

教師對環境永續發展的態度與實踐之關聯性分析

林美惠*

明道大學企業管理學系（碩士班）

莊財福**

明道大學景觀與環境設計學系

摘 要

聯合國於 1992 年舉行地球高峰會議中將「廿一世紀議程」（Agenda 21）做為全球推動永續發展的行動方案。在台灣對於環境永續發展之目標亦已具體化，由行政院於 1997 年成立永續會，進行規劃與推動我國之環境永續發展工作迄今持續進行。環境永續發展不僅是目前全球各國重視的首要課題，亦是人類在與自然和諧共處下，享有之健康、富有、公平與永續的環境的理想的實現。台灣教育部將環境教育議題納入「國民中小學九年一貫課程綱要」中，期能讓教師透過在學校教育學生的過程中，對環境永續發展相關議題進行深化的環境教育，並應落實身體力行的具體實踐行動，方能產生正面之教育成效。本研究旨在針對教師對環境永續發展的態度與環境永續發展之實踐進行研究，本研究採立意取樣與隨機取樣，針對台中縣市、彰化縣以及雲林縣之大專院校 100 位教師進行問卷調查，問卷回收率 85%，有效問卷回收率 80%。再者，以統計方法

*明道大學 企業管理學系（碩士班）

**通訊作者 明道大學 景觀與環境設計學系



進行研究資料之分析與研究假設之驗證。研究結果發現，本研究之教師的環境永續態度屬正向積極，惟在環境永續之實踐則屬中低度的現象。此外，教師的環境永續發展態度與永續環境實踐之間具顯著負相關。最後，由迴歸分析可得知教師的環境永續發展態度對其永續環境實踐具預測力。透過本研究結果可了解本研究樣本面對環境永續發展知行合一的行為表現情形，環境永續發展是目前全球各國重視的首要議題，是人類在與自然和諧共處下，享有沒有環境災難理想的實現，唯有人們實踐環境永續發展方能減少環境災難。

關鍵詞：環境永續、永續發展、環境災難



A Study of the Relationship between Teachers' Attitude and Practice of the Environmental Sustainable Development in Taiwan

Mei-Hui Lin*

Assistant Professor, Department of Business Administration, MingDao University*

Tsai-Fu Chuang**

Assistant Professor, Department of Landscape Architecture and Sustainable Environment, MingDao University**

Abstract

The Earth Summit hosted by United Nations in 1992 passed the "Agenda 21" as a global program of action to promote sustainable development. In Taiwan, the goals of environmental and sustainable development have also been specific. In 1997, the Executive Yuan has founded Sustainable Council which is responsible to plan and drive the promotion of the environment and sustainable development. Environment and sustainable development is not only the primary subject of national attention to the world, but is also in harmony with nature, the enjoyment of human health, rich, ideal for achieving

* Department of Business Administration, MingDao University

** Corresponding author: Department of Landscape Architecture and Sustainable Environment, MingDao University, MingDao University



equitable and sustainable environment. So far, Taiwan's Ministry of Education has included environmental education issues into "National primary and secondary schools nine-year syllabuses", expecting that teachers could deepen environmental education in schools and to educate students through the process, issues related to the environment and implemented personally practical act into practice, and finally to produce a positive effect on education as a results. The objective of this study is to investigate the environmental sustainability attitude and the environmental sustainability practice. This study was carried out with a total of 100 college teachers from Taichung, Yunlin and Changhua Counties. The number of returned questionnaires is 85, returned rate is 85%, the number of invalid questionnaires is 5, the number of effective questionnaires is 80, and the returned rate of effective questionnaires is 80%, respectively. The statistics analysis was adopted to analyze the collected data and verify the research assumption. The study results showed that the environmental sustainable development attitudes of teachers are positive and aggressive. However, environmental sustainable development practice of teachers achieved moderate and low degree. Moreover, the environmental sustainable development attitude and environmental sustainable development practice performed negative correlation. Finally, a regression model can be established to explain the causal relationship between environmental sustainable development attitude and environmental sustainable development



practice. Through this study, the performance of the knowing and doing for environmental sustainable development of the research samples can be understood. Sustainable development is the primary issue around all the worlds. It is that human and nature should coexist harmoniously and achieve the ideal to live without any environmental disaster.

Key words : sustainable environment, sustainable development, environmental disaster



壹、前言

永續發展的概念於 1980 年時由國際自然及自然資源保護聯盟、聯合國環境規劃署、世界野生動物基金會提出，其重點認為永續發展是於生態系統的承載範圍內，改善人們的生活品質；於 1987 由聯合國世界環境與發展委員會（World Commission on Environment and Development, WCED）再度強調永續發展議題，將永續發展定義為：「能滿足當代需求，同時不損及後代子孫滿足其本身需求的發展」（引自行政院國家永續發展委員會，2012a），此後永續發展則成為各國面對全球環境變遷時所依循之觀念與態度（李融昇，2007）。所謂的環境(environment)係指相對於動、植物、土地、建築物等者稱之；舉凡相對於人類的周遭事物，即可謂之人類生活環境（孫岩章，1987），人類應以環境永續發展為主要核心且與大自然和諧共存基於此原則享有健康與豐饒的生存環境（行政院國家永續發展委員會，2012a）。

關於環境永續發展工作之推動情況，聯合國於1992年6月邀集171個國家元首及代表舉行地球高峰會議，於會中通過「廿一世紀議程」（Agenda 21）做為全球推動永續發展的行動方案，並發表里約宣言，提出全球考量與在地行動的概念，呼籲各國共同協力，以行動追求人類永續發展。隔年年初設置「聯合國永續發展委員會」，以為督導及協助各國推動永續發展工作（引自行政院國家永續發展委員會，2012b）。環境永續發展之推動重點即在於，當人類面臨環境發展時之問題提出環境品質改善、經濟發展與社區發展之永續性、促進國際合作，共同提出改善對策與政府發展政策，以提高



環境永續性、適居性與良好生活品質之環境品質；以促使全球城市達到健康、安全、平等、永續之大目標，並實踐在廿一世紀議程之全球思考（think globally）、地區行動（act locally）之觀念與具體之行動方案（王鑫，1994；王鑫、許韻珣，1998；黃朝恩，1993；1995；2003）。

在台灣對於環境永續發展之目標已具體化，行政院於 1997 年成立永續發展委員會（簡稱永續會），由蒙特婁議定、氣候變化綱要公約等國際環保公約等，同時考量符合我國特性與重要環境議題，規劃與推動我國之環境永續發展工作（楊之遠，1999），於迄今從未中斷。依據永續會秘書處於 2002 年年初所做之調查，於全球設有國家級永續推動委員會（或組織）之 136 個國家中，由元首或閣揆主導者為 11 國，佔 8.1%，由此可見，目前我國非常積極建構領導環境永續發展之架構與推動(行政院國家永續發展委員會，2012a)。

環境永續的觀點可由環境倫理、生態平衡、生物多樣性、資源永續四大面向進行探討（李融昇，2007），同時必須考量公平性（fairness）、永續性（sustainability）、及共同性（commonality）三個原則；就社會層面而言，主張公平分配，以滿足當代及後代全體人民的基本需求；就經濟層面而言，主張建立在保護地球自然系統基礎上的可持續經濟成長；就自然生態層面而言，主張人類與自然和諧相處(引自行政院國家永續發展委員會，2012a)。

環境永續發展的評量方法與類型甚多，例如永續發展指標、環境空間測量、生態足跡、容受力模型等，目前則以永續發展指標是



最廣為討論與應用之評量方法（於幼華、張益誠，1999）；儘管其方法或應用不同，但卻提出相同的訊息與重點，認為大自然提供包含糧食、能源、原料等人類賴以維生的服務，以及吸收人類活動產生的各種廢棄物，人類必須確保生態環境的生產力，且不可過度使用及廢棄物排出量，必須維持自然生態環境所能吸收的限量下，方能繼續維持良好的維生狀態（於幼華、張益誠，1999；張益誠，2001），避免造成環境災難。

綜上所述可知，環境永續發展不僅是目前全球各國重視的首要課題，亦是人類在與自然和諧共處下，享有之健康、富有、公平與永續的環境的理想的實現（王鑫，1994；王鑫、許韻珣，1998；黃朝恩，1993；1995；2003；汪靜明，2000；楊之遠，1999）。台灣教育部環境保護小組為透過教育的方式推動環境永續發展，於1998年提出「教育部永續發展環境教育行動策略」，擬定以遵行我國憲法基本國策推行環境永續發展教育工作、使全民對環境永續發展能由認知產生關切並實踐維護生態平衡，以及培育全民具有保護及改善環境所需之倫理、知識、態度、技能及價值觀，之環境素養的公民（引自王鑫，1994；王鑫、許韻珣，1998；黃朝恩，1993；1995；2003；汪靜明，2000；楊之遠，1999）。

再者，台灣教育部有鑑於環境永續發展透過教育方式推動的重要與迫切，在將「環境教育議題」納入「國民中小學九年一貫課程綱要」之中，課程涵蓋環境概念知識內涵、對環境的覺知、環境倫理價值觀、環境行動技能與行動經驗之教育目標（王鑫，1994；王鑫、許韻珣，1998；黃朝恩，1993；1995；2003），期透過教師在



教學的過程對於學生之認知、態度與行為有其一定程度之影響性（林美惠、林梅香、莊財福，2011；林美惠、陳靜玉、莊財福，2009；林美惠、郭小雙、莊財福，2011；林美惠、陳涵青、莊財福，2011；林美惠、鐘銘煌、莊財福，2011；林美惠、郭秋勳，2005；林美惠、郭秋勳，2006；Lin & Chuang, 1999、2010），其目的主要在透過學校教育的方式，積極推動環境永續發展的環境教育（王鑫，1994；王鑫、許韻珣，1998）。

因此在學校的教育過程中，教師若能透過學生在校時間較長的學校教育環境之機會，對環境永續發展相關議題進行深化的環境教育，應能產生一定之教育成效。然而，所謂身教重於言教，在學校身負教育重任的教師們在積極推動環境教育時，除了應具備充足的環境永續發展的專業認知與技能外，教師們本身在日常生活中也應落實身體力行的具體實踐行動。此外，由於在臺灣任教於大專院校的教師們，在教育工作上亦扮演重要角色，皆屬於高學歷與高社經地位的教育工作者，對於此一環境永續發展國際議題，不論是透過專業的訓練或是自行擷取知識後，或許都能具有完備的環境永續發展素養，或許也都能以知行合一的行為來實踐環境永續發展。

然而由於過去較少有研究進行關於教師在環境永續發展態度與環境永續發展實踐方面議題的研究，故本研究之主要研究動機在於探討教師對環境永續發展態度與環境永續發展之實踐情況、兩者之間的關係，以及教師環境永續發展態度對環境永續發展實踐的預測力。再者，根據本研究動機所產生之本研究目的如下。



- 一、調查台灣的教師其環境永續發展態度與環境永續發展實踐行為的現況。
- 二、分析台灣的教師其環境永續發展態度與環境永續發展實踐行為之間的相關性。
- 三、探討本研究中受試之教師，其環境永續發展態度對環境永續發展實踐行為之預測情形。

綜上所論，由於環境永續發展是目前全球各國視為要務的責任與行動，更是人類在與自然環境和諧共處下，甚至沒有環境災難理想的實現，因此唯有人們實踐環境永續發展方能減少環境災難。故透過本研究之結果，可得知參與本研究問卷調查之教師，其面對環境永續發展的知與行合一之表現情形，期能透過本研究之結果提供重視環境永續發展議題的人們深切的省思。

貳、文獻探討

一、永續發展的定義

永續發展是指在維生體系容納量的範圍裏，致力於改善人類生活品質的行為（引自王鑫，1994），此定義係引自聯合國環境規劃署(UNEP, United Nations Environment Programmed)、國際自然和自然資源保護聯盟(IUCN, International Union of Conservation for Nature)和世界野生動物基金會(WWF, World Wide Fund for Nature)於1991年共同發表之「Caring for the Earth」中對之永續發展之定義（引自王鑫，1994；王鑫、許韻珣，1998；黃朝恩，1993；1995；2003）。



若以1989年 Spath 從科技的角度定義永續發展，則永續發展是「轉向更清潔、更有效的技術，盡可能達到零排放或密閉式的製程方法，盡可能減少能源與其他資源的消耗」。此外，若從技術面的定義，則依據世界資源研究所（WRI）在1992年指出「永續發展是建立極少產生廢料和污染物的製程或技術系統」（引王鑫，1994；王鑫、許韻珣，1998；黃朝恩，1993；1995；2003）。

再者，永續發展의思想和傳統發展의思想是相對立的，傳統發展思想將人類的歷史文明推到高峰，但同時，也逐漸將人類帶進與自然界全面對抗和尖銳對立的冰凍期（黃朝恩，2003）。傳統發展只強調發展經濟目標、發展速度和發展數量，卻忽略對資源的保育和污染的防治，以及資源與發展的應有比例，也忽視對人口和生態的合理調整，和境與生態的危機，例如地球增溫、臭氧層破洞、生物物種銳減、毒性化學物危害等，時至今日，人類才開始從以往經驗中認識到發展和進步不僅是人類的大目標，而應該是永續發展（黃朝恩，2003）。「全球思考，在地行動」（Think globally, act locally）已然成為人類的共識（黃朝恩，2003），人類的社會與經濟發展不能超過自然資本的受容力（李永展，1999），依循著全球化和在地化的兼等並顧原則，深入認識各種課題，才能獲致解決之道（黃朝恩，2003）。

二、環境永續發展的衡量

至於永續發展環境目標的衡量指標，不外乎是空氣污染、氣候變遷與大氣層保護、水與森林資源、海洋生態與魚類資源、有效利



用非再生性能源、輻射與有害廢棄物處理等幾大類，例如聯合國永續發展委員會（Commission on Sustainable Development, CSD）根據 1992 年里約地球高峰會議後，全球永續發展工作的推動均採藍本的「二十一世紀議程」（Agenda 21）（引自引自王鑫，1994；王鑫、許韻珣，1998；黃朝恩，1993；1995；2003；盧誌銘，1999），以環境與生態、社會、經濟，最為永續發展的三大領域，此三個領域與間又互具相影響之作用（於幼華、張益誠，1999），也據此提出永續發展指標系統四個主要層面，包含：社會、經濟、環境和組織制度等。

再者，尚有濟合作暨發展組織於（OECD）於 1994 年引進 PSR（Pressure State Response）之模式架構，以國際上重要的環境議題為基礎，提出領環境指標系統（13 個領域群），以及英國的永續發展指標系統（21 個領域群）。此外，地球之友歐洲分會所出版之「走向永續歐洲研究報告」中提出以環境空間作為永續發展指標（5 個領域群）（引自於幼華、張益誠，1999）。

然而，人類是需要完整與正確的知識，也需要有效的方法，以及足夠的覺醒，才能將環境永續發展落實與強化。因此，環境與永續發展必以健全的民主制度和健康的消費方式為必要條件與前提下，透過教育的加強、公私部門之間的充分溝通與協調合作，才能讓在地球上的每一個人應積極發揮自己作為選民和消費者的角色（黃朝恩，2003）。聯合國於 1992 年提出的二十一世紀議程（Agenda 21）的第四篇第四章中，以「將教育導向永續發展的方向」、「擴增民眾覺知」、「加強訓練」三大領域方向，進行討論「教育、民



眾覺知和訓練」，期能透過國家、企業與教育環境提高民眾對永續發展觀念之認知，激發大眾對永續發展的積極態度，並將環境與生態永續發展的概念，達到讓全球各地社會各階層皆有環境永續發展的認知、動機、承諾與責任感（引自王鑫，1994），並期能有確實的實踐的行動。

三、環境永續發展態度與行為的相關研究之評析

環境永續發展透過教育的方式可引導與教化人們如何在環境中生活，更可兼顧生活、生產與生態的永續發展（王鑫，1999；汪靜明，2000），讓人類面對與處理環境議題時，能採取兼顧生態、經濟和社會的永續發展的適當的環境決策與行動（汪靜明，2000）。其原因在於在教育的過程中，能讓人們和社會能了解環境與環境的生物、地理和社會文化成分與人類之間的交互作用，亦能讓人們由知識的獲得而產生技能和價值觀，進而能個別或以集體之力解決目前與未來的環境問題（引自王鑫，1999）。

曾有研究指出年輕人對環境問題與科學知識的具備程度，對其關切環境與否的程度具有顯著預測力（Lyons & Breakwell, 1994），也有研究發現中學生之環境態度與對環境行為負責之間具有顯著正相關，惟可能是學生沒有充實的環境行動知識，導致其統計分析的相關係數並不高（Kuhlemeier, Kuhlemeie, Van Den Bergh & Lagerweij, 1999）。

或許基於上述因素，也或許是基於教育理論之故，期能透過學校教育的環境，藉由教師的教導來推動並建立學生們的環境永續發



展素養（王鑫，1994；王鑫、許韻珣，1998），並能影響學生之認知、態度與行為（林美惠、林梅香、莊財福，2011；林美惠、陳靜玉、莊財福，2009；林美惠、郭小雙、莊財福，2011；林美惠、陳涵青、莊財福，2011；林美惠、鐘銘煌、莊財福，2011；林美惠、郭秋勳，2005；林美惠、郭秋勳，2006；Lin & Chuang, 1999、2010）。因此，台灣教育部環境保護小組於 1998 年提出「教育部永續發展環境教育行動策略」，以及將「環境教育議題」納入「國民中小學九年一貫課程綱要」之中（王鑫，1994；王鑫、許韻珣，1998；黃朝恩，1993；1995；2003），其主要目標就是在於希望由基礎教育紮根，讓學童在基礎學習的階段能奠定環境永續的知能，更能有利於在學階段，甚至到成人階段時，皆能實踐環境永續的行為。

台灣的大專院校的教師們，幾乎都屬於博士或碩士的高學歷與高社經地位的教育工作者，由於曾有研究發現綠色消費者的特質之一乃是具有高教育程度、所得者，以及較高的職業地位者，亦即社會經濟地位較高者（Ottman, 2004），教育程度越高者越容易進行資源回收行為（Vining & Ebreo, 1990）。再者，高社經地位者相較於中低收入者較可能實行節約能源之作為（Mcleod, 1983）。然而，也有研究指出父母親教育程度高低和環境行為無關（陳思利、葉國樑，2002）亦無差別（王懋雯，1997）。據此成為本研究分析參與本研究之台灣大專院校的教師們，以在台灣較有較高的社經地位之情形下，其環境永續發展的態度是否屬於正向積極或是負面消極後，再進一步分析其環境永續發展的實踐是否會因其環境永續發展態度而隨之產生相同的表現？



此外，亦有研究指出環境知識與環境行動之間有顯著正相關（Simmons, 1991； Arbuthnot, 1997），經調查研究發現，以課堂學習為主體的正規環境教育課程，是有可能同時提升大學生們的環境行動（許世璋，2003）；還有，人們在垃圾回收行為方面的表現，若以透過經常性的提供資訊及宣導的方式進行推廣，則上述之推廣方式與人們在該行為的實踐程度之間具有非常密切的關係（Hopper & McCarl Nielsen, 1991）。由上述研究可知，人們的環境知識是一項能影響其環境行為意向的重要變項（晏涵文、劉潔心、陳富莉，1992；），再者，教育方式與人們的環境行為間有其關連度。

在台灣曾有針對大學生、國中生、中學生進行研究之結果指出，對環境問題嚴重性知覺程度越高的中學生（王天佑、黃芳銘，1999；晏涵文、劉潔心、陳富莉，1992）與大學生們，會越有負責任的資源回收及防治污染行為表現（王天佑、黃芳銘，1999），還有就是國中生之環境行為意圖會隨著其環境問題知識越強產生越強烈的狀況（陳思利、葉國樑，2002），例如：資源回收知識能對國中學生的資源回收行為產生有效預測力（車參賢、葉國樑，1996）。

然而，卻也有研究結果指出，環境知識和環境行為之間並沒有存在相關性（Sivek & Hungerford, 1990），並非知識促動進行資源回收（王懋雯，1997），環境知識並非是個人環境行為的預測變項（吳鵬兆、張子超，2001）。

「態度」是人們對於事物好惡或正負面的認知、情感、行動的表現（張春興，1996； Ajzen & Fishbein, 1980），態度則是影響行為的重要因素之一（Newhouse, 1990）。事實上，人們對整體環境



產生一定程度知識的信仰後（侯錦雄，1997；李永展，1991），會對環境產生某種程度的支持態度，此種態度則成為影響其實踐行為的重要的可能因素之一。換言之，當人們對環境永續發展產生具一致性的喜好與支持程度的表現（Caron, 1995），這就是對環境永續發展的態度，此態度有助其對環境負責行為之發展（Simmons, 1991）。

此外，亦曾有研究指出，當人們對環境及行動具有積極態度時，則能就環境問題的份表現較高的環境行為意圖（黃世孟、李永展，1993；唐孝蘭、葉國樑，2001；Hines, Hungerford & Tomera, 1986/87）。再者，綠色消費態度及綠色消費行為意圖間有顯著關係（Straughan & Robers，1999）；再者，還有購買與使用綠色產品的傾向，會隨著消費者本身對生態保護的生活價值觀的正向態度而增加（Balderjahn, 1988）。再如：具有高正向環境態度的學生會表現出較負責任的資源回收行為及污染防治行為（王天佑、黃芳銘，1999）；又如對國中生對從事垃圾分類的態度能解釋其垃圾分類意圖（葉國樑，1996）。據此成為本研究進行探討本研究台灣大專院校的教師們之環境永續發展態度，是否與其實踐行為間具有關聯度？是否能預測其環境永續發展實踐的結果之文獻依據。

叁、研究方法

一、研究架構

本研究經由研究目的及相關文獻探討後，形成本研究之研究架構，如圖 1 所示。在圖 1 中， H_1 代表本研究之不同背景變項教師之



環境永續發展態度，以及其實踐具顯著差異。再者 H_2 代表本研究之教師之環境永續發展態度與其實踐之間有顯著相關。最後， H_3 ：本研究教師之環境永續發展態度對其環境永續發展實踐具有顯著預測力。

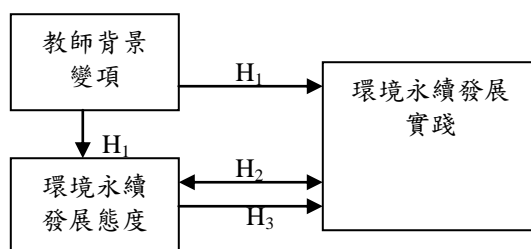


圖 1 研究架構

本研究探討環境永續發展態度與永續環境實踐之間的關係，其中環境永續發展態度作為研究自變項，環境永續發展實踐則作為研究依變項，進行分析兩變項之間的關係，以及探討自變項對依變項的解釋量及預測力，最後建立一適合本研究之迴歸模型。

二、研究變數之操作型定義

(一) 環境永續發展態度

態度意指個體對人、事及周圍世界所抱持具有持久且一致性的傾向（張春興，1996）。本研究所謂的教師環境永續發展態度，係指教師對環境永續發展的認知與情感所持的態度，亦即教師個人對於環境永續發展的態度。採問卷調查作為量表，以能源使用方式、商品購買、能源政策傾向、保育、生態、資源回收、垃圾分類（葉國樑，1996；Gill, Crosby & Taylor, 1986），進行編列 20 題問卷題項，

以總平均作為本研究之教師環境永續發展態度的結果，分數越高代表對環境永續發展的態度越正向積極；反之，則代表對環境永續發展的態度越負向消極。

（二）環境永續發展實踐

本研究所謂的教師環境實踐，係指教師對環境永續發展的實踐行為表現。採問卷調查作為量表，以能源使用方式、商品購買、能源政策傾向、保育、生態、資源回收、垃圾分類（葉國樑，1996；Gill, Crosby & Taylor, 1986），進行編列 16 題問卷題項，以總平均作為本研究之教師環境永續發展實踐的結果，分數越高代表對環境永續發展實踐的實踐行為越高；反之，則代表對環境永續發展的實踐行為越低。

（三）教師

本研究所謂的教師，係指本研究就目前任教於台中縣市、彰化縣、以及雲林縣中各大專院校中的教師，有參與填寫本研究問卷的大專院校教師。

三、研究樣本

（一）預試樣本

本研究之預試樣本之選取以研究者取得樣本之便利性為主，故採立意取樣法，以研究者服務的單位、鄰近 3 所大專院校、2 所中等學校、3 所國民中學、以及 10 所國民小學的教職員，總計 110



位進行預試問卷的填寫，問卷回收率 100%，沒有無效問卷。

(二) 正式樣本

本研究為量化研究，採立意取樣法，南投縣的學校因故無法參加填答，故排除南投縣的學校。再者，繼續針對台灣中部四縣市：台中縣市、彰化縣、以及雲林縣中各大專院校教師，以一個月為限，徵詢願意參與本研究問卷填答者，經徵詢同意參與本問卷者後進行問卷填答，總計 100 位教師，經統計後此 100 位教師分別為台中縣市、彰化縣以及雲林縣之七所大專院校（含 4 所科大，3 所大學）。本研究共計發出 100 份問卷，問卷回收 85 份，問卷回收率 85%；經扣除 5 份填答不完全之問卷後，共計有效問卷 80 份，有效問卷回收率 80%。

茲將本研究中正式樣本之大專教師背景資料分述如下：(一) 性別：男女性別比例上，男性教師佔 73.7%，女性教師佔 26.3%，男性教師佔多數。(二) 年齡：年齡比例上，30 歲以下佔 7.5%，31~40 歲佔 55%，41~50 歲佔 25%，51 歲以上佔 12.5%。(四) 教學年資：5 年以下佔 11.3%，6~10 年佔 51.3%，11~20 年佔 33.7%，至於 21 年以上教學年資者則 3.7%。(五) 工作職級：助理教授佔 57.5%，教授佔 42.5%。(六) 教育程度：博士佔 97.5%，碩士佔 2.5%。

四、研究工具

本研究參考相關文獻後，修改成適合本研究之「教師環境永續發展態度量表」與「教師環境永續發展實踐量表」，作為研究工具



進行資料蒐集。問卷分為二部份。

(一) 教師背景變項包括：性別、年齡、教學年資、職級、學歷，分述如下：1.性別區分為：男、女。2.年齡包括：30 歲以下、31~40 歲、41~50 歲、51 歲以上。3.教學年資區分為：5 年以下、6~10 年、11~20 年、21 年以上。4. 工作職級區分為：助理教授及教授。5. 教育程度：區分為：博士及碩士。

(二) 問卷採李克特式 (Likert-type) 五點量表，在教師環境永續發展態度方面，以及教師環境永續發展實踐行為方面，分為「非常符合」、「符合」、「尚符合」、「不符合」，以及「非常不符合」，計分方式依序為 5 分、4 分、3 分、2 分、1 分。

在教師環境永續發展態度題目問項方面，包含以能源使用方式、商品購買、能源政策傾向、保育、生態、資源回收、垃圾分類等內容 (葉國樑, 1996; Gill, Crosby & Taylor, 1986) 編列共計 20 題，如下表 1，以總平均作為教師環境永續發展態度的結果， $p < .05$ ，特徵值為 4.2 (特徵值大於 1)；累積解釋變異量為 82%；CR 值皆達顯著水準，且相關分析結果均顯著水準，且各題項與量表總分之相關皆達 0.5 以上 ($p < .05$; $r = .77$)；KMO 值超過 .70 以上 ($KMO = .86$, $p < .001$)；再者，Cronbach's α 總平均為 .88。



表 1 環境永續發展態度題目簡述

題項 N=20

環境永續發展態度題目摘要	Cronbach's α 值
1.全民應裝設省水馬桶（能源使用方式）	.87
2.使用太陽能的熱水器（能源使用方式）	.88
3.使用環保無汞電池（能源使用方式）	.87
4.隨手關閉電源（能源使用方式）	.88
5.購買有機商品（商品購買）	.88
6.過度包裝的商品(商品購買)	.87
7.碳排放量控制（能源政策傾向）	.88
8.電力或天然氣管制（能源政策傾向）	.87
9.課徵能源稅和碳稅（能源政策傾向）	.88
10.推動潔淨綠色再生能源（能源政策傾向）	.89
11.拒絕吃魚翅工（保育）	.87
12.拒買海洋生物當寵物（保育）	.88
13.拒絕使用學藥劑（生態）	.87
14.不抽取地下水進行養殖業（生態）	.88
15.廣設設置生態保護區（生態）	.88
16.不噴灑農藥（生態）	.87
17.舊衣回收箱（資源回收）	.89
18.不使用免洗餐具（資源回收）	.89
19.生物分解式塑膠袋（資源回收）	.88
20.垃圾分類(垃圾分類)	.88
1) Cronbach's α 總平均 = .88 2) $r=.77$ 3) $KMO=.86$ ($p=.000$, $p<.001$) 4) 累積解釋變異量=82% 5) 特徵值=4.2	



至於教師環境永續發展實踐問卷，問項包含能源使用方式、商品購買、能源政策傾向、保育、生態、資源回收、垃圾分類等實踐行為內容（葉國樑，1996；Gill, Crosby & Taylor, 1986）編列共計 16 題，如下表 2，以總平均作為教師永續環境實踐的結果， $p < .001$ 、特徵值 3.3（特徵值大於 1）；累積解釋變異量為 83.48%，CR 值皆達顯著水準，且相關分析結果均達顯著水準（ $p < .001$ ； $r = .63$ ）；KMO 值超過 .70 以上（ $KMO = .81$ ， $p < .001$ ）；再者，Cronbach's α 總平均值為 .86。

表2環境永續發展實踐題目簡述

題項 N=16

環境永續發展實踐題目摘要	Cronbach's α 值
1.只購買環保無汞電池（能源使用方式）	.87
2.一定隨手關電源（能源使用方式）	.87
3.已裝設省水馬桶（能源使用方式）	.85
4.已裝設太陽能的熱水器（能源使用方式）	.85
5.絕不購買過度包裝的商品（商品購買）	.86
6.日常用品有九成以上使用有機商品（商品購買）	.86
7.夏日冷氣室內溫度皆設定在攝氏 25 度（能源政策傾向）	.86
8.完全贊同政府制定的能源政策（能源政策傾向）	.86
9.絕不吃魚翅（保育）	.86
10.絕不購買保育類動植物商品或藥材（保育）	.87
11.若種植（種植）植栽時，絕不噴灑農藥（生態）	.85
12.絕不使用化學性藥劑（生態）	.86
13.在任何場合一定使用隨身攜帶的環保餐具（資源回收）	.85
14.在任何場合絕不使用免洗杯（資源回收）	.87
15.在任何場合絕不飲用杯水或保特瓶裝水（資源回收）	.86
16.家中已設置垃圾分類筒（垃圾分類）	.87



環境永續發展實踐題目摘要	Cronbach's α 值
1) Cronbach's α 總平均 = .86 2) $r=.63$ 3) $KMO=.81$ ($p=.000$, $p<.001$) 4) 累積解釋變異量=84.48% 5) 特徵值=3.3	

五、資料分析方法

本研究以 SPSS 12.0 版進行統計分析，茲將本研究之資料分析方法說明如下。

(一) 描述性統計分析

本研究以描述性統計分析 (descriptive statistics) 包括次數分配及百分比來分析樣本的基本資料分布情形，並求出各變項之標準差及平均數，以分析教師環境永續發展態度與永續環境行之結果現況。

(二) 皮爾森積差相關法

本研究以皮爾森積差相關 (Pearson product-moment correlation) 進行分析兩兩變項之間的相關程度，本研究以此法分析教師之環境永續發展態度與永續環境實踐之間的相關性，本研究將相關係數分為五層次：1.00 為「完全相關」，0.70 至 0.99 為「高度相關」，0.40 至 0.69 為「中度相關」，0.10 至 0.39 為「低度相關」，0.10 以下為「微弱或無相關」(邱皓政，2010)，成為本研究區分相關程度的強度大小與意義之標準。



(三) 迴歸分析

本研究以迴歸分析 (regression analysis) 進行分析教師環境永續發展態度(自變項)對教師環境永續發展態度對永續環境實踐(依變項)之預測情形，本研究採用的是標準化迴歸方程式為：

$$Y (Z_1) = \beta_1 \times X_1 \dots \dots \dots (\text{公式 1})$$

其中，

Y 代表教師環境永續發展實踐

X₁ 代表教師環境永續發展態度

β₁ 代表影響係數

Z₁ 代表本方程式是採標準化迴歸方程式

肆、研究結果與討論

本研究將研究結果依照研究問題，依序說明如下：

一、本研究之大專教師其環境永續發展態度與環境永續發展實踐之現況結果

本研究之大專教師在環境永續發展態度與環境永續發展實踐的狀況，由表 3 中可知各題題項的平均數與標準差，以及最大值與最小值。本研究受試教師之環境永續發展態度總平均數高於五點量表的平均數，平均數為 4.25 (SD=0.32)，最大值總平均為 4.5，最小值總平均為 3.95。再者，由表 4 中可知，受試教師之環境永續發展實踐低於五點量表的平均數，平均數為 2.69 (SD=0.58)，最大值總平均為 3.63，最小值總平均為 1.25。



表 3 環境永續發展態度平均數與標準差分析結果

環境永續發展態度題項簡述	最小值	最大值	平均數	標準差
1.全民應裝設省水馬桶（能源使用方式）	4	5	4.19	.39
2.使用太陽能的熱水器（能源使用方式）	3	5	4.19	.45
3.使用環保無汞電池（能源使用方式）	4	5	4.31	.46
4.隨手關閉電源（能源使用方式）	3	5	3.86	.49
5.購買有機商品（商品購買）	2	5	3.96	.33
6.過度包裝的商品(商品購買)	3	5	4.06	.29
7.碳排放量控制（能源政策傾向）	3	5	4.24	.45
8.電力或天然氣管制（能源政策傾向）	3	5	4.14	.38
9.課徵能源稅和碳稅（能源政策傾向）	4	5	4.24	.42
10.推動潔淨綠色再生能源（能源政策傾向）	4	5	4.31	.46
11.拒絕吃魚翅工（保育）	3	5	4.06	.43
12.拒買海洋生物當寵物（保育）	4	5	4.40	.49
13.拒絕使用學藥劑（生態）	4	5	4.68	.47
14.不抽取地下水進行養殖業（生態）	4	5	4.28	.44
15.廣設設置生態保護區（生態）	4	5	4.10	.30
16.不噴灑農藥（生態）	4	5	4.65	.47
17.舊衣回收箱（資源回收）	4	5	4.18	.38
18. 不使用免洗餐具（資源回收）	4	5	4.33	.47
19. 生物分解式塑膠袋（資源回收）	4	5	4.44	.49
20. 垃圾分類(垃圾分類)	3	5	4.30	.58
總平均	3.95	4.50	4.25	.32

N=80



表 4 環境永續發展實踐平均數與標準差分析結果

環境永續發展實踐題項簡述	最小值	最大值	平均數	標準差
1.只購買環保無汞電池（能源使用方式）	1.00	5.00	3.30	.84
2.一定隨手關電源（能源使用方式）	1.00	5.00	3.30	.84
3.已裝設省水馬桶（能源使用方式）	1.00	5.00	2.76	.75
4.已裝設太陽能的熱水器（能源使用方式）	1.00	4.00	2.31	.65
5.絕不購買過度包裝的商品（商品購買）	1.00	5.00	2.85	.90
6.日常用品有九成以上使用有機商品（商品購買）	1.00	5.00	2.72	.88
7.夏日冷氣室內溫度皆設定在攝氏 25 度（能源政策傾向）	1.00	5.00	3.90	.70
8.完全贊同政府制定的能源政策（能源政策傾向）	1.00	4.00	2.52	.66
9.絕不吃魚翅（保育）	1.00	5.00	3.15	.90
10.絕不購買保育類動植物商品或藥材（保育）	1.00	3.00	2.21	.57
11.若種植（種植）植栽時，絕不噴灑農藥（生態）	1.00	3.00	2.30	.58
12.絕不使用化學性藥劑（生態）	1.00	4.00	2.33	.63
13.在任何場合一定使用隨身攜帶的環保餐具（資源回收）	1.00	3.00	2.43	.57
14.在任何場合絕不使用免洗杯（資源回收）	1.00	4.00	2.23	.64
15.在任何場合絕不飲用杯水或保特瓶裝水（資源回收）	1.00	4.00	2.33	.59
16.家中已設置垃圾分類筒（垃圾分類）	1.00	4.00	2.41	.81
總平均	1.25	3.63	2.69	.58

N=80



由下表 5 可知不同性別教師之環境永續發展態度與實踐的 t 值，依序為-0.99 (p=.05) 和 0.54 (p=.59)，兩者的 p 值皆大於.05 皆未達顯著水準，表示不同性別之教師在與環境永續態度與實踐無顯著差異。

由下表 6 可知不同教育程度教師之環境永續發展態度與實踐的 t 值分別為 1.26 (p=.21) 和 0.34 (p=.74)，p>.05 皆未達顯著水準，表示不同教育程度之教師在與環境永續態度與實踐無顯著差異。

表 5 教師之環境永續態度與實踐的 t 考驗分析結果摘要：性別

變項	性別	N(個數)	M(平均數)	SD(標準差)	t
環境永續發展態度	男	59	4.23	0.14	-0.99 p=.05
	女	21	4.30	0.13	
環境永續發展實踐	男	59	2.70	0.40	0.54 p=.59
	女	21	2.64	0.46	

表 6 教師之環境永續態度與實踐的 t 考驗結果摘要：教育程度

變項	教育程度	N(個數)	M(平均數)	SD(標準差)	t
環境永續發展態度	博士	78	4.25	0.14	1.26 p=.21
	碩士	2	4.13	0.35	
環境永續發展實踐	博士	78	2.69	0.42	0.34 p=.74
	碩士	2	2.59	0.04	



由下表 7 可知，在環境永續態度方面，不同工作職級教師之環境永續發展態度與實踐的 t 值，依序為-2.51(p=.02)和 2.58(p=.01)，兩者的 p 值皆小於.05，皆達顯著水準，表示不同工作職級之教師在環境永續態度與實踐有顯著差異，教授職級的教師（M=4.29，SD=0.11）的環境永續態度較助理教授職級的教師（M=4.21，SD=0.15）具有更正向積極的態度。至於在環境永續實踐方面，助理教授職級的教師（M=2.79，SD=0.33）之環境永續實踐高於教授職級的教師（M=2.56，SD=0.48）。

由下表 8 可知不同年齡層的教師之環境永續發展態度與實踐的單因子變異數分析結果，F 值依序為 2（p=.12）和 2.25（p=.09），兩者的 p 值皆大於.05，皆未達顯著水準，表示不同年齡之教師在與環境永續態度與實踐無顯著差異。

表 7 教師之環境永續態度與實踐的 t 考驗分析結果摘要：工作職級

變項	工作職級	N(個數)	M(平均數)	SD(標準差)	t
環境永續發展態度	助理教授	46	4.21	0.15	-2.51* p=.02
	教授	34	4.29	0.11	
環境永續發展實踐	助理教授	46	2.79	0.33	2.58* p=.01
	教授	34	2.56	0.48	

註 N=80 *p<.05 Sig. (2-tailed)



表 8 教師之環境永續發展態度與實踐之單因子變異數分析結果摘要：年齡

變項	年齡	N(個數)	M(平均數)	SD(標準差)
環境永續發展態度	(1) 30歲以下	6	4.21	0.16
	(2) 31-40歲	43	4.23	0.15
	(3) 41-50歲	21	4.24	0.10
	(4) 51歲以上	10	4.34	0.12
	F=2.00 p=.12 df=79			
環境永續實發展踐	(1) 30歲以下	6	2.66	0.15
	(2) 31-40歲	43	2.76	0.37
	(3) 41-50歲	21	2.68	0.49
	(4) 51歲以上	10	2.40	0.44
	F=2.25 p=.09 df=79			

由下表 9 可知不同任教年資的教師之環境永續發展態度與實踐的單因子變異數分析結果，F 值依序為 2.75 ($p=.05$) 和 2.95 ($p=.05$)。其中，環境永續發展態度與實踐的顯著水準 p 值皆未達顯著水準，表示不同教任教年資之教師在與環境永續態度與環境永續實踐皆無顯著差異。



表 9 教師之環境永續發展態度與實踐之單因子變異數分析結果摘要：任教年資

變項	任教年資	N(個數)	M(平均數)	SD(標準差)
環境永續發展態度	(1) 5年以下	9	4.23	0.14
	(2) 6-10年	41	4.22	0.14
	(3) 11-20年	27	4.30	0.12
	(4) 21年以上	3	4.18	0.10
	F=2.75 p=.05 df=79			
環境永續實發展踐	(1) 5年以下	9	2.65	0.46
	(2) 6-10年	41	2.78	0.57
	(3) 11-20年	27	2.52	0.94
	(4) 21年以上	3	3.00	0.27
	F=2.95 p=.05 df=79			

註 N=80

二、本研究之大專其環境永續發展態度與環境永續發展實踐之間之相關分析

由表 10 中可知，本研究之大專教師之教環境永續發展態度與環境永續發展實踐之間具有顯著負相關，相關係數 $r=-.25$ ， $p=.02$ ($p<.05$)。



表 10 Pearson 相關分析之 r 值結果

Pearson 之相關分析之 r 值	教師永續環境發展實踐
教師環境永續發展態度	-0.25 [*] (P=.02)

註 N=80 *p<.05 Sig. (2-tailed)

三、本研究受試之大專教師之環境永續發展態度對其環境永續發展實踐之預測力分析

由表 11 可知，本研究受試大專院校教師之環境永續發展態度對於教師環境永續發展實踐有影響，教師環境永續發展態度對於教師環境永續發展實踐，具有 4.8% 的解釋量，相關係數 R 值為 -0.25，調整後的 R² 值為 .048，F 值為 4.98 (p=.03, p<.05)，亦即顯示對環境永續發展實踐具有 4.8% 之預測力。另外，可從標準化迴歸分析之標準化係數 β 得知，以教師環境永續發展態度 (β=-0.25, t=-2.23, p=.02, p<.05) 為自變項之標準化迴歸方程式如下：

$$Y (Z_1) = -0.25 \times X_1$$

環境永續發展實踐_{大專教師} (Z₁) = (-0.25) × 環境永續發展態度_{大專教師}



表 11 迴歸分析標準化與未標準化之結果摘要

影響因素	未標準化係數		標準化係數 β	t 值
	β 估計值	標準誤		
常數	4.56	.84		5.40 ^{***}
環境永續發展態度	-.44	.19	-.25	-2.23 [*]
相關係數 $r=-.25$				
調整後的 $R^2=.048$				
變更統計量的自由度 $df=78$				

註 N=80 * $p < .05$ *** $p < .001$ Sig. (2-tailed)

本研究根據上述之研究結果所提出的綜合討論如下：

(一) 本研究受試之大專院校教師，其環境永續發展態度之平均得分在5分量表的平均數3分以上，均屬於正向積極的態度。惟本研究之大專教師的環境永續發展實踐行為的分數在5分量表的平均數3分以下，偏向較低的實踐行為。依研究者推測，本研究受試之大專教師之學歷九成七以上為博士，或許是因為對環境永續發展的有較深的認知，因此造成其對於環境永續發展態度傾向較高支持的態度。

然而，在進行環境永續發展實踐時，本研究推測或許有時因為方便性較低或是短期習慣性的因素所致，例如：參與會議或聚會的場合僅提供非環保餐具、外出時免洗餐具使用具便利性、剛開始實



行使用環保餐具或用品時，尚未養成攜帶習慣；亦或許是經常忘記攜帶環保用品（例如環保袋、環保餐具等），以致於在環境永續發展之實踐行為上，產生較低的實踐結果。

再者，本研究推測或許是因為本研究之教師其家中的衛浴設備裝置數尚無損壞情況，因此在經濟考量與節約物資的考量下，大多數並未進行是使用省水馬桶裝置，以致於在環境永續發展之實踐行為上，產生較低的實踐結果。

此外，在環保建材的使用方面，本研究推測或許因為基於目前綠建材或商品或有機商品的價格相較於一般商品昂貴甚多的經濟因素考量；或是天氣相當炙熱，礙於舒適度的考量下，無法提高冷氣溫度等因素，因此造成本研究之大專院校教師雖具正向積極環境永續發展態度卻具較低實踐行為之落差。

（二）本研究受試之大專院校教師，其環境永續發展態度與實踐會因為其工作職級產生不同的情況。在態度方面，教授職級的教師相較於助理教授級的教師，有較正向積極的態度；至於在實踐方面，則助理教授級的教師相較於教授級的教師有較高度的實踐情形。然而，本研究不同性別、年齡、教育程度以及任教年資的教師，其教師環境永續發展態度與實踐則沒有任何差別。本研究推測，可能是因為本研究樣本之助理教授職級教師，因為較費心於升等副教授之論文與教學的工作，相較於本研究之教授及教師，助理教授或許是因為升等副教授及少子化的沉重壓力，導致其較教授級教師在環境永續實踐行為上產生疏忽的情況。惟關於上述之本研究結果，目前



關於針對大專院校教師進行類似於之研究尚屬少數，故無法與過去文獻的研究結果呼應並進行討論。

(三) 本研究受試之大專教師之教環境永續發展態度與環境永續發展實踐之間，具有顯著負相關，且具有4.8%的解釋量。依上述結果顯示，本研究之大專教師的教環境永續發展態度雖有較正向積極之支持度，然而，教師在環境永續發展實踐上並沒有因此而有較高的實行度，反而產生越低的情況。

上述之本研究結果與過去文獻的研究結果不同，過去曾有研究結果顯示環境態度與對環境行為負責之間具有顯著正相關(黃世孟、李永展，1993；唐孝蘭、葉國樑，2001；Hines, Hungerford & Tomera, 1986/87；Kuhlemeier, Kuhlemeie, Van Den Bergh & Lagerweij, 1999)。上述之本研究結果與Ottman (2004) 提出之高教育程度、高所得者以及較高的職業地位者是現代現綠色消費者的特質的研究結果不同。再者，也有研究者從研究中發現：教育程度越高者越容易進行資源回收行為(王天佑、黃芳銘，1999；Vining & Ebreo, 1990；Vining & Ebreo, 1990)、垃圾分類(葉國樑，1996)、節約能源(Mcleod, 1983)以及進行綠色消費行為(Balderjahn, 1988；Caron, 1995；Ottman, 2004；Simmons, 1991；Straughan & Robers，1999)的研究結果不盡相同。

然而，由於本研究的研究樣本皆具高教育程度(97%為博士學歷)的大專院校教師，其所得與職業地位在台灣中亦屬較高地位者，卻從本研究結果可知根據本研究樣本教師所分析出的研究結果顯



示，環境態度與對環境行為負責之間具有顯著負相關。本研究推測，或許是因為本研究大專教師在實踐環境永續發展時，有時因為方便性較低所致，例如廚餘回收的問題，常因為衛生問題產生細菌與難聞味，因此導致無法持續有恆地實踐，或許因為上述之方便性、時間性、衛生問題等諸多因素，而導致本研究之大專教師雖因其高教育程度、高所得與高職業地位的身分，所表現具高正向積極之環境永續發展的態度，卻在實踐面向產生較低實踐之結果。

然而，值得注意的是，關於上述在環境態度與對環境行為負責之間具有正相關的研究結果，有部分研究者，例如：**Kuhlemeier**、**Kuhlemeie**、**Van Den Bergh** 和 **Lagerweij**(1999)提醒重要注意事項：「雖然研究結果顯示在態度與行為之間存在正相關，但是其相關係數統計分析值並不高」。關於此點，**Kuhlemeier**、**Kuhlemeie**、**Van Den Bergh** 和 **Lagerweij** (1999) 提出可能是因為學生沒有充實的環境行動知識，導致其統計分析的相關係數並不高。上述學者所提醒的注意事項，與本研究結果呈現的：「本研究教師之環境永續態度與實踐行為之間存在負相關，然而相關係數統計分析值並不高」的研究結果類似，惟本研究的結果是兩者之間為負相關。

本研究推測，或許是本研究採用之 **Pearson** 相關分析法進行態度與實踐的關連性分析所致，因為採進行 **Pearson** 相關分析時，相關係數受兩變項全距（變異）影響很大，當樣本中兩變項越缺乏變異，相關係數就愈低。就群體特質問題而言，若群體間的分數分散且懸殊性大時，則所獲得的相關數值會較高。惟本研究樣本間的填答的分數十分集中且懸殊性小，或許此係導致本研究結果之相關數



值會較低之可能因素。

此外，本研就推測或許又因為大專院校不似教育部積極推動將環境永續發展融入課程中，不似中小學教育中經常在課程中推動環境永續發展。因此，本研究之大專教師縱使具有正向積極的態度，卻因較少機會強化其實踐行為。古人強調「知行合一」，惟人類的行為表現也常因其他個人或環境之內外在因素影響，而產生知與行無法合一的情況。

再者，本研究以迴歸分析法進行分析教師永續環境態度能預測教師環境永續發展實踐行為。惟本研究上述之結果與車參賢與葉國樑（1996）所提出之：資源回收知識能對國中學生的資源回收行為產生有效預測力，的研究結果不同。本研究推測，可能是因為樣本的不同所致，車參賢與葉國樑（1996）係針對國中學生進行研究，而本研究樣本是針對大專院校教師進行研究。或許是因為國中學生因為尚在求學階段，在學校裡或課程學習過程中，教師們會透過課程之進行，經常性地提醒或規定國中學生的環境永續態度與實踐行為，而相較於國中生，本研究的大專教師則屬成人，且不在有教師經常在身邊叮嚀與提醒，或許因此產生度不相同之結果。

伍、研究貢獻與研究限制

本研究所提出之研究結果可提供在高等教育的學校與任教的教師進行深切省思之，在教師方面，可讓教師深思「知行合一」的重要性，所謂身教重於言教，因此讓任教於高等教育學府的教師們在教育過程中，更能確實注重在環境永續的實踐行為。此外，亦提



供高等教育學校一重要參考，如何在增強學生在環境永續教育的知能的同時，提供一個能讓環境永續實踐更易達成的環境，此為本研究之重要貢獻。

本研究雖具有上述之重要貢獻，惟仍存在研究限制，本研究在研究範圍、研究樣本、研究方法、研究變項以及研究資料的時間面向的限制如下。

(一) 研究範圍之限制

本研究之研究範圍原本是以台灣之中部四縣市為範圍，包含：台中縣市、南投縣、彰化縣、雲林縣為調查範圍，惟南投縣的學校並未參與，故範圍於台中縣市、南投縣、彰化縣、雲林縣為調查範圍，故在研究範圍並未完全涵蓋台灣之中部四縣市，此為研究範圍之限制。

(二) 研究樣本之限制

在研究樣本之限制方面，本研究的研究樣本，係以立意取樣法，針對同意參與填寫本研究問卷之大專教師進行問卷調查，在解釋本研究結果及推論上，必須持相當謹慎之態度。

(三) 研究方法之限制

本研究採量化問卷調查法，並未進行質性研究，故本研究結果無法呈現本議題之深入的情境脈絡分析之結果。

(四) 研究變項之限制



本研究以樣本教師的環境永續發展態度作為自變項，以樣本教師的環境永續發展實踐作為依變項，惟影響樣本教師的環境永續發展態度的變數甚多，本研究並未逐一進行探討，此成為本研究在研究變項的限制。

(五) 研究資料的時間面向

本研究採橫斷面研究 (cross-sectional study)，並未進行縱貫面研究 (longitudinal study)，故研究結果無法呈現連續性時間的研究結果，此為本研究在研究資料的時間面向的限制。

陸、研究結論與建議

本研究之結論為：本研究之大專院校教師 1.對環境永續發展態度有正向積極的態度。2.在環境永續發展實踐有低實踐行為。3.對環境永續發展之態度越正向積極，其環境永續發展實踐行為則越少，本研究受試之大專教師之教環境永續發展態度與環境永續發展實踐之間，具有顯著負相關 ($R=-.25$ ， $F=4.98$ ， $p=.03$ ， $p<.05$)，且具有 4.8%的解釋量。4.對環境永續發展態度能預測其環境永續發展實踐，本研究結果顯示對環境永續發展實踐具有 4.8%之預測力，從標準化迴歸分析之標準化係數 β 得知，以教師環境永續發展態度 ($\beta=-.25$ ， $t=-2.23$ ， $p=.02$ ， $p<.05$) 為自變項之標準化迴歸方程式為：

$$\text{環境永續發展實踐}_{\text{大專教師}} (Z_1) = (-.25) \times \text{環境永續發展態度}_{\text{大專教師}}$$

最後，根據本研究結果與結論所提出之本研究建議如下：



一、對參與本研究之教師與社會大眾的建議

(一) 準備固定的環保袋與環保餐具置放於隨身袋或公事包

根據本研究結果顯示，本研究之大專院校教師具正向積極的環境永續發展態度，惟呈現較少之環境永續實踐，或許此現象也可能是一般社會大眾經常發生的現象。故建議參與本研究之教師與社會大眾，可以多購置數套環保袋與環保餐具，將一套環保袋與環保餐具固定置放在隨身的皮包或公事包中。如此，應可以強化習慣的養成，以及提升對環境永續發展實踐，減少因遺忘攜帶環保用品所導致降低環境永續發展實踐的行為。

(二) 店家提供創新服務，讓常客固定置放環保袋或環保餐具於店內

若延續第一點的建議，則建議店家可針對其常客提供固定寄放環保袋或環保餐具的服務，例如在台灣的髮型或護膚美容院，皆提供常客置放其洗髮與造型或護膚用品於店內的服務。如此可增加民眾使用環保用品的便利性，透過店家的創新服務共同提升民眾在環境永續發展的實踐。

二、對未來研究的建議

(一) 在研究範圍與樣本的建議

本研究範圍與樣本係包含台灣中部之台中縣市、彰化縣以及雲林縣之願意參與本研究之大專院校教師。故建議未來研究者可擴大研究範圍以及研究樣本，例如：進行全台灣或國際性的研究，以及



針對各級學校的教職員工生，以及一般社會民眾或是公務人員或是不同產業的員工等，針對不同的研究樣本進行本研究議題，應可提出不同樣本之環境永續發展態度與實踐的研究結果，俾使研究結果具全國性或國際化之代表性。

(二) 在研究方法的建議

本研究係採量化問卷調查研究，呈現本研究樣本的環境永續發展態度與實踐的量化資料。故建議未來研究者可針對本議題進行質性研究，探究其內容與真實情況，深入探究與解釋民眾在環境永續發展低實踐或高實踐的行為表現之複雜交互行為，提出更多豐富的情境脈絡研究結果。

三、在研究變項的建議

本研究係針對環境永續發展態度對其實踐進行研究，本研究具有約5%的解釋量，尚有95%變異量無法由本研究結果進行法解釋。因此顯示可能尚有存在其他許多對環境永續發展的實踐行踐重要變項。因此，建議未來研究應可再進行不同變項的研究。此外，環境永續發展的議題甚多元，尚有不少值得進行的研究，例如：探討環境永續發展推動的成效與困境、分析影響實踐的因素、探究環境永續發展與經濟發展的平衡等，相信未來若能透過進行豐富多元的研究並提出研究結果，一定有助於人們推動與實踐環境永續發展。



四、在研究資料時間面向的建議

本研究係採橫斷面研究，並未進行縱貫面之研究，無法呈現本研究樣本的連續性年度的結果。故建議未來研究者可針對本議題，進行縱貫面之研究，對研究樣本採連續性年度的資料研究，提出不同於本研究單一年度之橫斷面研究的結果。



參考文獻

- 王天佑、黃芳銘（1999）。中大學生環境認知、態度與行為調查研究。社會文化學報，8，189-216。
- 王懋雯（1997）。師範學院學生環境行為影響因素之研究－以臺北市立師範學院學生為例。國立台灣師範大學衛生教育學系，博士論文，台北。
- 王鑫（1994）。環境保護教育。環境教育季刊，23，5-9。
- 王鑫、許韻珣（1998）。全球環境教育。1998 年度環境教育研討會論文集，7-19，國立台中師範學院環境教育中心，台中市。
- 行政院國家永續發展委員會（2012a）。永續發展小百科。下載日期 2012 年 10 月 11 日，取自
<http://sta.epa.gov.tw/nsdn/CH/DEVELOPMENT/INDEXOLD.HTM>
- 行政院國家永續發展委員會（2012b）。行政院國家永續發展委員會成立之沿革發展。下載日期 2012 年 10 月 11 日，取自
<http://sta.epa.gov.tw/nsdn/CH/nsdn/HISTORY.HTM>
- 李融昇（2007）。都市設計永續價值評估指標體系之研究。朝陽科技大學建築及都市設計研究所，碩士論文，台中。
- 李永展（1999）。環境態度與環保行為－理論與實證。台北：胡氏圖書出版社。
- 汪靜明（2000）。學校環境教育的理念與原理。環境教育季刊，43，18-34。
- 車參賢、葉國樑（1996）。台北市國中生對資源回收的知識、態度、行為相關研究。學校衛生，29，62-73。
- 於幼華、張益誠（1999）。永續發展指標。環境教育季刊，37，53-74。
- 林美惠、林梅香、莊財福（2011）。雲林縣國民小學級任教師領導風格



- 與學生學習動。台北：雙葉。
- 林美惠、郭小雙、莊財福（2011）。彰化縣偏遠地區國小導師領導風格對外籍配偶子女學習動機影響之探討。台北：雙葉。
- 林美惠、郭秋勳（2005）。教師轉型領導與大學生學習動機及學業表現關聯性之個案研究。中華人力資源發展學會主辦：『新環境、新課題、新策略、2005 年人力資源之創新與蛻變—教育訓練、中小企業、公共政策研討會』，2005 年 8 月 27~28 日。國家文官培訓所，台灣台北市。
- 林美惠、郭秋勳（2006）。教師轉型領導對大學生學習動機及學業表現影響之個案研究。明道學術論壇，2(1)，45-64。
- 林美惠、陳涵青、莊財福（2011）。資訊教師領導風格與學生之資訊教育課程學習動機。台北：雙葉。
- 林美惠、陳靜玉、莊財福（2009）。施行教學、訓導與輔導方案經驗：彰化縣個案。台北：秀威資訊。
- 林美惠、鍾銘煌、莊財福（2011）。雲林縣國民小學學生學習動機、家長參與子女學校教育及學業成就之探究。台北：雙葉。
- 邱皓政（2010）。量化研究與統計分析（第五版）。台北：五南。
- 侯錦雄（1997）。遊客對台中市焚化廠環境態度及其視覺景觀改善方案偏好。東海學報，38（6），37-52。
- 唐孝蘭、葉國樑（2001）。探討價值澄清法在資源回收教學上之應用。衛生教育學報，16，103-132。
- 孫岩章（1987）。環境品質的範疇。工程月刊，60，2-17。
- 晏涵文、劉潔心、陳富莉（1992）。台灣地區高職學生環境知識、態度、行為意向及需求調查。公共衛生，19（1），50-59。



張春興（1996）。心理學。台北：東華。

張益誠（2001）。應用因子分析方法為台灣地區建構永續發展趨勢評估指標系統。國立台灣大學環境工程學研究所博士論文，台北。

許世璋（2003）。大學環境教育課程對於環境行動與其它環境素養變項之成效分析。科學教育學刊，11（1），97-119。

陳思利、葉國樑（2002）。環境行為與相關因素之研究—以屏東縣國中學生為例。環境教育學刊，創刊號，13-30。

黃世孟、李永展（1993）。辦公室資源回收行為之研究—台北市為例。建築學報，7，115-125。

黃朝恩（1993）。「永續發展」概念的教材設計。環境教育季刊，18，21-31。

黃朝恩（1995）。環境問題及永續發展的全球尺度研究。師大地理系地理研究報告，24，119~166。

黃朝恩（2003）。環境與永續發展教育和現行課程的整合。社會新天地，5，23-31。

楊之遠（1999）。行政院國家永續發展委員會之角色與任務。環境教育季刊，37，18-24。

葉國樑（1996）。台北市國中學生垃圾分類行為意圖研究。衛生教育雜誌，16，1-19。

葉國樑（2008）。高中課程永續教育之研究-健康與護理科教學模組研發。國家科學委員會委託研究計畫，編號：NSC 96-2511-S-003-013-MY2。

Ajzen, I. & Fishbein, M. (1980). Understanding attitudes and predicting social behavior. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, Inc.



- Arbuthnot, J. J. (1997). Identifying ethical problems confronting small retail buyers during the merchandise buying process. *Journal of Business Ethics*, 16(7), 745-755.
- Balderjahn, I. (1988). Personality variables and environmental attitudes as predictions of ecologically responsible consumption patterns. *Journal of Business Research*, 17, 51-56.
- Caron, J. A. (1995). The Black-White environmental concern gap: an examination of environmental paradigms. *Journal of Environmental Education*, 26(2), 24-35.
- Gill, J. D., Crosby, L. A., & Taylor, J. R. (1986). Ecological concern, attitudes, and social norms in voting behavior. *Public Opinion Quarterly*, 50(4), 537-554.
- Hines, J. M., Hungerford, H. R., & Tomera, A. N. (1986/87). Analysis and synthesis of research on responsible environmental behaviour: A meta analysis. *Journal of Environmental Education*, 18(1986/87), 1-8.
- Hopper, J. R., & McCarl Nielsen, J. M. (1991). Recycling as altruistic behavior: normative and behavioral strategies to expand participation in a community recycling program. *Environment and Behavior*, 23(2), 195-220
- Kuhlemeier, H., Van Den Bergh, H., Lagerweij, N. (1999). Environment knowledge, attitudes, and behavior in Dutch secondary education. *Journal of Environmental Education*, 30(2), 4-14.
- Lin, M. H. & Chuang, T. F. (1999). The relationship between efficient resources management and school performance, ASEMAL 99, 3rd



- ASEAN/ASAIN Symposium on Education Management & Leadership, Malaysia.
- Lin, M. H. & Chuang, T. F. (2010). The efficiency of secondary schools in England: The relationship between school resources and pupil performance. Taichung, Taiwan : Elephant White Cultural Enterprise.
- Lyons, E., & Breakwell, G. M. (1994). Factors predicting environmental concern and indifference in 13 to 16-year-olds. *Environment and Behavior*, 26(2), 223-238
- McLeod, J., C. J. Glynn, & R. J. Griffin (1987). Communication and energy conservation. *Journal of Environmental Education* 18, 28–37.
- Newhouse, N. (1990). Implication of attitude and behavior research for environmental conservation. *Journal of Environmental Education*, 22(1), 26-32.
- Ottman, J.A. (2004). *Green marketing: opportunity for innovation*. 2nd. New York: Mcgraw Hill.
- Simmons, D. A. (1991). Are we meeting the goal of responsible environmental behavior? An examination of nature and environmental education center goals. *Journal of Environmental Education*, 22(3), 16-21.
- Straughan, R. D., & Roberts, J. A. (1999). Environmental segmentation alternatives: A look at green consumer behavior in the new millennium. *Journal of Consumer Marketing*, 16(6), 558-575.
- Vining, J., & Ebreo, A. (1990). What makes a recycler? *Environment and behavior*, 22, 55-73

