

# Cognition, Attitude and Behavior of Low-carbon Vegetarian Food for Elementary School Teachers in Changhua County

楊淑津、葉啟輝

E-mail: 381858@mail.dyu.edu.tw

## ABSTRACT

This research aims at observing elementary school teachers' cognitions, attitudes and behaviors of low-carbon vegetarian food, and finding out the interrelations among three of them. The method to carry out this study is using a survey, which includes questions and statements to which the participants are expected to respond anonymously. The participants in this study are elementary school teachers in Changhua County. After cluster sampling, 412 questionnaire are collected, which is a 45 percent return rate. Statistical analysis, including mean, standard deviation, independent sample t test, one-way analysis of variance and Pearson correlation analysis, were processed with SPSS for window 12.0/PC. The results of this study are as follows: 1. Elementary school teachers have middle scores on cognition of low-carbon vegetarian food. 2. Elementary school teachers have positive attitudes and behaviors toward low-carbon vegetarian food. 3. Elementary school teachers' cognitions of low-carbon vegetarian food vary greatly because of the gender, age and the number of low-carbon vegetarian workshop they took part in. 4. Elementary school teachers' attitudes toward low-carbon vegetarian food vary significantly because of the gender, age, college majors, family formations and whether they once taught Science and Technology or Life Curriculum or not. 5. Elementary school teachers' behaviors of low-carbon vegetarian food vary significantly because of the age, family formation and the number of low-carbon workshops they once attended. 6. A significant positive correlation is shown among teachers' cognitions, attitudes and behaviors of low-carbon vegetarian food. There are significant positive correlations between every two of them.

Keywords : Low-carbon、vegetarian、low-carbon vegetarian,

## Table of Contents

目錄	封面內頁	簽名頁	中文摘要	iii	ABSTRACT	iv	誌謝	vi	目錄	vii	圖目錄	x	表目錄	xi	第一章	緒論	1	1.1	研究背景及動機	1	1.2	研究目的	4	1.3	研究假設	4	1.4	名詞解釋	5	1.5	研究範圍與限制	6	第二章	文獻探討	7	2.1	溫室效應	7	2.2	氣候變遷的影響	10	2.3	全球糧食問題	15	2.4	多蔬少肉的飲食型態	17	2.4.1	健康、環保的飲食方式	17	2.4.2	低碳蔬食的動機	21	2.5	環境認知、態度與行為	25	2.6	國內低碳蔬食相關研究文獻	29	2.6.1	文獻分析	29	2.6.2	研究變項和認知、態度與行為之關係	32	第三章	研究方法	35	3.1	研究架構	35	3.2	研究流程	38	3.3	研究設計	40	3.3.1	問卷編製與計分方式	40	3.3.2	量表分析與選題	45	3.3.3	完成正式問卷	50	3.4	分析方法	51	第四章	分析與討論	54	4.1	研究對象背景分析	54	4.2	教師低碳蔬食認知、態度與行為	57	4.2.1	教師低碳蔬食認知	58	4.2.2	教師低碳蔬食態度	60	4.2.3	教師低碳蔬食行為	62	4.3	背景變項在低碳蔬食認知、態度與行為之差異	64	4.3.1	性別之影響	64	4.3.2	年齡之影響	67	4.3.3	學歷之影響	71	4.3.4	主修學科之影響	73	4.3.5	任教科目之影響	76	4.3.6	相關研習次數之影響	78	4.3.7	家庭組成型態之影響	82	4.3.8	蔬食動機之影響	84	4.3.9	小結	87	4.4	教師低碳蔬食認知、態度與行為之相關性分析	88	第五章	結論與建議	94	5.1	結論	94	5.2	建議	96	參考文獻	98	附錄	108	附錄一	專家效度名單	108	附錄二	專家審查意見	109	附錄三	預試問卷	116	附錄四	正式問卷	120
----	------	-----	------	-----	----------	----	----	----	----	-----	-----	---	-----	----	-----	----	---	-----	---------	---	-----	------	---	-----	------	---	-----	------	---	-----	---------	---	-----	------	---	-----	------	---	-----	---------	----	-----	--------	----	-----	-----------	----	-------	------------	----	-------	---------	----	-----	------------	----	-----	--------------	----	-------	------	----	-------	------------------	----	-----	------	----	-----	------	----	-----	------	----	-----	------	----	-------	-----------	----	-------	---------	----	-------	--------	----	-----	------	----	-----	-------	----	-----	----------	----	-----	----------------	----	-------	----------	----	-------	----------	----	-------	----------	----	-----	----------------------	----	-------	-------	----	-------	-------	----	-------	-------	----	-------	---------	----	-------	---------	----	-------	-----------	----	-------	-----------	----	-------	---------	----	-------	----	----	-----	----------------------	----	-----	-------	----	-----	----	----	-----	----	----	------	----	----	-----	-----	--------	-----	-----	--------	-----	-----	------	-----	-----	------	-----

## REFERENCES

- 參考文獻 一、中文部分 1.葉韋利譯(2009),中村丁次著。七色魔法蔬果 吃對顏色不生病。台北:時報文化出版。 2.王文科、王智弘(2009)。教育研究法。台北:五南圖書出版。 3.王保進(2002)。視窗版SPSS與行為科學研究。台北:心理出版。 4.王保進(2004)。多變量分析:套裝程式與資料分析。台北:高等教育文化有限公司 5.王仕賢(2008)。全球暖化趨勢對臺灣蔬菜生產之影響。作物、環境與生物資訊:5, 76-82。 6.王根樹(1998)。臺灣環境變遷與全球氣候變遷衝擊之評析--公共衛生。行政院國家科學委員會專題研究計畫。 7.王志剛、謝文雀譯(1995), Engel, J. F., Blackwell, R.D. and Miniard, P.W.著。消費者行為。台北:華泰書局。 8.王暄茹(2012)。新食尚: 低碳餐, 吃出健康又環保。康健雜誌: 167, 58-62。 9.丘羽先等譯(2008), Friedman, T. L. 著。世界又熱、又平、又擠。台北:天下遠見出版。 10.朱經明(2009)。教育及心理學統計。台北:五南圖書公司。 11.吳明隆、涂金堂(2005)。SPSS與統計應用分析。台北:五南圖書公司。 12.吳明隆(2009) SPSS操作與應用:問卷統計分析實務。台北:五南圖書出版社。 13.吳文珠(1996)。瑜珈素食。台北:雄獅圖書股份有限公司 14.李穆生(2012)。吃好料做環保, 支持在地農業。康健雜誌: 162, 188-189。 15.李育明(2007)。認識綠色能源。高雄:高雄市政府環境保護局。 16.李宗洲(2011)。綠活新視野。台北:大魯文創有限公司。 17.李宜真譯(2010), Wann, D. 著。生活越簡單越富足。台北:商周出版。 18.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。國立台中師範學

院境教育研究所碩士論文。19.李永展(1991)。環境態度與環保行為。台北:胡氏圖書。20.李莉文等譯(1993), Hynes, H. P. 著。國民環保手冊:地球的權利。台北:月旦出版社。21.汪中和(2010)。100個即將消失的地方。台北:時報文化出版。22.汪文豪(2007)。在地生產、在地消費, 低炭新「食」尚運動 全球開跑。天下雜誌:382, 288-294。23.杜政榮、林高永(2004)。環境學概論。新北市:國立空中大學。24.林秀美(2011)。蔬食無肉日對營養午餐滿意度影響之研究-以高雄市某國中為例。義守大學管理學院管理碩士在職專班論文。25.洪建德(1999)。吃素最健康。台北市:聯經出版社。26.郝龍斌(2001)。健康飲食Follow Me。台北市:天下遠見。27.高惠雅(2010)。國中生對蔬食抗暖化的認知、態度與行為現況之研究-以台南市某國中為例。亞洲大學生物資訊學系碩士在職專班論文。28.唐勤譯(2008), Kingsolver, B., Hopp, S.L., Kingsolver, C.著。自耕自食 奇蹟的一年。台北市:天下遠見出版。29.孫安安(2011)。搶救地球特展對採取環保飲食之分析-以彰化縣國中學生為例。國立彰化師範大學商業教育學系碩士論文。30.浦青青(2012)。地球暖化與氣候變遷 - 改變世界的6°C。科學研習:51(10), 20-25。31.郭生玉(1994)。心理與教育測驗。台北:精華出版社。32.張惠真(2012)。認識得舒飲食(DASH)。行政院農業委員會台中區農業改良場特刊:111, 87-89。33.張良欽(2012)。雲林縣國小六年級學童低碳飲食知識、態度及行為之研究。南華大學旅遊管理學系休閒環境管理碩士班論文。34.張楊乾(2009)。低碳生活的二十四堂課。台北:朱雀文化出版社。35.張敏超(2003)。變化你生活。台北:幼獅出版社。36.許世璋(1997)。大學環境教育課程介入研究: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。37.陳沛怡(2010)。國中學生生態飲食行為為意圖及其相關因素研究-以南投縣某完全中學國中部為例。國立台灣師範大學健康促進與衛生教育學系碩士論文。38.陳思羽(2012)。輔仁大學教職員工低碳飲食教育介入成效評估。輔仁大學營養科學系碩士論文。39.陳思利、葉國樑(2002)。環境行為與相關因素之研究 - 以屏東縣國中為例。環境教育學刊:創刊號, 13-30。40.陳秀枝、李啟瑱(1991)。教育心理學名詞彙編。台北市:千華出版社。41.陳正芬(2007)譯, Goodall, J. 著。用心飲食。台北:大塊文化出版。42.黃薇菁譯(2011), Freidberg, S.著。你吃的東西真的新鮮嗎。台北市:天下雜誌。43.黃義俊、黃俊英(2001)。態度、環境態度與生態責任行為之探討, 企銀季刊:24(3), 133-148。44.游能梯(2012)。環境變遷。環境教育與永續發展。台北市:華都文化公司。45.楊冠政(2002)。環境倫理 環境教育的終極目標。環境教育學刊:創刊號, 1-12。46.楊冠政(2003)。生態倫理學的內涵及其實踐。應用倫理研究通訊:26, 57-74。47.楊樹森(2012)。環境與生態。環境教育與永續發展。台北市:華都文化公司。48.葉欣誠(2006)。地球暖化, 怎麼辦?請看「京都議定書」的燒妙方。臺北市:新自然主義股份有限公司。49.廖桂賢(2009)。好城市, 怎樣都要住下來。台北市:野人文化出版。50.歐陽鍾玲(1986)。識覺與認知。地理教育:12, 100-102。51.劉佳密(2012)。彰化縣國小教師對節能減碳之認知、行為及週一無肉日之支持度。大葉大學環工所碩士在職專班論文。52.劉志仁(2012)。環境荷爾蒙。環境教育與永續發展。台北市:華都文化公司。53.鄭尤瓊(2011)。學童對「週一無肉日」的認知與滿意度-以屏東縣立枋寮高級中學國中生為例。亞洲大學休閒與遊憩管理研究所碩士論文。54.駱尚廉、郭靜、趙林主編(2012)。節能減碳與新能源技術。台北市:曉園出版社。55.蘇宏仁(2012)。環境教育概述。環境教育與永續發展。台北市:華都文化公司。56.蕭秋燕(2013)。國中師生對低碳飲食的認知與對週一蔬食日的態度及行為之研究-以南投縣某完全中學國中部師生為例。大葉大學工學院碩士班論文。57.蕭芸殷、歐聖榮(1998)。生態旅遊遊客特質之研究。戶外遊憩研究:11(3), 35-58。58.謝曉雲(2007)。當令.在地.Eco Food 吃對了愛自己。康健雜誌:109, 30-32。59.蕭富元(2010)。台灣綠色消費大調查:八成民眾願多付錢買環保商品。450, 166-170。60.錢永祥、孟祥森譯(1996), Singer, P. 著。動物解放。台北:關懷生命協會。61.韓伯樺、張幼香(2012)。排毒舒食盛宴。台北市:天下雜誌出版。62.戴昌鳳(2002)。氣候變遷、珊瑚白化與珊瑚礁未來。全球變遷通訊雜誌:35, 25-33。二、英文文獻 63. Caron, J. A. (1989). Environmental Perspectives of Blacks: Acceptance of the New Environmental Paradigm. The Journal of Environmental Education, 15(2), 5-8. 64. Hungerford, H. R., and Peyton, R. B. (1977). A Paradigm of Environmental Action. (ERIC Document Reproduction Services No. ED137116) 65. Kleypas, J. A., R. W. Buddemeier, D. Archer, J.-P. Gattuso, C. Langdon, B. N. Opdyke. (1999). Geochemical consequences of increased atmospheric carbon dioxide on coral reefs. Science, 284, 118-120 66. Millstone E, T Lang (2003) The Penguin Atlas of Food. Penguin Books Ltd., Harmondsworth, Middlesex, England. 128pp 67. Peyton, R. B. (1985). Procedures for Developing an Environmental Education Curriculum. UNESCO. Paris. 68. Proshansky, H. M. (1978). The city and self-identity. Environment and Behaviour, 10, 147-169. 68. 三、網站部分 (一) 中文網站 69.環保署(2010)。環保低碳活動平台:環保低碳活動指引。取自 <http://greenevent.epa.gov.tw/index.asp> 70.環保署(2013)。Eco Life清淨家園顧厝邊綠色生活資訊網。取自 <http://ecolife.epa.gov.tw/knowledge/item.aspx?key=4030> 71.環保署(2013)。綠色生活網(Eco life)節能減碳全民生活下載專區。取自 <http://ecolife.epa.gov.tw/Cooler/download.aspx#E> 72.環保署(2011)。國民低碳飲食選擇參考手冊。取自 <http://lunch1.nc.hcc.edu.tw/front/bin/download.phtml?Part=h0061&Nbr=3&Category=0> 73.環保署(2012)。環保新聞:「低碳蔬食餐盒」創意料理競賽活動等你發揮創意來挑戰。取自 [http://ivy5.epa.gov.tw/enews/fact\\_Newsdetail.asp?InputTime=1010801102716](http://ivy5.epa.gov.tw/enews/fact_Newsdetail.asp?InputTime=1010801102716) 74.環保署(2012)。環保新聞:超越101 低碳新契機 各地節能減碳成效開花結果。取自 [http://ivy5.epa.gov.tw/enews/fact\\_Newsdetail.asp?InputTime=1011225112058](http://ivy5.epa.gov.tw/enews/fact_Newsdetail.asp?InputTime=1011225112058) 75.環境署(2012)。環保新聞:多吃蔬食少吃肉, 輕盈飲食過龍年。取自 [http://ivy5.epa.gov.tw/enews/fact\\_Newsdetail.asp?InputTime=1010130080523](http://ivy5.epa.gov.tw/enews/fact_Newsdetail.asp?InputTime=1010130080523) 76.環保署(2005)。國際環保新聞:聯合國報告指出全球沙漠擴張情形日漸嚴重。取自 [http://ivy3.epa.gov.tw/international\\_news/news05063.htm](http://ivy3.epa.gov.tw/international_news/news05063.htm) 77.環保署(2012)。國際環保新聞:聯合國呼籲建立統合性氣候政策對抗全球乾旱。取自 [http://ivy3.epa.gov.tw/international\\_news/news20120804.htm](http://ivy3.epa.gov.tw/international_news/news20120804.htm) 78.環保署(2012)。國際環保新聞:歐盟報告指出歐洲氣候變遷急需調適。取自 [http://ivy3.epa.gov.tw/international\\_news/news20121104.htm](http://ivy3.epa.gov.tw/international_news/news20121104.htm) 79.環保署(2013)。國際環保新聞:極端氣候加劇, 美百年來最熱。取自 <http://ecolife.epa.gov.tw/Cooler/knowledge/item.aspx?key=10301> 80.環保署(2012)。國際環保新聞:學者指出暖化使熱浪掩蓋面積擴大。取自 [http://ivy3.epa.gov.tw/international\\_news/news20120802.htm](http://ivy3.epa.gov.tw/international_news/news20120802.htm) 81.台灣環境資訊協會 環境資訊中心(2013)。飢餓指數:全球飢餓人口超過10億。取自 <http://e-info.org.tw/node/60024> 82.台灣環境資訊協會 環境資訊中心(2013)。暖化威脅海洋食物鏈。取自 <http://e-info.org.tw/node/57930> 83.台灣環境資訊協會 環境資訊中心(2013)。美持續

乾旱，糧價大漲。取自 <http://e-info.org.tw/node/78917> 84.台灣環境資訊協會 環境資訊中心 (2013)。世界糧食價格20年內翻倍漲。取自 <http://e-info.org.tw/node/67354> 85.台灣環境資訊協會 環境資訊中心 (2013)。世銀報告:氣候變遷將窮國數億人口推回貧窮線。取自 <http://einfo.org.tw/node/86743> 86.高有智 (2009)。新聞辭典:新素食運動。取自 <http://www.meatfree.org.tw/node/14675> 87.董氏基金會 (2013)。食品營養特區。取自 <http://nutri.jtf.org.tw/index.php?idd=1&aid=40&bid=296&cid=946> 88.立法院 (2013)。臨時提案-每週擇一日為無肉日。取自 [http://www.ly.gov.tw/03\\_leg/0301\\_main/leg\\_bill/billView.action?id=4321&lgno=00074&stage=7&atcid=4321](http://www.ly.gov.tw/03_leg/0301_main/leg_bill/billView.action?id=4321&lgno=00074&stage=7&atcid=4321) 89.周一無肉日聯絡平台 (2012)。取自 <http://www.meatfree.org.tw/> 90.國語日報 (2013)。每週一天無肉日，教部鼓勵實施。取自 [http://www.mdnkids.com/info/news/content.asp?Serial\\_NO=66086](http://www.mdnkids.com/info/news/content.asp?Serial_NO=66086) 91.彰化縣學校午餐營養教育網 (2013)。彰化縣「週一無肉日」實施計畫。取自 <http://lunch.chc.edu.tw/form/index1.php?m2=19&keyword=%E7%84%A1%E8%82%89%E6%97%A5&id=9> 92.彰化縣各國民中小學學校基本資料平台-教職員 (2013)。取自 <http://erw.chc.edu.tw/schdatav2/faculty.php> 93.衛生署 (2011)。藥物食品安全週報:305。取自 <http://www.doh.gov.tw/ufile/doc/%e8%97%a5%e7%89%a9%e9%a3%9f%e5%93%81%e7%ac%ac305%e6%9c%9f.pdf> 94.聯合國環境規劃署 (2013)。消費和生產對環境影響的評估:重點產品和材料。取自 <http://www.savetheplanet.org.cn/big5/org/unep/assessing.html> 95.聯合國糧農組織(UNFAO) (2013)。管理畜牧業 - 環境互動。取自 <http://www.savetheplanet.org.cn/big5/org/fao/j9421c.html> 96.台灣因應氣候變化綱要公約資訊網 (2013)。取自 <http://www.tri.org.tw/unfccc/clime/clime01.htm> 97.中央研究院 (2013)。觀測資料證實全球暖化造成乾濕季間的季節降雨差距增加。取自 <http://www.sinica.edu.tw/as/weekly/102/1412/1412.pdf> 98.中央社新聞 (2013)。天氣亂象，UN:氣候變遷威脅。取自 [http://news.rti.org.tw/index\\_newsContent.aspx?nid=406826](http://news.rti.org.tw/index_newsContent.aspx?nid=406826) (二) 英文網站 99. The Independent(2012). Report finds Antarctic thaw is twice as bad as anyone thought. From <http://www.independent.co.uk/news/science/report-finds-antarctic-thaw-is-twice-as-bad-as-anyone-thought-8431149.html> 100. Environment News Service(2012). Climate Change Shrinks Some of the World's Largest Rivers. From <http://www.ens-newswire.com/ens/apr2009/2009-04-21-01.asp> 101. greenwise weekly(2012). Rate of Arctic summer sea ice loss is 50 per cent higher than predicted. From <http://www.greenwisebusiness.co.uk/news/rate-of-arctic-summer-sea-ice-loss-is-50-per-cent-higher-than-predicted-3496.aspx> 102. Globe-Net(2012). Heat Waves and Climate Change. From <http://www.globe-net.com/articles/2012/july/1/heat-waves-and-climate-change/> July 1, 2012 103. nature.com(2013).World's poorest must change lifestyles as Earth dries up. From <http://www.nature.com/news/2005/050613/full/news050613-7.html> 104. nature.com(2013). Livestock and Climate Change. From <http://www.worldwatch.org/files/pdf/Livestock%20and%20Climate%20Change.pdf>