

雲林縣國小教師全球暖化、低碳飲食知識與低碳飲食行為意向之研究

趙家民* 蘇亭如**

摘要

食物系統對於全球暖化有相當大的影響，食物的生產、加工、運輸、消費以及廢棄都會產生碳排放。政府推動低碳飲食，並從教育落實，本研究旨在探究雲林縣國小教師全球暖化、低碳飲食知識與低碳飲食行為意向之關係，以作為政府推動低碳飲食教育之參考。本研究以隨機叢集取樣抽取受試者，回收有效問卷373份，回收率為68%。研究工具為本研究修訂編製之「全球暖化、低碳飲食知識量表」與「低碳飲食行為意向量表」。統計分析方法包括：項目分析、因素分析、信度分析、敘述統計、t檢定、單因子變異數分析、積差相關等。

研究發現教師在全球暖化與低碳飲食知識具中上水準，但仍存在許多迷思。教師在低碳飲食行為意向整體表現積極正向，唯在低碳烹調保育行為意向較欠缺。教師之全球暖化與低碳飲食知識因性別、參與環境相關研習或課程時數以及參與環保活動而有顯著差異。教師之低碳飲食行為意向因性別、年齡和參與環保活動而有顯著差異。全球暖化與低碳飲食知識和低碳飲食行為意向之間具有正相關。

教育行政可多舉辦環境教育研習與環保活動，增加課程的深度與廣度，並鼓勵教師參與。在師資培育機構增設環境相關課程，鼓勵在職教師自主進修，減少迷思概念，以提供學生正確的環境知識。

關鍵詞：全球暖化、低碳飲食、知識、行為意向

* 南華大學旅遊管理學系休閒環境管理研究所助理教授

** 南華大學旅遊管理學系休閒環境管理研究所研究生、雲林縣北辰國小教師

壹、前言

2006年聯合國糧農組織（FAO）發表《畜牧業的長遠陰影》引起了高度關注，該報告指出畜牧業對環境與氣候變遷所造成的衝擊甚鉅，牛群排放的廢氣是導致全球變暖的最大元兇，其排放的廢氣，甚至超過了汽車、飛機等人類其他交通工具排放的二氧化碳總量。（塞其兌，2009）。

食物生產的碳排放增加的兩項因素為，全球人口增加需要更多糧食以及人類對畜牧食物飲食偏好的改變（Garnett, 2009）。這表示食物系統對於全球暖化有相當大的影響。過去大家都以為化工業、重工業製造的廢氣，才是溫室效應的元凶，但經研究，其實飲食種類、食物來源、食物耕種與飼養過程等三個層面都會影響到碳排放。在食物的生產過程中直接或間接損耗能源與排放二氧化碳，占了全球碳足跡達27%左右（楊玉如，2011）。

食物與飲食對於氣候的影響，遂逐漸成為各方關切的焦點。農畜業之所以製造如此大量的溫室氣體，並不是因為自然過程，而是由「人們所選用的生產方法以及消費者的飲食習慣所造成的」（塞其兌，2009）。

政府推動倡導低碳飲食，並編製「國民低碳飲食手冊」。為讓孩子從小養成低碳的飲食行為與生活態度，教育部發文各縣市教育局處，鼓勵國中小學營養午餐每週選擇一天實施「無肉日」，各地學校響應。至2011年，全國已有86%的中、小學響應蔬食午餐（教育部電子報，2011）。

隨著全球環境的變遷，環境教育是永續發

展教育的既定目標。2011年「環境教育法」正式施行，全國高級中等以下學校每一年都要安排所有職員、員工、教師、學生參加四小時以上環境教育課程，「環境教育」亦融入九年一貫課程七大學習領域的共同議題，低碳飲食教育是其中重要一環。

在低碳飲食強調選用當地、當季蔬果食材的原則下，以農業為主的雲林縣，在政府低碳飲食政策推動中占有極大優勢。教師在落實環境教育課程中扮演著舉足輕重的角色，教師正確的低碳飲食知識、積極的低碳飲食行動經驗對學童的學習有深遠的影響。目前國內關於環境議題的研究文獻甚多，但以低碳飲食為主題的文獻研究甚少，故本研究期望研究之結果可作為政府推動低碳飲食之參考，並期望教師能將低碳飲食概念深植於心，並能深耕於教育中。本研究之目的具體而言如下：

1. 探討雲林縣國小教師對全球暖化、低碳飲食之知識現況。
2. 探討雲林縣國小教師於低碳飲食之行為意向現況。
3. 探討不同背景之雲林縣國小教師在全球暖化、低碳飲食知識的差異性。
4. 探討不同背景之雲林縣國小教師在低碳飲食行為意向的差異性。
5. 探討雲林縣國小教師於全球暖化、低碳飲食知識與低碳飲食行為間之相關性。

貳、文獻探討

一、全球暖化

全球暖化是指「當溫室氣體的濃度增加

時，對流層的平衡溫度跟著升高」。暖化改變地表對短波輻射吸收的能力，因而導致降水的強度改變和降水地區的移動，造成氣候變遷。(吳明進，2008)

(一) 全球暖化的成因

工業革命以來，由於人類大量使用化石燃料、濫伐森林，使用含氯、氟的碳化物以及熱絡的農工商活動造成溫室氣體大幅增加，提高大氣對流層的平衡溫度，形成地球暖化現象，這就是溫室效應。而溫室效應氣體包括：二氧化碳、甲烷、氧化亞氮、氫氟碳化物、氟氯碳化物、全氟碳化物與六氟化硫等。(黃啓峰，2007)

1. 化石燃料燃燒產生溫室氣體

化石燃料燃燒是指直接燃燒煤、石油、天然氣等，其中煤炭是使用量最大者(葉欣誠，2010)，包括火力發電及交通工具燃油燃燒等。

根據經濟部能源局的估算資料，台灣的溫室氣體排放量與能源消耗量的增加幅度相仿(陳正達，2008)。而核能發電不會產生二氧化碳與提供高效率能源等優點，已逐漸成為未來的能源主流(張誠禮，2010)。

2. 農業活動產生溫室氣體

農業活動產生的溫室氣體，來自於家畜排放、廢棄物處理、使用氮肥等。

過去的五十年，全球肉品消耗量提增為五倍，而畜牧業一年可以製造一億噸的甲烷，數據仍持續上升中(Mohr, 2005)。

3. 廢棄物產生溫室氣體

每人每年約製造了 220 公斤的廢棄物，廢棄物在垃圾掩埋的分解過程中會產生沼氣，其中 50%是甲烷，甲烷在大氣中的循環比二氧化

碳快上 20 倍，因此，停止甲烷排放可以迅速使得全球氣候暖化變慢。(陳勝松，2008)

4. 冰箱及冷凍櫃的使用產生溫室氣體

氫氟碳化物(HFCS)大量使用家用及商業用冰箱和冰櫃中，如全面禁用氫氟碳化物，相當於每年減少 4.2 億車輛排放二氧化碳直到 2050 年。(國際環保週報，2010)

5. 自然因素非全球暖化主因

火山爆發的影響，可能導致全球氣候短暫變冷。日地關係會影響地球所吸收的太陽輻射量，進而影響氣候。不過，所造成的年累積量變化只有 0.014%~0.12%(魏國彥、許晃雄，1997)。許晃雄等人(2011)的研究中提到，大多數氣候模式都顯示人為溫室效應的影響大於其他已知的自然因素。

全球暖化必須抑制，以減緩對地球生態環境與人類生存的可能衝擊。因此，如何透過低碳生活，加速抑制溫室氣體的排放速率，降低大氣溫室氣體濃度的增加程度，是目前人類面臨的最大的課題與挑戰。

(二) 全球暖化的影響

全球暖化導致全球平均溫度逐步升高、各地降水型態改變、降水分布不平衡以及海平面上升使海岸人口遭受威脅(陳正達，2008)。

極端氣候加劇並改變生態平衡物種面臨滅絕(王樹根，2008)。植物加快生長速度、造成土壤貧乏，農業收成減少，導致糧食、水源、漁獲量等的供應不平衡，引發國際間之經濟、社會問題(行政院環保署，2011b)。

外來傳染病疫情爆發、過敏性氣喘加重(黃啓峰，2007)。病原微生物更易生存與繁殖，食品中毒案件攀升(戚祖沅、宋承勸、鄭

維智、許朝凱、馮潤蘭與蔡淑貞，2011）

氣壓降低導致水中甲烷快速釋出增加溫室效應，超過 2°C，將產生非線性變化，就是失控。（彭明輝，2011）

二、低碳飲食

低碳飲食的定義「在食物的整個生命週期中，盡量排放最少的溫室氣體。」（行政院環保署，2009a）即在生產、加工、運輸、消費、食用、廢棄等均符合低碳排放特點。

（一）選擇低碳食物的基本原則

為當季、當地、少加工、節能、少廢棄以及少吃肉。（行政院環保署，2011a；Mohr, 2005）

1. 選購當季食材

傳統上「不時不食、不時不種」，非當季蔬果，須額外施用氮肥促進其生長。而氧化亞氮（N₂O）每年由土壤釋放至大氣的量，約占大氣中總來源之 70%（Mosier, 1998），而其來源為農耕地施用氮肥，農業活動誘導生成程序（Mosier et al., 1998）。

非當季蔬果須額外的冷藏、保溫，而氫氟碳化物（HFCS）大量使用家用及商業用冰箱和冰櫃中，是一種強力的溫室氣體，其全球暖化潛勢是二氧化碳的近百倍到數千倍（林國偉，2010）。低碳食品是指時令蔬菜，不含溫室蔬果（Xiaowei & Xing, 2010）。

2. 選購當地、少加工食材

長途食物須較繁複的加工程序及冷凍貯存，且耗用能源。時令蔬菜、當地的農作物、沒有太多包裝的食品是低碳食品（Xiaowei & Xing, 2010）。麵包為能源密集型食品（Gössling, Garrod, Aall, Hille, & Peeters, 2011）。航空運輸

的食品，因為相關的能源使用增加，亦為高碳食品（Hille, Storm, Aall & Sataøen, 2008）。

3. 遵守節能原則烹調

鍋蓋的使用，烹調溫度的調整，影響烹調時的碳排放量。快炒比水煮或清蒸的烹調方式低碳，因其烹調時間縮短（津田淑江、大家千惠子、瀨戶美江、久保倉寬子、稻葉敦，2006）。同樣以瓦斯為烹調能源，熱介質為油會產生較低的碳排放，其原因為鍋具的熱效率以及調理時間的較短。（津田淑江、久保倉寬子、辻本進、上田玲子與大家千惠子，2007）。電力是經由複雜的能源轉換而成，使用瓦斯加熱比使用電力加熱更低碳（行政院環保署，2011b）。

4. 少廢棄

不論在選購、清洗、烹調、食用至清理各程序，我們都應充份採用減廢、再用及循環再造三個守則。以減少垃圾與廚餘，產生令地球暖化的氣體（「低碳食的家」，2012）。

5. 多蔬果、少吃肉

牲畜消化過程產生的排放，以及進口動物飼料因運輸所產生的碳排放，皆會對氣候造成影響（Hirschfeld, Weiß, Preidl, & Korbun, 2008）。牲畜飼養與森林爭地，導致調節氣候的森林的面積減少（聯合國網站新聞中心，2006）。肉品比蔬果須要更多的加工過程，多了屠宰、冷凍、包裝和長途運送的耗能（張麗娟，2008）。而 Mohr（2005）研究指出，減緩全球暖化最有效的方法是遏止甲烷排放，即減少或避免肉品消費。

牛肉在許多研究中都一致表明是產生最多溫室氣體的食品，牛奶亦是碳排放較高的食品（Hille, Ekström, Aall, & Brendehaug, 2009）。

每週一天，從紅色的肉類和奶製品，轉為以雞，魚，蛋，或蔬菜為主的飲食習慣，可有效的減少溫室氣體的排放(Weber & Matthews, 2008)。

(二) 低碳飲食相關研究

本研究將低碳飲食之相關研究整理如表 1：

表 1 低碳飲食之相關研究

研究者	研究主題	研究結果
津田淑江、大家千惠子、瀨戶美江、久保倉寬子與稻葉敦(2006)	評估烹飪時二氧化碳排放量	改善烹調方式，可以減少二氧化碳對環境的負擔： (1) 購買反季節產品和非本縣生產的食品原料，有較大的碳排放。 (2) 烹飪鍋的大小，烹調溫度的調整，鍋蓋的使用，影響碳排放量。 (3) 水煮或清蒸會提高碳排放；而快炒較低碳，因烹調時間較長。
津田淑江、久保倉寬子、辻本進、上田玲子與大家千惠子(2007)	評估低碳的日本飲食模式	評估家庭烹飪所產生二氧化碳，對環境造成的負擔：同樣以瓦斯為烹調能源，「炸和炒」產生較低的碳排放，「燉、蒸和煮」產生較高的碳排放，其原因為：傳熱介質(油、水)、鍋具的熱效率以及調理時間的長短。故以高溫短時間的調理方式的碳排放量較少，因高溫會縮短烹調的時間。
Weber and Matthews(2008)	食品里程和相對氣候	飲食習慣的轉變可以是一個更有效的手段來降低碳足跡，只要每週一天(即轉移 1/7 的總熱量)，從紅色的肉類和奶製品，轉為以雞，魚，蛋，或蔬菜為主的飲食習慣。
Hirschfeld, Weiß, Preidl and Korbun(2008)	德國農業對氣候的影響	農產品和動物產品的生產過程中會產生大量的甲烷、氧化亞氮和二氧化碳。在耕作過程中燃油的消耗，在生產糧食和動物飼料種植過程中所投入的化肥和農藥，而畜牧業的牲畜的消化過程產生的排放，以及從國外進口動物飼料的運輸所產生的碳排放，皆會對氣候造成影響。
Garnett(2009)	畜牧業溫室氣體排放的影響以及決策者的選擇	發展中國家，大量牛肉、家禽、豬肉朝向密集化的生產趨勢，故大幅減少每人對肉類和奶製品的消費是必要的，政府決策者都應優先發展兼顧營養的低碳飲食系統，以確保全球性的糧食安全與減少溫室氣體排放。
Hille, Ekström, Aall and Brendehaug(2009)	氣候食品的標籤-是可行的嗎？	牛肉在許多研究中都一致表明是產生最多溫室氣體的食品，而蔬菜(排除溫室蔬菜)、水果、穀物和白糖則是相對較低碳的食品。牛奶是碳排放較高的食品，但卻比肉類和深海魚低碳。目前國際正討論碳標籤計畫即管理食物的溫室氣體排放量。
塞其兌(2009)	氣候炸彈食物：肉、乳居首	依《德國慣行與有機農耕溫室效應之食物觀察報告》，不同飲食習慣所造成的溫室氣體排放量，排放量由大而小，依序為： (1) 慣行雜食者(含肉類與乳製品的飲食方式) (2) 有機雜食者(只食用有機產品的雜食者) (3) 慣行雜食者(不食用牛肉)

		(4) 慣行奶素者 (不食用肉類, 但食用乳製品) (5) 有機奶素者 (不食用肉類, 但食用乳製品) (6) 慣行植物素者 (不食用肉類、不食用乳製品) (7) 有機植物素者 (不食用肉類、不食用乳製品)
Gössling et al. (2011)	減少旅遊業食品 碳足跡的管理	減少購買：溫室蔬菜、航空運輸食品、龍蝦和進口牛肉、深海魚類和養殖肉食性魚類、能源密集型食品（如麵包）以及少肉多菜的政策。少一次性使用包裝、並分別放置廚餘與一般廢棄物。

資料來源：本研究整理

綜上所述，低碳飲食是以碳足跡的角度，來檢視食物的生命週期所產生的溫室氣體排放，包含食物種植、食物畜養、食物加工、食物運輸、烹調過程以及廢棄等。期望改變人們的飲食習慣如低碳食材的選擇（當季、當地、少加工、少動物性產品）、低碳烹調方式以及少廢棄（資源回收與減少廚餘）來減少溫室氣體的產生。本研究將低碳飲食內涵歸納為：購買「當季」的蔬果，不含溫室蔬果；購買「當地」的食材，即非航空運輸的食品；購買「少加工」食材，減少食用「肉類或奶類」，以「低耗能」方式烹調以及「少廢棄」的飲食概念。

三、環境知識與環境行為意向相關理論

（一）環境知識

Marcinkowski（引自蔡明峰，2011）將環境知識分為四種：

一般環境知識（亦是整體環境知識）；自然環境知識（指對生態或自然環境有關的知識）；環境問題知識（環境問題辨別、環境、資源及環境影響人類、生態的知識，如能源危機、空氣污染等）；環境行動策略及技能知識（實際環境行動種類、環境行動解決環境問題的技能知識，例如資源回收、節約能源等）

（二）環境行為意向

Hungerford 等人（1985；引自楊冠政，1997）將環境行為區分為五類：生態管理、說服、消費者主義、政治行為、法律行為。而「行為意向」是指個人對於從事某項行為的主觀機率判定，而行為意向與行為之間存在有高度的相關聯性，行為意向反映了個人對某一項特定行為的進行意願，因此行為意向可用來預測個人行為（Ajzen, 1991）。

（三）Hines 環境行為模式

Hines（1985；引自楊冠政，1997）提出環境行為模式（如圖 1），即當個人具有意圖之前必先認清一組特別問題的存在，因此知識成為行動的先決條件。影響行動意圖的重要知識變項有「環境問題的知識以及行動的策略的知識」，且是教育人員較易掌握的部分，而個性因素（態度、控制觀、個人的責任感）較不易改變。

綜上所述，本研究就影響環境行為意圖之環境問題知識與行動的策略知識作探討。而本研究之環境問題知識為「全球暖化知識」，而解決全球暖化的行動策略知識為「低碳飲食知識」，採取解決環境問題之行動的意圖為「低碳飲食行為意向」。

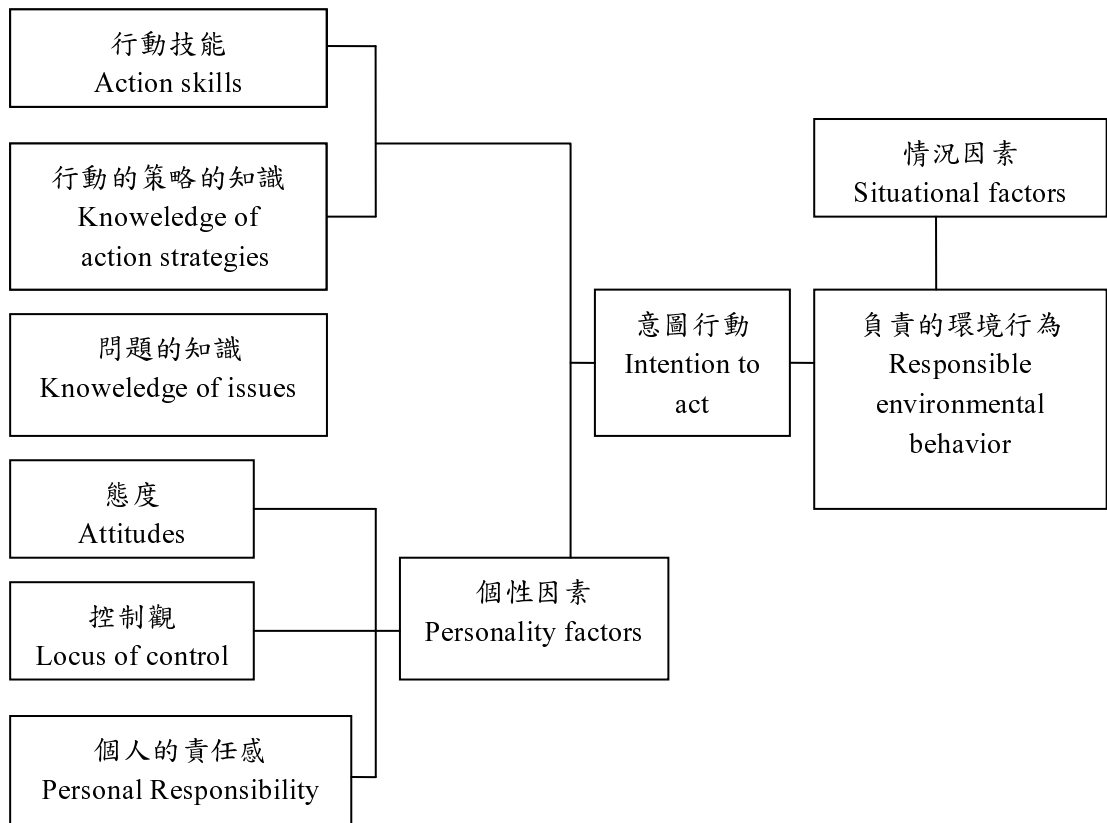


圖 1 Hines環境行為模式

資料來源：Hines（1985；引自楊冠政，1997）

四、環境知識、行為意向相關研究

本研究將環境知識、行為意向相關研究整理如表 2：

表 2 環境知識、行為意向相關研究

研究者	研究主題	研究結果
李明和 (2002)	中部地區中學科學教師環境知識、態度及行為意向之研究	1.教師之環境知識因年齡、學歷、年資、修習有關環境課程、參加環境教育研習而有顯著差異 2.中學科學教師隨著年齡的增長，對於環境表現出較友善的行為 3.環境行為意向因學歷、年資和參加環保社團和研習會而有顯著差異 4.中學科學教師之環境行為意向，不因修習環境課程而有顯著的差異。 5.中學與國中學科學教師，其環境知識、環境態度與環境行為意向間均呈顯著的正相關。
張凱惠 (2005)	台北市國小教師全球暖化相關概念之調查研究	1.有科學閱讀習慣、數學學科背景及曾修習過相關課程之問卷得分較高。 2.教師的年齡、年資、學歷與暖化相關概念沒有顯著差異。 迷思： 1.近四成教師認為目前氣溫是有史以來最高的。 2.近五成教師認為溫室氣體吸收更多的太陽輻射，造成全球暖化。 3.八成左右教師認為臭氧層破洞為目前地球變暖的因素之一。 3.約半成教師不清楚溫室氣體種類及溫室氣體對於暖化的貢獻有多大。
鄧瑞祥 (2006)	國小教師環境知識、態度及行為之研究：以南投縣為例	1.環境知識：男性高於女性、碩士高於五專、環保社團成員、參與環境有關之研習較高。 2.環境行為：環保社團成員較高、修習與環境有關之課程與研習較高。
趙姿婷 (2008)	北高兩市民眾對全球暖化的認知概念及實際行動之研究	1.認知概念：男性優於女性、教育程度高者優 2.環境行為：女性優、台北市民眾優、年長者優。 3.九成民眾知道暖化的成因是二氧化碳等溫室氣體過多所造成；八成以上民眾知道減少暖化的方式包括節約用電、多種樹、吃素、少開車。 4.誤認暖化的原因是太多的太陽輻射進入地球所引起，八成以上民眾甚至認為是因為臭氧層破洞、垃圾太多、核廢料所導致。
江俊忠 (2008)	南投縣國小教師能源使用態度及行為之研究	1.能源行為「能源與環境保護」向度女性優於男性 2.愈認同全球暖化現象是嚴重的環境問題的教師能源行為也愈好。
莊淑臻 (2009)	國小教師對全球暖化議題之知識、教學態度、教學現況與進修需求之研究	全球暖化議題之知識：男教師高於女教師、曾修習全球變遷研習、有閱讀習慣、觀賞科學頻道節目、相關網站優。 迷思： 1.全球暖化表示全球平均溫度每年皆增加。 2.截至目前的溫度是地球有史以來最高的。 3.超過六成的國小教師對臭氧層破洞與全球暖化的關連性存在錯誤理解。
陳美冠 (2009)	高雄縣國小教師節能減碳實踐之研究	年齡長、年資深、研習次數多較優
江明香 (2010)	彰化縣國民小學教師對校園綠色消費認知、態度與行為之研究	1.認知上，自然領域專長較優 2.行為上，女性優、主任優於教師、年齡長者優 3.認知與行為有正相關
張可欣 (2011)	新北市國小教師之環境認知、態度與行為意向之研究	1.影響環境認知變項：性別、年齡、擔任職務、學歷、參加環保社團活動 2.影響環境行為意向變項：學歷、參加環保社團活動 3.環境認知與環境行為正相關顯著。

資料來源：本研究整理

由上可知，教師對於全球暖化知識尚存有許多迷思，而影響環境知識、行為之變項甚多，影響環境知識變項如：性別、學歷、年齡、職務、年資、學科背景、修習有關環境課程或研習、參加環保社團活動或成員、科學閱讀習慣、觀賞科學頻道節目或網站……等。影響環境行為變項如：性別、學歷、年齡、年資、任教科目、居住地、參加環保活動或社團成員、修習環境有關課程與研習次數。

本研究將上述之性別、年齡、參與環境相關研習或課程時數、參加環保活動等四項作為研究的背景變項。

參、研究方法

一、研究架構與假設

本研究之架構圖，如圖 2 所示：

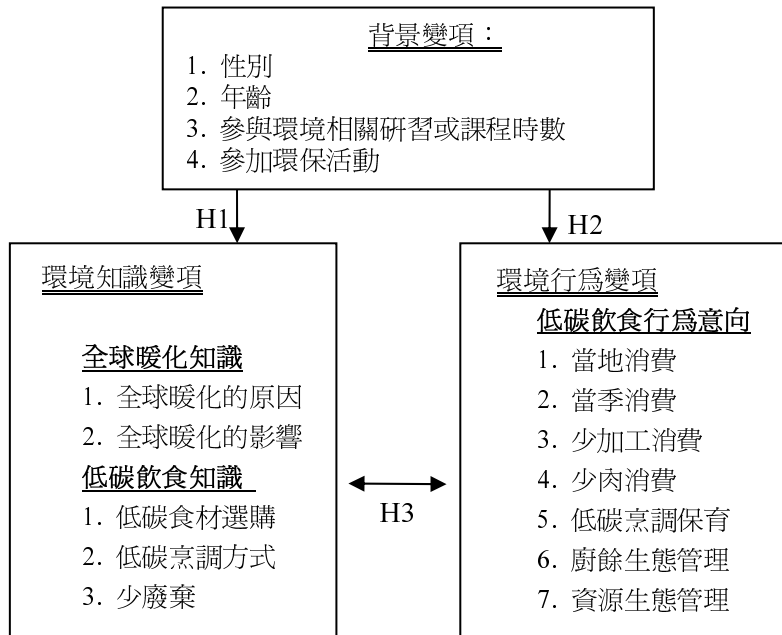


圖 2 研究架構

資料來源：本研究整理

本研究根據研究目的，擬定下列之研究假設，以作為統計驗證之依據：

假設 1 (H1)、不同背景之雲林縣國小教師對全球暖化、低碳飲食的知識無顯著差異。

假設 2 (H2)、不同背景之雲林縣國小教師於低碳飲食的行為意向無顯著差異。

假設 3 (H3)、雲林縣國小教師之全球暖化與低碳飲食知識與低碳飲食行為意向無顯著相關。

二、研究工具

本研究依據研究架構、研究假設、文獻探討及相關研究整理出問卷初稿後，經指導教授與專家學者的修訂，確立本研究之預試問卷內容（如附錄一）。問卷設計分為三部份：「全球暖化、低碳飲食知識量表」，此部分問卷每題有三個選項，分別是「是」、「否」、「不知道」，答對給一分，答錯或不知道不給分，得分越高者，具備較正確的知識概念；「低碳飲食行為意向量表」採用李克特五點尺度量表；「個人基本資料」之擬定是根據文獻探討出影響環境知識與環境行為之背景變項有性別、年齡、參與環境相關研習或課程時數、參加環保活動等四項。

本研究問卷經預試實施，「全球暖化、低碳飲食知識量表」經項目信效度分析，題項保留以鑑別度及題項與總分相關係數之顯著性為依據來決定是否修改題項敘述或刪題，修改敘

述時以專家學者提供意見為依據（如附錄二），最後知識量表保留 41 題，如表 3、表 4。

全球暖化知識量表選題原則為題項具備效度：相關有顯著性或鑑別度尚可以上就保留。而低效度題項，即相關不顯著而鑑別度尚可（但 ≤ 0.2 ）或難度偏高（ ≤ 0.2 ）或偏低（ ≥ 0.8 ），就修改題項敘述（如 b9、b11、b14、b24）。而不具備效度，就刪題（如 b4、b10、b15、b16、b19、b21、b23）。

低碳飲食知識量表選題原則為題項具備效度：相關有顯著性或鑑別度尚可以上就保留。而低效度題項，即相關不顯著，鑑別度尚可（但 ≤ 0.2 ）或難度偏高（ ≤ 0.2 ）或偏低（ ≥ 0.8 ），就修改題項敘述（如 c6、c24）。不具備效度題項（如 c9、c18、c20、c23、c25、c26、c28），其中 c9、c18、c23、c28 刪題，但 c20、c25、c26 因為重要概念題項，考量內容效度之完整，故保留但修改題項敘述。

表 3 全球暖化知識預試問卷項目分析結果

題項	低分組答	高分組答	難度 P	鑑別度 D	點二系 列相關	選題 結果	新題號
	對百分比 PL	對百分比 PH					
b1. 臭氧層破洞是造成目前全球暖化的主因。	0.133	0.579	0.356	0.446 (優)	0.474**		b1
b2. 紫外線增加是造成目前全球暖化的主因。	0.467	0.734	0.600	0.267 (可)	0.386**		b2
b3. 火山爆發是造成目前全球暖化的主因。	0.667	0.895	0.781	0.228 (可)	0.224		b3
b4. 人類溫室氣體的排放是造成目前全球暖化的主因。	0.933	0.895	0.914	-0.038 (負)	0.014	刪題	
b5. 森林砍伐是造成目前全球暖化的原因之一。	0.800	1.000	0.900	0.200 (可)	0.296*		b4

b6. 化石燃料燃燒是造成目前全球暖化的原因之一。	0.867	1.000	0.934	0.133 (可)	0.335*		b5
b7. 核能發電是造成目前全球暖化的原因之一。	0.400	0.579	0.490	0.179 (可)	0.287*		b6
b8. 火力發電是造成目前全球暖化的原因之一。	0.533	0.947	0.740	0.414 (優)	0.409**		b7
b9. 垃圾掩埋是造成目前全球暖化的原因之一。	0.200	0.316	0.258	0.116 (可)	0.043	修改	b8
b10. 核廢料污染是造成目前全球暖化的原因之一。	0.533	0.632	0.583	0.099 (劣)	0.179	刪題	
b11. 施用化學肥料是造成目前全球暖化的原因之一。	0.133	0.263	0.198	0.130 (可)	-0.002	修改	b9
b12. 畜牧業養殖牛、羊等家畜是造成目前全球暖化的原因之一。	0.600	0.842	0.721	0.242 (可)	0.293*		b10
b13. 冰箱及冷凍櫃的使用是造成目前全球暖化的原因之一。	0.533	0.789	0.661	0.256 (可)	0.221		b11
b14. 全球暖化會增加植物生長速度。	0.067	0.316	0.192	0.249 (可)	0.254	修改	b12
b15. 全球暖化會使農作物收成增加。	0.933	0.947	0.940	0.014 (劣)	0.123	刪題	
b16. 全球暖化會使海平面上升。	0.933	0.947	0.940	0.014 (劣)	-0.014	刪題	
b17. 全球暖化會導致紫外線加強影響人類健康。	0.067	0.263	0.165	0.196 (可)	0.350*		b13
b18. 全球暖化會使更多人食物中毒。	0	0.421	0.211	0.421 (優)	0.345*		b14
b19. 全球暖化會使暴雨、颱風發生頻率增加。	0.933	1.000	0.967	0.067 (劣)	0.128	刪題	

b20. 全球暖化會導致外來傳染病散播。	0.533	0.789	0.661	0.256 (可)	0.235		b15
b21. 全球暖化會使海洋生物減少。	0.867	0.947	0.907	0.080 (劣)	0.147	刪題	
b22. 全球暖化會使過敏性氣喘加重。	0.267	0.842	0.555	0.575 (優)	0.47**		b16
b23. 全球暖化會使更多人得到皮膚癌。	0.267	0.211	0.239	-0.056 (負)	-0.031	刪題	
b24. 全球暖化會使物種滅絕。	0.800	0.947	0.874	0.147 (可)	0.204	修改	b17

備註： * p<.05 **p<.01

表 4 低碳飲食知識預試問卷項目分析結果

預試題號及題目	低分組 答對百 分比	高分組 答對百 分比	難度 P	鑑別度 D	點二系 列相關	選題 結果	新 題 號
c1. 選購溫室栽培蔬果，有助於減少全球暖化。	0.267	0.579	0.423	0.312 (良)	0.209		c2
c2. 選購當地的農作物，有助於減少全球暖化。	0.533	1.000	0.767	0.467 (優)	0.525**		c3
c3. 選購進口食材，有助於減少全球暖化。	0.800	1.000	0.900	0.200 (可)	0.405**		c1
c4. 選購加工食材，有助於減少全球暖化。	0.600	0.947	0.774	0.347 (良)	0.427**		c8
c5. 選購麵包取代穀類為主食，有助於減少全球暖化。	0.467	0.947	0.707	0.480 (優)	0.494**		c7
c6. 選購紅肉（羊牛）取代白肉（雞），有助於減少全球暖化。	0.733	0.947	0.840	0.214 (可)	0.234	修改	c11
c7. 不吃肉，有助於減少全球暖化。	0.667	1.000	0.834	0.333 (良)	0.392**		c9
c8. 不食用乳製品，有助於減少全球暖化。	0.400	0.737	0.569	0.337 (良)	0.350*		c10
c9. 選購少包裝食材，有助於減少全球暖化。	0.867	0.947	0.907	0.080 (劣)	0.257	刪題	
c10. 選購當季的蔬果，有助於減少全球暖化。	0.800	1.000	0.900	0.200 (可)	0.348*		c4
c11. 多肉少菜的飲食習慣，有助於減少全球暖化。	0.600	1.000	0.800	0.400 (優)	0.463**		c12
c12. 選購航空運輸食材，有助於減少全球暖化。	0.867	1.000	0.934	0.133 (可)	0.308*		c5
c13. 選購棕櫚油取代油菜籽油作為食用油，有助於減少全球暖化。	0.267	0.684	0.476	0.417 (優)	0.375**		c6
c14. 以「快炒」取代「燉煮」的烹調方式，有助於減少全球暖化。	0.200	0.632	0.416	0.432 (優)	0.401**		c13
c15. 烹調使用鍋蓋，有助於減少全球暖化。	0.533	0.947	0.740	0.414 (優)	0.402**		c14

c16.以電鍋蒸煮取代火力快炒，有助於減少全球暖化。	0.067	0.368	0.218	0.301 (良)	0.385**	c15
c17.以電力取代瓦斯為主要烹調能源，有助於減少全球暖化。	0.333	0.632	0.483	0.299 (可)	0.299*	c16
c18.以涼拌方式作菜，有助於減少全球暖化。	0.933	1.000	0.967	0.067 (劣)	0.174	刪題
c19.縮短烹調時間，有助於減少全球暖化。	0.800	1.000	0.900	0.200 (可)	0.317*	c17
c20.節約能源，有助於減少全球暖化。	1.000	1.000	1.000	0.000 (無)	-	保留修改 c18
c21.使用悶燒鍋燉煮食物，有助於減少全球暖化。	0.600	0.947	0.774	0.347 (良)	0.445**	c19
c22.長時間保溫食物，有助於減少全球暖化。	0.467	0.842	0.655	0.375 (良)	0.380**	c20
c23.外出自備餐具，有助於減少全球暖化。	0.933	1.000	0.967	0.067 (劣)	0.145	刪題
c24.多用免洗餐具，有助於減少全球暖化。	0.733	0.842	0.788	<u>0.109</u> (可)	0.185	修改 c21
c25.做好外食容器回收，有助於減少全球暖化。	1.000	1.000	1.000	0.000 (無)	-	保留修改 c22
c26.不浪費食物，有助於減少全球暖化。	0.933	1.000	0.967	0.067 (劣)	0.275	保留修改 c24
c27.回收廚餘，有助於減少全球暖化。	0.933	1.000	0.967	0.067 (劣)	0.427**	c23
c28.減少垃圾量，有助於減少全球暖化。	1.000	0.947	0.974	-0.05 (負)	-0.900	刪題

備註： * p<.05 **p<.01

而「低碳飲食行為意向量表」經因素分析及內部一致性分析建立問卷之信效度。

本研究的題項為 31 題（已扣除 d20 測謊題），經過兩次探索性因素分析，刪除因素負荷量較低的 d1 和 d10 刪題，最後保留 29 題（加上 d18 測謊題，共 30 題）。其因素分析採用主成份法來萃取因素，以最大變異法作正交轉軸，萃取特徵值大於 1 的因素，共抽取七個共同因素，七個因素構念與本研究編製的構念及

題項符合，並根據各因素構念包含題項變數特性命名，各題項之因素負荷量均達 0.5 以上，累積解釋變異量達到 85.889%，故本量表之建構效度良好，如表 5。

而在因素分析後，要進行量表各層面與總量表的信度考驗，本量表各構面信度係數皆在 0.8 以上，而整個量表信度係數為 0.938，顯示本量表具有良好之信度，如表 6。

表 5 低碳飲食行為意向預試問卷因素分析摘要表

預試題號及題目	最大變異法直交轉軸後之因素負荷量								正式題號
	廚餘生態管理	當季消費	少肉消費	當地消費	低碳烹調保育	少加工消費	資源生態管理	共同性	
d25 我會做好廚餘分類。	.915	.061	.118	.131	.055	.064	.075	.884	d23
d26 廚餘分類可做為我處理垃圾時的考量因素。	.906	.128	.096	.044	.072	.183	.191	.924	d24
d27 我會願意持續做好廚餘分類。	.903	.143	.086	.148	.070	.135	.272	.963	d25
d28 我會建議朋友或家人做好廚餘分類。	.819	.079	.123	.287	.079	.046	.338	.897	d26
d6 我認為當季的蔬果比非當季蔬果更值得購買。	.107	.910	.089	.138	.067	.126	.028	.887	d5
d8 當季盛產的蔬果可做為我選購時的考量因素。	.116	.799	.119	.192	-.117	.254	.297	.869	d7
d7 我會優先購買當季盛產的蔬果。	.098	.798	.208	.203	.100	.152	.150	.786	d6
d9 我會願意持續購買當季盛產的蔬果。	.137	.770	.067	.333	-.094	.230	.260	.857	d8
d17 減少食用肉類可做我用餐的考量因素。	.041	.038	.957	.022	-.003	.100	.120	.944	d15
d18 我會願意持續減少食用肉類。	.063	.191	.877	.141	.035	.216	.020	.877	d16
d19 我會建議朋友或家人減少食用肉類。	.242	.108	.829	.195	.146	.131	-.163	.860	d17
d16 我會減少食用肉類。	.126	.110	.806	.083	-.171	.272	.169	.816	d14
d3 台灣食品可做為我選購時的考量因素。	.370	.296	.037	.763	.227	.153	.009	.883	d2
d5 我會推薦朋友或家人購買台灣的食品。	.087	.180	.272	.744	.093	.101	.322	.791	d4
d4 我會願意持續購買台灣食品。	.365	.419	.140	.692	.165	.135	.167	.881	d3
d2 我會優先購買台灣的食品。	.238	.462	.152	.685	.068	.168	.228	.848	d1
d23 我會願意持續以瓦斯取代電力來烹調食物。	.186	.096	-.003	-.013	.910	.016	.063	.877	d21
d22 以瓦斯取代電力，可做為我烹調時的考量因素。	.075	-.036	.171	.064	.868	-.167	.231	.874	d20
d21 我會以瓦斯為主要烹調能源。	.064	.044	-.202	-.009	.788	.054	-.090	.679	d19
d24 我會建議朋友或家人以瓦斯取代電力烹調食物。	-.065	-.100	.079	.347	.784	-.059	.072	.765	d22
d12 我會優先購買少加工食品。	.277	.090	.293	-.046	-.068	.793	.037	.808	d10
d11 我認為少加工食品比加工的食品更值得購買。	.166	.426	.190	.163	.017	.755	.078	.849	d9

d13 少加工食品可做為我選購時的考量因素。	.091	.342	.336	.340	-.129	.711	.179	.909	d11
d14 我會願意持續購買少加工食品。	.095	.335	.309	.462	-.083	.539	.344	.846	d12
d15 我會推薦朋友或家人購買少加工食材。	-.070	.213	.496	.398	.018	.537	.185	.776	d13
d30 資源回收可做為我處理垃圾時的考量因素。	.455	.222	.082	.188	.157	.118	.764	.921	d28
d29 我會做好資源回收。	.458	.304	.083	.182	.142	-.008	.740	.910	d27
d31 我會願意持續做好資源回收。	.436	.361	.010	.223	.060	.267	.654	.872	d29
d32 我會建議朋友或家人做好資源回收。	.453	.208	.070	.350	.086	.306	.616	.856	d30
特徵值	4.599	4.116	3.925	3.363	3.103	2.939	2.863	24.908	
解釋變異量%	15.860	14.191	13.534	11.595	10.701	10.136	9.872		
累積解變異量%	15.860	30.051	43.586	55.181	65.882	76.018	85.889		

備註：KMO 值為 0.740，Bartlett 球面性檢定 $\chi^2=1602.350^{***}$ ($P<0.000$)。

表 6 低碳飲食行為意向預試問卷內部一致性分析摘要表

因素名稱	問卷題數	各層面 α 係數	總量表 α 係數
廚餘生態管理	4	.965	
當季消費	4	.924	
少肉消費	4	.930	
當地消費	4	.912	.938
低碳烹調保育	4	.870	
少加工消費	5	.908	
資源生態管理	4	.949	

本研究將預試問卷經信效度檢測修正後，編製成正式問卷（如附錄三）。

三、研究對象與抽樣方法

本研究對象以雲林縣國小教師為母群體共 3333 人（教育部統計處，2012）。根據吳明隆（2007）提出，一般的問卷調查研究，樣本數至少要占其母群體的 10%。

本研究以叢集隨機取樣法來抽取樣本，以

學校為抽樣單位，先將雲林縣的 156 所國小予以編號，以電腦程式抽樣為選取樣本的方法，並以電話詢問學校願意協助發放問卷數，依序抽取 31 所學校共 550 名教師為樣本，於 2012 年 6 月以郵寄問卷的方式進行施測，並於 2012 年 7 月中旬回收完畢，共回收 447 份，有效問卷 373 份，有效回收率約 68%，因受試學校資料保密，故以代碼替代，如表 7。

表 7 問卷發放及回收統計

學校名稱	取樣人數	回收數	有效數
斗六市 A 國小	25	23	20
斗六市 B 國小	30	23	23
斗六市 C 國小	40	0	0
林內鄉 A 國小	15	8	8
斗南鎮 A 國小	30	30	25
虎尾鎮 A 國小	30	30	30
土庫鎮 A 國小	30	26	18
土庫鎮 B 國小	20	20	16
褒忠鄉 B 國小	10	10	10
東勢鄉 B 國小	10	8	8
東勢鄉 C 國小	10	10	0
臺西鄉 A 國小	20	18	18
臺西鄉 B 國小	9	8	8
西螺鎮 A 國小	10	0	0
二崙鄉 A 國小	25	24	21
二崙鄉 B 國小	10	9	8
崙背鄉 A 國小	25	21	19
崙背鄉 B 國小	10	10	10
北港鎮 A 國小	16	12	12
北港鎮 B 國小	30	19	17
北港鎮 C 國小	10	10	8
北港鎮 D 國小	10	10	7
元長鄉 A 國小	12	9	7
元長鄉 B 國小	10	9	4
元長鄉 C 國小	10	10	9
元長鄉 D 國小	10	10	10
元長鄉 E 國小	10	9	9
四湖鄉 A 國小	15	14	13
四湖鄉 C 國小	10	10	9
口湖鄉 A 國小	20	20	0
水林鄉 A 國小	9	8	7
水林鄉 B 國小	9	9	9
水林鄉 E 國小	10	10	10
總教師人數	550	447	373

資料來源：本研究整理

四、資料處理與分析

(一) 正式問卷信度分析

本研究之知識量表，在預試問卷項目分析中，曾對不佳題項作修改或刪減，故在正式問卷回收後，再以庫李信度來檢測其信度。而庫李信度可視為 α 係數的一個特例，故不論用庫李信度或 Cronbach α 係數所求得的信度係數是相同的（王保進，2006；吳明隆，2010）。

本正式問卷知識量表項目個數為 41，庫李信度值為 .729，為可以接受的信度範圍。而低碳飲行為意向量表項目個數為 29，內部一致性係數為 .930，為信度非常理想的量表，如表 8：

表 8 正式問卷信度統計量摘要表

量表信度	Cronbach's α 值	以標準化項目為 準的 Cronbach's α 值	項目 個數
全球暖化、 低碳飲食知 識量表	.729	.774	41
低碳飲食行 為意向量表	.930	.939	29

(二) 正式問卷資料分析

1. 描述性統計分析

研究對象背景變項以次數分配及百分比進行描述分析；研究對象的知識和行為意向現況以平均數、標準差、最大值、最小值及百分比來描述分析。

2. 差異或相關檢定分析

(1) 驗證假設 1 和 2：

採用獨立樣本 t 檢定或單因子變異數分析，比較背景變項資料平均數的差異。若變異數分析結果達顯著水準，則進一步以雪費法

(Scheffe's method) 與最小顯著差異法 (LSD 法) 作為事後比較方法。

(2) 驗證假設 3：

採用皮爾遜積差相關分析，探討全球暖化與低碳飲食知識和低碳飲食行為意向相關性。

肆、結果與討論

本章將針對研究結果進行討論，以下分為三個部分探討，第一部份描述性統計分析。第二部份為不同背景變項雲林縣國小教師於全球暖化、低碳飲食知識以及低碳飲食行為意向的差異分析。第三部份為雲林縣國小教師全球暖化、低碳飲食知識與低碳飲食行為意向之相關分析。

一、描述性統計分析

表 9 研究對象之背景變項分析 (n=373)

變項名稱	類別	人數	百分比 (%)
性別	男生	140	37.5
	女生	233	62.5
年齡	30 歲以下	41	11.0
	31~40 歲	201	53.9
	41 以上	131	35.1
這兩年內，參與環境相關研習或課程時數	無	44	11.8
	1~3 小時	124	33.2
	4~23 小時	197	52.8
	24 小時以上	8	2.1
這兩年內，參加環保活動	無	128	34.3
	有	245	65.7

以下將分成三個部份做說明，分別是背景變項分析、全球暖化與低碳飲食知識現況分析、低碳飲食行為意向現況分析。

(一) 背景變項分析

包括性別、年齡、參與環境相關研習或課程時數、參加環保活動等四項 (詳如表 9)。研究對象中，男教師人數有 140 人，占 37.5%；女教師人數有 233 人，占 62.5%。以性別而言，雲林縣實際男教師為 38%，女教師為 62% (教育部統計處，2011)。故本研究樣本數分配符合雲林縣的男、女教師人數比例。

這兩年，教師參與環境相關研習或課程時數以 4~23 小時居多，占 52.8%。這兩年有參加環保活動教師占 65.7%，沒有參加環保活動占 34.3%。

(二) 全球暖化、低碳飲食知識之現況分析
針對全體受試者測驗所得之結果，分為「整體量表」、「各向度」及「各題項」依次討論。

1. 雲林縣國小教師全球暖化、低碳飲食整體知識量表得分情形

經統計分析，整體環境知識之得分率為 69.82 分。全球暖化知識全體受試者之得分率為

60.50 分。低碳飲食知識量表之得分率為 76.42 分，如表 10：

2. 雲林縣國小教師全球暖化、低碳飲食知識各向度得分情形

以全球暖化知識各向度得分率來看，「全球

暖化的成因」(66.05%) 得分率高於「全球暖化的影響」(50.31%)，如表 11。依低碳飲食各向度得分率高低排列，依序為「少廢棄」(95.38%)、「食材選購」(79.49%)、「低碳烹調方式」(62.33%)，如表 12：

表 10 整體環境知識量表分析 (n=373)

項目	題數	最低分	最高分	總平均得分	標準差	得分率 (%)
整體環境知識量表	41	5	41	28.62	4.66	69.82
全球暖化知識量表	17	3	17	10.28	2.53	60.50
低碳飲食知識量表	24	2	24	18.34	3.29	76.42

表 11 全球暖化知識各向度分析 (n=373)

項目	題數	總平均得分	標準差	得分率 (%)	得分排序
全球暖化的成因	11	7.27	1.76	66.05	高
全球暖化的影響	6	3.02	1.52	50.31	低

表 12 低碳飲食知識各向度分析 (n=373)

項目	題數	總平均得分	標準差	得分率 (%)	得分排序
食材選購	12	9.54	2.07	79.49	2
低碳烹調方式	8	4.99	1.42	62.33	3
少廢棄	4	3.81	0.66	95.38	1

3. 雲林縣國小教師全球暖化知識各題項得分情形

教師在「全球暖化知識」的各題項的得分率介於 97.1%至 19%之間(如表 13)，歸納教師在全球暖化知識題之不足與迷思概念如下：

雖有九成的教師知道森林砍伐和化石燃料燃燒會造成全球暖化，但仍有 26%的教師不知道火力發電，是造成目前全球暖化的原因之

一。41%教師不知道農耕地施用氮肥，是造成目前全球暖化的原因之一；67%的教師不知道垃圾掩埋有機物分解，是造成目前全球暖化的原因之一。

此研究與張凱惠(2005)、趙姿婷(2008)的研究結果一致，張凱惠(2005)研究發現約半成左右的教師並不很清楚溫室氣體有哪些，及這些溫室氣體對於地球暖化的貢獻會有多

大。而趙姿婷（2008）研究發現，八成以上民眾知道多種樹是減少暖化的方式、九成民眾知道暖化的成因是二氧化碳過多所造成。

有 30%的教師有火山爆發，是造成目前全球暖化的主因的迷思；47%的教師有核能發電，是造成目前全球暖化的原因之一的迷思；53%的教師有紫外線增加，是造成目前全球暖化的主因的迷思。更有七成的教師有臭氧層破洞，是造成目前全球暖化的主因的迷思。

可見教師對於全球暖化的成因尚存有許多的迷思。此研究與張凱惠（2005）、趙姿婷（2008）、莊淑臻（2009）的研究結果一致，張凱惠（2005）研究發現約八成台北市國小教師

認為臭氧層破洞為目前地球變暖的因素之一。

趙姿婷（2008）研究發現北高兩市的民眾誤認暖化的原因是太多的太陽輻射進入地球所引起，八成以上民眾甚至認為是因為臭氧層破洞、核廢料所導致。莊淑臻（2009）研究發現仍有超過六成的國小教師對臭氧層破洞與全球暖化的關連性存在錯誤理解。

約四成的教師不知道全球暖化會使過敏性氣喘加重、會導致外來傳染病散播。約六成以上的教師不知道全球暖化會使土壤貧乏，會使更多人食物中毒。八成的教師有全球暖化會導致紫外線加強影響人類健康的迷思。可見教師對於全球暖化所造成的影響不甚了解。

表 13 全球暖化知識各題項答題分析 (n=373)

題項內容	是 (%)	否 (%)	不知道 (%)	得分率 (%)
5.化石燃料燃燒，是造成目前全球暖化的原因之一。	97.1	2.4	0.5	97.1
4.森林砍伐，是造成目前全球暖化的原因之一。	96.8	2.9	0.3	96.8
17.全球暖化會使物種面臨滅絕。	92.2	3.8	4.0	92.2
10.畜牧業養殖牛羊等家畜，是造成目前全球暖化的原因之一。	86.9	8.8	4.3	86.9
11.冰箱及冷凍櫃的使用，是造成目前全球暖化的原因之一。	81.0	14.2	4.8	81.0
7.火力發電，是造成目前全球暖化的原因之一。	74.0	19.6	6.4	74.0
*3.火山爆發，是造成目前全球暖化的主因。	21.7	70.2	8.0	70.2
16.全球暖化會使過敏性氣喘加重。	59.2	25.2	15.5	59.2
9.農耕地施用氮肥，是造成目前全球暖化的原因之一。	59.0	26.3	14.7	59.0
15.全球暖化會導致外來傳染病散播。	58.7	28.4	12.9	58.7
*6.核能發電，是造成目前全球暖化的原因之一。	39.4	53.4	7.2	53.4
*2.紫外線增加，是造成目前全球暖化的主因。	47.5	46.9	5.6	46.9
12.全球暖化會增加植物生長速度，使土壤貧乏。	39.9	41.8	18.2	39.9
8.垃圾掩埋有機物分解，是造成目前全球暖化的原因之一。	33.2	55.2	11.5	33.2
14.全球暖化會使更多人食物中毒。	32.7	50.1	17.2	32.7
*1.臭氧層破洞，是造成目前全球暖化的主因。	70.5	28.2	1.3	28.2
*13.全球暖化會導致紫外線加強影響人類健康。	75.3	19.0	5.6	19.0

註：*為反向題，答「否」得分，粗體為該題項答案

4. 雲林縣國小教師低碳飲食知識各題項得分情形

教師在「低碳飲食知識」的各題項的得分率介於 97.1%至 24.9%之間（如表 14），歸納教師之不足與迷思概念如下：

近三成的教師不知道烹調使用鍋蓋，有助於減少全球暖化；近四成的教師有長時間保溫食物，有助於減少全球暖化的迷思。約六成以上的教師不知道以快炒取代燉煮的烹調方式，有助於減少全球暖化；而七成的教師有以電力取代瓦斯、以電鍋蒸煮取代火力快炒，有助於減少全球暖化的迷思。

雖有 93%的教師知道不吃肉，有助於減少全球暖化；但近三成的教師不知道不食用乳製品、選購白肉（雞）取代紅肉（羊牛），也有助於減少全球暖化。

逾九成的教師知道選購當季的蔬果和當地的農產品，有助於減少全球暖化；卻只有半數的教師知道選購溫室栽培蔬果、選購棕櫚油取代油菜籽油作為食用油，是無助於減少全球暖化。

有九成的教師知道選購加工產品，無助於減少全球暖化，但卻有二成的教師有選購麵包取代穀類為主食，有助於減少全球暖化的迷思。

表 14 低碳飲食知識量表各題得分率分析（n=373）

題項內容	是 (%)	否 (%)	不知道 (%)	得分率 (%)
22.資源回收，有助於減少全球暖化。	97.1	1.3	1.6	97.1
18.節約用電，有助於減少全球暖化。	96.5	2.4	1.1	96.5
21.外出自備餐具，少用免洗餐具，有助於減少全球暖化。	96.5	2.1	1.3	96.5
24.少廢棄，有助於減少全球暖化。	95.7	2.4	1.9	95.7
9.不吃肉，有助於減少全球暖化。	93.3	4.8	1.9	93.3
4.選購當季的蔬果，有助於減少全球暖化。	92.8	3.8	3.5	92.8
23.回收廚餘，有助於減少全球暖化。	92.2	4.6	3.2	92.2
17.縮短烹調時間，有助於減少全球暖化。	92.0	4.0	4.0	92.0
3.選購當地的農作物，有助於減少全球暖化。	91.4	4.3	4.3	91.4
*1.選購進口食材，有助於減少全球暖化。	6.4	91.2	2.4	91.2
*8.選購加工食材，有助於減少全球暖化。	4.6	91.2	4.3	91.2
*5.選購航空運輸食材，有助於減少全球暖化。	5.4	90.6	4.0	90.6
*12.多肉少菜的飲食習慣，有助於減少全球暖化。	13.7	85.0	1.3	85.0
19.使用悶燒鍋燉煮食物，有助於減少全球暖化。	79.6	2.4	1.1	79.6

*7.選購麵包取代穀類為主食，有助於減少全球暖化。	9.7	77.2	13.1	77.2
14.烹調使用鍋蓋，有助於減少全球暖化。	72.4	15.8	11.8	72.4
11.選購白肉（雞）取代紅肉（羊牛），有助於減少全球暖化。	72.1	16.6	11.3	72.1
10.不食用乳製品，有助於減少全球暖化。	71.0	19.6	9.4	71.0
*20.長時間保溫食物，有助於減少全球暖化。	23.3	62.7	13.9	62.7
*2.選購溫室栽培蔬果，有助於減少全球暖化。	31.9	49.3	18.8	49.3
*6.選購棕櫚油取代油菜籽油作為食用油，有助於減少全球暖化。	18.8	48.8	32.4	48.8
13.以「快炒」取代「燉煮」的烹調方式，有助於減少全球暖化。	38.1	46.1	15.8	38.1
*16.以電力取代瓦斯為主要烹調能源，有助於減少全球暖化。	48.8	32.4	18.8	32.4
*15.以電鍋蒸煮取代火力快炒，有助於減少全球暖化。	57.6	24.9	17.4	24.9

註：*為反向題，答「否」得分，粗體為該題項答案

（三）低碳飲食行為意向之現況分析

低碳飲食行為意向量表共計 29 題（排除第 18 題測謊題），1~4 題為「當地消費」，5~8 題為「當季消費」，9~12 題為「少加工消費」，13~17 題為「少肉消費」，19~22 題為「低碳烹調保育」，23~26 題為「廚餘生態管理」，27~30 題為「資源生態管理」，共 7 個構面。

經統計分析得知，低碳飲食行為意向量表，單題平均分數為 4.28。若以各向度平均分數高低排列，依序為「當季消費」（4.66）、「少加工消費」（4.54）、「資源生態管理」（4.52）、「當地消費」（4.43）、「廚餘生態管理」（4.29）、「少肉消費」（4.07）、「低碳烹調保育」（3.40）。除了「低碳烹調保育」，其餘各向度行為意向皆在答題選項「同意」4 分以上，如表 15：

在層面單題平均數的差異比較中，以最高

分變項與次高分變項進行相依樣本的 t 檢定，以比較雲林縣國小教師在環境行為意向各向度是否有顯著差異。

依統計分析數據發現，教師在「少加工消費-資源生態管理」向度上之差異檢定，其 t 統計量未達顯著水準（ $p > .05$ ）。但教師在其餘各向度上之差異檢定，均達顯著水準（如表 16）。從數據得知雲林縣國小教師低碳飲食行為意向中：

當季消費（ $M=4.662$ ）> 少加工消費（ $M=4.535$ ）、資源生態管理（ $M=4.521$ ）> 當地消費（ $M=4.426$ ）> 廚餘生態管理（ $M=4.293$ ）> 少肉消費（ $M=4.070$ ）> 低碳烹調保育（ $M=3.400$ ）

以當季消費行為意向最高，而以低碳烹調保育行為意向最低。

表 15 低碳飲食行為意向各向度分析 (n=373)

項目	題數	最低分	最高分	總平均分數	標準差	單題 平均分數	排序
當季消費	4	12	20	18.65	1.95	4.66	1
少加工消費	5	10	25	22.68	2.70	4.54	2
資源生態管理	4	12	20	18.09	2.03	4.52	3
當地消費	4	8	20	17.7	2.36	4.43	4
廚餘生態管理	4	5	20	17.17	2.64	4.29	5
少肉消費	4	7	20	16.28	3.13	4.07	6
低碳烹調保育	4	4	20	13.6	2.92	3.4	7
低碳飲食行為總分	29	84	145	124.16	11.46	4.28	-

表 16 低碳飲食行為意向各向度差異分析

檢定變項	個數	平均數	標準差	t 值
當季消費－ 少加工消費	373	4.662	.489	5.474***
少加工消費	373	4.535	.540	
少加工消費－ 資源生態管理	373	4.535	.540	.466 n.s.
資源生態管理	373	4.521	.507	
資源生態管理－ 當地消費	373	4.521	.507	2.952**
當地消費	373	4.426	.589	
當地消費－ 廚餘生態管理	373	4.426	.589	3.583***
廚餘生態管理	373	4.293	.659	
廚餘生態管理－ 少肉消費	373	4.293	.659	5.282***
少肉消費	373	4.070	.782	
少肉消費－ 低碳烹調保育	373	4.070	.782	12.644***
低碳烹調保育	373	3.400	.729	

n.s. p>.05 **p<.01 ***p<.001

二、不同背景變項之雲林縣國小教師在 全球暖化與低碳飲食知識與行為 意向之差異分析

本研究以獨立樣本 t 檢定分析或單因子變異數，分析背景變項在全球暖化知識、低碳飲食知識與行為意向之差異，分析結果僅列出有

顯著差異者。

(一)不同背景變項之雲林縣國小教師在全球暖化、低碳飲食知識差異分析

1. 不同年齡之雲林縣教師在全球暖化、低碳飲食知識無顯著的差異。

此研究與張凱惠(2005)的研究結果一致，張凱惠(2005)研究發現教師的年齡與暖化相關概念問卷得分沒有顯著差異。

2. 不同性別、參與環保活動、參與環境相關研習或課程時數之雲林縣教師在全球暖化與低碳飲食知識均有顯著差異。

(1) 性別

男教師 (M=7.54) 在「全球暖化的成因」

之知識顯著高於女教師 (M=7.10)，如表 17。

即男教師的全球暖化成因知識優於女教師。此研究與鄧瑞祥(2006)、趙姿婷(2008)、莊淑臻(2009)的研究結果相似，鄧瑞祥(2006)研究發現，南投縣國小教師男性教師環境知識得分高於女性教師。趙姿婷(2008)研究發現民眾的暖化認知概念男性優於女性。莊淑臻(2009)研究發現男性教師對全球暖化知識的理解程度顯著優於女性教師，且推論國小階段，男性教師多擔任高年級教師，女性教師則多擔任中低年級教師，而高年級課程的設計使男性教師有較多接觸相關知識的機會。

表 17 不同性別之雲林縣國小教師在全球暖化知識整體及各向度差異之 t 檢定摘要表

檢定變項	性別	個數	平均數	標準差	t 值
全球暖化知識	男生	140	10.45	2.54	0.980n.s.
	女生	233	10.18	2.53	
全球暖化的成因	男生	140	7.54	1.74	2.312 *
	女生	233	7.10	1.76	
全球暖化的影響	男生	140	2.91	1.47	-1.032n.s.
	女生	233	3.08	1.54	

n.s. p>.05 *p<.05

(2) 參與環保活動

參與環保活動之教師的整體環境知識、低碳飲食知識整體與各向度均顯著高於無參與環保活動之教師，如表 18：

張可欣(2011)研究發現參加環保社團活動的教師在環境認知得分顯著性高於未參與者，與本研究相符。

表 18 參與環保活動之雲林縣國小教師在整體環境知識與低碳飲食知識整體及各向度差異之 t 檢定摘要表

檢定變項	參加環保活動	個數	平均數	標準差	t 值
整體環境知識	無	128	27.75	5.53	-2.406*
	有	245	29.08	4.07	
低碳飲食知識	無	128	17.61	4.06	-3.137**
	有	245	18.72	2.75	
食材選購	無	128	9.16	2.49	-2.354*
	有	245	9.74	1.78	
低碳烹調方式	無	128	4.75	1.51	-2.348*
	有	245	5.11	1.35	
少廢棄	無	128	3.70	0.85	-2.380*
	有	245	3.87	0.53	

*p<.05 **p<.01

(3) 參與環境相關研習或課程時數

不同參與環境相關研習或課程時數之雲林縣教師在「全球暖化知識」與「全球暖化的成因」向度上均有顯著差異存在。經由事後比較發現(如表 19)：

時數「24 小時以上」教師的全球暖化知識顯著高於「4~23 小時」、「1~3 小時」、「無」教師。

時數「24 小時以上」、「4~23 小時」教師的全球暖化的成因之知識顯著高於「1~3 小時」、「無」教師。

即參與環境相關研習或課程時數多的教師

之全球暖化知識得分顯著優於參與時數較少者。此研究與李明和(2002)、張凱惠(2005)、鄧瑞祥(2006)、莊淑臻(2009)的研究結果相符,李明和(2002)研究發現曾修習環境課程與曾參加環境教育研習的科學教師,環境知識顯著高於未參與者。張凱惠(2005)研究發現曾修習過相關課程的台北市國小教師之間卷得分顯著較高。鄧瑞祥(2006)研究發現,南投縣國小教師曾參加與環境有關研習的研究樣本之環境知識得分,顯著高於未參加者。莊淑臻(2009)研究發現曾參加相關研習的教師,其暖化知識均顯著優於未曾參加者。

表 19 不同參與環境相關研習或課程時數之雲林縣國小教師在全球暖化知識整體及各向度差異之變異數分析摘要表

檢定變項	組別	個數	平均數	標準差	F 檢定	事後比較 Scheffe 法	事後比較 LSD 法
全球暖化知識	無(1)	44	9.66	2.53	3.156*		4>1
	1~3 小時 (2)	124	10.19	2.62		4>2	
	4~23 小時 (3)	197	10.39	2.43		4>3	
	24 小時以上 (4)	8	12.50	2.78		4>1	
全球暖化的成因	無(1)	44	6.75	1.88	4.509**		3>1
	1~3 小時 (2)	124	7.04	1.80		3>2	
	4~23 小時 (3)	197	7.47	1.67		4>1	
	24 小時以上 (4)	8	8.63	1.51		4>1 4>2	
全球暖化的影響	無(1)	44	2.91	1.46	1.516n.s.		
	1~3 小時 (2)	124	3.15	1.54			
	4~23 小時 (3)	197	2.92	1.51			
	24 小時以上 (4)	8	3.88	1.55			

n.s. $p>.05$ * $p<.05$ ** $p<.01$

(二) 不同背景變項之雲林縣國小教師在低碳飲食行為意向之差異分析

1. 不同參與環境相關研習或課程時數之雲林縣國小教師在低碳飲食行為意向無顯著的差異。

李明和 (2002) 研究發現中學科學教師之環境行為意向不因修習環境課程而有顯著差異，與本研究結果相符。

2. 不同性別、參與環保活動、年齡之雲林縣教師在低碳飲食行為意向有顯著差異。

(1) 性別

女教師的整體低碳飲食行為意向以及當季消費、少加工消費、少肉消費行為意向顯著高於男教師，如表 20。

即女教師的低碳飲食行為意向高於男教師。此研究與江俊忠 (2008)、江明香 (2010) 的研究結果相似，江俊忠 (2008) 研究發現南投縣國小女性教師在能源與環境保護行為上顯著優於男性教師。江明香 (2010) 研究發現，在校園綠色消費行為層面，女教師的表現顯著優於男教師。

表 20 不同性別之雲林縣國小教師在低碳飲食行為意向整體及各向度差異之 t 檢定摘要表

檢定變項	性別	個數	平均數	標準差	t 值
低碳飲食行為意向	男生	140	122.21	12.28	-2.494*
	女生	233	125.34	10.80	
當地消費	男生	140	17.61	2.69	-0.571 n.s.
	女生	233	17.76	2.13	
當季消費	男生	140	18.29	2.14	-2.638**
	女生	233	18.86	1.81	
少加工消費	男生	140	22.07	2.93	-3.259**
	女生	233	23.04	2.49	
少肉消費	男生	140	15.51	3.40	-3.600***
	女生	233	16.74	2.86	
低碳烹調保育	男生	140	13.87	2.87	1.393 n.s.
	女生	233	13.44	2.93	
廚餘生態管理	男生	140	16.88	2.67	-1.667 n.s.
	女生	233	17.35	2.61	
資源生態管理	男生	140	17.98	2.02	-0.791 n.s.
	女生	233	18.15	2.04	

n.s. p>.05 *p<.05 **p<.01 ***p<.001

(2) 參與環保活動

參與環保活動之教師的少肉消費行為意向顯著高於無參與環保活動之教師，如表 21。

即教師參與環保活動在少肉消費行為表現上優於未參與者。此研究與李明和 (2002)、鄧瑞祥 (2006) 的研究結果相似，李明和 (2002)

研究發現，屬環保社團會員的科學教師，其環境行為意向顯著高於非環保社團會員者。鄧瑞祥 (2006) 研究發現，南投縣國小教師為環保社團成員在環境行為表現上優於非環保社團成員者。

表 21 參與環保活動之雲林縣國小教師在低碳飲食行為意向整體及各向度差異之 t 檢定摘要表

檢定變項	參加環保活動	個數	平均數	標準差	t 值
低碳飲食行為	無	128	123.24	12.17	-1.123 n.s.
	有	245	124.64	11.07	
當地消費	無	128	17.59	2.51	-0.689 n.s.
	有	245	17.76	2.28	
當季消費	無	128	18.49	2.10	-1.079 n.s.
	有	245	18.73	1.87	
少加工消費	無	128	22.52	2.89	-0.800 n.s.
	有	245	22.76	2.60	
少肉消費	無	128	15.84	3.02	-1.985*
	有	245	16.51	3.16	
低碳烹調保育	無	128	13.70	2.99	0.491 n.s.
	有	245	13.55	2.88	
廚餘生態管理	無	128	17.09	2.39	-0.412 n.s.
	有	245	17.21	2.76	
資源生態管理	無	128	18.02	2.05	-0.482 n.s.
	有	245	18.12	2.02	

n.s. $p > .05$ * $p < .05$

(3) 年齡

不同年齡之雲林縣國小教師在整體「低碳飲食行為」與「少加工消費」、「少肉消費」、「廚餘生態管理」以及「資源生態管理」向度行為意向上均有顯著差異存在。經由事後比較發現，如表 22：

「41 歲以上」、「31~40 歲」教師的低碳飲食行為意向顯著高於「30 歲以下」教師。

「41 歲以上」、「31~40 歲」教師的少加工消費行為意向顯著高於「30 歲以下」教師。

「41 歲以上」教師的少肉消費行為意向顯著高於「30 歲以下」、「31~40 歲」教師。

「41 歲以上」教師的廚餘生態管理行為意向顯著高於「30 歲以下」、「31~40 歲」教師。

「31~40 歲」、「41 歲以上」教師的廚餘生態管理行為意向顯著高於「30 歲以下」教師。

由此可見教師隨著年齡的增長，有較高的低碳飲食行為意向。此研究與李明和（2002）、趙姿婷（2008）、陳美冠（2009）的研究結果一致，李明和（2002）研究發現中學科學教師隨著年齡的增長，對於環境表現出較友善的行為。趙姿婷（2008）研究發現年長者較願意從事環境行為。陳美冠（2009）的研究發現，年齡愈長者在節能減碳實踐優於年齡輕者。

表 22 不同年齡之雲林縣國小教師在低碳飲食行為意向整體及各向度差異之變異數分析摘要表

檢定變項	組別	個數	平均數	標準差	F 檢定	事後比較 Scheffe 法	事後比較 LSD 法
低碳飲食行為意向	30 歲以下(1)	41	119.05	11.99	6.352**	2>1 3>1	2>1 3>1
	31~40 歲(2)	201	123.89	10.98			
	41 歲以上(3)	131	126.18	11.56			
當地消費	30 歲以下(1)	41	17.37	2.46	0.595 n.s.		
	31~40 歲(2)	201	17.69	2.31			
	41 歲以上(3)	131	17.82	2.41			
當季消費	30 歲以下(1)	41	18.29	2.17	2.001 n.s.		
	31~40 歲(2)	201	18.56	2.02			
	41 歲以上(3)	131	18.90	1.75			
少加工消費	30 歲以下(1)	41	21.41	3.43	5.200**	2>1 3>1	2>1 3>1
	31~40 歲(2)	201	22.88	2.43			
	41 歲以上(3)	131	22.76	2.76			
少肉消費	30 歲以下(1)	41	15.24	3.56	5.260**	3>1 3>1	3>1 3>2
	31~40 歲(2)	201	16.09	3.09			
	41 歲以上(3)	131	16.89	2.93			
低碳烹調保育	30 歲以下(1)	41	13.24	3.20	0.353 n.s.		
	31~40 歲(2)	201	13.63	2.74			
	41 歲以上(3)	131	13.67	3.10			
廚餘生態管理	30 歲以下(1)	41	16.20	2.74	6.246**	3>1 3>1	3>1 3>2
	31~40 歲(2)	201	17.01	2.72			
	41 歲以上(3)	131	17.73	2.35			
資源生態管理	30 歲以下(1)	41	17.29	2.08	4.902**	3>1 3>1	2>1 3>1
	31~40 歲(2)	201	18.04	1.98			
	41 歲以上(3)	131	18.40	2.03			

n.s. p>.05 **p<.01

三、雲林縣國小教師在全球暖化、低碳飲食知識與行為意向之相關分析

從統計數據可發現整體環境知識、全球暖化知識、低碳飲食知識與低碳飲食行為意向之相關係數 r 分別為 .185 ($p < .001$) .109* ($p < .05$) .178** ($p < .01$)，均達顯著水準，表示全球暖化、低碳飲食知識與低碳飲食行為意向皆具有顯著正相關，如表 23。

此研究與 Hines(1985；引至楊冠政,1997)、李明和(2002)、江俊忠(2008)、張可欣(2011)研究結果相符，即環境知識與環境行為具有正相關，也就是說具有較多環境問題和行動策略知識的人，常較多從事環境行為。

表 23 雲林縣國小教師全球暖化、低碳飲食知識與低碳飲食行為意向之積差相關分析 ($n=373$)

檢定變項	低碳飲食行為意向
整體環境知識	.185***
全球暖化知識	.109*
低碳飲食知識	.178**

* $p < .05$ ** $p < .01$ *** $p < .001$

伍、結論與建議

本研究係在了解雲林縣國小教師的全球暖化、低碳飲食知識以及低碳飲食行為意向現況；分析不同背景變項教師在全球暖化、低碳飲食知識與低碳飲食行為意向之差異性；探討全球暖化與低碳飲食知識與低碳飲食行為意向之間的相關性。綜合以上分析結果與討論，並根據研究目的及研究假設提出各項結論及相關

建議以供相關單位推展全球暖化、低碳飲食知識教育以及低碳飲食行動參考並作為日後環境相關研究之依據。

一、結論

(一) 雲林縣國小教師在整體全球暖化與低碳飲食知識具備七成的水準，歸納不足與迷思概念如下：

四成教師不知道農耕地施用氮肥，七成的教師不知道垃圾掩埋有機物分解會造成全球暖化。半數國小教師誤解核能會造成全球暖化。約四成國小教師不知全球暖化造成傳染病傳播、過敏性氣喘加重。六成教師對於全球暖化所造成的影響不甚了解，如土壤貧乏、病原微生物更易繁殖造成食物中毒。且有超過七成的教師仍誤認臭氧層破洞與全球暖化有關連性，並有全球暖化會引起紫外線加強的錯誤想法。

近三成的教師不瞭解乳製品、以及紅肉為高碳食物。半數教師不瞭解要少食用棕櫚油和溫室栽培蔬果。七成教師對於低碳能源的知識不足，不知以瓦斯取代電力烹調、火力快炒取代電鍋蒸煮是為更為低碳的烹調方式。

(二) 教師在整體低碳飲食行為意向是積極、正向的，但教師對於低碳烹調保育行為意向較欠缺，究其原因可能為不知道瓦斯比電力更低碳。

(三) 雲林縣國小教師之全球暖化、低碳飲食知識，因性別、參與環境相關研習或課程時數和參與環保活動而有顯著的差異，但不因年齡而有差異。

男教師在全球暖化的成因之知識顯著高於女教師。有參與環保活動教師之全球暖化、低

碳飲食知識顯著高於無參與環保活動之教師。參與環境相關研習或課程時數時數較多教師在全球暖化知識顯著高於其他教師。

(四) 雲林縣國小教師之低碳飲食行為意向因性別、年齡和參與環保活動而有顯著的差異，但不因參與環境相關研習或課程時數而有差異。

女教師、年長教師在整體低碳飲食行為意向較高。有參與環保活動教師的少肉消費行為意向較高。

(五) 全球暖化、低碳飲食知識與低碳飲食行為意向具有顯著正相關，也就是說具有較多全球暖化、低碳飲食知識的教師，有較高的低碳飲食行為意向。

二、建議

根據本研究結果，提供建議，以供教育行政機關、師資培育機構及教師個人參考。

(一) 對教育行政之建議

1. 多舉辦環境教育研習，增加課程的深度與廣度，並鼓勵教師參與

根據本研究結果得知參與環境相關研習或課程時數 24 小時以上的教師的全球暖化知識優於時數較少之教師。故建議教育單位能多舉辦環境教育研習，妥善規劃課程的深度與廣度，並鼓勵教師參與。

2. 多增加環保相關活動，提升教師參與環保活動意願

本研究發現，三成教師在兩年內無參與環保活動，可見教師參與環保活動意願仍有待提升。而參與環保活動教師，其全球暖化與低碳飲食知識水準均優於未參加環保活動的教師，

且少肉消費行為意向優於沒有參加環保活動的教師。因此可知，教育部多增加環保相關活動，並提升教師參與環保活動意願對於教師整體環境知識與低碳飲食行為意向的提升具有重要意義。

(二) 對師資培育機構之建議

根據本研究發現，教師在全球暖化與低碳飲食的知識存在許多的迷思與誤解，且參與環境相關課程時數較多者其全球暖化知識水準較高，可見若能在師資培育階段時即增設相關課程，給予準教師修習是有其必要性。

(三) 對教師個人之建議

1. 自主進修，積極參與環保活動，提升自我專業知識與行動力

根據本研究發現，參與環境研習課程時數或環保活動對於教師的環境知識和行為有顯著差異，而全球暖化是當前重要的環境議題，教師對此全球性的課題應投入更多的關注與學習，故建議教師主動修習環境相關研習，並多參與相關環保活動，以提升自我的專業與行動力。

2. 減少迷思概念，提升自我低碳飲食行為並提供學生正確的環境知識

根據本研究得知，全球暖化與低碳飲食知識和低碳飲食行為意向具有顯著正相關，即具有較多全球暖化與低碳飲食知識的教師，則有較高的低碳飲食行為意向。研究發現教師在低碳烹調方式知識偏低，且低碳烹調保育行為意向亦顯著欠缺，故破除教師迷思可提升教師在的低碳飲食行為表現。故減少迷思概念，不管在教學上還是教師行為的實踐上都具有極大的重要性。

參考文獻

一、中文部分

- 王保進 (2006)。中文視窗版 SPSS 與行為科學研究。臺北市：心理出版。
- 王樹根 (2008)。氣候、生態、糧食及健康。科學發展月刊，428，20-27。
- 江明香 (2010)。彰化縣國民小學教師對校園綠色消費認知、態度與行為之研究。大葉大學工學院碩士在職專班碩士論文。
- 江俊忠 (2008)。南投縣國小教師能源使用態度及行為之研究。朝陽科技大學環境工程與管理系碩士班碩士論文。
- 行政院環境保護署 (2009a)。低碳飲食的定義及原則。取自環保低碳活動平台 <http://greenevent.epa.gov.tw/page2-1.asp>
- 行政院環境保護署 (2009b)。瑞典友善環境食物選擇指南。取自環保低碳活動平台 <http://greenevent.epa.gov.tw/page2-5.asp>
- 行政院環境保護署 (2011a)。國民低碳飲食選擇參考手冊。
- 行政院環境保護署 (2011b)。能源之星。取自 <http://www.epa.gov.tw/index.aspx>
- 低碳食的家 (2012)。低碳生活館。取自 <http://www.lowcarbonliving.hk/chi/index.aspx>
- 吳明進 (2008)。氣候變遷的預測。科學發展月刊，428，6-11。
- 吳明隆 (2007)。spss 操作與應用：問卷統計分析實務。臺北市：五南。
- 吳明隆 (2010)。論文寫作與量化研究。臺北市：五南。

- 李明和 (2002)。中部地區中學科學教師環境知識、態度及行為意向之研究。國立臺中師範學院環境教育研究所碩士論文。
- 周芝嫻 (2010)。國小低、中、高年級節能減碳知識標準化評量之研究。國立臺中教育大學環境教育及管理研究所碩士論文。
- 林國偉 (2010)。冷媒與全球暖化。看守台灣季刊，12 (4)，26-32。
- 津田 淑江, 久保倉 寬子, 辻本 進, 上田 玲子, 大家 千恵子 (2007)。モデルメニューによる日本の食事の LC-CO2 評価。日本 LCA 学会誌，3 (3)，157-167。
- 津田 淑江, 大家 千恵子, 瀬戸 美江, 久保倉 寬子, 稻葉 敦 (2006)。調理時におけるライフサイクル CO2 排出量の実践的定量。日本 LCA 学会誌，2 (3)，288-297。
- 國際環保新聞週報 (2010 年 5 月 8 日)。美加墨將推動淘汰氫氟碳化物。取自 <http://ens-newswire.com/>
- 張可欣 (2011)。新北市國小教師之環境認知、態度與行為意向之研究。國立東華大學課程設計與潛能開發學系碩士論文。
- 張凱惠 (2005)。台北市國小教師全球暖化相關概念之調查研究。臺北市立教育大學科學教育研究所碩士論文。
- 張誠禮 (2010)。環境倫理視野：核能發展對台灣生態環境之永續的影響之探究。國立中央大學哲學研究所碩士論文。
- 張麗娟 (2008 年 4 月 5 日)。生態飲食簡單從三餐食物做起。大紀元時報。取自 <http://news.epochtimes.com.tw/8/4/5/81244.htm>

- 戚祖沅、宋承勳、鄭維智、許朝凱、馮潤蘭、蔡淑貞（2011）。九十九年台灣地區食品中毒案件分析。《食品藥物研究年報》，2，83-8。
- 教育部統計處（2011）。國民小學校別資料。取自
http://www.edu.tw/statistics/content.aspx?site_content_sn=29767
- 教育部統計處(2012)。縣市別教師數（80~100學年度）。取自
http://www.edu.tw/statistics/content.aspx?site_content_sn=8869
- 教育部電子報（2011年4月22日）。原來蔬食也可以這麼好吃！。取自
<http://epaper.edu.tw/index.aspx>
- 莊淑臻（2009）。國小教師對全球暖化議題之知識、教學態度、教學現況與進修需求之研究。國立臺中教育大學環境教育研究所碩士論文。
- 許晃雄、羅資婷、洪致文、洪志誠、李明營、陳雲蘭、黃威凱、盧孟明、隋中興（2011）。氣候自然變異與年代際變化。臺灣氣候變遷科學報告，131-132。
- 郭家玲（2010）。大臺北地區國中學生對於全球暖化與節能減碳知識、態度、行為意向之研究。國立臺灣師範大學生命科學系碩士論文。
- 陳正達（2008）。明天過後氣候會如何。《科學發展》，424，18-27。
- 陳沛怡（2010）。國中學生生態飲食行為意圖及其相關因素研究-以南投某完全中學國中
部為例。國立臺灣師範大學健康促進與衛生教育學系碩士論文。
- 陳美冠（2009）。高雄縣國小教師節能減碳實踐之研究。國立高雄師範大學工業科技教育學系碩士論文。
- 陳勝松（2008）。垃圾掩埋場沼氣處理發電之研究—以臺北市垃圾掩埋場為例。國立臺北科技大學環境工程與管理研究所碩士論文。
- 彭明輝（2011）。13年後，我們吃什麼。《看守台灣季刊》，13（1），4-15。
- 童慶斌、林嘉佑（2008）。氣候變遷的挑戰與因應。《科學發展月刊》，424，32。
- 黃啓峰（2007）。二氧化碳與地球暖化。《科學發展月刊》，413，6-12。
- 塞其兌（2009）。氣候炸彈食物：肉、乳居首。《看守台灣季刊》，11（2），41-47。
- 楊玉如（2011）。低碳飲食、從小開始。《幼教資訊》，250。
- 楊冠政（1997）。《環境教育（文海環境科學叢書02）》。臺北市：明文書局。
- 葉欣誠（2010）。抗暖化關鍵報告：台灣面對暖化新世界的6大核心關鍵（新自然環保教室：9）。臺北市：新自然主義。
- 趙姿婷（2008）。北高兩市民眾對全球暖化的認知概念及實際行動之研究。國立台中教育大學環境教育研究所碩士論文。
- 蔡明峰（2011）。環保標章資訊對消費者行為影響之研究。國立中央大學資訊管理學系碩士論文。

鄧瑞祥 (2006)。國小教師環境知識、態度及行為之研究：以南投縣為例。國立臺中教育大學環境教育研究所碩士論文。

聯合國網站新聞中心 (2006 年 11 月 29 日)。糧農組織：牲畜比汽車產生更多溫室氣體。取自
<http://www.un.org/chinese/News/index.asp>

魏國彥、許晃雄 (1997)。全球環境變遷導論。台灣大學全球變遷研究中心。取自
<http://140.115.123.30/gis/globalc/index.htm#CHAP02>

蘇彥彰 (2008)。屏東縣國小職前與在職教師氣候變遷相關概念認知調查研究。國立屏東教育大學數理教育研究所碩士論文。

二、外文部分

Ajzen, I. (1991). The Theory of Planned Behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(3), 179-211.

Garnett, T. (2009). Livestock-related greenhouse gas emissions: impacts and options for policy makers. *Environmental Science and Policy*, 12(4), 491-503.

Gössling, S., Garrod, B., Aall, C., Hille, J., & Peeters, P. (2011). Food management in tourism: Reducing tourism's carbon 'foodprint'. *Tourism Management*, 32(3), 534-543.

Hille, J., Ekström, F., Aall, C., & Brendehaug, E. (2009). Klimamerking av mater det mulig?. *Western NORWYA Research Institute Vestlandsforskning rapport*, 8.

Hille, J., Storm, H., Aall, C., & Sataøen, H. (2008). Miljøbelastningen fra norsk forbruk og norsk produksjon 1987-2007. *Western NORWYA Research Institute Vestlandsforskning rapport*, 2.

Hirschfeld, J., Weiß, J., Preidl, M., & Korbun, T. (2008). Klimawirkungen der landwirtschaft in Deutschland. *Berlin Institut für Ökologische Wirtschaftsforschung*.

Mohr, N. (2005). A New Global Warming Strategy: How Environmentalists are Overlooking Vegetarianism as the Most Effective Tool Against Climate Change in Our Lifetimes. *An EarthSave International Report*. 取自
[http://www.earthsave.org/news/earthsave_global_warming_report.pdf\(2011/10/24\)](http://www.earthsave.org/news/earthsave_global_warming_report.pdf(2011/10/24))

Mosier, A. R. (1998). Soil processes and global change. *Biol Fertil Soils*, 27, 221-229.

Mosier, M., Kroeze, C., Nevison, C., Oenema, O., Seitzinger, S., & Cleemput, O. (1998). Closing the global N₂O budget: nitrous oxide emissions through the agricultural nitrogen cycle. *Nutrient Cycling in Agroecosystems*, 52, 225-248.

Weber, C., & Matthews, H. (2008). Food-Miles and the Relative Climate Impacts of Food Choices in the United States. *Environmental Science & Technology*, 42 (10), 3508-3513.

Xiaowei, Y., & Xing, J. (2010). Low-carbon Economy and Low-carbon Food. *Energy Procedia*, 5, 1099-1103.

Study on Element School Teachers' Knowledge of Global Warming and Low-carbon Diet and Their Behavior Intention of Low-carbon Diet in Yunlin County

Chao Chia-Min* Su Ting-Ru**

Abstract

Food system plays a great impact on global warming, for food production, process, transportation, consumption and discarding will generate carbon emission. As the government promotes the low-carbon diet and implements from the education system, this paper aims to explore the elementary school teachers' knowledge of global warming and low-carbon diet, as well as its correlation with their behavior intentions of low-carbon diet in Yunlin County, to provide references to the government to promote the low-carbon diet education. In this paper, interviewees are selected via cluster sampling and all 373 valid questionnaires are returned, with a recovery rate of 68%. With regard to the research tools, Scales of Knowledge of Global Warming and Low-carbon Diet and Scale of Behavior Intentions of Low-carbon Diet that are formulated by this paper are adopted. The methods of statistical analysis include item analysis, factor analysis, reliability analysis, descriptive statistics, T-test, one-way analysis of variance and product-moment correlation.

This study finds that teachers perform better than average in terms of knowledge of global warming and low-carbon diet, but there are still lots of myths. Teachers show positive overall performance in behavior intentions of low-carbon diets; however, they do not perform so well in low-carbon cooking and caring. Significant differences can be found in knowledge of global warming and low-carbon diet due to the teachers' different genders, participants in researches on environment and activities of environmental protection and course hours. In addition, teachers' behavior intentions of low-carbon diet are also

different owing to gender, ages and participant in environmental protection activities. Knowledge of global warming and low-carbon diet shows a positive correlation with the behavior intentions of low-carbon diet.

The education administrative departments can hold environment education study and environmental protection activities as much as possible, enhances the depth and extent of relevant courses and encourage teachers to take part in. Moreover, they can also add environment-related courses in teacher training organizations and promote the teachers to self-study, so as to reduce the myths and provide students correct environmental knowledge.

Keywords: global warming, low-carbon diet, knowledge, behavior intentions

* Assistant Professor of Leisure Environment Management, Department of Tourism Management, Nan Hua University

** Graduate student of Leisure Environment Management, Department of Tourism Management, Nan Hua University Teacher of Bei-Chen Elementary School, Yunlin County

附錄一

表 24 預試問卷全球暖化知識題項與參考文獻對應表

變項	尺度	面向	問卷題項	題項參考來源
全球暖化知識	比率尺度	全球暖化的成因	1. 臭氧層破洞是造成目前全球暖化的主因。	張凱惠（2005）； 蘇彥彰（2008）； 趙姿婷（2008）
			2. 紫外線增加是造成目前全球暖化的主因。	蘇彥彰（2008）
			3. 火山爆發是造成目前全球暖化的主因。	蘇彥彰（2008）
			4. 人類溫室氣體的排放是造成目前全球暖化的主因。	許晃雄等人（2011）
			5. 森林砍伐是造成目前全球暖化的原因之一。	趙姿婷（2008）
			6. 化石燃料燃燒是造成目前全球暖化的原因之一。	蘇彥彰（2008）；
			7. 核能發電是造成目前全球暖化的原因之一。	張誠禮（2010）； 郭家玲（2010）
			8. 火力發電是造成目前全球暖化的原因之一。	張誠禮（2010）； 郭家玲（2010）
			9. 垃圾掩埋是造成目前全球暖化的原因之一。	陳勝松（2008）
			10.核廢料污染是造成目前全球暖化的原因之一。	趙姿婷（2008）
			11.施用化學肥料是造成目前全球暖化的原因之一。	周芝嫵（2010）
			12.畜牧業養殖牛、羊等家畜是造成目前全球暖化的原因之一。	郭家玲（2010）
			13.冰箱及冷凍櫃的使用是造成目前全球暖化的原因之一。	林國偉（2010）
		全球暖化的影響	14.全球暖化會增加植物生長速度。	蘇彥彰（2008）
			15.全球暖化會使農作物收成增加。	蘇彥彰（2008）
			16.全球暖化會使海平面上升。	趙姿婷（2008）
			17.全球暖化會導致紫外線加強影響人類健康。	蘇彥彰（2008）
			18.全球暖化會使更多人食物中毒。	趙姿婷（2008）
			19.全球暖化會使暴雨、颱風發生頻率增加。	王樹根（2008）
			20.全球暖化會導致外來傳染病散播。	趙姿婷（2008）
			21.全球暖化會使海洋生物減少。	童慶斌、林嘉佑（2008）
			22.全球暖化會使過敏性氣喘加重。	黃啓峰（2007）
			23.全球暖化會使更多人得到皮膚癌。	趙姿婷（2008）
			24.全球暖化會使物種滅絕。	趙姿婷（2008）

資料來源：本研究整理

表 25 預試問卷低碳飲食知識題項與參考文獻對應表

變項	尺度	面向	問卷題項	題號	題項參考來源	
低碳飲食知識	比率 尺度	食物種植	選購當季的蔬果，有助於減少全球暖化。	10	周芝嫻（2010）	
			選購溫室栽培蔬果，有助於減少全球暖化。	1	Gössling et al. (2011); Xiaowei and Xing 2010)	
			選購棕櫚油取代油茶籽油作為食用油，有助於減少全球暖化。	13	環保署（2009b）	
			食物畜養	不吃肉，有助於減少全球暖化。	7	塞其兌（2009）；Mohr（2005）
				不食用乳製品，有助於減少全球暖化。	8	塞其兌（2009）
				多肉少菜的飲食習慣，有助於減少全球暖化。	11	Gössling et al. (2011)
				選購紅肉（牛、羊）取代白肉（雞），有助於減少全球暖化。	6	Weber and Matthews (2008)
			加工	選購加工食材，有助於減少全球暖化。	4	陳沛怡（2010）
				選購少包裝食材，有助於減少全球暖化。	9	Xiaowei and Xing (2011)
		選購麵包取代穀類為主食，有助於減少全球暖化。		5	Gössling et al. (2011)	
		運輸	選購當地的農作物，有助於減少全球暖化。	2	Xiaowei and Xing (2011)	
			選購進口食材，有助於減少全球暖化。	3	郭家玲（2010）	
			選購航空運輸食材，有助於減少全球暖化。	12	Gössling et al. (2011)	
		低碳烹調方式	以「快炒」取代「燉煮」的烹調方式，有助於減少全球暖化。	14	津田淑江等人（2007）	
			烹調使用鍋蓋，有助於減少全球暖化。	15	津田淑江等人（2006）	
			以電鍋蒸煮取代火力快炒，有助於減少全球暖化。	16	津田淑江等人（2006）；環保署（2011a）	
			以電力取代瓦斯為主要烹調能源，有助於減少全球暖化。	17	環保署（2011a）	
			以涼拌方式作菜，有助於減少全球暖化。	18	環保署（2011a）	
			縮短烹調時間，有助於減少全球暖化。	19	環保署（2011a）	

			節約能源，有助於減少全球暖化。	20	Gössling et al. (2011)
			使用悶燒鍋燉煮食物，有助於減少全球暖化。	21	環保署 (2011a)
			長時間保溫食物，有助於減少全球暖化。	22	環保署 (2011a)
		少廢棄	外出自備餐具，有助於減少全球暖化。	23	郭家玲 (2010)
			多用免洗餐具，有助於減少全球暖化。	24	郭家玲 (2010)
			做好外食容器回收，有助於減少全球暖化。	25	周芝嫻 (2010)
			不浪費食物，有助於減少全球暖化。	26	郭家玲 (2010)
			回收廚餘，有助於減少全球暖化。	27	Gössling et al. (2011)
		減少垃圾量，有助於減少全球暖化。	28	郭家玲 (2010)	

資料來源：本研究整理

表 26 預試問卷低碳飲食行為意向的題項與參考文獻對應表

變項	尺度	面向	問卷題項	題項參考來源
低碳飲食行為意向	李克特五點尺度	當地消費行為	1.我認為台灣食品比外國的食品更值得購買。	蔡明峰 (2011) ; Gössling et al. (2011)
			2.我會優先購買台灣的食品。	蔡明峰 (2011) ; Gössling et al. (2011)
			3.台灣食品可做為我選購時的考量因素。	蔡明峰 (2011) ; Gössling et al. (2011)
			4.我會願意持續購買台灣食品。	蔡明峰 (2011) ; Gössling et al. (2011)
			5.我會推薦朋友或家人購買台灣的食品。	蔡明峰 (2011) ; Gössling et al. (2011)
		當季消費行為	6.我認為當季的蔬果比非當季蔬果更值得購買。	蔡明峰 (2011) ; Xiaowei and Xing (2010)
			7.我會優先購買當季盛產的蔬果。	蔡明峰 (2011) ; Xiaowei and Xing (2010)
			8.當季盛產的蔬果可做為我選購時的考量因素。	蔡明峰 (2011) ; Xiaowei and Xing (2010)
			9.我會願意持續購買當季盛產的蔬果。	蔡明峰 (2011) ; Xiaowei and Xing (2010)
			10.我會推薦朋友或家人購買當季盛產的蔬果。	蔡明峰 (2011) ; Xiaowei and Xing (2010)

	少加工消費行為	11.我認為少加工食品比加工的食品更值得購買。	蔡明峰 (2011) ; 環保署 (2011a)
		12.我會優先購買少加工食品。	蔡明峰 (2011) ; 環保署 (2011a)
		13.少加工食品可做為我選購時的考量因素。	蔡明峰 (2011) ; 環保署 (2011a)
		14.我會願意持續購買少加工食品。	蔡明峰 (2011) ; 環保署 (2011a)
		15.我會推薦朋友或家人購買少加工食材。	蔡明峰 (2011) ; 環保署 (2011a)
	少肉消費行為	16.我會減少食用肉類。	蔡明峰 (2011) ; Mohr (2005)
		17.減少食用肉類可做我用餐的考量因素。	蔡明峰 (2011) ; Mohr (2005)
		18.我會願意持續減少食用肉類。	蔡明峰 (2011) ; Mohr (2005)
		19.我會建議朋友或家人減少食用肉類。	蔡明峰 (2011) ; Mohr (2005)
		20.我每一餐都要吃肉 (反向題)	郭家玲 (2010)
	低碳烹調保育行為	21.我會以瓦斯為主要烹調能源。	蔡明峰 (2011) ; ; 環 保署 (2011a)
		22.以瓦斯取代電力, 可做為我烹調時的考量因素。	蔡明峰 (2011) ; ; 環 保署 (2011a)
		23.我會願意持續以瓦斯取代電力來烹調食物。	蔡明峰 (2011) ; ; 環 保署 (2011a)
		24.我會建議朋友或家人以瓦斯取代電力烹調食物。	蔡明峰 (2011) ; ; 環 保署 (2011a)
	廚餘回收生態管理	25.我會做好廚餘回收。	蔡明峰 (2011) ; Gössling et al. (2011)
		26.廚餘回收可做為我處理垃圾時的考量因素。	蔡明峰 (2011) ; Gössling et al. (2011)
		27.我會願意持續做好廚餘回收。	蔡明峰 (2011) ; Gössling et al. (2011)
		28.我會建議朋友或家人做好廚餘回收。	蔡明峰 (2011) ; Gössling et al. (2011)

	資源回收生態管理行爲	29.我會做好資源回收。	蔡明峰（2011）； 郭家玲（2010）
		30.資源回收可做爲我處理垃圾時的考量因素。	蔡明峰（2011）； 郭家玲（2010）
		31.我會願意持續做好資源回收。	蔡明峰（2011）； 郭家玲（2010）
		32.我會建議朋友或家人做好資源回收。	蔡明峰（2011）； 郭家玲（2010）

資料來源：本研究整理

附錄二

本研究之預試問卷經項目分析後，將題項內容用詞不佳，題意不佳之題項加以刪除或修改成正式問卷，而修改題項敘述時以專家學者意見為依據，說明如下：

表 27 預試問卷修改題項之摘要表

原預試問卷題號及題目	修改為正式問卷之題號及題目
全球暖化知識量表	
b9.垃圾掩埋是造成目前全球暖化的原因之一。	b8.垃圾掩埋有機物分解，是造成目前全球暖化的原因之一。
b11.施用化學肥料是造成目前全球暖化的原因之一。	b9.農耕地施用氮肥，是造成目前全球暖化的原因之一。
b14.全球暖化會增加植物生長速度。	b12.全球暖化會增加植物生長速度，使土壤貧乏。
b24.全球暖化會使物種滅絕。	b17.全球暖化會使物種面臨滅絕。
低碳飲食知識量表	
c6.選購紅肉（羊牛）取代白肉（雞），有助於減少全球暖化。	c11.選購白肉（雞）取代紅肉（羊牛），有助於減少全球暖化。
c20.節約能源，有助於減少全球暖化。	c18.節約用電，有助於減少全球暖化。
c24.多用免洗餐具，有助於減少全球暖化。	c21.外出自備餐具，少用免洗餐具，有助於減少全球暖化。
c25.做好外食容器回收，有助於減少全球暖化。	c22.資源回收，有助於減少全球暖化。
c26.不浪費食物，有助於減少全球暖化。	c24.少廢棄，有助於減少全球暖化。

附錄三 正式問卷（答案）

敬愛的老師您好：

感謝您在百忙之中撥冗填寫此份問卷。這是一份學術研究問卷，本問卷旨在瞭解您對全球暖化與低碳飲食的看法以及低碳飲食之行爲意向，您提供的寶貴資料將僅供學術研究之用，請您放心填答。爲增加研究結果的可信賴程度，請您在填答時不要參考其他資料，或與他人討論。您的意見對於本研究十分寶貴，請逐題作答，並且不要遺漏了任何一題。敬祝

教安

南華大學旅遊管理學系休閒環境管理研究所
指導教授：趙家民 博士
研 究 生：蘇亭如 敬上

第一部分：這部分是爲瞭解您對全球暖化的看法，請您依自己的想法，勾選一個答案。			
題目	是	否	不知道
1. 臭氧層破洞，是造成目前全球暖化的主因。	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 紫外線增加，是造成目前全球暖化的主因。	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 火山爆發，是造成目前全球暖化的主因。	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 森林砍伐，是造成目前全球暖化的原因之一。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. 化石燃料燃燒，是造成目前全球暖化的原因之一。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. 核能發電，是造成目前全球暖化的原因之一。	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. 火力發電，是造成目前全球暖化的原因之一。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. 垃圾掩埋有機物分解，是造成目前全球暖化的原因之一。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. 農耕地施用氮肥，是造成目前全球暖化的原因之一。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. 畜牧業養殖牛羊等家畜，是造成目前全球暖化的原因之一。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. 冰箱及冷凍櫃的使用，是造成目前全球暖化的原因之一。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. 全球暖化會增加植物生長速度，使土壤貧乏。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. 全球暖化會導致紫外線加強影響人類健康。	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. 全球暖化會使更多人食物中毒。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. 全球暖化會導致外來傳染病散播。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. 全球暖化會使過敏性氣喘加重。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. 全球暖化會使物種面臨滅絕。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

第二部分：這部分是為了瞭解您對於「有助於減少全球暖化之飲食方式」的看法，請您依自己的想法，勾選一個答案。			
題目	是	否	不知道
1. 選購進口食材，有助於減少全球暖化。	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 選購溫室栽培蔬果，有助於減少全球暖化。	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 選購當地的農作物，有助於減少全球暖化。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 選購當季的蔬果，有助於減少全球暖化。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. 選購航空運輸食材，有助於減少全球暖化。	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. 選購棕櫚油取代油菜籽油作為食用油，有助於減少全球暖化。	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. 選購麵包取代穀類為主食，有助於減少全球暖化。	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. 選購加工食材，有助於減少全球暖化。	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. 不吃肉，有助於減少全球暖化。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. 不食用乳製品，有助於減少全球暖化。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. 選購白肉（雞）取代紅肉（羊牛），有助於減少全球暖化。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. 多肉少菜的飲食習慣，有助於減少全球暖化。	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. 以「快炒」取代「燉煮」的烹調方式，有助於減少全球暖化。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. 烹調使用鍋蓋，有助於減少全球暖化。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. 以電鍋蒸煮取代火力快炒，有助於減少全球暖化。	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. 以電力取代瓦斯為主要烹調能源，有助於減少全球暖化。	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. 縮短烹調時間，有助於減少全球暖化。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. 節約用電，有助於減少全球暖化。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. 使用悶燒鍋燉煮食物，有助於減少全球暖化。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. 長時間保溫食物，有助於減少全球暖化。	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. 外出自備餐具，少用免洗餐具，有助於減少全球暖化。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22. 資源回收，有助於減少全球暖化。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23. 回收廚餘，有助於減少全球暖化。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24. 少廢棄，有助於減少全球暖化。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

第三部分：這部分是為了瞭解您對於「有助於減少全球暖化之飲食方式」的行為取向，請您依自己的想法，勾選一個答案。					
題 目	非常不同意	不同意	普通	同意	非常同意
1. 我會優先購買台灣的食品。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 台灣食品可做為我選購時的考量因素。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 我會願意持續購買台灣食品。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 我會推薦朋友或家人購買台灣的食品。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. 我認為當季的蔬果比非當季蔬果更值得購買。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. 我會優先購買當季盛產的蔬果。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. 當季盛產的蔬果可做為我選購時的考量因素。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. 我會願意持續購買當季盛產的蔬果。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. 我認為少加工食品比加工食品更值得購買。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. 我會優先購買少加工食品。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. 少加工食品可做為我選購時的考量因素。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. 我會願意持續購買少加工食品。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. 我會推薦朋友或家人購買少加工食材。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. 我會減少食用肉類。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. 減少食用肉類可做我用餐的考量因素。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. 我會願意持續減少食用肉類。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. 我會建議朋友或家人減少食用肉類。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. 我每餐一定都要吃肉。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. 我會以瓦斯為主要烹調能源。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. 以瓦斯取代電力，可做為我烹調時的考量因素。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

題 目	非常不同意	不同意	普通	同意	非常同意
21.我會願意持續以瓦斯取代電力來烹調食物。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22.我會建議朋友或家人以瓦斯取代電力烹調食物。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23.我會做好廚餘分類。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24.廚餘分類可做為我處理垃圾時的考量因素。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25.我會願意持續做好廚餘分類。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26.我會建議朋友或家人做好廚餘分類。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27.我會做好資源回收。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28.資源回收可做為我處理垃圾時的考量因素。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29.我會願意持續做好資源回收。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30.我會建議朋友或家人做好資源回收。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

第四部分：請在（ ）中填上適當的選項，本研究絕對保密不外流，請您放心填寫。

1. () 性別：① 男生 ② 女生
2. () 年齡：① 30 歲以下 ② 31~40 歲 ③ 41 歲以上
3. () 這兩年內，參與環境相關研習或課程時數：
① 無 ② 1~3 小時 ③ 4~23 小時 ④ 24 小時以上
4. () 這兩年內，參加環保活動：
① 無 ② 有

本問卷到此結束，最後請您再次檢閱是否有遺漏之處
再次非常感謝您的協助，您的想法將對環境保護更邁向一步

