

# 素食減碳計畫對彰化縣國小中年級學童學習態度與行為意向之影響研究

陳仕恩、李康文、余世宗

E-mail: 344756@mail.dyu.edu.tw

## 摘要

適度改變目前人類以肉類蛋白質為重的飲食習慣，加強蔬果素食的攝入，以減少畜牧相關產業環節的溫室氣體排放，是目前各類大規模減碳措施中成本最低，最具可行性的選項。在節能減碳議題的倡導下，教育部積極在全國推動週一無肉日計畫，彰化縣是目前幾個在國中小全面推動週一無肉日的縣市之一。本研究主要在研究素食減碳計畫對國小四年級學童學習態度與行為意向之影響，並探討學習態度與行為意向之相關性。問卷調查資料分析結果顯示研究對象在學習態度與行為意向方面的表現呈現正向的反應；在城鄉之間、性別、家庭經濟狀況皆呈現顯著的差異；學習態度與行為意向之間，亦呈現出正相關性。從本研究的結果來看，學童的整體學習態度與行為意向，市區的學童較優於鄉村和城鎮，這在某種程度上顯示了城鄉教育資源與社經發展的差距；女生的環保行動力也比同年齡的男生來得較好，這與國內外多數探討環保行動力的性別差異的研究結果相符合；家庭經濟狀況較好的學童，較能表現出良好的學習態度與高度的環境保護行動實踐力。在週一無肉日計畫實施後，學童在整體課業上的表現，以自然科的學習表現最好，這或許是因為計畫本身與節能減碳課題的連結，對學童關注自然環境的習慣養成有所助益，進而提升其學習動機。在週一無肉日的推動下，學童會有身體比較健康的感覺，也感覺自己能保持良好的運動能力；不論學童或家長大致都對學校整體學習環境感到滿意，並能認知到擁有好的環境知識與行動能力，對個人將來步入社會的發展很有助益，這顯示在未來世界愈來愈重要的綠色競爭力，也已經普遍受到台灣民眾的重視。週一無肉日受到大多數學童與家長的肯定，能促進學童對身體健康與運動能力的正面感知，也能提升學童對自然科課題的學習動機。教育行政機關可與環保行政體系進一步整合，更有系統地更大規模地推動素食減碳計畫。

關鍵詞：素食減碳計畫、碳足跡、學習態度、行為意向

## 目錄

封面內頁 簽名頁 中文摘要.....	iii	ABSTRACT.....	iii
.....v 誌謝.....	v	.....vii 目錄.....	vii
.....viii 圖目錄.....	viii	.....x 表目錄.....	x
.....xi 第一章 緒論.....	xi	.....1 第一節 研究背景與動機.....	1
.....1 第二節 研究目的.....	1	.....4 第三節 研究問題與假設.....	4
.....4 第四節 名詞定義.....	4	.....5 第五節 研究範圍與限制.....	5
.....6 第二章 文獻探討.....	6	.....7 第一節 素食減碳計畫之相關探討.....	7
.....7 第二節 碳足跡之探討.....	7	.....12 第三節 素食與肉食對環境之影響與行動.....	12
.....21 第四節 學習態度與行為意向之探討.....	21	.....32 第五節 素食之相關研究.....	32
.....32 第三章 研究方法.....	32	.....37 第三節 素食減碳計畫下學習態度之分析探討.....	37
.....41 第一節 研究架構.....	41	.....53 第三節 素食減碳計畫下行為意向之分析探討.....	53
.....42 第二節 研究流程.....	42	.....59 第四節 素食減碳計畫下學習態度、行為意向之相關分析.....	59
.....46 第三節 研究對象與取樣.....	46	.....64 第五節 學生與家長對素食減碳計畫下學習態度、行為意向相關分析.....	64
.....47 第四節 研究工具.....	47	.....66 第五章 結論與建議.....	66
.....48 第五節 資料處理與分析.....	48	.....74 第一節 結論.....	74
.....47 第四章 研究結果與討論.....	47	.....74 第二節 建議.....	74
.....48 第一節 研究對象背景分析.....	48	.....77 參考文獻.....	77
.....48 第二節 素食減碳計畫下學習態度之分析探討.....	48	.....79 附錄一 學生問卷.....	79
.....53 第三節 素食減碳計畫下行為意向之分析探討.....	53	.....86 附錄二 家長問卷.....	86
.....59 第四節 素食減碳計畫下學習態度、行為意向之相關分析.....	59	.....89 附錄三 研究對象素食前後之學業成績比較(A1班--A12班).....	89
.....64 第五節 學生與家長對素食減碳計畫下學習態度、行為意向相關分析.....	64	.....94	94

## 參考文獻

參考文獻 中文部分 1. 丁月理(2000)，國小學童學習動機、科學批判思考與「自然與生 生活科技」學習領域學業成就之相關研究，國立屏東師範學院 數理教育研究所碩士論文。 2. 王貴春(2000)，STS教學與國小學生創造力及學習態度之研究，台北市立師範學院自然科學教育研究所碩士論文。 3. 王志仁(2005)，國小高年級素食兒童健康體適能之現況--以高雄為例，台南大學體育教學系碩士論文。 4. 朱敬先(1993)，教學心理學，五南圖書。台北市。 5. 李登隆(2003)，資訊融入專題導向學習對國小學生自然科學學習態度與問題解決能力之影響

, 台北市立師範學院科學教育研究所碩士論文。 6. 李清榮(2004), 高雄市國小教師領導類型、班級氣氛與學習態度之研究, 國立高師師範大學碩士論文。 7. 李福昌(2010), 國小高年級素食兒童健康體適能之現況--以台南市為例, 台南大學體育教學系碩士論文。 8. 巫佳宜(2010), 全球產品碳足跡時代的來臨—紡織業開始準備了嗎? CEO論壇簡報, 台灣經濟研究院紡織研究所。 9. 何偉雲(2001), 初步探討影響學童自然科學學習成就因素的排序, 屏東師院學報, 第14期, 33-52頁。 10. 周清壹(2001), 資訊融入自然與生活科技領域教學對國小學習動機與學習成就的影響, 國立台南大學自然科學教育研究所。 11. 林佳蓉, 陳瑤惠(1999), 幼兒特殊飲食習慣發展研究-以素食飲食習慣的養成為例研究報告, 嘉南藥理科技大學專題報告。 12. 林佩君(2009), 國中學生節能減碳行為意圖及其相關因素之研究--以台北縣某國中為例, 國立台灣師範大學健康促進與教育學系碩士論文。 13. 逸民(2009), 以台灣地區大學生為對象之綠色行銷策略研究, 大葉大學環境工程系碩士論文。 14. 邱皓政(2005), 量化研究法(二)統計原理與分析技術, 雙葉書廊, 台北市。 15. 邱皓政(2006), 量化研究法(一)研究設計與資料處理, 雙葉書廊, 台北市。 16. 姚如芬(1994), 高雄地區高中一年級學生數學學習態度與其數學學習相關研究。 國立高雄師範大學數學教育研究所碩士論文。 17. 孫旭紅(2007), 應用多元智能理論於國小音樂課程對學童音樂學習成就與音樂學習態度之研究, 國立屏東教育大學教育碩士論文。 18. 柯秋塗(2009), 彰化縣國小高年級學童對溫室效應課題的相關知識、態度及行為意向之研究, 大葉大學環境工程系碩士論文。 19. 涂宗呈(2004), 中國中古的素食觀, 臺灣大學歷史學系碩士論文。 20. 陳佩紋(2009), 產品碳標籤對消費者購買決策之影響, 國立台北科技大學環境工程與管理研究所碩士論文。 21. 郭生玉(1990), 心理與教育研究法, 精華書局。 板橋市。 22. 曾玉玲(1993), 台北市高智商低成就國中學生學習信念與相關因素之研究, 國立政治大學教育研究所碩士論文。 23. 張春興(1994), 教育心理學, 東華書局。 台北市。 24. 黃朝凱(2000), 國民小學學童知覺班級氣氛、學習態度與創造傾向之相關研究, 國立嘉義大學國民教育研究所碩士論文。 25. 黃美惠(2001), 中部地區高中(職)生之營養知識、態度、飲食行為及其相關因素之調查研究, 中山醫學大學營養科學研究所碩士論文。 26. 黃志豪(2006), 議題中心教學法之結構性爭議模式應用於國小環境教育之研究, 國立台中教育大學環境教育研究所碩士論文。 27. 葛建志(2005), 國民小學五年級學生數學歸因信念、數學態度、數學焦慮及數學成就之相關研究, 國立台南大學教育經營與管理研究所數學教學碩士班碩士論文。 28. 蔡文標(2002), 影響國小數學低成就學生數學成就的相關因素及直接教學效果之研究, 彰化師範大學特殊教育研究所博士論文。 29. 蔡東融(2009), 有機耕作年其對土壤與蔬菜之影響, 台灣大學農藝研究所碩士論文。 30. 劉晟昊(2010), 素食與心血管危險因子相關之探討, 國立陽明大學公共衛生研究所碩士論文。 31. 簡萍郎(2005), 科學故事融入自然與生活科技學習領域教學對國小學童學習動機與學習態度影響之研究, 國立高雄師範大學碩士論文。 32. 鍾秀媛(2010), 台北縣國小高年級學童節能減碳認知、行動及態度差異之研究, 台北市立教育大學自然科學系碩士論文。 33. 嚴金恩(2007), 素食與非素食兒童及其父母的飲食攝取與營養狀況之研究, 朝陽人文社會學論文集。 網站資料: 1. 行政院網站(2009), 節能無悔、牽手減碳, 2009/10/05取自: <http://www.ey.gov.tw/np.asp?ctNode=1026&mp=1> 2. 台灣產品碳足跡資訊網(2010), 碳標籤產品, 取自 <http://cfp.epa.gov.tw/carbon/defaultPage.aspx> 3. 中華民國全球周一無肉日聯絡平台網站(2010), 取自 <http://www.meatfreeplatform.org/References> 1. Alan, D. D., Sharon, F. D, Tara, G., Karen, L., Zaid, C. H., Prof, I. R. (2009), "Public health benefits of strategies to reduce greenhouse-gas emissions food and agriculture", The Lancet, Vol. 374, No. 9706, pp.2016- 2025. 2. Andrew, J. E. G.(2009), "What is a Carbon Footprint? An overview of definitions and methodologies", Vegetable Industry Carbon Footprint Scoping Study Discussion, Horticulture Australia Ltd. 3. Catharine, R. G., Ian, J. D., Ingrid, S. & G, D. B.(2007), "IQ in childhood and vegetarianism in adulthood: 1970 British cohort study", BMJ, Vol.334 pp.244-245. 4. Cordero, E. C., Todd, A. M. & Abellera, D.(2008), "Climate change education and the ecological footprint- Bulletin of the American", American meteorological society, No.6, pp.865-872. 5. Frank, M. S., Allan, D., William, P. C., James, G. Peter, P., Harry, S. M., Lewis, L., & Edward, H. K.(1981), "Effect of ingestion of meat on plasma cholesterol of vegetarians", Journal of the American Medical Association, No.246(6). pp.640-644. 6. FAO(2007), "Food and Agricultural Organisation of the United Nations, 7. Fiala, N.(2009), "The greenhouse hamburger", Scientific American Magazine Vol. 250, pp. 62-65. 8. FAO(2006), "Livestock a major threat to environment: Remedies urgently needed.", FAO Newsroom. 9. Gidon, E. & Pamela, M.(2009), "Vegan diets healthier for planet, people than meat diets", American Journal of Clinical Nutrition, Vol. 8, No. 5, pp. 710-716. 10. Goodland, R. & Anhang, J.(2009), "Miscellaneous Livestock and climate change: what if the key actors in climate change cows, pigs, and chicken?", Livestock Emissions. Vol. 8, pp. 19. 11. Gussow(1994), "Ecology and vegetarian considerations: does environmental responsibility demand the elimination of livestock?" American Journal of Clinical Nutrition, Vol.59, pp.1110-1116. 12. Gidon, E. & Pameia, M.(2006), "Diet, Energy, and Global Warming", Earth Interactions, Vol. 10, pp. 9. 13. Giovannucci, E. & Willett, W. C.(1994), "Dietary factors and risk of colon cancer", Ann Med, Vol 26, pp 443-452. 14. Gary, E. F. (2009) "Vegetarian diets: what do we know of their effects on common chronic diseases?" American Journal of Clinical Nutrition, Vol. 89, No. 5, pp 167-1612. 15. IPCC(2007), "Fourth Assessment Report", pp 212. 16. Jessica, B.(2008), "Climate Impacts of Agriculture and Mitigation Potential", University of Aberdeen, School of Biological-market check, pp. 30-36. 17. Joan, S.(2003), "The contribution of vegetarian diets to health and disease: a paradigm shift?", American Journal of Clinical Nutrition, Vol. 78, No. 3, pp502-507. 18. Lucas, R. & Sam, S. (2003), "Quantification of the environmental impact of different dietary protein choices", American Journal of Clinical Nutrition, Vol. 78, No. 3, pp.664-668. 19. Lewis, S. (1994), "An opinion on the global impact of meat consumption.", American Journal of Clinical Nutrition, Vol.59, pp.1099-1102. 20. Marcia, K. (1991) "Water inputs in California Food Production." Water Education Foundation, pp. 28. 21. McMichael, T. (2001), "Human Frontiers, environments and disease: past patterns, uncertain futures", New YORK: Cambridge University Press. 22. Pimentel, D. (1991), "U.S. could feed 800-millions people with grain that Livestock eat, Cornell ecologist advises animal scientists", Cornell Science News. 23. Pimentel D.(1997), "Livestock production: energy inputs and the environment" Canadian Society of Animal Science, Vol 47., pp. 17 – 26. 24. Sobal, J.(1999), "Food System Globalization In Grew R(ed)." Food in Global History, Boulder, Colorado: Westview Press. 25. Timothy, J. A. K., Margaret, T., Paul, N. A. & Michael, L.B.(1996), "Dietary habits and mortality in 11000 vegetarians and health

conscious people: results of a 17 year follow up ” and health conscious people: results of a 17 year follow up ” BMJ journals, Vol 313, pp 775.

26.Wackernagel, M. & Rees, W. E. (1996), “ Our Ecological Footprint-Reducing Human Impact on the Earth ” , New Society Publishers Gabriola Island, B. C., Canada. 27.Wiedmann, T., & Minx, J.(2008), “ A Definition of ‘ Carbon Footprint ’ . ” Nova Science Publishers In, C. C. Pertsova, Ecological Economics Research Trends, NO.1, pp. 1-11. 28.Weber, C. L. & Matthews, H. S. (2008), “ Food-Miles and the Relative Climate Impacts of Food Choices in the United States ” , Environ Sci. Technol, No.42(10), pp. 3508 – 3513. 29.Wayne, W., Lindsay, S., & Kumar, V.(2009) “ Measuring the Effects of Food Carbon Footprint Training on Consumers ” Mary Ann Liebery, INC, VOL. 2. NO. 1. 30.Walter, C. W. (1999), “ Convergence of philosophy and science: the Third International Congress on Vegetarians Nutrition ” , American Journal of Clinical Nutrition, Vol. 70, No. 3, pp.434- 438.