課程，發現影響環境責任感形成的因素依序為：「授課老師個人所流露對環境的關心與責任感」，「了解環境破壞對台灣人生存所造成的危害」，「發現許多環境行動都是可行的」，「民間人士努力保護環境的例子」，「了解個人行為與環境破壞的關聯」，與「受到課堂同學群體努力的影響」。因此許世璋建議教師應具備闡述個人（或整體社會）生活方式與環境問題之關聯性的能力，並應聯結學生們在學校的學習與周遭的自然、文化、

及環境議題，如此將有助於提升對土地的情感與承諾，及承擔改善環境的責任。

在內控觀方面，研究（Culen & Volk, 2000; Ramsey, 1993; Ramsey & Hungerford, 1989）顯示，採用「環境議題調查與行動訓練」的室內課程可促進學習者的內控觀。Smith-Sebasto（1995）則使用單向傳輸的傳統教法，內容包括：(1)將環境訊息與學生的生活結合、(2)提供環境議題的深入知識、(3)呈現各相關團體所持的立場、(4)授課者評論此一議題、(5)說明個人所能採取的行動策略，結果發現亦能成功提升學生的內控觀。在國內方面，許世璋（2003a）發現影響大學生內控觀形成的主要因素依序為：「受到成功環保案例的激勵」、「受到其他環境行動者的感染」、與「從親身實踐環境行動得到成長的喜悅」。

由於解決環境問題常是不易的，因此環境議題教學往往引發學生的負面情感（Kollmuss & Agyeman, 2002; Rogers, 1998）。Macy（1991）強調悲傷的重要，因為悲傷能引出對世界更深沉的關懷與愛。類似地，Kollmuss 與 Agyeman（2002）亦提出「情感涉入」（emotional involvement），他們認為如果一個人能對環境破壞產生強烈的情感反應，如此將更可能採取行動；然而，Kollmuss 與 Agyeman 提醒，若強烈的情感反應伴隨著無力感，則可能引發心理學上的防衛機制，如此將反而不利環境行動的產生。因此，Huckle（1990）認為如果要避免讓學生因環境問題而沮喪無助，「樂觀」應成為環境教育中重要的成分，以幫助學生發展希望來源的覺知。

雖然「希望」一直是環境教育教學中的重要元素，然而目前探討環境希望的研究仍相當有限。Hicks（1998）針對英國的環境教育人士進行研究，結果發現其希望與激勵的來源為：大自然、其他人的生命（尤其能欣然承受苦難的生命）、為追求公義的群體奮鬥、理想的實踐家、信仰與信念、自我價值、人類創作（音樂、藝術、文學等）、能提供激勵的親人或同事、親人友人之愛、幽默與歡笑。許世璋（2002）則發現花蓮環保團體領袖其希望與力量的來源為：其他環保人士的實踐榜樣、大自然、追求理想的群體奮鬥、友情、生命信念（悲憫、公義、尊重生命等）、對鄉土的關懷與愛、來自他人的鼓舞與感激、與美好的願景。這些環境希望的來源，提供環境教育教學許多啟示。

上述文獻呈現出環境教育許多待努力的方向，傳統上有關環境議題的教學與研究，往往強調思辨歷程，卻難以與學習者的內心世界對話。正如 Rogers（1998）所指出，從整體性的學習觀點而言，有關環境議題的學習，不僅是認知領域的挑戰，更應包括感情的激發與生命意義的省思與追尋，整個學習過程其實包含了理性、感性、與靈性三個面向。上述文獻賦予環境教育研究與教學更完整深沉的內涵，而這些情意變項是如何形成，將是本研究探索的重點。

三、環境教育中的「生命故事」

強調議題分析與行動訓練的教學方法，雖然具備許多「從做中學」的優點，但行動方案可能因費時而無法持久，甚至有些議題根本無法採取行動（如許多全球性議題）。因此 Young 與 Monroe（1996）認為，直接性的經驗雖是一種成效較強的學習體驗，然而以「聽故事」來取代「直接經驗」也許是有效的，特別是對於那些動人的故事而言。Monroe 與 Kaplan（1988）甚至認為，講述成功的故事比「從做中學」具備更佳的教學成效。雖然講故事是可行的教學方式，但這故事須引起聽眾的興趣，因此 Young 與 Monroe（1996）提出形成動人故事的七項原

則：即連貫性、問題解決、神秘感、特性描述、具體性、挑戰先前的知識、與心像能力（即幫助學生建立如何去想、去做、以及期待的能力）。

藉由講故事的教學方式，教師可以聯結學生與土地之間的關係，使人瞭解自己所居住的地方是生動且獨特的（Lutts, 1985）。此外，Bardwell（1991）認為從對環境的關心到實際行動，必須要克服無力感，而解決無力感的關鍵有兩點：即勝任感和心像的能力。因此 Bardwell 認為，利用故事的連貫性和因果關係，嵌入解決環境議題的勝任感和心像能力，使聽眾感受到主角面對問題時的心情，應有助於環境公民的養成。同樣地，Rogers 與 Tough（1996）建議應藉由成功的環境行動故事，來平衡學習者因環境問題所引發的悲傷沮喪，並提升學習者對未來的希望感與審慎樂觀的成份，如此才容易引導出個人對環境與人類的責任感與行動承諾。

綜觀以上文獻，「講故事」是一種可行的環境教育教學方式，特別是分享成功的環境行動生命故事，對於環境公民的養成應有所助益，但這是台灣的環境教育研究極少探究的領域，也將是本研究的關注重點。

四、本研究中環境議題學習的理論架構

上述文獻探討了環境議題分析與「說故事」兩種環境教育教學方式的特色與成效，也探索環境教育情意類教學目標的影響因子，基於以上的文獻，再根據 Rogers（1998）學習環境議題的五個面向、Rogers 與 Tough（1996）學習全球環境未來的概念模式、及 Hungerford 與 Volk（1990）的環境公民模式，共同建構出本研究中環境議題學習的理論架構（圖1）。

在此理論架構中，有認知、情感、終極關懷、培力、與行動等五個學習階段。在認知階段，著重於環境議題的整體知識，並根據對環境議題的認識去理解有助於環境問題解決的行動策略，再透過批判性反思挑戰學習者既有的認知方式。在情感階段，則促進對環境問題的覺知，提升對環境的感受能力，然後喚起學習者的內心情感。在終極關懷階段，則觸及深層的性靈探索，包括價值觀與信仰信念的省思，生命意義的追尋與建構，而後引發個人對環境的責任感與行動承諾。在培力階段，則提升學習者關於「透過個人或集體的行動，將可改善環境問題」的

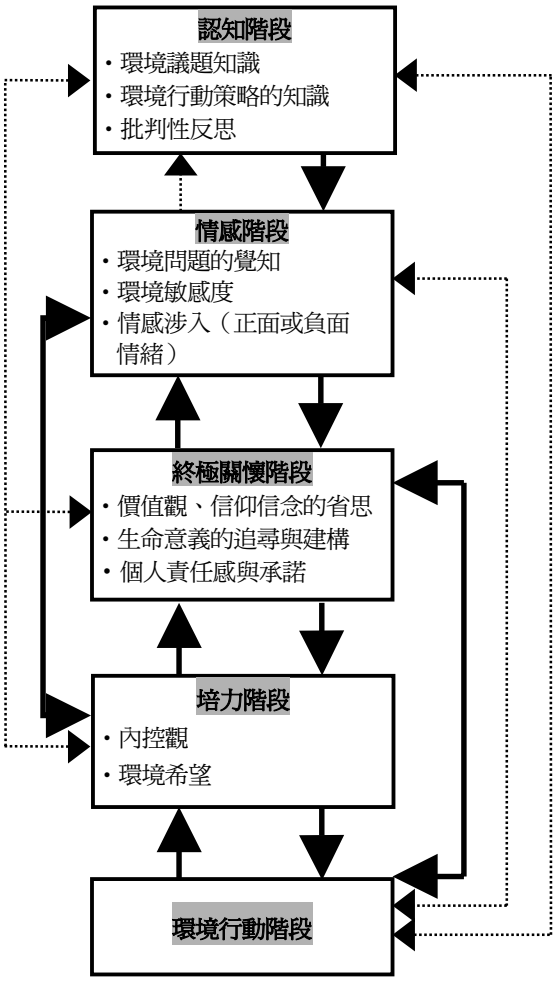

圖 1：環境議題學習之理論架構

相信程度，並強化希望感。最後，則是環境行動的實踐。

這五階段大體上是以循序漸進的方式發生，然而，也有其他變動的可能，包括回饋作用，例如，環境行動的參與可能強化內控觀，或環境希望的提升有助於釋放負面情緒。圖形中的實線代表較強的作用，虛線則代表較弱的作用。

參、研究方法

一、研究對象及設計

本研究採不等控制組設計，以東華大學教育學程學生為研究對象，實驗組樣本為選修「環境教育」者，修課45人，扣掉缺席與無意願填寫問卷者，有效樣本為40人，對照組為選修「輔導原理與實務」者，修課53人，有效樣本為43人。兩組學生於教學介入前後分別進行前測與後測，以評估此課程的立即效果。課程結束兩個月後，再針對所有40位實驗組學生進行訪談，以更進一步了解此課程對學生的影響（圖2）。

二、實驗組之課程內涵

本課程由共計16週、每週3小時的室內課，再加上2天1夜的合歡山之旅所組成，課程內涵又可分為四個教學模組加以闡述：

實驗組　O_1　X　O_3　O_5

控制組　O_2　C　O_4

O_1、O_2：前測

O_3、O_4：後測

O_5：訪談（課程結束兩個月後）

X：實驗處理（環境教育）

C：控制處理（輔導原理與實務）

圖 2：本研究之研究設計

(一)模組一，教師主導之台灣環境議題分析（3 小時 ×5 週）

本模組主要參考 Hungerford 等人（1990）的「環境議題調查與行動訓練模組」。由教師選定台灣的高山農業與水土保持議題為例，引導學生分析並試著提出解決方案。模組一所採用的教學方法包括講授、討論、影像欣賞、與成長經驗分享，本模組為促進學生在認知與情感階段的學習。

(二)模組二，學生主導之台灣環境議題分析（3 小時 ×5 週）

本模組亦建立在「環境議題調查與行動訓練模組」，全班分四組，由學生自由選定有興趣的環境議題（花蓮焚化爐興建案、台11線海岸公路拓寬案、馬告國家公園、大興村桃芝土石流），並獨立進行調查分析，再以公聽會、交叉辯論、角色扮演、價值澄清、戲劇、影像欣賞等活潑方式呈現給班上同學，引導全班討論，再決定本身的價值取向與立場，最後提出解決方案及行動策略。本模組的主要目的為促進學生在認知與情感階段的學習。

(三)模組三，山水雲天間的學習者：台灣之美與故鄉之愛（3 小時 × 3 週與兩天一夜的合歡山之旅）

「模組三」的教學內涵主要參考在荒野地進行自然體驗之教育文獻（陳玉峰，1997，2000；Miles, 1986; Orr, 1994; Phipps, 1989），及有關環境希望的研究（許世璋，2002；Chawla, 1999; Hicks, 1998）。室內課主要透過影像來強化學生對台灣自然生態之美的認識與感受，亦藉由文學作品與成長經驗分享來激發學生對故鄉土地的情感。另納入兩天一夜的合歡山之旅，途經亞熱帶、溫帶、與寒帶等三個迥然不同的生態體系，除了觀察台灣高山的環境問題外，戶外教學的重點在幫

助學生透過自然體驗以親身感受台灣山林的瑰麗，行程包括：尋訪日治時代遺留下的合歡越嶺古道、漫步在遍佈楓紅的中橫公路上、攀登在雲霧冷風中的石門山北峰（3250M）、夜宿高寒簡樸的雪訓山莊、探索高海拔參天的原始冷杉林、與躺臥在高山箭竹原上靜觀中央山脈的群峰與山嵐。本模組所採用的教學方法包括講述、討論、成長經驗分享、影像欣賞、文學欣賞、戶外解說與自然體驗。本模組的主要目的為促進學生在情感、終極關懷、與培力階段的學習。

(四)模組四，環境行動者的生命故事：愛與希望（3 小時 × 4 週）

「模組四」納入了三個由當事人親自述說的生命故事（各3小時），外加3小時針對三個故事的回顧與分享。本模組的理念主要建立在有關環境責任感及內控觀的研究（王順美，2004；許世璋，2003a；Smith-Sebasto, 1995），有關環境希望的研究（許世璋，2002；Chawla, 1999; Hicks, 1998），與生命故事應用在環境教育上的文獻（Bardwell, 1991; Rogers & Tough, 1996; Young & Monroe, 1996）。本模組的主要目的為促進學生在終極關懷與培力階段的學習。

第一個生命故事由荒野保護協會花蓮分會長葉子（化名）述說「花蓮的美麗與哀愁：一位在地女子的影像記錄與心情故事」。葉子將其守望花蓮大地的生命故事娓娓道來，輔以20年來所紀錄100多張精美的幻燈片。由於她是文建會攝影薪傳獎的得主，其優美的影像使故事更具感染力。其故事內容包括：年輕時被台灣自然之美所震撼的感動、因徐仁修的感召而踏入環保運動、為投入環保事務而樂於犧牲原本高收入的工作、介入環境議題過程中成功與失敗沮喪的心情、希望與力量的來源等。

第二個故事由荒野保護協會鄉土關懷小組召集人百合媽媽（化名）述說「一位平凡母親的環境關懷與行動」。百合媽媽是位鋼琴老師，也是花蓮媳婦，40歲以前只想做一個好老師、好媽媽、好太太、好媳婦，幾乎不曾關心過社會。直到1996年看見花東海岸公路（台11線）拓寬的慘狀，悲痛不已，夫妻倆才開始投入環保運動。其故事內容包括：年輕時在花蓮山水間所留下的美好記憶，台11線所引起的悲傷與環境關懷的喚醒、10年來介入花蓮環境議題的悲喜、伙伴關係的建立、對民意代表與政府高層的遊說、自我生命的成長、及群體為故鄉土地奮鬥的喜悅。

第三個故事由授課老師述說「自然裡的生命故事」，所有故事都是授課老師成長歷程中讓其感動的真實故事。授課者透過時空的轉換，來呈現各種生命情境，引導學生們思考人與人、人與自然的關係，也試著來探索隱藏在環境保護背後的美好信念，並探討生命的終極關懷。故事從阿爾卑斯山一位德國老人與授課者在長期書信往來中所呈現的生命觀展開，接著是兩個簡樸知足的美國接待家庭的付出與給予，再回到台灣中央山脈新武呂溪畔的村落，述說一對布農牧師夫婦對鄉土與族人充滿愛與責任的感人生活，然後是一群台灣孩子的天真笑靨及台灣山林的壯闊景色，接著是東華大學歷屆教育學程學生在合歡山進行自然體驗的影像記錄，及授課者一家人陪伴大學生成長的留影，最後是授課者對學生們的鼓勵與期許。授課者主要想透過生命故事的分享，來傳揚生命中的美好信念-諸如愛、盼望、簡樸、良善、給予、與公義，以激發學生們內心深處對生命意義與理想的追尋。

三、測量工具

(一)量化問卷

本研究的量表直接採用許世璋（2005a）

根據相關文獻（許世璋，2003a；Hsu & Roth, 1998; Marcinkowski, 1988; Marcinkowski & Rehring, 1995）所發展出的環境素養問卷，主要有兩點原因：(1)此環境素養問卷當時乃特別針對台灣東部的大學生而發展，具備良好的效度與適切性；(2)此問卷過去曾大規模應用在東部大學生的環境素養評量上，證實它具備良好的信度。

各變項的內涵及以前測分數（$n=83$）所得到的 α 係數，如下：

1.環境行動--共 30 題，α = .85，指研究對象過去一年做到的環境行動，包括生態管理、經濟行動、說服、政治行動、法律行動等五類。

2.環境希望--共 12 題，α = .78，指「在解決環境問題的過程中，一種內在的力量，使人得以超越目前的挫折，並是一種建立在真實的基礎上，對於實現美好未來充滿信心的期盼。」

3.內控觀--共 4 題，α = .70，指研究對象關於「透過個人或集體的行動，將可改善環境問題」的相信程度。

4.環境責任感--共 4 題，α = .83，指研究對象對於改善環境所抱持的責任感。

另外，問卷還包括兩背景變項，即性別與環境課程修習經驗。

(二)省思札記與訪談稿

實驗組學生在課程進行的四個月中，總共繳交六篇省思札記，採開放形式，學生可自由寫下因課程內容所引發的感想、成長、省思、與情緒。

由於本研究的訪談主要想瞭解課程對學生所造成的長期效應，所以在課程結束後並沒立即訪談，等兩個月後，再以半結構性的訪談來收集學生們對這門課的看法與感想，訪談內容乃根據研究目的而發展，由以下3個問題所構成：

(1)關於這門課，你覺得印象最深的是什麼？為什麼？

(2)是否有那些課程內容，造成你的環境責任感與內控觀的改變？為什麼？

(3)是否有那些課程內容，引起你的負面情緒或希望感？為什麼？

本研究的「環境責任感」與「內控觀」這兩個名詞所代表的概念不見得讓所有受訪者都充分了解，因此在實際訪談時，並不直陳「環境責任感」與「內控觀」，而以「和未上這門課的你相比，你覺得自己對於保護環境所應承擔的責任，是否有所改變？」與「和未上這門課的你相比，你覺得關於『透過個人或集體的行動，將可改善環境問題』的相信程度，是否有所改變？」等較淺顯易懂的問句來幫助受訪者了解訪談重點。

四、資料收集與分析

在量化資料方面，本研究在課程開始與結束時，分別進行前測與後測，再以前測分數為共變項，進行後測分數之共變數分析（ANCOVA），探討課程介入對提升環境行動、環境責任感、內控觀、與環境希望的立即效果。

在質性資料方面，學期中學生共繳交六篇課程省思札記，課程結束兩個月後再進行訪談，訪談地點由受訪者決定，訪談時間介於一至三小時且全程錄音，訪談時少用引導字句，由受訪者主動說明想法與感受，再由研究者將錄音過程轉成逐字稿。然後兩位研究者針對質性資料進行分段、切割、與開放性編碼，再進行持續的相互比對與歸納，找出類別與組型，形成初步的主張（assertions）。然後再與既有資料中呈現互異與支持的部分進行比對，並不斷的確認或修改主張，以形成最終穩定的主張。本研究質性資料的呈現，儘量使用省思札記與訪談時的原

始資料，少用推論性的描述，以降低研究者的偏見。此外，本研究採行三角校正法，以長期收集的多種資料，配合理論及研究者與研究對象之看法，以建立結論與真實情況之可信度。

肆、研究結果

一、課程結束後的立即效果

卡方分析顯示，在性別組成與環境課程修課經驗上，實驗組與控制組學生並沒顯著差異。Independent T-test 顯示，在環境行動、環境責任感、內控觀、與環境希望的前測得分上，兩組學生無顯著差異。

本研究採用不等控制組設計，為減少選樣偏差的影響，故以前測分數為共變數進行共變數分析。表1顯示，在排除前測分數的影響後，實驗組與控制組的後測分數在環境行動、內控觀、與環境希望上都有顯著差異。這表示本課程能有效提升實驗組學生的環境行動、內控觀、與環境希望。然而，環境責任感並沒提升。

表 1：課程結束後兩組學生在各變項得分之共變數分析

變項	前測 Mean（SD）	後測 Mean（SD）	*F* 值	p-value
環境行動				
1.實驗組	42.20（12.6）	47.23（15.9）	14.38	.000*
2.對照組	41.40（16.0）	38.88（12.7）		
環境責任感				
1.實驗組	14.07（2.6）	14.28（2.7）	.482	.489
2.對照組	13.93（2.6）	13.88（2.6）		
內控觀				
1.實驗組	14.15（2.5）	15.75（2.3）	9.69	.003*
2.對照組	14.49（2.3）	14.65（2.2）		
環境希望				
1.實驗組	43.28（4.6）	45.83（5.6）	10.38	.002*
2.對照組	41.98（5.4）	42.09（5.5）		

* p-value < .05

二、令學生印象深刻的課程內容

課程結束兩個月後，有那些內容仍深烙在學生心中？表2顯示「葉子和百合媽媽的故事」、授課者「自然裡的生命故事」、與「合歡山之旅」高居前三名。幾乎所有受訪者都喜歡由當事人講述故事的教學方式，因為透過故事的傳遞，可使學生們感受到不同的心靈世界；許多學生亦表示透過授課者的生命故事得到激勵，且開始省思自己的生命意義。「合歡山之旅」則藉由高山的壯麗世界讓學生們感動，並重新發現自己生長土地的美麗。

學生主導的議題分析讓43% 的學生感到印象深刻，許多人是第一次如此深入去探討公共議題，收穫是更了解環境問題的成因與解決策略、並提升溝通協調的能力。而在議題分析中所呈現的環境破壞畫面與結構性成因，則喚起許多人對環境議題的覺知與重視，也了解公民意識的重要，然而，卻也讓許多學生產生沮喪悲傷的負面情緒而難以排解，特別是對那些驚覺自己竟未曾為環境問題挺身而出的學生。至於教師針對替代方案的經濟數據分析，則讓20% 的學生了解解決策略的多元性與可行性，也更了解環境問題的巨大社會成本。

整體而言，生命故事分享與自然體驗這些注重情意的教學內容，比理性思辨的議題

表 2：令學生印象深刻的課程內容（*N*＝40）

課程內容	回答人數	提及率
葉子和百合媽媽奉獻環保的故事	26	65%
教師「自然裡的生命故事」	23	58%
合歡山之旅	23	58%
學生主導的議題分析	17	43%
環境破壞畫面	13	33%
環境破壞的結構性成因	10	25%
替代方案的經濟數據分析	8	20%

分析，更容易令學生喜愛與留下深刻的印象，也較易引發正向的情緒。

三、影響環境責任感的課程內容

由於本研究的環境責任感量表僅有4題，過去類似的量化研究顯示（許世璋，2003a，2005a；劉潔心、晏涵文，1997），總分差異1分即具備統計上的顯著性，因此環境責任感「提升」、「持平」、或「下降」的標準乃根據其前後測分數的差異直接判斷。雖統計分析顯示實驗組學生的環境責任感整體分數在課後並沒提升，但分析個別學生的分數後，發現有16位提升，8位持平，16位下降。

根據環境責任感課後提升之16位學生的省思札記與訪談稿（表3），最多人（63%）提及「葉子和百合媽媽奉獻環保的故事」能促進其環境責任感：

> 雖然她們不是專業出身，卻憑著一股熱愛鄉土和自然的衝勁，為了保護環境犧牲奉獻，令我感動，也讓自己覺得有責任去珍惜這片土地。（札記-R-03-2）

有9人提及「合歡山之旅」，即台灣高山壯闊美麗的世界，深深撼動了他們的心靈，也提升了他們對台灣的情感與認同，連帶地促進環境責任感：

> 我去過加拿大和美國，那裡的風景真漂亮，但我就是沒有那種感動。這次上合歡山，因為是第一次去，站在小奇萊的山頂看著眼前如畫的景色，心裡面突然很感動，會想要哭耶！以前我所受的教育從來沒讓我發現台灣是這麼美麗的國家，合歡山之旅讓我對於我們的土地產生尊重和情感，也激發我對台灣大地的責任感。（訪談-R-14-1）

表 3：影響環境責任感的課程內容（$N=16$）

課程內容	回答人數	提及率
葉子和百合媽媽奉獻環保的故事	10	63%
合歡山之旅	9	56%
教師所提及的公民社會概念	8	50%
教師對環境的愛與行動	7	44%
課堂裡台灣生態之美的影像	4	25%

另有9人認為教師所提及的公民社會概念有助於提升其環境責任感，即民主社會的公共決策取決於各壓力團體的角力，當民眾選擇沉默時，其實正放任私利團體對政策產生高影響力，因此每個沉默的民眾都未盡到公民責任。有7人提及教師對環境的愛與行動感染了他們，因此讓他們覺得應對環境承擔更多的責任。另有4人提及課堂裡台灣生態之美的影像，讓他們重新發現台灣是這麼美麗珍貴的島嶼，進而泛起一股驕傲感與想保護她的責任感。

至於什麼原因造成其他學生的環境責任感難以提升？有12人認為環境破壞的責任應由政府與破壞者去承擔；有8人認為自己的能力與時間都不足，怕承擔不起責任；另有4人認為環境問題應能被科技所解決。

四、影響內控觀的課程內容

由於本研究的內控觀量表僅有4題，過去類似的量化研究顯示（許世璋，2003a，2005a；劉潔心、晏涵文，1997），總分差異1分即具備統計上的顯著性，因此內控觀「提升」、「持平」、或「下降」的標準乃根據其前後測分數的差異直接判斷。分析後發現有28位提升，6位持平，6位下降。

根據內控觀課後提升之28位學生的省思札記與訪談稿（表4），共有18人（64%）表示葉子和百合媽媽具奉獻精神的成功環保

表 4：影響內控觀的課程內容（$N=28$）

課程內容	回答人數	提及率
葉子和百合媽媽奉獻環保的故事	18	64%
教師所舉的成功環保案例	13	46%
議題分析中的群體合作	3	11%

故事，有助於提升其內控觀：

> 百合和葉子讓我體認到一個人的力量也不可小看！一個人只要肯努力，所執著去做的事一定會有所改變。…我覺得這觀念給我很大的力量。（訪談-L-08-1）

另外，由於葉子和百合媽媽都是透過荒野協會的群體力量來進行環境保護，因此他們的故事使得許多人產生了群體控制觀：

> 像葉子、百合她們跟我們其實都差不多，又不是大人物，所以讓我蠻欽佩。我以前對環保團體沒什麼感覺，聽完她們的演講後，感覺完全不同，會覺得環保團體很重要。以前覺得環境運動是沒希望的，現在覺得有做就有力量。（訪談-L-27-3）

另有13人表示教師在課堂中所舉的成功環保案例，有助於提升其內控觀：

> 老師在課堂上曾舉公民團體可影響政府決策的例子，如花蓮人為了反對跨國高汙染工廠而聯署抗議，還有荒野協會為了避免觀光客破壞鯉魚潭生態，自發性為遊客解說，還有寫信、打電話給民意代表或政府機關以影響決策等，讓我發現到團體的力量遠比想像中來的大。（訪談-L-17-1）

此外，有3人提及由小組所進行的議題分析，使他們體驗群體合作的歷程，因而產生群體控制觀：

> 課前我對於集體行動總抱持消極的態度，覺得獨善其身比較容易，但在課後，尤其是經過小組的議題分析之後，我才發現世界並不只有我一個人在關心，一群理念相近或可相互溝通的朋友，將可匯集成更大的行動力量。（札記-L-37-2）

至於什麼原因造成其他12人的內控觀難以提升？有6人認為台灣人自掃門前雪的自私民族性，讓環境問題不易解決；有4人則從議題分析中發現環境問題的複雜性，因此產生無力感；另2人認為台灣的法政制度及運作品質，根本難以解決複雜的環境問題。

五、課程中的負面情緒

本課程前半段的議題分析過程，常呈現環境破壞畫面，並討論共犯結構及公民責任，最後探討解決方案及行動策略。雖然議題分析有助於提升學生們的環境覺知與公民意識，也能促進其批判性反思，但從省思札記與訪談中發現，高達28人（70%）曾產生負面情緒，包括無助、絕望、憤慨、沮喪、悲傷、憂心等。

有13人表示此一負面情緒並未過於強烈，不致導致反面的學習效果，他們將負面情緒化為行動意圖：

> 雖然看了環境破壞的畫面會沮喪，但沮喪對我來說一下子就過去了，還是要有實際的行為，沮喪是讓自己更加努力去做事的一個過程。（訪談-N-27-1）

然而，另有15人產生的負面情緒，的確

影響前半段課程的上課心情，特別是看了環境破壞的畫面或了解環境問題的結構性成因：

> 我的沮喪代價很大，看到太多醜陋的事物心裡會呈現封閉狀態，會對很多東西都漠不關心。（訪談-N-33-1）
> 看到那麼多負面的東西，就覺得沒救了，不必做了，畢竟不是個人力量可挽回的。（訪談-N-13-2）

甚至有人提到心情沉重到不想聽課：

> 前幾週觀看環境破壞的影片，每次下課都很難過，因為自己根本無法阻止，會不想上課，因為不知自己可做什麼，這堂課一直充滿我的心思意念。（訪談-N-03-1）

另有9人雖藉由議題分析了解環境問題的成因與解決策略，但卻因反省到自己的知行不一而感到不安與焦慮：

> 我主修社會學，向來注重批判和實踐，議題分析的前幾次上課都覺得坐立不安，特別是放影片時，我就很焦慮，因為看到那些環境破壞和社會不義，自己卻不敢也不曾挺身而出，我真的很焦慮。（札記-N-05-3）

值得特別注意的是選擇「大興村桃芝土石流」為分析個案的小組，這是全班公認最認真的小組，除了花數十小時分析二手的書面與影像資料外，更用三個整天到50公里外、曾遭桃芝颱風土石流活埋數十人的大興村，進行深度訪談與影像記錄，然而該組的大多數成員，卻反而產生更大的負面情緒：

> 議題分析讓我發現環境問題根本是政治問題所導致，真是對當地居民的處境和將來感到同情，說真的，我們能幫他們的實在太少了。我們的微薄之力，似乎對腐化的分贓式地方政治產生不了影響，讓我有點喪失對整個台灣的希望。（札記-N-07-2）

六、影響環境希望的課程內容

本研究的環境希望量表有12題，差距太小的分數變化並不具備實質意義，過去類似的量化研究顯示（許世璋，2003a，2005a；劉潔心、晏涵文，1997），總分差異約2分以上才具備統計上的顯著性，因此研究者將「前後測差距2分以上」定為區隔「提升」與「下降」的標準。分析個別學生的分數後，發現有27位提升，8位持平，5位下降。

根據環境希望課後提升之27位學生的省思札記與訪談稿（表5），高達17人（63%）表示葉子和百合媽媽現身說法的成功環保故事，讓他們了解平凡人物也能改變社會，因此有助於提升其環境希望：

> 或許是因為漸漸的不相信自己的能力，也許是對這個社會失去了信心。…但是，在聽完葉子和百合的故事後，他們是與我一樣平凡的人，卻有如此大的勇氣與行動，看到台灣還有這些

表 5：影響環境希望的課程內容（N＝27）

課程內容	回答人數	提及率
葉子和百合媽媽奉獻環保的故事	17	63%
合歡山之旅	13	48%
教師「自然裡的生命故事」	11	41%
教師對環境的愛與行動	6	22%
課堂裡台灣生態之美的影像	6	22%
環境行動的參與機會	5	19%

有理想的人，讓我覺得台灣還是蠻有希望的。（訪談-H-06-1）

另有11人提及教師「自然裡的生命故事」所闡述的人間情誼與美好的生命信念，讓許多人恢復了對人性的希望，也連帶提升其環境希望：

環境問題背後的人性黑暗面，讓我對人充滿不信任，對很多事情很不滿，直到我聽了老師所講的生命故事，它讓我重新肯定公義、責任、盼望、與給予等美好生命信念，也恢復我對人性與台灣環境的希望。（札記-H-09-2）

有13人提及合歡山之旅那壯闊美麗的山林景色，讓許多人重新認識自己所生長的土地之美，故提升了環境希望：

合歡山讓我燃起希望，因為我發現原來台灣還有這麼漂亮的地方，一點都不輸歐美，何況這兩天我們所走過的區域，僅佔台灣山區百分之一不到的面積，讓我覺得不需太沮喪，還是要對自己所生活的環境抱持很大的希望。（訪談-H-16-2）

另有6人提及課堂裡台灣生態之美的影像，提升了他們對台灣的認同與驕傲感，進而促進環境希望：

在課堂看到老師所拍的幻燈片，我才驚覺台灣是如此珍貴的美麗之島，為何以前的我對自己的土地竟如此無知？從熱帶、亞熱帶、溫帶、到寒帶的生態景觀，都能在台灣發現，我真的以身為台灣人為榮，也覺得台灣的環境還很有希望。（札記-H-32-1）

有6人則提及授課教師在課堂中所流露對環境的愛與行動，感動了他們，也提升了對環境的希望。有5人從環境行動的參與中，感受到環境希望的提升：

上課後我變得較勇敢，像以前我都不會去投書，後來我發現原來投書這麼好用，我就會去做。譬如說我看到花蓮縣政府一些很爛的措施，我就會到它的留言信箱去反應，或直接打縣政府的親民電話，有時候還真的有效，所以我相信有些事情是可以改變的，還是有希望的。（訪談-H-36-1）

至於什麼原因造成其他13人的環境希望難以提升？4位「持平」者原本就具備頗高的環境希望，考慮天花板效應，故不予分析。有5人提及沉重的環境問題再加上自己原本的消極悲觀個性，造成其環境希望難以提升；另有4人因這門課而認為應負起保護環境的責任，但卻又驚覺這份信念並沒讓自己激發出實際的環境行動，因此產生自責與愧疚，也阻礙了環境希望的提升。

七、生命意義的啟發

雖然本研究在訪談或要求學生繳交省思札記時，並未特意詢問本課程對其生命信念的影響，但從訪談與省思札記的內容，竟高達20位受訪者（50%）主動提到其生命意義受到本課程（特別是三個生命故事）的啟發，也從中獲得力量與激勵，並重新建構理想與生命方向。冬梅（化名）是典型的回應：

過去我活在追求自我、升學、與賺錢的

> 主流價值觀中，然而這些生命故事讓我去反省，自己的生命與生活究竟為何而存在？我對其他人與社會的貢獻又是什麼？這都是生命深層的課題…（札記-S-11-1）

另一個明顯例子是懷哲（化名），他在學期中因失戀而心情低沈，但慢慢地，他從這些生命故事裡找到不一樣的生命意義，懷哲領悟出：

> 其實快樂不是在自己身上就找得到，如果能去幫助別人，可能會來更大的快樂。我覺得有許多啟發，特別是對於公義、奉獻、跟尋找生命意義。我想是不是因為我正好在找尋生命意義，所以一聽到老師的課程，我就發現，啊，我找到了！因為如果一個人對別人都不關心，你要我去愛環境，我怎會做得到？可是當人與人的關係和人與土地的關係聯結在一起，我愛這裡的人，我當然會愛他們生活的環境，不希望他們生活的環境被破壞。（訪談-S-09-1）

最後，懷哲總結：

> 最後的那幾次演講，讓我覺得生活不只是為了生存而已，更是一種理想的追尋，讓自己活得更充實、更有意義。其實我們一直在追求很多的知識和瑣事，但試問何時對自己生存的意義有所感覺？我想環境保護得建立在一種生命信念上，一個人不一定要做什麼大事業才算成功，成功的定義在於自己能真正為這片土地做些有益的事，讓美好的回憶永遠存在。修完這門課，我找到了一些人生方向。（札記-S-09-2）

從懷哲的敘述可發現，在他尋找生命意義的過程中，從本課程的生命故事得到啟發與認同，然後重新建構更具奉獻精神的理想與生命方向，再與環境保護的利他信念起共鳴，最後產生保護環境的動力。

至於同樣也正處於生命追尋期的小容（化名），授課者的生命故事帶給她很大的激勵與共鳴。她說：

> 我覺得最重要的是老師願意跟我們分享他自己的成長故事。他可以把自己的生命歷程，很開心、很坦承地跟你分享，不會避諱自己的優缺點，你會感覺到他的快樂、悲傷、與年少輕狂。記得老師曾說過他有一段很沮喪的時期，那時我就想這不就是我現在的問題嘛！原來老師也跟我們一樣，他都走得過，那我應該也走得過，這對我是很棒的鼓勵。（訪談-S-01-1）

至於故事中所欲傳遞的主旋律--愛與給予，也引起小容極大的共鳴，她回顧：

> 老師講他在美國求學時的接待家庭，Chris 和 Julie，兩人收入雖不多，但他們卻對孩子說：「孩子啊，爸媽希望你長大之後，不要只顧著賺錢，要像耶穌和史懷哲一樣，到需要你的地方去，將你的一生奉獻給人們。」這句話讓我當場落淚，我又想到老師上課常說的：「要在別人的需要上，看見自己的責任。」其實我心裡一直藏著這句話，從小在教會中大家不斷強調這個觀念，會覺得這就是我應該做的，但進大學後，這個聲音已很久沒再出現了。沒想到在這堂課中，老師會再提出來，我覺得很感動、很震撼，突然被敲響！….（訪談-S-01-2）

最後小容總結：

> 這門課強化我對生命的正向態度，也覺醒到身為教育學程學生的我，應本著淑世精神去教育未來的學生，藉著眾人集結之力來改善社會與自然環境，這將是我未來努力的生命目標。（札記-S-01-4）

另外，原本就具備理想色彩的耘慈（化名），在學期初發生一些事件之後，再加上研究所的沉悶環境，使她的理想面臨破滅邊緣，她痛苦地追憶著：

> 過去一整年，因為失去理想的支撐，我開始經常憂鬱，那種心裡的掙扎是以前不曾有的。有一天，我突然瞭解自殺的人的心情，因為靈魂的痛苦遠比生理的痛苦更難過，所以我更加緊自我安慰，工具性的追求也可以渡過一生，可是我仍然存著一絲盼望，因為我不忍心看到自己內心的空虛。（札記-S-07-1）

而在經歷空虛與掙扎之後，奇妙地，她在環境教育這堂課上又找回了往日的熱情，她說：

> 上學期修環境教育，奇蹟似的讓我覺得自己不再是個飄盪的旅人，因為這一門課和我在同一條船上的，還有很多人，葉子姐、百合媽媽、老師、荒野協會的會員、懷哲，這一門課把這些生命力很強韌的人帶到我面前，又再度豐富我的生命。這堂課遇到的人和故事，喚起我心裡那對社會正義的責任感、那愛與奉獻的情操，我又想起自己在生命旅途中所曾經願意承擔的神聖責任。也許我和他們的理想不一定一樣，但是我仍然可感覺到我們的心智很接近，我們都喜歡單純而謙遜的生活，而且很樂意為了自己以外的人事物而活。（札記-S-07-3）

從以上敘述可發現，課程中的生命故事撫平許多學生的悲傷與失落，並產生生命意義的啟發，他們開始反思其價值觀與生命信念，進而重新建構更具備愛與奉獻的生命方向與理想，於是更願意去承擔對人對環境的責任與承諾。

伍、討　論

一、環境教育學習歷程的理性思辨與情感涉入

本研究發展出整合議題分析、自然體驗、與生命故事的大學環境課程，整體而言，生命故事分享與自然體驗這些情意類的教學內容，比注重理性思辨的議題分析，更令學生喜愛且留下持久的印象，且引發更多深沉的省思與感受。

過去有關環境議題的教學與研究，常強調認知與技能領域的學習，鮮有文獻探討情意領域的學習歷程。本研究發現環境議題分析雖能幫助學生了解環境問題的成因與解決策略，培養其批判性反思的能力，然而，卻有高達七成的學生因議題分析而產生無助、沮喪、悲傷等負面情緒。這現象呼應了許多學者所提出環境議題教學易引發學生負面情緒的警告（Kollmuss & Agyeman, 2002; Rogers, 1998）。

當然，環境教育者並不需刻意讓學生迴避學習歷程中的負面情緒，因為此乃學習過程的自然現象（Rogers, 1998），更何況有學者（Kollmuss & Agyeman, 2002; Macy, 1991）主張，如果一個人能對環境破壞產生強烈的

情感反應，將可能激發出對環境更深沉的關懷與愛，如此將更有可能採取行動。同樣地，本研究亦發現許多學生的負面情緒並不會導致負向的學習效果，相反地，還能轉化為環境行動意圖。這結果與許世璋（2003b，2005b）的研究結果相符，即當學習者對環境產生情感涉入時，因環境破壞所引發的悵然與悲傷，將更易促進學習者的環境行動。

然而，本研究亦發現另有許多學生因議題分析所產生的負面情緒難以釋放，進而引發心理學上的防衛機制，造成學習上的負面效應。這現象也在國內研究中（林洋如、顏瓊芬，2007；許世璋，2003a）得到驗證，即環境議題分析中的負面訊息讓許多學習者感到沉重沮喪，而這些負面感受若沒經過釋放與處理，將影響其內控觀、環境責任感、及環境希望的提升，也不利環境行動的產生。因此，在採用環境議題分析的教學中，環境教育者應兼避免讓學生們過度沮喪絕望，以幫助學生面對環境問題。

二、環境教育學習歷程的終極關懷階段

本研究發現此課程的議題分析首先啟發學習者的理性，透過批判性反思，使其更了解環境問題的成因與解決策略；然後，學習者的感情被喚醒，在此階段，經常導致悲傷、沮喪、憤慨、無助等負面情緒，然而，這些負面情緒若經過適當的宣洩與沉澱，學習者將進入終極關懷的省思階段，開始去檢視自己的價值觀、信仰信念、生活目的與生命意義，而後引導出個人對環境與人類的責任感與承諾。本研究發現高達五成的學生主動提到其生命意義受到本課程（特別是三個生命故事)的啟發，並從中獲得力量與激勵，讓他們重新建構更具奉獻精神的理想與生命方向，再與環境保護的利他信念相互共鳴，最後產生保護環境的動力。這樣的學習歷程，呼應了 Rogers（1998）的學習概念模式，即環境議題的學習，不該只是認知與技能的學習，更應該包括情感的投入與靈性（soul）的喚醒，如此才易導向承諾與行動。

Rogers（1998, p. 209）將靈性定義為：「人性的本質、核心的價值觀、存在的意義、與生命的目的」，然而，或許這些深層的性靈探索涵蓋的太深廣，不易被納入研究設計中，因此這重要的終極關懷階段一直是環境教育研究鮮少探索的領域。而從本研究的發現可印證，價值觀、信仰信念、生活目的與生命意義的省思，都有助於環境公民的形成。此結果亦呼應了許世璋（2003b，2005b）的研究發現，即生命信念是影響環境行動形成的重要內在因素。這也正如 Maiteny（2002）所強調，個人內在的信仰信念與意義感，比外在的規範與誘因，更能持久地影響環境態度與行動的形成。

關於人類的內在信念與生命愛的關係，Orr（1994）作了極深入的闡述。他呼籲人類對自然萬物的愛應從自利之愛（eros）提升至無條件的奉獻之愛（agape），否則人類對自然的喜愛將受漫無節制的自利之愛所支配，對於拯救物種與環境顯得冷漠。無條件的奉獻之愛擴充了人類對自然原本的自利之愛，將人類與自然更緊密地結合，因為愛自然與愛人類是一體的兩面，兩者並無法分開。Orr 更進一步解釋，無條件的奉獻之愛很接近史懷哲所提出的「敬畏生命」（reverence for life），這深沉的愛必須來自於全人的改變，即認知、情感、信念與價值觀的徹底改變。Orr 的看法在本研究的學生學習歷程中得到部分的驗證，即課程中的生命故事引發學生去反省原本較自利的人生觀，接著重新去建構更具備愛與奉獻的生命方向與理想，而這些正向積極的生命信念，又與環境

保護背後的美好信念相互呼應，於是讓這些學生更願意去承擔對人對環境的責任與承諾，並強化了愛人愛自然的力量。

三、環境教育學習歷程的培力階段

本研究發現影響內控觀提升的兩大課程因素，分別是葉子和百合媽媽具奉獻精神的成功環保故事，與教師在課堂中所舉的成功環保案例。這結果與許世璋（2003a）的研究類似，即讓學生多瞭解一些成功的臺灣環保案例，不論是當事人親身分享，或由授課者轉述，都有助於提升內控觀，也有助於平衡因議題分析所接受的負面訊息。

為避免讓學生因環境問題而沮喪無助，「樂觀」應成為環境教育中重要的成分，以幫助學生發展希望來源的覺知（Huckle, 1990）。由於台灣的環境問題常是錯綜複雜且解決不易，因此如何提升學生的環境希望，激勵他們在面對環境問題時，能抱持著積極樂觀的心態，這是台灣的環境教育應探討的重要課題。本研究發現由葉子和百合媽媽講述她們奉獻環境保護的歷程，以及授課者「自然裡的生命故事」所闡述的人間情誼與美好的生命信念，讓許多人恢復了對人性的希望，也連帶提升其環境希望。這正如 Rogers 與 Tough（1996）所言，即藉由成功的環境行動故事，可平衡學習者因環境問題所引發的悲傷沮喪，並提升學習者對未來的希望感與審慎樂觀的成份。

此外，合歡山之旅那壯闊的山林美景，及課堂裡台灣生態之美的影像，都能提升學生對台灣的認同與驕傲感，因而促進環境希望。這呼應了 Hicks（1998）與許世璋（2002）的發現，即大自然之美與對鄉土之愛是希望與力量的主要來源；這亦顯示大自然（特別是台灣的美麗山水）中的直接體驗對於環境教育教學具有關鍵性的影響。另外值得注意的是，本研究發現授課教師在課堂中所流露對環境的愛與行動，有助於提升學生對環境的希望，這正如劉潔心等人（2005）所強調，大學環境教育教師必須在環境保護上以身作則並能給予學生願景，這將能幫助學生超越目前的挫折，並對於美好未來之實現充滿希望。

四、生命故事在環境教育學教學上的應用

Young 與 Monroe（1996）認為，強調議題調查與行動訓練的教學雖有許多優點，但在使用上仍存有一些問題，例如田野調查、行動方案等活動可能因費時而無法持續，或因為負面經驗而產生反效果，因此兩人主張，講故事的教學方式或許是代替直接經驗的有效方法。而本研究發現，絕大多數學生都喜歡聽故事的上課方式，他們從現身說法的成功案例中，釋放並轉化因議題分析所引發的負面情緒，從而增加其內控觀；許多學生感於故事背後的奉獻精神與美好生命信念，不僅其環境責任感與對於環境或人性的希望有所提升，也啟發了對於生命意義的省思。這呼應了 Rogers 與 Tough（1996）的看法，即成功的環境行動故事能激發學習者產生深度的認知與情感，並排解學習者因環境問題所引發的負面情緒，進而有助於引導出個人對環境與人類的希望感、責任感、與行動承諾。

Hicks（1998）以實證的方法發現，提供努力改造環境的人的故事，可以為我們帶來「希望」。而本研究亦證實，以講生命故事的間接方式做為直接經驗的替代品，不但能引起學生的學習興趣，並有助於達成傳統知性教學較難處理的情意領域教學目標。只是 Hicks 也指出，目前以環境議題為導向的教學方式，仍未重視分享成功環境行動故事

的教學。同樣地，生命故事在台灣環境教育教學上的應用，也依然是一個被忽略的領域。未來，仍有賴更多研究投入探索「生命故事」在教學上的應用與成效。

六、結論與建議

一、結論

根據上述結果與討論，本研究有以下三點主要結論：

(一)本研究所發展出整合議題分析、生命故事、與自然體驗的大學環境課程，可有效提升學生們的環境行動、環境希望、與內控觀。

(二)議題分析雖能幫助學生了解環境問題的成因並培養批判性思考能力，但也讓多數學生產生沮喪、悲傷等負面情緒；當負面情緒無法排解與轉化時，將反而不利內控觀、環境責任感、與環境希望的產生。

(三)生命故事分享與自然體驗有助於引領學生進入終極關懷的省思階段，並促進環境希望、環境責任感、與內控觀的提升。

二、建議

(一)環境議題教學應兼顧學習者的理性思辨與情感涉入

環境議題教學能提升學習者的思辨能力，但也易引發學習者悲傷沮喪等情緒。負面情緒的產生乃環境議題學習過程中的自然現象，環境教育者並不需刻意讓學生迴避，因許多學生能轉化為對環境更深沉的關懷與愛。然而，當負面情緒無法排解與轉化時，將反而不利內控觀、環境責任感、環境希望、與環境行動的產生。因此，環境教育者應兼顧學習者的理性思辨與情感涉入，妥善處理學生們因環境問題所可能引發的負面情緒，以幫助學生具備足夠的能力與情感來面對環境問題。

(二)以環境教育做為啟迪大學生生命意義追尋與理想建構的媒介

環境公民的養成，除了理性思辨與情感涉入外，亦會經歷終極關懷的省思階段，如此才易產生持久的承諾與行動。從教育理念來看，生命意義的追尋是重要的教育目標，而大學生正處於自我追尋期，因此環境教育不僅能探討環境問題，更可嘗試激發學生內心深處對生命意義與理想的追尋，啟發人性中諸如愛、責任、給予、與公義等美好特質，引導學生建立對生命肯定的、倫理的信念。終究這些美好的生命信念與保護環境背後所需的利他信念，有著相輔相成的效應。

(三)生命故事與自然體驗能有效達成環境教育情意類的教學目標

環境問題的複雜性，對於沒有能力採取行動的學生將造成反效果，因此需要一種可讓學生從中獲得勇氣、承諾、與渴望來參與環境問題解決的教學。成功的環境行動故事除了可平衡學生因環境問題所引發的負面情緒外，更能提升學生的內控觀、對環境與人類的希望感、責任感、與行動承諾。而置身美麗山水中的自然體驗也有助於提升對台灣的認同與驕傲感，因而促進其環境希望與責任感。因此建議未來的教學可多採用生命故事分享與自然體驗等教學方式，以促進情意領域教學目標的達成。

致　　謝

感謝國科會科教處對本研究的補助（NSC 94-2511-S-259-001），並特別感謝周穎達助教、許琪雯助理與李莉莉助理在資料收集上的協助。

參考文獻

1. 王順美（2004）。環境教育領域中的對話。**環境教育研究，1**（2），47-69。
2. 林洋如、顏瓊芬（2007）。涉入自然的情感：國中自然教師突破負面環境感受之行動研究。**環境教育研究，5**（1），131-165。
3. 晏涵文、邱詩揚（2003）。環境行動與群體效能教學模組之發展與評價。**環境教育研究，1**（1），107-137。
4. 許世璋（2002）。**探索影響環保團體領袖其環境行動形成之生命歷程：著重於重要生命經驗、有效行動的構成要素、與希望的來源。**行政院國家科學委員會研究計畫成果報告（NSC 90-2511-S-259-002）。花蓮縣：國立東華大學觀光暨遊憩管理研究所。
5. 許世璋（2003a）。大學環境教育介入研究：著重於環境行動、內控觀、與環境責任感的成效分析。**環境教育研究，1**（1），139-172。
6. 許世璋（2003b）。影響花蓮環保團體積極成員其環境行動養成之重要生命經驗。**科學教育學刊，11**（2），121-139。
7. 許世璋（2005a）。大學環境課程成效之比較研究－著重環境行動、環境希望、及其相關變項之成效分析。**教育與心理研究，28**（4），617-643。
8. 許世璋（2005b）。影響環境行動者養成的重要生命經驗研究－著重於城鄉間與世代間之比較。**科學教育學刊，13**（4），441-463。
9. 陳玉峰（2000）。**自然印象與教育哲思**。台北市：前衛出版社。
10. 陳玉峰（1997）。**台灣生態史話**。 台北市：前衛出版社。
11. 劉潔心、邱詩揚、晏涵文、廖梨伶、李恆華、廖靜宜（2005）。大學院校環境教學評鑑工具發展與建構。**環境教育研究，2**（2），55-90。
12. 劉潔心、晏涵文（1997）。**師範院校環境教育介入研究－著重師院學生負責任環境行為及其相關因素之成效分析**。論文發表於八十六年度環境教育研討會論文彙編，(pp. 49-70)。高雄市：國立高雄師範大學。
13. Bardwell, L. (1991). Success stories: Imagery. *The Journal of Environmental Education, 23*(1), 5-10.
14. Chawla, L. (1999). Life paths into effective environmental action. *The Journal of Environmental Education, 31*(1), 15-26.
15. Culen, G. R., & Volk, T. L. (2000). Effects of an extended case study on environmental behavior and associated variables in seventh- and eight-grade students. *The Journal of Environmental Education, 31*(2), 9-15.
16. Gigliotti, L. M. (1990). Environmental education: What went wrong? What can be done? *The Journal of Environmental Education, 22*(1), 9-12.
17. Gigliotti, L. M. (1994). Environmental issues: Cornell students' willingness to take action, 1990. *The Journal of Environmental Education, 26*(1), 34-42.
18. Gruber, J., & Edison, J. T. (1987). Can we empower others? The paradox of empowerment in the governing body of an alternative school. *American Journal of Community Psychology, 15*(3), 353-370.
19. Hicks, D. (1998). Stories of hope: A response to the 'psychology of despair'. *Environmental Education Research, 4*(2), 165-176.
20. Hsu, S. J., & Roth, R. E. (1998). An assessment of environmental literacy and analysis of predictors of responsible environmental behavior held by secondary teachers in the Hualien area of Taiwan. *Environmental Education Research, 4*(3), 229-249.

21. Huckle, J. (1990). Environmental education: Teaching for a sustainable future. In B. Dufour (Ed.), *The new social curriculum* (pp. 159-178). Cambridge: Cambridge University Press.
22. Hungerford, H. R., Litherland, R. A., Peyton, R. B., Ramsey, J. M., & Volk, T. L. (1990). *Investigating and evaluating environmental issues and actions: Skill development program*. Champaign, IL: Stipes Publishing Co.
23. Hungerford, H. R., & Vlok, T. L. (1990). Changing leaner behavior through environmental education. *The Journal of Environmental Education, 21*(3), 8-21.
24. Jesen, B. B., & Schnack, K. (1997). The action competence approach in environmental education. *Environmental Education Research, 3*(2), 163-178.
25. Kollmuss, A., & Agyeman, J. (2002). Mind the gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to prop-environmental behavior. *Environmental Education Research, 8*(3), 239-260.
26. Leeming, F. C., Dwyer, W. O., Porter, B. E., & Cobern, M. K. (1993). Outcome research in environmental education: A critical review. *The Journal of Environmental Education, 24*(4), 8-21.
27. Lutts, R. H. (1985). Place, home, and story in environmental education. *The Journal of Environmental Education, 17*(1), 37-41.
28. Macy, J. (1991). *World as lover, world as self.* California: Parallax Press.
29. Maiteny, P. T. (2002). Mind in the gap: Summary of research exploring 'inner' influences on pro-sustainability learning and behaviour. *Environmental Education Research, 8*(3), 299-306.
30. Marcinkowski, T. J. (1988). *An analysis of correlates and predictors of responsible environmental behavior*. Unpublished doctoral dissertation, Southern Illinois University at Carbondale, Carbondale, Illinois.
31. Marcinkowski, T. J., & Rehring, L. (1995). *The secondary school report: A report on the development, pilot testing, validation, and field testing of – The secondary school environmental literacy assessment instrument*. Cincinnati, Ohio: Office of Research and Development, U.S. Environmental Protection Agency.
32. Miles, J. C. (1986). Wilderness as a learning place. *The Journal of Environmental Education*, *18*(2), 33-41.
33. Monroe, M. C. (1990). Converting 'it's no use' into 'hey, there's a lot I can do': A matrix for environmental action taking. In D. A. Simmons, C. Knapp & C. Young (Eds.), *Setting the EE agenda for the '90s, 1990 Conference Proceedings* (pp. 50-60). Troy, OH: North American Association for Environmental Education.
34. Monroe, M., & Kaplan, S. (1988). When words speak louder than actions: Environmental problem solving in the classroom. *The Journal of Environmental Education, 19*(3), 38-41.
35. Orr, D. W. (1994). *Earth in mind: On education, environment, and the human prospect*. Washington, D.C.: Island Press.
36. Phipps, M. (1989). The instructor and experiential education in the outdoors. *The Journal of Environmental Education, 20*(1), 8-16.
37. Ramsey, J. M., & Hungerford, H. R. (1989). The effects of issue investigation and action training on environmental behavior in seventh-grade students. *The Journal of Environmental Education, 20*(1), 29-34.
38. Ramsey, J. M. (1993). The effects of issue investigation and action training on eighth-grade

students' environmental behavior. *The Journal of Environmental Education, 24*(3), 31-36.

39. Rogers, M., & Tough, A. (1996). Facing the future is not for wimps. *Future, 28*(5), 491-496.
40. Rogers, M. (1998). Student responses to learning about futures. In D. Hicks, R. Slaughter, C. Jones & D. Coulby (Eds.), *Future education* (pp. 203-216). London: Kogan Page.
41. Roth C. E. (1992). *Environmental literacy: Its roots, evolution, and directions in the 1990s*. Columbus, Ohio: ERIC/CSMEE.
42. Smith-Sebasto, N. J. (1995). The effects of environmental studies course on selected variables related to environmentally responsible behavior. *The Journal of Environmental Education, 26*(4), 30-34.
43. UNESCO, (1980). *Environmental education in the light of Tbilisi Conference*. Paris, France: Author.
44. Young, R. D., & Monroe, M. C. (1996). Some fundamentals of engaging stories. *Environmental Education Research, 2*(2), 171-187.
45. Zelezny (1999). Educational interventions that improve environmental behaviors: A meta-analysis. *The Journal of Environmental Education, 31*(1), 5-14.

Effects of an Undergraduate Environmental Course Incorporating Issue Analysis, Life Stories, and Wilderness Education: A Focus on Affective Objectives

Shih-Jang Hsu[1] and Sz-Ming Gou[2]

[1]Institute of Ecology and Environmental Education, National Dong Hwa University

[2]Shuang Wen Junior High School, Taichung County

Abstract

The authors assessed the effects of an undergraduate environmental course on students' environmental action, environmental responsibility, internal locus of control, and environmental hope. This course incorporates issue analysis, life stories, and wilderness education. A nonequivalent control group design was used to collect quantitative data. Forty students received the experimental instruction and the other 43 students received the control instruction. The quantitative data showed that the course did significantly promote the students' environmental action, internal locus of control, and environmental hope. Semi-structured interviews and document analyses were conducted to determine what aspects of the course caused those changes in students' environmental responsibility, internal locus of control, negative experiences, and environmental hope. The qualitative data revealed that the awakening of the soul occurred as a consequence of life stories. In addition, life stories and wilderness education fostered the development of students' responsibility, internal locus of control, and hope. Based on this study, implications for program development and instructional practice were presented.

Key words: Life Story, Wilderness Experiences, Emotional Involvement, Environmental Literacy, Issue Analysis