科學教育學刊
2014, 第二十二卷第二期, 211-236
DOI: 10.6173/CJSE.2014.2202.05

Chinese Journal of Science Education
2014, 22(2), 211-236

培養環境公民行動的大學環境教育課程——整合理性、情感、與終極關懷的學習模式

許世璋[1,*]　任孟淵[2]

[1]國立東華大學　自然資源與環境學系
[2]荷蘭瓦罕寧恩大學　環境與能力研究學群

摘要

大學階段的環境教育對於環境公民的培養扮演關鍵性的角色，但是相關的研究與教學實務對話在臺灣一直沒受到足夠的重視。有鑑於此，本文以大學階段環境公民行動如何形塑為探索焦點，回顧並評析三個環境行動模式與相關課程研究，再以這些理論模式與實證研究為基礎，提出一建立在整全式學習觀點的環境公民行動模式。本模式強調大學環境教育的學習過程涵蓋理性、情感、與終極關懷三個面向，最後再根據此模式發展出一整學年的大學環境教育課程案例。期盼本文有助於提供臺灣未來發展大學環境教育課程的參考，並促進大學環境教育的學術對話。

關鍵詞：大學環境教育、教育介入、整全式學習、環境行動、環境素養

壹、前言

從1977年聯合國(United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization [UNESCO], 1980)在Tbilisi舉行的國際環境教育會議開始，及其後陸續發表的重要宣言，特別是1990年塔樂里宣言(Talloires Declaration)和2010年「大學領域推動永續未來協會」(Association of University Leaders for a Sustainable Future [ULSF])等，一再宣示大學在於永續發展與環境教育的重要性(Cortese & Hattan, 2010)。Orr (1992)指出若要催化現代社會中必要的轉變，如新環境典範的宣揚與實踐，則沒有任何單位會比大學來得恰當，因為大學學者的看法受到社會重視，且大學生畢業後將成為社會的中堅份子，因此，大學層級的環境教育在推動國家環境教育上扮演著關鍵角色。然而，近代社會的大學教育不斷走向專業化與分工化，造成學生僅擁有專業知識，卻缺乏對於社會文化的整體認識與反思能力，故往往難以解決錯綜複雜的環境問題(Orr, 1994; Tilbury, Keogh, Leighton, & Kent, 2005)。

環境教育與其他高等教育課程不同之處在於環境議題涵蓋不同的專業，包括自然科學、經濟、政治、文化等，而技能面上更

*通訊作者：許世璋
(投稿日期：民國102年4月14日，修訂日期：民國102年7月15日，接受日期：民國102年11月4日)

airiti

包括研究調查、批判性思考、問題解決與溝通等，這遠超過傳統專業主修科目可涵蓋(Lemons, 1994)。而傳統學術的專業分工問題，不單反應在學習者身上，同樣也發生在教育者身上，Thomas, Kyle與Alvarez (1999)即認為，高等教育中缺乏有效融入環境教育的管道，儘管有教師表現出對環境事件的興趣，但他們可能沒有能力在其課程中提供環境教育的觀點。同樣地，許多研究指出(如：Nomura & Abe, 2010; Sterling & Scott, 2008)，多數大學的環境教育只專注在校園環境的影響與管理，卻很少關於教學法或課程變革的探討。

面對環境議題的複雜性，傳統高等教育的學科劃分常造成大學教師在教授環境教育上遇到困難，如不熟悉將環境資訊與專業科目的核心知識連結，或對環境議題這類跨領域教學感到不適等，因此必須重新審視大學環境教育的本質與教學。大學教育與中小學相較，不但課程設計靈活，且學生已有獨立思考的判斷能力，許多研究(許世璋，2005b；Chawla, 1999, 2009; Hsu, 2009)顯示，有效的大學環境教育的確能促進環境公民的養成。然而環顧目前國內環境教育文獻，對於大學環境教育課程的教學，卻少有文章論述及討論，造成環境教育界缺少澄清與辯證的機會。

因此，本文目的首先將評析環境公民行動的理論模式與論述，進而探索國內外大學環境教育課程研究並討論其對臺灣的大學環境教育課程之啟示；再從整全式學習(holistic learning)的觀點，針對臺灣的大學環境教育課程，提出一個建立在理論基礎與課程研究，涵蓋理性、情感、與終極關懷三大學習面向的環境公民行動模式，最後根據此模式發展出一整學年的大學環境教育課程。整體而言，本文的行動模式與教學論述，焦點在於如何促進臺灣大學生的環境公民行動，期許有助於國內大學環境教育規劃與教學時的參考。

貳、促進環境公民行動的理論模式與論述

本節首先將討論「環境公民行動」的內涵與爭議，然後評析三個促進環境公民行動的理論模式與論述，並討論對國內大學環境教育課程的啟示。選取這些理論模式與論述的主要原因有三點：(1)它們乃建立在豐富的實證研究上，在過去的一、二十年間，對國際間環境教育研究產生深遠的影響；(2)它們代表不同的環境行動研究學派，分別從環境素養、環境心理學、與終身教育的角度，來探索環境公民行動的形成，因此有助於學術領域間的對話；(3)這些理論模式與論述所討論的變項與學習情境，涵蓋了環境公民的構成要素、正規與非正規環境教育、及大學脈絡下的正式與潛在課程，這對教學彈性與資源較豐富多元的大學環境教育課程，將有助於教學實務上的對話。

一、「環境行動者」的內涵與爭議

許多學者認為環境教育應以培養環境行動為首要目標(Roth, 1992; UNESCO, 1980, 1988)，如此才能解決環境問題。然而，何謂「環境行動者」？Tanner (1998, p. 414)定義「環境行動者」為「積極行使有利環境的說服、法律、政治等行動，或奉獻時間金錢給環保團體的人民」，但Payne (1999)質疑Tanner的主張，他認為Tanner主張的環境行動者可能是不好的角色模範，他們的動機可能是逃避主義、個人主義、或菁英主義。所以Payne認為促進環境改善最有效的群體也

airiti

許是抱持中間政治立場的老人及中產階級。Chawla (2001)部分贊同Payne的看法，即環境運動需要各式的行動者，包括全力投入的行動主義者、全力奉獻的教師、以及數量龐大且支持保護環境的一般公民。這些公民可透過公民投票支持環保立場的政治人物；或透過資源回收、減少消費、及其它日復一日的行為來支持環境保護。

但另一方面，Chawla (2001)也為Tanner (1998)的論點辯護，Tanner主張生態正義只能靠政治上主動積極的公民來維持，因為政府機構、私人公司、與立法團體經常消極地等待，很少主動去保護環境，這些機構往往需要主動積極的公民來施壓才會去保護環境。美國學者Dunlap, Gallup與Gallup (1993)及Kempton, Boster與Hartley (1996)都認為，政治上主動積極的環境行動者常造成政府及企業代表所不樂見的結果，故企業代表常控訴環境行動者是不切實際及無知的環保人士，即使環境行動者的訴求常具備社會、經濟及倫理的正當性，但反環境保護者仍同時控訴環境行動者是逃避主義及菁英主義在作祟。這造成美國環境教育界常習慣性自我防衛地聲稱，他們只教沒有偏見的事實，並不倡議任何立場。在美國，這樣的聲明已經變成環境教育者維持工作及穩當資金贊助來源的忠誠宣言，因此Chawla欽佩Tanner能直率且勇敢地挑戰這迴避立場的「中立」，因為沒有立場就不大可能激發促進社會改革的環境行動。

後來，Chawla與Cushing (2007)更主張要解決這世界上較嚴重的環境問題，個人行動的成效極為有限，唯有仰賴集體政治行動去向政府與企業施壓，才可能有好的改變。Chawla與Cushing的主張呼應了歐洲學者Jensen與Schnack (1997)的看法，即對環境的關切及保護必須與民主教育相輔相成，如果環境教育只促成個人的環境行動(如隨手關燈或撿垃圾)，將誤導人們以過於簡化與個人主義化的方式來處理環境問題，然而，往往群體性的環境行動才能真正造成環境問題的改善。許世璋(2003b，2005b)也支持上述學者對環境行動者的觀點，他認為臺灣的環境教育論及環境行動時，往往偏重於獨善其身的個人環境行動，而忽略了以群體方式行使的公民行動。然而，以臺灣的重大環境問題而言，這都不是獨善其身的個人環境行動(如在家省水省電)所能解決，往往得透過政治上的活躍公民所形成的壓力團體不斷地採取群體行動來施壓，政府、私人企業、與立法機構才會保護環境(朱雲鵬等，2003；Chen, 1994; Ho, 2005; McCloskey, 1992)，所以臺灣的環境教育該幫助民眾了解如何透過群體的政治與法律行動來保護環境。

有鑑於此，本文所探討的「環境公民行動」，採取Tanner (1998), Orr (1992)、與許世璋(2005b)等學者的觀點，即「不僅是個人層次的生態管理行動，更強調有利環境的消費、說服、法律、政治等群體行動，或奉獻時間金錢給環保團體的行為」。至於「環境公民行動」一詞，由於不同學者各有偏好，而環境教育學界亦缺乏統一稱呼，故本文中所提及的環境公民行動、環境公民行為、負責任環境行為、環保行為、環境行動等名詞，由於內涵相似，基本上視為同義詞。

二、評析Hungerford與Volk (1990)的環境公民行為模式

Hungerford與Volk在1990年提出了環境公民行為模式(environmental citizenship behavior model；圖1)，此模式乃建立在許多實證研究(如：Hines, Hungerford, & Tomera,

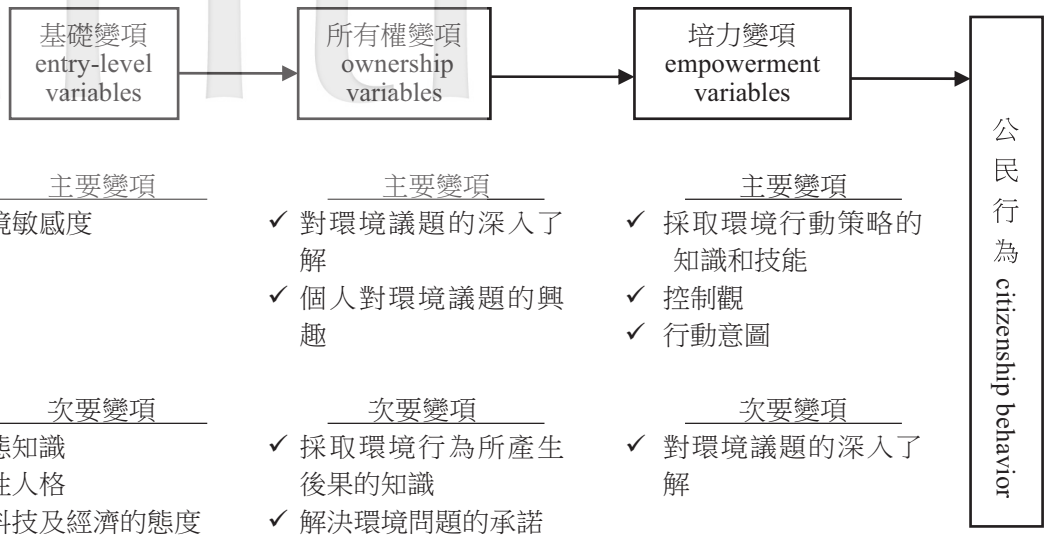

圖1：環境公民行為模式

資料來源：“Changing leaner behavior through environmental education,” by H. R. Hungerford & T. L. Vlok, 1990, *Journal of Environmental Education*, *21*(3), p. 11.

1987; Koslowsky, Kluger, & Yinon,1988; Sia, Hungerford, & Tomera, 1986; Sivek & Hungerford, 1990)，並參考Hungerford與Tomera (1985)的環境素養模式與Hines等的環境行為模式。Hungerford與Volk認為環境公民行為之發展過程，會受到三大變項群的影響，依次為(1)基礎變項群(entry-level variables)，包括環境敏感度、生態學知識、雙性人性格，與對於污染、科技、及經濟的態度；(2)所有權變項群(ownership variables)，包括環境議題知識、個人對環境議題的興趣、採取環境行為所產生後果的知識、與解決環境問題的承諾；(3)培力變項群(empowerment variables)，包括採取環境行動策略的知識與技能、控制觀、與環境行動意圖。Hungerford與Volk認為這三大群變項應有發展的先後順序，但各變項間仍存有複雜的交互作用，要瞭解彼此的複雜關係，仍需要更多環境行為研究的投入。

此模式有兩大特色：(1)它推翻了許多學者所認為的「知識—態度—行為」模式，單只有環境知識並不會造成態度與行為的改變，必須同時提升認知、情意、與技能類的變項，才可促進環境公民行為；(2)環境公民行為的影響變項幾乎也都是環境教育的目標，而這些變項可透過教學介入來提升，進而促進環境公民行為。本模式對於北美環境行為研究與教學產生了深遠的影響。

然而，許多學者有不同的觀點。王順美(2004)認為Hungerford與Volk (1990)僅關切與行為相關的變項，彰顯行為主義簡約的精神，但常無法反應學校及教室複雜的情境。Robottom (1993)更強烈批判此模式，他認為不應將環境行為當成教育目標，因為這將在教學與研究中融入價值判斷，如此將讓學生僅接受「洗腦」，而非「教育」，這樣所產生的環境行為只是被強迫的行為；所以Robottom主張環境教育應著重批判性思考的訓練，而非環境行為，教學者亦不應置入價值判斷。

本文認為Robottom (1993)太過武斷地將環境行為這教育目標視為缺乏獨立思考的「洗腦」或「被強迫」的結果，這絕不是環境公民行為模式的本意。Hungerford, Litherland, Peyton, Ramsey與Volk (1990)及Marcinkowski (1993)都不斷強調此模式的環境公民行為是建立在獨立思考、議題分析、行動策略擬定、與培力過程所產生的自發性行為，這與Robottom的批評相去甚遠。此外，本文亦認為面對全球環境問題的惡化，環境教育必須培養出有行動力的環境公民，而一旦涉及具體行動的投入，就不大可能只談價值中立，否則將難以扭轉造成環境惡化的人類行為。正如Orr (1994)的批判，許多學者常用「客觀中立」來迴避社會責任，卻很少成為改革的先驅者或行動的引領者。同樣地，Van Rossen (1995)認為自由的思考者面對行動選擇時，依然得考量倫理與道德。Marcinkowski亦質疑Robottom僅注重批判性思考的主張並無法回應聯合國(UNESCO, 1980, 1988)對環境教育所提出的五大目標(覺知、知識、態度價值觀、技能、行為)，更何況若僅著重批判性思考的訓練，其終極目的為何？而「價值中立」又將如何與解決環境問題的行動聯結呢？

雖然Hungerford與Volk (1990)的行為模式仍有辯證與擴充的必要，但它對臺灣的大學環境教育課程至少有兩點啟示：(1)臺灣的大學環境教育課程大多由自然科學領域教師所開設，課堂教學以知識性的單向傳遞為主，如果環境行動是大學環境教育課程的主要目標，則情意與技能領域的教學目標應受到更多的重視；(2)即使面對認知領域的教育目標，臺灣的大學環境教育課程傳遞的常是化約主義(reductionism)下的分科專業知識(如生物學、環工、環科等)，但這並不足以促進環境行動，應更注重以環境議題為中心的整體性知識，使學生在生態、社會、經濟、文化等脈絡下學習環境知識，才有助於爾後進行獨立思考與採取環境行動。

三、評析Kollmuss與Agyeman (2002)的環保行為模式及Jensen與Schnack (1997)的行動能力內涵

Kollmuss與Agyeman於2002年從環境心理學觀點提出環保行為模式(pro-environmental behavior；圖2)。此模式認為環保行為會受到兩大變項群影響：(1)內在因素，即個人特質、價值體系、與環境意識(包括環境知識、環境價值觀與態度、與情感涉入)；(2)外在因素，如基礎公共建設、政治社會和文化因素、經濟狀態等。圖2的箭頭表示這些因素如何相互影響，箭頭大小代表不同影響力，當內在和外在因素交互作用時，對環保行為產生最積極的影響。黑框是環境行為的阻礙(如：現存知識抵觸環境價值、現有情感阻礙接收新知識、缺乏內在與外在動機等)，其中以舊有的行為模式是最大的阻礙。

此模式除了涵蓋傳統上的環境教育情意目標外(如環境態度與價值觀)，也引入環境心理學範疇的內在因素，如個人特質與價值體系、情感涉入等。Kollmuss與Agyeman (2002)認為如果一個人對環境破壞產生強烈的情感涉入(emotional involvement)，將更可能採取行為，而害怕、悲傷、痛苦、與氣憤等情感反應會比罪惡感更可能引起行動；但Kollmuss與Agyeman亦提醒，強烈的情緒若伴隨著絕望，將不利環保行為的產生。此外，此模式加入許多阻礙因素，特別是現存的行為模式、知識、情感價值觀等，都可能妨礙學習，造成有利環境的新知識、態度價值觀、或情感介入難以產生，進而阻礙環保行為的產生。

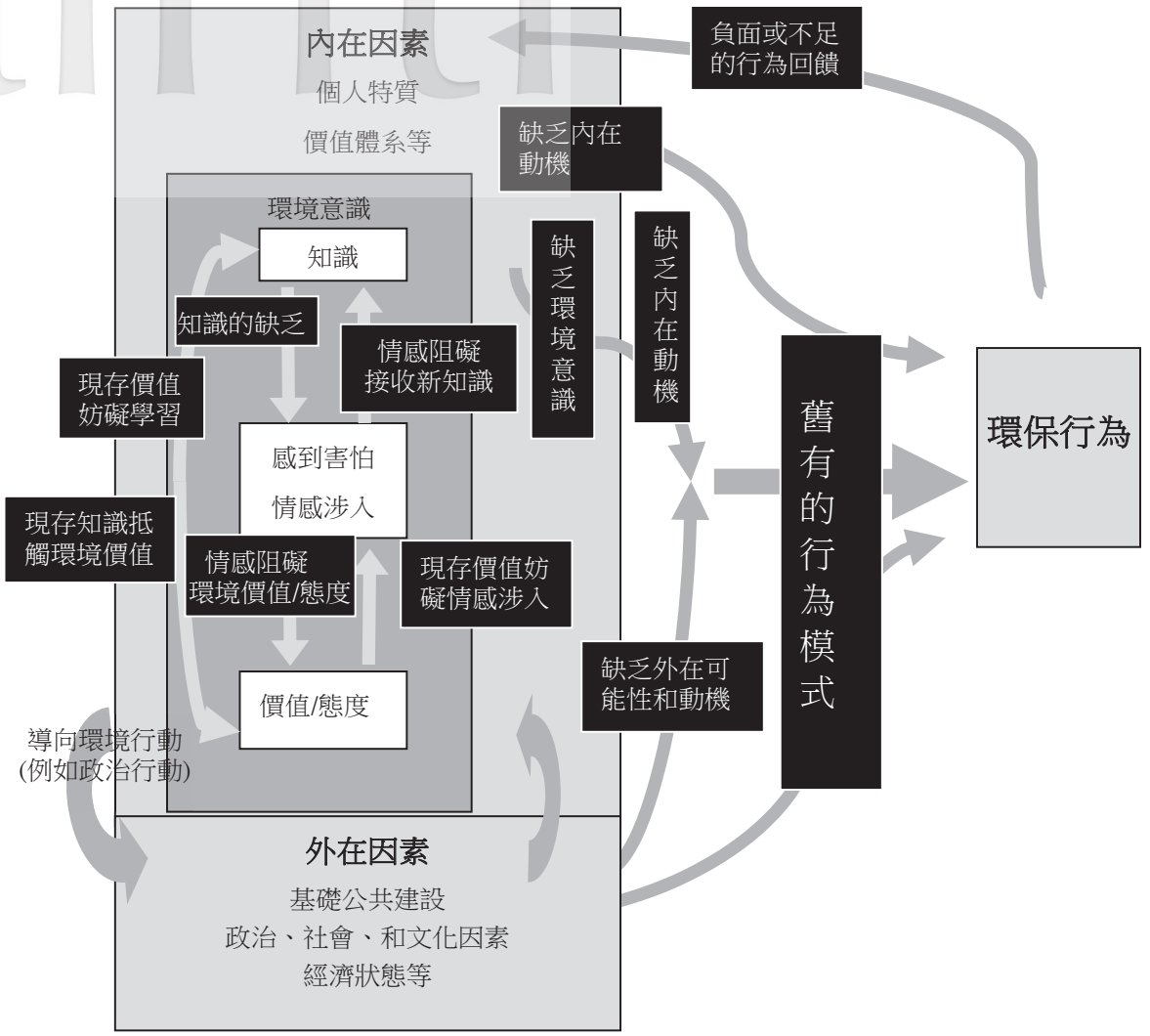

圖2：環保行為模式

資料來源：“Mind the gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior,” by A. Kollmuss & J. Agyeman, 2002, *Environmental Education Research*, *8*(3), p. 257.

類似地，北歐學者Jensen與Schnack (1997)注重人們採取環境行動的內在因素，提出行動能力(action competence)的觀點。Jensen與Schnack所界定的環境行動，強調必須針對所欲解決的環境問題，採取能影響真實世界改變的行動，他們所關注的是個人能否自己做決定並形成行動選擇，進而運用民主方式處理永續議題的意願與能力。基於上述行動能力的特質，Jensen與Schnack將行動能力內涵分為四個面向：(1)知識與洞察力，即分析環境議題並思索解決之道的能力，而批判性思考是此面向的重要元素；(2)承諾，即個人採取環境行動的承諾，若缺乏勇氣與承諾，有關環境問題的知識並無法轉化為行動。承諾可引發學習者的動機、支持與幹勁，而自信亦是本面向的要素；(3)願景，即

讓學習者針對所處理的環境議題的可能結果有所想像，願景有助於學習者發展想法、夢想、與感覺，對於美好生活及未來世界懷有願景，是行動能力的重要部分；(4)行動經驗，即強調採取具體環境行動的好處，而成功連結學習者的情感、價值、知識與行動是環境教育學習過程中的重要要素。Jensen與Schnack的行動能力觀點，提醒環境教育者要讓學習者具備處理未來永續問題的能力，即不能只根據專家提供的答案去採取行動，而是需要產生反思、分析問題與尋找解決方式的能力。當然，從行動中學習也是重要的部分，可增加行動知識，提升自信，並增強下次行動的意願。

Kollmuss與Agyeman (2002)的環保行為模式及Jensen與Schnack (1997)的行動能力觀點，對國內大學環境教育課程的啟示在於環保行為的產生並非單純的線性模式，它受到許多內外因素的交互影響，特別是學生現存的行為、知識、情感、願景等，都是教學中應考量的因子。然而臺灣的大學環境教育課程教師多為化約主義思維下所訓練出的分科專業人才，擅長專業知識的解析與傳遞，但並不如中小學教師般善於班級經營且能運用各種可達成情意類教學目標的教學法，正如Christie, Miller, Cooke與White (2013)針對澳洲大學環境教育課程的研究指出，多數大學中採用的教學法以講授(lecture)、指導(tutor)和批判性思考(critical thinking)為主，但前兩者都是傳統的單向知識傳遞，而批判性思考也僅較能涵蓋理性思辨的議題。雖然許多大學教師認為需要為進行永續發展教育而調整其教學方法，亦呼應學生導向的教學法(student-led pedagogies)應受到重視，但往往卻不清楚如何在大學教室中實踐(Cotton, Bailey, Warren, & Bissell, 2009)。在師生關係較疏離的大學課堂，要將學生現存的行為模式、知識、情感價值觀等內在因素都納入課程設計與教學中，以促進學生情意面向的學習，這對臺灣的大學環境教育課程教師將是一大挑戰。

四、評析奠基在重要生命經驗研究的環境行動模式與論述

由於環境教育具備終身教育的特色，因此許多學者(許世璋，2003b；Chawla, 1999; Palmer, Suggate, Robottom, & Hart, 1999; Sward, 1999)認為環境教育應跳脫學校課程的思維，從一個人從小至今所有的生命經驗更寬廣地來思索環境公民的養成。若能找出是怎樣的重要生命經驗有助於培養出環境公民，那麼就可嘗試在教育過程、社區發展、或國家環境教育政策制定中，創造讓人民擁有這些重要生命經驗的情境，相信將更能培養出具備行動力的公民。

在分析許多有關環境公民行動如何形成的文獻後(如：Chawla, 1999; Fletcher, Elder, & Mekos, 2000; Meinhold & Malkus, 2005; Reinders & Youniss, 2006; Rickinson et al., 2004; Stern, 2000)，Chawla與Cushing (2007)整理出能促進公民行動、及發展個人能力和團體能力的條件(表1)。Chawla與Cushing認為對學習者而言，應培養公民認同感及對公共利益的追尋，讓對環境議題的關切與個人生命意義相聯結。而父母、教師或同儕都能扮演角色模範，創造孩童正向的自然經驗，鼓勵學童與年輕人對抗社會的不義和環境問題，並對學童們參與社區計畫採取積極和支持的態度。為了提升個人與群體的能力感，應建立支持性的社會網絡，讓學習者從集體行動中得到有意義的收獲，藉由完成共同目標以體驗成功的感受；而行動過程中應讓學習者建立彼此的信任，並能從行動過程中享

表1：促進負責任的環境行為、公民行動、個人能力和團體能力的條件

	負責任環境行為	公民行動	個人能力感	團體能力感
榜樣 心靈導師	以父母、家庭成員、老師和朋友為榜樣	以父母和家庭成員為榜樣	* 藉由榜樣或心靈導師取得替代性經驗 * 具教育性的角色模範	以同儕小組成員為榜樣
日常生活經驗	* 正面的自然經驗 * 目睹心愛的地方被破壞 * 閱讀自然和環境相關書籍	* 對抗社會的不平等和環境問題 * 從幼兒教育中就給予幼兒共同決策合作的機會 * 珍視自己的發聲 * 社區服務的機會		
參與組織	參與環境組織，通常要持續一段時間	參與學校會議、年輕人的委員會、服務性組織		參與具有共同目標和興趣的團體
討論		公民問題的討論	說明成功的策略	討論、解決衝突
達到成功		從集體的行動中得到有意義的收獲	* 掌握經驗 * 從小目標作起，逐步邁向遙遠的願景	藉由完成共同目標以體驗成功的感受
社會網絡		支持性的社會網絡		團體成員彼此信任,發展個人友誼、愉悅有趣
教育	了解環境議題	* 了解公共議題及政府運作 * 以社區為基礎的計畫		
行動技能	練習環境行動技能	練習積極的行動	引導去實踐	協調行動和聯合所有的努力
個人意義	對環境議題的所有權感	培養公民認同感	* 具個人意義的目標 * 主動倡議	參與者自發性計畫

資料來源：“Education for strategic environmental behavior,” by L. Chawla & D. F. Cushing, 2007, *Environmental Education Research*, *13*(3), p. 441.

受樂趣。而民主的訓練亦不可缺，應從幼兒教育中就給予幼兒共同決策合作的機會，鼓勵學習者參與具有共同目標和興趣的團體，討論公民問題和學習解決衝突，讓參與者自發性提出計畫來練習環境行動技能，這一切都能在環境教育的實施中具體應用，將有助於環境公民行動的養成。

上述關於環境公民行動的論述有幾點珍貴之處：(1)若想培養出環境公民，環境教育的實施途徑與思維不應只限制在學校，社區與家庭都蘊含許多環境教育的機會；(2) Chawla與Cushing (2007)強調社會網絡與學習榜樣的重要性，例如應建立支持性的社會網絡，讓學習者從集體行動中得到支持、友誼、及成功經驗，並從周遭的環境行動角色模範學習等。這將強化學習者的能力感，亦

airiti

能化解前一章節Kollmuss與Agyeman (2002)所提出的憂慮，即讓一個人對環境關懷所產生的強烈情感涉入，應避免引來絕望，環境教育應提供學習者轉化負面情緒為正向力量的機會；(3)Chawla與Cushing嘗試去連結環境保護、社會正義、與個人生命意義的實現，讓環境關懷連結個人生命信念的建構與實現，這讓環境教育的範疇跨入了更深的終極關懷階段。Chawla與Cushing的貢獻在於整合過去有關重要生命經驗與環境公民行動的研究，再針對學童與年輕人的學習特性與需求，提出環境教育(包括正規、非正規)的實施建議與指導原則，對於未來如何將重要生命經驗研究成果轉移為環境教育實施策略，將有極大的參考價值。

然而，環境教育的發展得建立在每一個國家的政經、文化、與生態狀況上(UNESCO, 1980)，歐美的研究並無法完全應用至國情不同的臺灣上，因此本文根據國內研究(許世璋，2003b，2005b；許世璋、李曉珊，2004；許世璋、蕭瑞隆，2012；Hsu, 2009)，整理出奠基在重要生命經驗研究的環境行動模式(圖3)，環境行動是根基因素、促進因素、阻礙因素、與環境希望交互作用的產物，詳述如下：

根基因素：這是基礎的生命經驗，是未來會採取環境公民行動的先驅條件，根基因素就如同深藏在土壤裡的種子一般，等待促進因素的激發，以發芽茁壯為環境行動。根基因素包括愉悅的童年自然經驗、有利環境的信仰信念、社會正義感、與透過親友、教育、書籍媒體等影響而產生對於環境的情感與關切。

促進因素：促進因素能催化根基因素，提升採取環境公民行動的可能性。本因素包括家人的支持、愛護環境的成人典範、閱讀習慣與能力、心愛地方的消失、對環境問題的憂慮、參與環保團體、自省自覺、經歷鄉村與都市生活的反差等。

阻礙因素：

(1)內在阻礙因素：與個人特質與能力相關的負面因素，能阻礙根基因素轉化為環境公民行動。例如環境敏感度低就很難察覺環境的惡化；而行動能力不足、內控觀低、自私功利的價值觀、不願承擔環保責任、缺乏自省等，就無法面對環境問題，反而選擇逃避與忽略。

(2)外在阻礙因素：來自他人或社會文化所形成的阻礙因素。如社會功利的價值觀、資本主義社會的消費文化、不關心公共利益與社會正義的民族性、工作生活忙碌、親友反對環境行動等，都對環境行動的養成產生不利影響。

環境希望：當環境行動者面臨挫折沮喪時，能持續下去的力量來源，包括大自然、群體的奮鬥、親情友情的支持、信仰信念(悲憫、公義、尊重生命等)、環境行動者的實踐榜樣、從閱讀中獲得慰藉與學習典範、對未來美好的願景、與鄉土之愛等。

圖3這奠基在臺灣重要生命經驗研究的環境行動模式，呈現環境行動者形成的不同途徑，它基本上呼應了Chawla與Cushing (2007)的觀點，即學校，社區與家庭都能找到環境教育的切入點來促進環境公民的養成，而成人典範、社會網絡、與生命信念的重要性，同樣在臺灣的重要生命經驗研究中被彰顯。此外，圖3的模式更提出了阻礙環境公民行動養成的阻礙因素，這是西方環境教育研究較少探索的，這些因素包括資本主義社會的

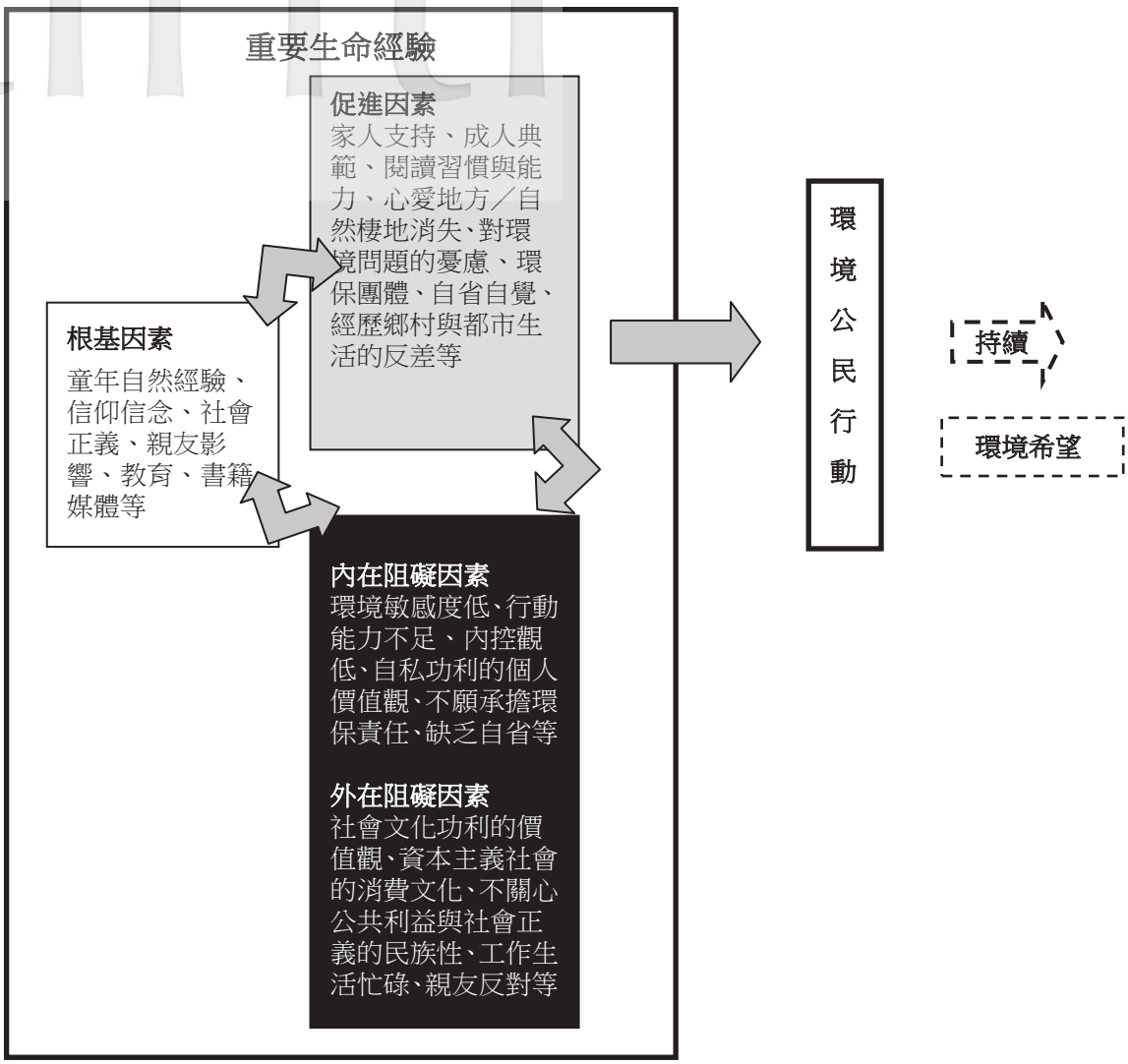

圖3：奠基在重要生命經驗的環境行動模式

消費文化、不關心公共利益與社會正義的民族性、自私功利的個人價值觀、不願承擔環保責任、缺乏自省等，這都提醒臺灣的大學環境教育者，應將環境教育的內涵巧妙地連結學習者生命意義的追尋與建構，如此將有助於學習者對抗這些阻礙環境公民形塑的因子。

上述奠基在重要生命經驗研究的環境行動論述顯示環境教育更多的可能性，亦對臺灣的大學環境教育課程產生以下啟示：(1)教師的身教影響深遠，教學中應重視傳遞有利環境的生命信念或社會正義感；(2)應盡量與民間環保團體進行協同教學與交流，並創造讓大學生主動保護環境的群體行動機會，以促進個人與群體內控觀，並提升注重社會公益的集體文化；(3)鼓勵學生閱讀有關環境行動者的書籍，或與環境行動者直接對話，向角色模範學習；(4)利用戶外教學或野外實習

airiti

增加自然體驗的機會，除了體會自然之美，亦應感受環境的破壞，藉由美醜強烈的對比讓學生產生情感介入與省思。

參、國內外環境教育課程研究與對臺灣的大學環境教育課程之啟示

一個人並不因僅瞭解何謂環境公民行動就會自發性地去行動，研究已証實環境行動的產生會受到認知技能與情意面向的重要因子所影響，因此本節將針對認知技能、情意、與終極關懷等三大學習面向，評析相關的課程研究，以提供國內大學環境教育課程發展的參考。

一、認知與技能學習面向的研究評析與啟示

臺灣現有的大學環境教育課程目標以環境專業知識與環境問題覺知為主，但這並不易促進環境行動(許世璋，2005a；Hungerford & Volk, 1990)。針對環境公民的培養，Hungerford, Peyton與Wilke (1980)以Tbilisi會議(UNESCO, 1980)的環境教育五大目標為基礎，提出了四大循序漸進的課程目標：生態學基礎、環境議題的覺知、環境議題的調查與解決方案評估、環境行動技能培養與行動參與。顯然地，後兩者是臺灣現有的大學環境教育課程較忽略的目標，或是教學者有意識到，但卻難以在大學課堂中實際融入教學中。

為了闡述以培養環境公民為目標的教學，Hungerford等(1990)進一步提出了「環境議題調查與行動訓練模組」(issue investigation and action training module)，內涵包括調查分析環境議題、明瞭各權益相關團體的立場、評估解決方案、提出行動策略等。研究(許世璋，2003a；晏涵文、邱詩揚，2003；Culen & Volk, 2000; Ramsey, 1993)顯示，注重議題調查與行動訓練的環境教育課程，可提升學習者的內控觀、採取環境行動策略的知識與技能、及環境行動。

臺灣目前的大學環境教育課程研究仍十分有限，研究(晏涵文、邱詩揚，2003；許世璋，2005a；劉潔心、晏涵文，1997)顯示注重議題調查與行動培養的教學，會比教師單向傳遞知識的教學，更易提升環境行動。因此許世璋主張，透過環境議題來培養學習者的調查分析能力，有助於學習者以整體性的觀點來瞭解環境問題，進而發展出批判性思考、解決問題之技能及環境行動策略，這是一種能滿足環境教育精髓的教學方式。至於教學策略方面，Hsu (2004)建議以環境議題為中心的教學不該只停留在環境議題的知識傳遞與覺知喚醒，因為這仍不足以造成行為改變，而應進入調查分析與行動策略評估的階段，如此才有助於將課堂所學應用到周遭環境問題的解決。而環境議題的選擇以本土的、配合時事的、及讓學生切身感受性高的主題為優先，將更易提高學習效果。

然而，環境議題教學並非沒有缺點，Kollmuss與Agyeman (2002)即認為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。這觀點亦在國內研究中得到驗證(林洋如、顏瓊芬，2007；許世璋、高思明，2009)，許多學生因議題分析而產生無助、沮喪、絕望等負面情緒，進而引發心理學上的防衛機制，造成學習上的反效果。因此，採用議題分析教學時，應避免讓學生們絕望，這將在後續章節詳加討論。

airiti

二、情意學習面向的研究評析與啟示

研究(許世璋，2003a，2005a；許世璋、高思明，2009；Hsu & Roth, 1998; Hungerford & Volk, 1990; Marcinkowski & Rehring, 1995)顯示，環境責任感、內控觀、環境希望、與情感涉入都是影響環境行動產生的重要因子，因此本節將分析有關這些情意變項的研究，並討論對於國內大學環境教育課程的啟示。

首先討論的是環境責任感，此指一個人願意承擔環境保護的責任，這是環境公民所擁有的特質之一。人們常認為環境破壞是別人的過錯、環境行動並不可行(許世璋，2003a；Gigliotti, 1990)，或堅信科技將解決所有的環境問題(Gigliotti, 1994)，而拒絕承擔環境責任。許世璋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：「授課老師對環境的關心與責任感」，「了解環境破壞對臺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」。許世璋與高思明(2009)更進一步將環境議題分析、高山自然體驗、與環境行動者的生命故事整合入大學課程中，結果發現影響環境責任感形成的因素與2003年的研究相似，但更增加了高山之旅與課堂影像所呈現的臺灣之美，與公民社會中環境保護的運作機制等兩因子。因此，為了提升環境責任感，臺灣的大學環境教師應幫助學生省思個人(或整體社會)生活方式與環境問題的關聯，澄清科技並不能解決所有環境問題，並讓學生體會臺灣的珍貴與美；至於以環境議題為中心的教學並非只能涵蓋理性分析，亦可分享與議題有關的人物或生命故事，以促進環境責任感的提升。

至於內控觀，國外研究(Culen & Volk, 2000; Ramsey, 1993; Ramsey & Hungerford, 1989)顯示，採用「環境議題調查與行動訓練」的課程可促進學習者的內控觀。國內研究(許世璋，2003a；許世璋、高思明，2009)則發現提升大學生內控觀的因素依序為：「受到環境行動者的感染」、「受到成功環保案例的激勵」、與「從實踐環境行動中得到成長的喜悅」。故國內大學環境教育課程應避免僅呈現失敗的環境議題，或僅注重議題的客觀分析，成功環保案例與環境行動者生命熱忱的引入都有助於提升學習者的內控觀。

不同於已是公民社會的歐美國家，對於尚學習民主的臺灣社會而言，若剖析許多重大環境問題(如山區濫墾、超抽地下水導致國土下陷、政商配合的不當開發等)，常發現許多違法脫序的沉重事實，這些環境問題的成因都牽扯到政治、經濟、文化、教育等結構性問題，也非短期內可解決。因此，在臺灣從事環境議題教學，除了分析環境問題成因外，也應妥善處理學生所可能遭遇的負面情緒。正如Rogers (1998)所發現，在環境議題的學習歷程中，常導致失望、孤立感、無助、和喪失生活意義感，而某些人所產生的麻痺反而比行動更多。因此，環境議題教學應避免讓學生過度沮喪，如Jensen與Schnack (1997)所強調，在解決環境問題的行動過程中，應幫助學生面對挫折沮喪，並促進其希望感與對未來所抱持的願景。然而，現有的環境行動模式中卻鮮少涵蓋希望感。因此許世璋(2005a，頁626)首度提出「環境希望」的概念，定義為「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。」，並將它

airiti

納入國內大學環境教育課程的理論架構與教學中，結果證實環境希望對環境行動的影響力，還超越環境議題知識、內控觀、環境責任感等傳統上的重要變項。

至於如何透過課程提升環境希望？許世璋與高思明(2009)發現環境行動者的生命故事、授課者所闡述的人間情誼與美好信念、高山戶外教學那壯闊的山林美景，及教師在課堂中所流露對環境的愛與行動，都有助於提升大學生的環境希望。上述這些研究對國內大學環境教育課程的啟示在於，藉由成功的環境行動故事可平衡學生因環境問題所引發的悲傷沮喪，此外，藉由戶外教學引領學生去體驗臺灣壯麗的山林，以提升學生對臺灣的認同與驕傲感，及教學者本身對環境的愛與行動，都有助於學生超越面對環境問題的挫折，提升對未來的希望感與審慎樂觀的成份。

在以培養環境公民為目標的環境教育課程中，學習者在解決環境問題的過程中常產生情感涉入，國內研究(林洋如、顏瓊芬，2007；許世璋，2003a；許世璋、高思明，2009)發現，許多認真投入的學生因了解環境問題的成因而感到悲痛無助，這些負面情緒若沒經過釋放，將影響其內控觀、環境責任感、及環境希望的提升，進而阻礙環境行動的形成。當然，臺灣的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，因為悲傷、氣憤、憂心都比對環境冷漠麻木好，負面情緒是學習過程的自然現象。正如許多學者(許世璋、高思明；Kollmuss & Agyeman, 2002; Macy, 1991)所主張，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，如此將更可能採取行動。因此國內的大學環境教育課程，除了對環境議題的理性思辨外，更應引導學生情感上的涉入，但應避免讓學生們過度沮喪絕望，可多利用群體的行動實踐，成功的環境行動故事、美好樂觀的生命信念、與臺灣山水的美好體驗，轉化學生的負面情緒為正向積極的力量。

三、終極關懷學習面向的研究評析與啟示

培養環境公民的學習過程極為複雜，除了認知技能與情意領域，最後還將觸及終極關懷(Soul，亦可稱「性靈追尋」)的學習面向。Rogers (1998, p. 209)將「終極關懷」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」，本文進一步將終極關懷詮釋為「藉由對自我價值觀、信仰信念、生活方式、和生命意義的省思，修正原本較自我中心的人生觀與生活方式，重新去尋找並建構更具備愛與奉獻的信仰信念，這有助於產生一種對於全人類、自然生態、和未來世代深深的關懷感，最終強化愛人與愛自然的力量及行動。」

或許終極關懷的探索過於個人與深邃，不易被納入研究設計中，因此一直是研究鮮少探索的領域，然而，這重要的終極關懷階段卻是環境教育學習過程中很難迴避的課題。許世璋(2003a)即發現在大學環境教育課程中，許多學生無法成為環境公民的最大原因是內心的悲觀、消極、與虛無，這些現象讓環境教育者面臨一根本的提問：「在後現代思潮普及的現代社會，許多傳統的美德與價值觀都被解構，現代年輕人常面對一切價值相對化的虛無世界觀，若內心缺乏一種充滿肯定、愛與奉獻的信仰信念，我們有可能激發年輕世代為追尋美善、公義、與環境倫理的實現，熱忱地持續投入能解決環境問題的社會改革嗎？」

airiti

在環境教育的學習過程中，不探討終極關懷很容易遭遇行動的困境。以環境教育的「價值澄清法」(Raths, Harmin, & Simon, 1966)為例，該教學法的基本前提是任何人都沒有正確的價值可傳達給他人，因此教師應避免作價值判斷，只需協助學習者認識自己的理性、態度、與價值觀，經由價值澄清歷程建立起真正屬於自己的價值觀與行動。本文認為環境教育課程若僅有價值澄清而缺乏根本的核心價值觀，將很難引導學習者建立正向的環境價值觀或採取環境行動，例如許多人經價值澄清後，可因促進經濟發展的理由，將破壞環境的個人消費行為合理化，並繼續堅持不必要的過度消費行為。同樣地，面對全球暖化與極端氣候所帶來的災難，很諷刺地，環境教育最普及的先進國家卻往往是消耗全球最多資源、排放最多溫室氣體的國家，很少國家願意犧牲自己國民的物質享受，而將省下的資源援助那些因貧窮而被迫破壞自然生態的第三世界人民。在臺灣，許多「愛自然」的人會到世界各地尋訪名山勝境，但卻很少人會將昂貴旅費的一部分投入保護臺灣環境的戰役中。在大學校園，許多宣稱「愛自然」的年輕人以尚沒賺錢為由，不願花幾百元會員費支持拯救環境的公益團體，但卻願意花更多的錢在不必要的物質消費上。上述例子都一再突顯終極關懷階段在環境行動養成中的重要性。

為何即使已成為「愛自然」者，這些人的大多數依然不會成為「保護自然」的行動者？這必須從人的終極關懷去尋找解答。Orr (1994)認為人類對自然萬物的愛大都為自利之愛(eros)，他呼籲應透過教育提升至無條件的奉獻之愛(agape)，否則人類對自然的喜愛將受自利之愛所支配，對於拯救物種與環境並沒太大助益。一個一切以個人福祉為重的人，是無法要求他犧牲個人利益去支持大規模的社會改革行動；因此，一個社會若缺乏具備美德的大眾、缺乏真正深切關懷人類與自然的大眾，將不可能支持有助人類走向永續未來所需的政策轉變。Orr進一步點出這些有助於人類永續未來的傳統美德——信實、慈善、希望、審慎、信仰、堅忍、與節制，但很遺憾這些美德在以「無限經濟成長」為目標的現代社會，卻往往被忽略或被視為罪惡。類似於Orr的觀點，柯志明(2009)在〈愛、自然的價值與環境倫理〉一文中更直接主張捨己之愛的必要性，他認定沒有愛的人格，沒有能關注弱者、受難者、沉默者並為之捨己的愛，環境倫理是不可能存在。Orr與柯志明的主張，一針見血地指出環境問題始終難以解決的核心癥結。

因此，為促進環境公民的養成，臺灣的大學環境教育課程應將終極關懷的追尋與重建納入學習過程中。大學環境教師在課程中可妥善運用生命故事，如教師個人的生命經驗、環境行動者的生命故事、或書籍中的感人故事，來傳遞美德與奉獻之愛，引導學生追尋生命的意義，如此將有助於促進環境責任感和自我承諾，最後促使學習者尋找屬於自己的環境行動方法，以達成自我實現。終極關懷的重要性在許世璋與高思明(2009)的大學環境教育課程研究中獲得驗證，高達五成的學生提到課程中的生命故事啟發了他們對生命意義的省思與追尋，讓他們重新建構更具奉獻精神的理想與生命信念，這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與行動。這整個追尋、重建、與實踐生命信念的過程，又讓學生獲得力量、和諧、與希望。總之，終極關懷階段是環境教育很重要的學習歷程，然而這也是難度很高的教學，將是臺灣的大學環境教育課程教師未來可努力的重點。

airiti

肆、整合理性、情感、與終極關懷面向的環境公民行動模式

以培養環境公民為導向的環境教育，不應忽略學習經驗的完整性與學習過程的動態性，正如Rogers (1998)的環境議題學習概念模式所強調，環境教育不該只是獲得知識或技能，它其實衝擊了學習者的情感、信仰信念、和世界觀，整個學習過程應包括情感的投入與終極關懷的省思，如此才易導向承諾與行動。因此，本文針對臺灣的大學環境教育，提出一個以培養環境公民為目標，整合理性、情感、與終極關懷學習面向的環境公民行動模式(圖4)。本模式乃建立在本文的環境行動模式與環境教育課程研究的評析，並採取Miller (1988)「整全式學習」(holistic learning)的觀點。本模式著重學習者生命的完整性，即認為學習者並不能簡化地被視為僅具備認知能力的個體，其實還有情感與終極關懷的需求，這都應納入環境教育的教學歷程中。

本教學模式涵蓋認知、情感、終極關懷、培力、與行動等五個學習階段。圖4的實線代表較強的作用，虛線則代表較弱的作用。在認知階段，參考Hungerford與Volk (1990)的「環境公民行為模式」及Hungerford, Litherland, Peyton, Ramsey與Volk (1990)的「環境議題調查與行動訓練模組」，著重於以整體性的觀點來分析環境議題，透過批判性反思挑戰學習者既有的認知方式，再根據國內外有關環境公民的論述(許世璋，2003b，2005b；朱雲鵬等，2003；Chawla, 2001; Chawla & Cushing, 2007; Ho, 2005; Tanner, 1998)，提升學習者對公民社會環境決策的理解，進而擬定群體的環境行動策略。在情感階段，教學內涵主要建立在有關自然體驗與情意教學之環境教育文獻(陳玉峰，2000；許世璋，2005a；許世璋、高思明，2009；Miles, 1986; Orr, 1994)，及Kollmuss與Agyeman (2002)環保行為模式中所提出的情感涉入。本階段期盼促進學習者對環境問題的覺知，提升對自然與人為環境美醜喜惡的感受，然後喚起學習者的內心情感，對環境議題產生情感涉入，但同時避免所喚起的強烈情感伴隨著絕望。

在終極關懷階段，教學理念主要建立在有關自然之愛與環境倫理的思想(柯志明，2009；Orr, 1994)，臺灣環境行動者的重要生命經驗研究(許世璋，2003b，2005b；Hsu, 2009)，及有關學習者終極關懷的環境教育課程研究上(許世璋、高思明，2009；Rogers, 1998)。本階段嘗試激發學習者深層的性靈探索，包括價值觀與信仰信念的省思，生命意義的追尋與建構，並企圖化解影響環境公民行動形塑的阻礙力量(如自私功利的個人價值觀、資本主義社會的消費文化、不關心社會正義的民族性等)，最終希望能引發學習者對環境的責任感與行動承諾。在培力階段，教學理念主要建立在有關內控觀及環境希望的實證研究(許世璋，2005a；許世璋、高思明；Chawla, 1999, 2009; Culen & Volk, 2000; Hicks, 1998; Rogers & Tough, 1996)，期盼提升學習者關於「透過個人或集體的行動，將可改善環境問題」的相信程度，並強化其希望感。經歷了以上認知、情感、終極關懷、與培力等學習階段，最後，將很容易引導至環境公民行動的實踐。

這五階段大體上是以循序漸進的方式發生，然而，各學習階層間與各變項間仍存有複雜的交互作用，包括跳躍作用與反饋作用。例如，內控觀與環境希望的提升可促進環境公民行動，而成功的環境公民行動經驗

airiti

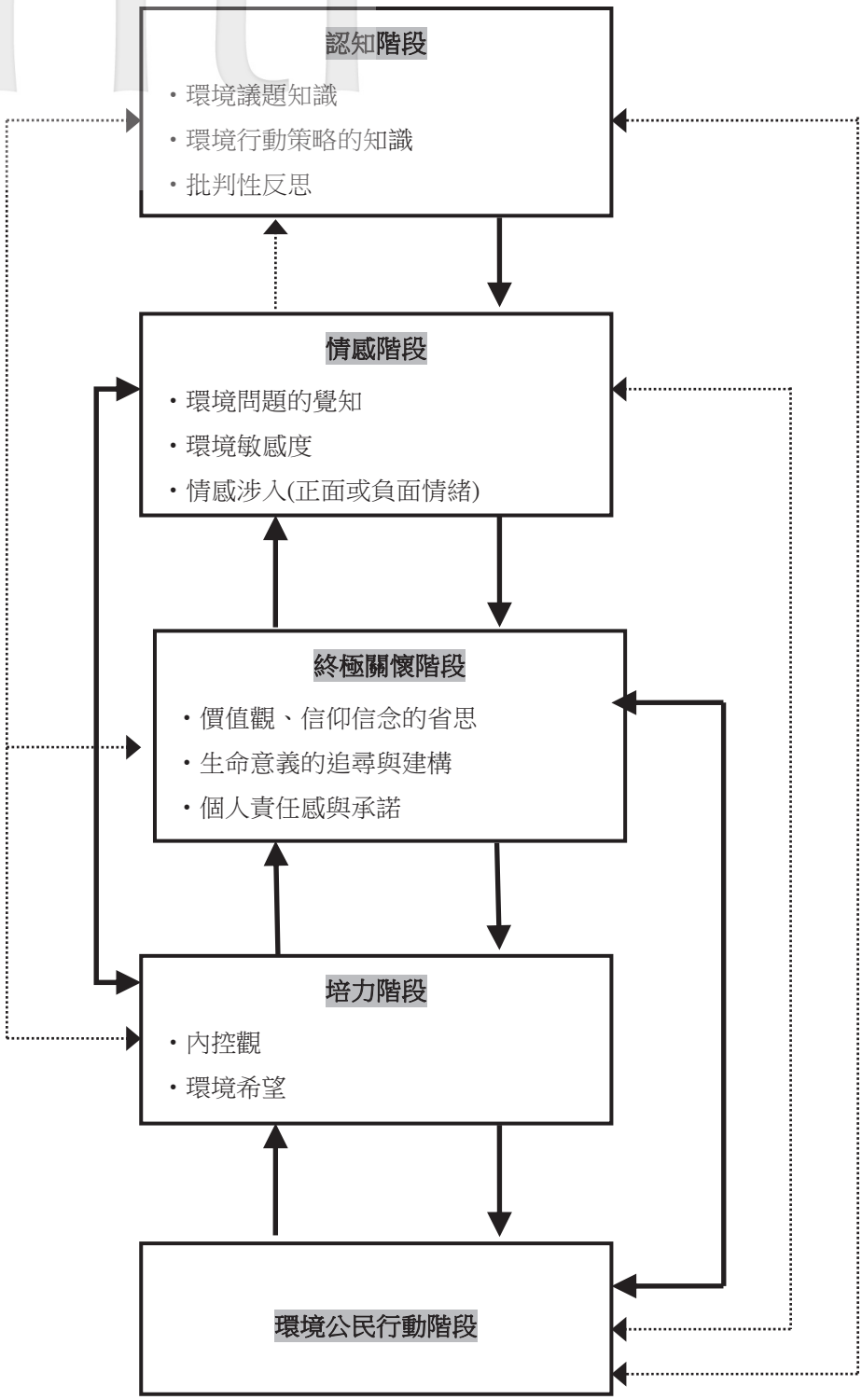

圖4：環境公民行動模式

airiti

又能反過來強化內控觀與環境希望；覺知環境議題所產生的負面情感可能不利環境希望的形成，但因感受臺灣之美而產生的環境希望，卻又可提升對環境議題的正面情感涉入；而建構出更具愛與奉獻精神的信仰信念有助於促進環境責任感和行動承諾，進而引導出更多的環境公民行動，而更多的環境公民行動，又能讓學習者感到自我實現的喜悅，因此又強化了那具備愛與奉獻精神的信仰信念。

伍、整合理性、情感、與終極關懷面向的大學環境教育課程案例

本文最後將舉出一個建立在上述環境公民行動模式(圖4)的大學環境教育課程案例(表2)，本課程開設在國立東華大學師培中心供教育學程學生修習，經十餘年來不斷的評估與修正，已成為常態性的環境教育課程，並留下一些關於學生學習歷程的文獻(黃曉

表2：建立在環境公民行動模式的大學環境教育課程案例

教學模組	主要內容
【上學期】 模組一， 老師主導之環境議題分析 (3小時室內課x5週) 學生主導之環境議題分析 (3小時室內課x4週)	▲臺灣環境問題現況 ▲臺灣自然資源開拓史 ▲環境議題分析實例：從經濟、文化、政治、法律、生態等角度綜合分析(以山林濫墾議題為例) ▲民主社會的公共決策與公民義務 ▲環境行動(生態管理/消費者/說服/政治/法律 行動) ▲學生分組報告各自選擇的東部環境議題： 1. 清晰描述議題 2. 分析爭議原因，呈現各相關團體不同的信念與價值 3. 分析各種損益結果 4. 決定本身立場，並提出行動策略
模組二，臺灣之美與故鄉之愛 (3小時室內課x3週 與2天1夜的高山之旅)	▲臺灣自然生態之美 ▲土地倫理與故鄉之愛 ▲合歡山自然體驗 1. 山林議題實勘(自然之美與破壞的對比) 2. 中橫的楓紅、合歡越嶺古道、攀登合歡東峰、高山箭竹原與冷杉林中的徜徉
模組三， 環境行動者的生命故事 (3小時室內課x4週)	▲環境行動者親身訴說的生命故事 1. 一對馬太鞍木匠夫婦的鄉土之愛與環境關懷 2. 一位平凡母親的環境關懷與行動 3. 自然裡的生命故事 ▲針對三個生命故事的分享與反思
【下學期】 模組四， 環境劇場：環境行動者的心靈 (3小時室內課x10週)	▲探索環境行動者的心靈(陳玉峰、李根政、李偉文、林俊義)，並探索其保護環境的行動策略與思想內涵，再以環境劇場的方式呈現 ▲臺灣環境行動成功案例 ▲學生個人生命故事與信念的分享
模組五， 環境行動者的實踐：愛與希望 (兩天一夜的梨山戶外教學與 兩次一天的花東縱谷戶外教學)	▲環境行動者的實踐(實地體驗與對話) 1. 馬太鞍復育濕地的田莊大哥夫婦(一日行) 2. 在縱谷進行生態造村的雄鷹老師夫婦(一日行) 3. 在梨山種樹的女農作家阿寶(兩天一夜)

airiti

芳，2012)。期盼此環境教育課程案例，有助於促進國內大學環境教育課程的學術與實務對話。

本課程專為師培學生開設，為期一年(3小時 x 16週 x 2學期)，以整全式學習的觀點來促進學生在理性、情感、與終極關懷學習面向的成長，期盼最終能幫助學生不僅成為環境公民、也能成為具備環境教育職能與熱忱的國民教育教師。

本課程由五個教學模組所構成(表1)，其內涵與教學法如下：

一、模組一，臺灣環境議題分析(3小時室內課 × 9週)

本模組前半部為教師主導之議題分析(5週)，由教師選定臺灣的山林議題與高山農業為例，引導學生回顧臺灣自然資源開拓史、探討民主社會的環境決策過程與環境公民行動內涵，並分析臺灣山林破壞的成因與解決策略；後半部分為學生主導之議題分析(4週)，由分組學生選定有興趣的環境議題，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。本模組主要幫助學生以整體性的觀點來建構有關臺灣環境議題的知識，進而在民主社會的脈絡下提出環境行動策略，整個議題分析的歷程不斷透過批判性反思來挑戰學生對於臺灣環境問題既有的認知結構；此外，本模組亦嘗試提升學生對臺灣環境問題的覺知，並藉由探討環境問題與學生切身利益的關聯性，來引發學生在環境問題上的情感涉入。此部分所採用的教學方法包括講授、討論、議題分析與呈現、影像欣賞、與成長經驗分享。

二、模組二，臺灣之美與故鄉之愛(3小時室內課 × 3週與兩天一夜的國家公園高山自然體驗)

本模組的室內課主要透過影像來強化學生對臺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。另納入兩天一夜的國家公園高山自然體驗，途經亞熱帶、溫帶、與寒帶等不同的生態系，除了觀察高山環境問題外，亦讓學生親身感受臺灣山林的瑰麗，並思索人類行為與山林美醜的關係。高山體驗行程包括：漫步在中橫公路上、攀登合歡東峰(3214M)、夜宿簡樸的觀雲山莊、星空夜語、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。本模組的目標主要是提升學生對臺灣環境的敏感度，並藉由課堂影像與戶外教學的高山自然體驗來提升學生對臺灣的認同與驕傲感，進而引發正向的情感介入，以平衡因環境議題分析所產生的挫折與負面情緒。本模組的教學法包括講述、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。

三、模組三，環境行動者的生命故事(3小時室內課 × 4週)

本模組包含三個由環境行動者親自述說的生命故事，外加3小時針對三個故事的回顧與分享。訴說故事的同時，亦輔以影像，以提升學生身歷其境的感受。本模組的教學目標主要是藉由環境行動者生命故事的分享與討論，引領學生省思自己的價值觀與信仰信念，進而啟動他們對生命意義的追尋與建構。

第一個生命故事由田莊大哥(化名)夫妻述說「一對馬太鞍木匠夫婦的鄉土之愛與環

境關懷」。田莊大哥夫妻成長於花東縱谷農家，年少時曾是被當時教育體系所放棄的「放牛班」學生，艱困的成長環境使他們僅能接受至中學教育，然而他們卻成為一對以自己的工作為榮、愛護鄉土的木匠夫婦，以無盡的愛回報這曾放棄他們的社會。他們分享成長心路歷程，述說如何加入環保團體，並召集故鄉親友一起投入馬太鞍濕地的保護與復育歷程。

第二個故事由荒野保護協會百合媽媽(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與花蓮媳婦，40歲前只想做個好老師、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拓寬的慘狀，悲痛不已，夫妻倆才開始投入環保運動。百合媽媽的生命故事內容包括：花蓮的美好年少時光，海岸公路拓寬所引起的悲傷與環境關懷的喚醒、10多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。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，以激發學生內心深處對生命意義與理想的追尋。

四、模組四，探索環境行動者的心靈(3小時室內課 × 10週)

本模組主要探索臺灣環境行動者的心靈，學生分組後選擇臺灣環境運動指標人物：陳玉峰、李根政、李偉文、與林俊義為對象，閱讀其著作並探索其保護環境的行動策略與思想內涵，再以環境劇場的方式傳遞給全班同學。整個過程著重知識份子的社會責任及實踐、臺灣環境行動成功案例分享、環境教育與環境保護的聯結。本模組的教學目標主要欲激發學生對生命意義與理想的追尋，藉由環境行動者的生命實踐與思想內涵來挑戰世俗上較自利的人生觀，進而引導學生去建構更具愛與奉獻的生命信念與理想，最後讓學生願意去承擔對人與自然的責任感與承諾；此外，亦藉由這些臺灣環境行動成功案例與環境行動者的典範，提升學生的內控觀與希望感。本模組的教學法包括戲劇、角色扮演、閱讀、討論、價值澄清、與批判性反思。

五、模組五，環境行動者的實踐(兩天一夜的梨山戶外教學與兩次一天的花東縱谷戶外教學)

本模組由安排在下學期的三次戶外教學所構成，參訪環境行動者的實踐場域，期盼藉由環境行動者的成功實踐，來平衡因環境問題所可能引發的悲傷沮喪，並提升學習者對未來的希望感。三次戶外教學分別拜訪在馬太鞍濕地進行復育的田莊大哥夫婦；在花東縱谷結合自然農法、環境教育、與棲地營造，進行「生態造村」的雄鷹老師夫婦；與在梨山以果農的身份實踐簡樸生活，購買山林土地進行原生樹種造林，將土地回歸自然的阿寶女士(《女農討山誌》作者)。本模組藉由與環境行動者的協同教學，提供學生

airiti

環境行動參與機會，而三次戶外教學分別由三組學生來主導，包括事前閱讀與場勘，行前教育與行後分享。本模組的教學目標主要藉由與環境行動者的當面對話，及實踐場域的參訪，來提升學生的內控觀與環境希望，並再強化學生對人與自然的責任感與承諾；此外，學生亦藉由與這些環境行動者的友誼建立，強化對臺灣的人與土地正向的情感介入。本模組的教學法包括戶外教學、生命經驗分享、環境行動參與、座談、指定閱讀。

陸、結語

儘管當代對於大學環境教育角色的重視日益增加，但在政策宣示與真實課堂間仍存有鴻溝(Wals & Blewitt, 2010)。當代大學過分專業分工的取向，使得教授與學生往往只能處理破碎的知識，卻難以處理跨領域的環境問題，更不容易培養出能解決環境問題的公民。為彌補臺灣有關大學環境教育的研究與論述之不足，本文評析環境行動的理論模式，並探討相關研究對國內大學環境教育課程的啟示，最後提出一建立在整全式學習觀點的環境公民行動模式。本文強調大學環境教育的學習，除了理性思辨，更應包括情感的涉入與生命信念的建構，整個學習過程涵蓋了理性、情感、與終極關懷三個面向。然而，臺灣的大學環境教育課程重視的常是化約主義下的分科專業知識，課堂教學往往以單向的講授為主，這並不利於環境公民的養成。如何尋找適宜的教學策略，並充實大學教師環境教育專業職能，讓學生的學習過程能同時涵蓋理性的思辨、情感的投入、與終極關懷的省思，這將是未來臺灣的大學環境教育所面臨的挑戰。

誌謝

本研究感謝科技部對研究經費的補助(計畫編號NSC 99-2511-S-259-002-NY3)。更感謝過去十多年來參與本文中環境教育課程的東華大學大學生與研究生，這些年輕生命坦率真摯地呈現其情感、掙扎、反思、與對生命的追尋，讓本文所探討的大學環境教育，能有機會更貼近生命的實境。

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. 朱雲鵬、林俊全、紀駿傑、劉小如、蔣本基、蕭新煌(2003)。**永續台灣2011**。臺北市：天下文化。
3. 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。
4. 柯志明(2009)。愛、自然的價值與環境倫理。**應用倫理評論**，**47**，137-160。
5. 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。
6. 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。

7. 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研究。**科學教育學刊**，**11**(2)，121-139。
8. 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。
9. 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。
10. 許世璋、李曉珊(2004)。影響三位花蓮環保團體領袖其環境行動養成之生命歷程探索。**環境教育學刊**，**3**(1)，57-74。
11. 許世璋、高思明(2009)。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。**科學教育學刊**，**17**(2)，133-156。
12. 許世璋、蕭瑞隆(2012，11月)。**由花蓮環境行動者的重要生命經驗來探索環境行動的形成歷程**。發表於2012年度環境教育學術暨實務交流研討會。臺北市：國立臺灣師範大學。
13. 陳玉峰(2000)。**自然印象與教育哲思**。臺北市：前衛。
14. 黃曉芳(2012)。種一棵愛自然的種子在心裡——許世璋老師的環境教育課。收錄於國立東華大學教學卓越中心社會參與教師社群(編著)，**教育小革命：大學生的十堂社會參與課**(頁12-33)。臺北市：心靈工坊文化。
15. 劉潔心、晏涵文(1997，11月)。**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**。發表於1997年度環境教育研討會。高雄市：國立高雄師範大學。
16. Chawla, L. (1999). Life paths into effective environmental action. *The Journal of Environmental Education*, *31*(1), 15-26.
17. Chawla, L. (2001). Significant life experiences revisited once again: Response to Vol. 5(4) 'Five critical commentaries on significant life experience research in environmental education'. *Environmental Education Research*, *7*(4), 451-461.
18. Chawla, L. (2009). Growing up green: Becoming an agent of care for the natural world. *The Journal of Developmental Processes*, *4*(1), 6-23.
19. Chawla, L., & Cushing, D. F. (2007). Education for strategic environmental behavior. *Environmental Education Research*, *13*(4), 437-452.
20. Chen, D. W. (1994). The emergence of an environmental consciousness in Taiwan. In M. A. Rubinstein (Ed.), *The other Taiwan: 1945 to the present* (pp. 257-286). New York: M. E. Sharpe.
21. Christie, B. A., Miller, K. K., Cooke, R., & White, J. G. (2013). Environmental sustainability in higher education: How do academics teach? *Environmental Education Research*, *19*(3), 385-414.

22. Cortese, A. D., & Hattan, A. S. (2010). Education for sustainability as the mission of higher education. *Sustainability*, *3*(1), 48-52.
23. Cotton, D., Bailey, I., Warren, M., & Bissell, S. (2009). Revolutions and second-best solutions: Education for sustainable development in higher education. *Studies in Higher Education*, *34*(7), 719-733.
24. 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.
25. Dunlap, R. E., Gallup, G. Jr., & Gallup, A. (1993). Global environmental concern: Results from an international public opinion survey. *Environment*, *35*(9), 7-15.
26. Fletcher, A. C., Elder, G., & Mekos, D. (2000). Parental influences on adolescent involvement in community activities. *Journal of Research on Adolescence*, *10*(1), 29-48.
27. Gigliotti, L. M. (1990). Environmental education: What went wrong? What can be done? *The Journal of Environmental Education*, *22*(1), 9-12.
28. Gigliotti, L. M. (1994). Environmental issues: Cornell students' willingness to take action, 1990. *The Journal of Environmental Education*, *26*(1), 34-42.
29. Hicks, D. (1998). Stories of hope: A response to the 'psychology of despair'. *Environmental Education Research*, *4*(2), 165-176.
30. Hines, J. M., Hungerford, H. R., & Tomera, A. N. (1987). Analysis and synthesis of research on responsible environmental behavior: A meta-analysis. *The Journal of Environmental Education*, *18*(2), 1-8.
31. Ho, M. S. (2005). Weakened state and social movement: The paradox of Taiwanese environmental politics after the power transfer. *Journal of Contemporary China*, *14*(43), 339-352.
32. Hsu, S. J. (2004). The effects of an environmental education program on responsible environmental behavior and associated environmental literacy variables in Taiwanese college students. *The Journal of Environmental Education*, *35*(2), 37-48.
33. Hsu, S. J. (2009). Significant life experiences affect environmental action: A confirmation study in eastern Taiwan. *Environmental Education Research*, *15*(4), 497-517.
34. 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.
35. 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.
36. Hungerford, H. R., Peyton, R. B., & Wilke, R. J. (1980). Goals for curriculum development in environmental education. *The Journal of Environmental Education*, *11*(3), 42-47.

airiti

37. Hungerford, H. R., & Tomera, A. N. (1985). *Science teaching methods for the elementary school: A worktext*. Champaign, IL: Stipes.
38. Hungerford, H. R., & Vlok, T. L. (1990). Changing leaner behavior through environmental education. *Journal of Environmental Education*, *21*(3), 8-21.
39. Jensen, B. B., & Schnack, K. (1997). The action competence approach in environmental education. *Environmental Education Research*, *3*(2), 163-178.
40. Kempton, W. M., Boster, J. S., & Hartley, J. A. (1996). *Environmental values in American culture*. Cambridge, MA: MIT Press.
41. Kollmuss, A., & Agyeman, J. (2002). Mind the gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior. *Environmental Education Research*, *8*(3), 239-260.
42. Koslowsky, M., Kluger, A. N., & Yinon, Y. (1988). Predicting behavior: Combining intention with investment. *Journal of Applied Psychology*, *73*(1), 102-106.
43. Lemons, J. (1994). Certification of environmental professionals and accreditation standards for university programs. *BioScience*, *44*(7), 475-478.
44. Macy, J. R. (1991). *World as lover*, *world as self*. Berkeley, CA: Parallax Press.
45. Marcinkowski, T. J. (1993). A response to "beyond behaviorism". In R. Mrazek (Ed.), *Alternative paradigms in environmental education research* (pp. 313-322). Troy, OH: North American Association for Environmental Education.
46. 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, OH: Office of Research and Development, U.S. EPA.
47. McCloskey, M. (1992). Twenty years of change in the environment movement: An insider's view, American environment movement, 1970-1990. In R. E. Dunla & A. G. Mertig (Eds.), *American environmentalism: The U.S. environmental movement*, *1970-1990* (pp. 77-88). New York: Taylor & Francis.
48. Meinhold, J. L., & Malkus, A. J. (2005). Adolescent environmental behaviors: Can knowledge, attitudes, and self-efficacy make a difference? *Environment and Behavior*, *37*(4), 511-532.
49. Miles, J. C. (1986). Wilderness as a learning place. *The Journal of Environmental Education*, *18*(2), 33-40.
50. Miller, J. P. (1988). *The Holistic Curriculum*. Toronto, ON: OISE Press.
51. Nomura, K., & Abe, O. (2010). Higher education for sustainable development in Japan: Policy and progress. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, *11*(2), 120-129.
52. Orr, D. W. (1992). *Ecological literacy: Education and the transition to a postmodern world*. New York: SUNY Press.

53. Orr, D. W. (1994). *Earth in mind: On education, environment, and the human prospect*. Washington, DC: Island Press.
54. Palmer, J. A., Suggate, J., Robottom, I. A. N., & Hart, P. (1999). Significant life experiences and formative influences on the development of adults' environmental awareness in the UK, Australia and Canada. *Environmental Education Research*, *5*(2), 181-200.
55. Payne, P. (1999). The significance of experience in SLE research. *Environmental Education Research*, *5*(4), 365-381.
56. 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.
57. 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.
58. Raths, L. E., Harmin, M., & Simon, S. B. (1966). *Values and teaching: Working with values in the classroom*. Columbus, OH: Charles E. Merrill Books.
59. Reinders, H., & Youniss, J. (2006). School-based required community service and civic development in adolescents. *Applied Developmental Science*, *10*(1), 2-12.
60. Rickinson, M., Dillon, J., Teamey, K., Morris, M., Choi, M. Y., Sanders, D., et al. (2004). *A review of research on outdoor learning*. London: National Foundation for Educational Research and King's College.
61. Robottom, I. (1993). Beyond behaviorism: Making EE research educational. In R. Mrazek (Ed.), *Alternative paradigms in environmental education research* (pp. 133-143). Troy, OH: North American Association for Environmental Education.
62. 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.
63. Rogers, M., & Tough, A. (1996). Facing the future is not for wimps. *Future*, *28*(5), 491-496.
64. Roth C. E. (1992). *Environmental literacy: Its roots, evolution, and directions in the 1990s*. Columbus, OH: ERIC/CSMEE.
65. Sia, A. P., Hungerford, H. R., & Tomera, A. N. (1986). Selected predictors of responsible environmental behavior: An analysis. *The Journal of Environmental Education*, *7*(2), 31-40.
66. Sivek, D. J., & Hungerford, H. R. (1990). Predictors of responsible behavior in members of three Wisconsin conservation organizations. *The Journal of Environmental Education*, *21*(2), 35-40.
67. Sterling, S., & Scott. W. (2008). Higher education and ESD in England: A critical commentary on recent initiatives. *Environmental Education Research*, *14*(4), 386-398.

68. Stern, P. C. (2000). Toward a coherent theory of environmentally significant behavior. *Journal of Social Issues*, *56*(3), 407-424.
69. Sward, L. L. (1999). Significant life experiences affecting the environmental sensitivity of El Salvadoran environmental professionals. *Environmental Education Research*, *5*(2), 201-206.
70. Tanner, T. (1998). Choosing the right subjects in significant life experiences research. *Environmental Education Research*, *4*(4), 399-417.
71. Thomas, I., Kyle, L., & Alvarez, A. (1999). Environmental education across the tertiary curriculum: A process. *Environmental Education Research*, *5*(3), 319-337.
72. Tilbury, D., Keogh, A., Leighton, A., & Kent, J. (2005). *A national review of environmental education and its contribution to sustainability in Australia: Further and higher education*. Canberra, OZ: Australian Government Department of the Environment and Heritage and Australian Research Institute in Education for Sustainability (ARIES).
73. United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization. (1980). *Environmental education in the light of the Tbilisi Conference*. Paris, French: Author.
74. United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization. (1988). *International strategy for action in the field of environmental education and training for the 1990s*. Paris, French: Author.
75. Van Rossen, J. (1995). Conceptual analysis in environmental education: Why I want my children to be educated for sustainable development. *Australian Journal of Environmental Education*, *11*, 73-81.
76. Wals, A., & Blewitt, J. (2010). Third-wave sustainability in higher education: Some (inter) national trends and developments. In P. Jones, D. Selby, & S. Sterling (Eds.), *Green infusions: Embedding sustainability across the higher education curriculum* (pp. 55-74). London: Earthscan.

科學教育學刊
2014, 第二十二卷第二期, 211-236
DOI: 10.6173/CJSE.2014.2202.05

Chinese Journal of Science Education
2014, 22(2), 211-236

airiti

Environmental Education Courses Promoting College Students' Environmental Civic Actions: A Model Based on Learning Processes in the Patterns of the Mind, Heart, and Soul

Shih-Jang Hsu[1,*] and Meng-yuan Jen[2]

[1]Department of Natural Resources and Environmental Studies, National Dong Hwa University
[2]Education and Competence Studies Group, Wageningen University, Netherland

Abstract

Although college level environmental education plays a crucial role in the development of an environmental citizenry, it is not given adequate attention in practice or research in the field of environmental education in Taiwan. This article reports on a review of three environmental action models and some recent empirical studies related to environmental action in environmental education. The review focuses specifically on the development of environmental civic action at the college level. This article proposes a model based on holistic learning. This model has three main learning patterns, including the mind, heart, and soul. A college level environmental course based on this model is also developed. Implications for program development and instructional practice in college level environmental education in Taiwan are presented.

Key words: College Level Environmental Education, Educational Intervention, Holistic Learning, Environmental Action, Environmental Literacy

* Corresponding author: Shih-Jang Hsu