

Cooperative learning approach to teaching global warming-for 4th-grade students in Yong Ding elementary school

黃凱堂、魏漣邦

E-mail: 319736@mail.dyu.edu.tw

ABSTRACT

The quasi-experimentation was used in this study. A course focusing on global warming was instructed in the 5th grade classes at Yong Ding elementary school, Yunlin County in order to prompt the students' environmental awareness and sensitivity, and enrich their knowledge about environmental sustainability. The study samples were two classes of the fourth grade at the school. There were 30 students in each class. Cooperative learning method was used for the experimental group, and didactic instruction method for the control group. The results of pretest, posttest and feedback questionnaires for the "Achievement Test for Global Warming" were processed statistically. The following was concluded: (1) After the implementation of global warming teaching, the achievement difference between pretest and posttest was significant; (2) The effect of the two instruction methods on students' achievement was not significant. The possible reasons are ...; (3) The experimental group and the control group had positive correlation between knowledge and attitude; however the experimental group was higher. Key Words: global warming, instructional design, cooperative learning

Keywords : global warming、instructional design、cooperative learning

Table of Contents

目錄 封面內頁 簽名頁 授權書	iii 中文摘要	
iv ABSTRACT	v 誌謝	vi 目錄
	vii 圖目錄	viii 表目錄
ix 第一章 緒論 1.1 研究背景	3 第二章 文獻探討 2.1 環境教育	4
2.1.3 研究範圍與限制	9 2.3 教學設計與評量模式分析	18 2.4 環境教育教學方法與合作學習法
2.2 全球暖化現象及其影響	23 第三章 研究方法 3.1 研究流程	34 3.2 全球暖化教材設計
研究工具	46 第四章 研究結果與討論 4.1 研究變項之描述性統計	39 3.3
4.2 四年級學童學習全球暖化教材成效分析	60 4.3 合作學習法對於學童全球暖化學習成效分析	64 4.4 四年級學童知識與學習態度之相關分析
66 4.5 研究者教學省思	67 第五章 結論與建議 5.1 結論	79 5.2 建議
88 附錄二	81 參考文獻	82 附錄一
104 附錄五	102 附錄三	103 附錄四

REFERENCES

- 中文部分 1.王佩蓮(1995) 教育資料集刊:各級學校環境教育的內容與教學法。環境教育專輯。2.李?吟(1997) 小組教學與合作學習。載於李?吟、單文經合著, 教學原理。遠流出版事業股份有限公司。3.李宗薇(2000) 教學設計理論與模式的評析及應用:以師院社會科教材教法為例。台北:國立台灣師範大學教育研究所博士論文(未出版)。4.李聰明(1989) 環境教育。台北:聯經出版事業股份有限公司。5.沈中偉(2005) 科技與學習-理論與實務。台北:心理。6.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。7.卓淑琴(2004) 合作式學習對國小學童社會學習領域教學成效之研究。國立高雄師範大學, 教育學系碩士班碩士論文, 未出版。8.林青蓉(2006) 合作學習教學法促進國一學生數學學習成效之研究。國立高雄師範大學, 數學系教學碩士班碩士論文, 未出版。9.林進材(2000) 教學理論與方法(二版)。台北市:五南。10.林樹聲(2005) 通識教育中科學課程之環境議題單元設計與教學建議-以全球暖化議題為例。南華通識教育研究, 2(2), 27-42。11.侯志欽(1992) 「教學設計的哲學省思 由客觀到建構主義」, 國立教育資料館教育資料集刊, 第17期, 頁221-230。12.洪家輝(譯)(1989) Nicolson I., & Moore P.著。宇宙科學 太陽系(The solar system)。台北市:牛頓。13.洪佩雲(2005) 概念圖教學在國中生數學合作學習成效之研究一以「二元一次方程式的圖形」為例。國立高雄師範大學數學系教學碩士班碩士論文, 未出版。14.徐新逸(2003) 多媒體輔助教學用於教導「樂沙特列原理」及線上輔助學習之研究。國立台灣師範大學化學研究所論文, 未出版, 台北市。15.張子超(1996) 環境教育在網際網路上的資源與應用。教學科技與媒體, 27期, 21-30。16.張子超(2000) 九年一貫課程環境教育融入的內涵與教學。台灣教育, 589, 12-21。17.張子超(2001) 九年一貫課程改革與環境教育融入。環境教育課程設計, p109-128。

台北市:師大。18.張霄亭、朱則剛、張鐸嚴、洪敏琬、胡怡謙、方郁琳、胡佩瑛(2001) 教學原理(修訂再版)。台北:國立空中大學。

19.張春興(2001) 教育心理學。台北:東華。20.張新仁(1995) 教學原理與策略。在於王家通主編之教育導論。台北市,五南。21.張新仁(2001) 實施補救教學之課程與教學設計,教育學刊,17期,85-106。22.張新仁(2003) 學習與教學新趨勢。台北:心理出版社。23.陳國成、江瑞湖(2000) 環境科學概論。台北市:大中國圖書。24.黃政傑、吳俊憲(2006) 合作學習:發展與實踐。台北:五南。25.黃政傑、林佩璇(1996) 合作學習。台北:五南圖書出版公司。26.楊冠政(1995) 環境教育發展史。教育資料集刊,28,7-20。27.楊冠政(1977) 環境教育簡介。科學教育月刊,11,4-9。28.楊冠政(1997) 環境教育。台北市:明文書局。29.黃裕仁(2008) 環境教育議題融入國中自然與生活科技領域教科書內容之分析研究。國立屏東教育大學數理教育研究所碩士論文,未出版。30.黃啟峰(2007) 二氧化碳與地球暖化。科學發展。2007年5月,413期,6~12頁。31.葉欣誠(2006) 地球暖化怎麼辦?請看京都議定書的退燒妙方。台北市:新自然主義。32.葉靖雲(1996) 三種課程本位評量模式的效度研究,特殊教育學報,5,36-75。33.劉坤松、張智峰(2007) 環境地球科學概論。臺北縣:新文京開發出版。34.蔡秉華、鍾靜榮(2002) 資訊化教學系統設計之模型建置。資訊與教育,90,72-82。35.簡茂發(1986) 有效教學研究,臺灣書店。36.簡茂發、單文經(1995) 制式與非制式評量方法評析,師院教育叢書119-教育評鑑技術,師大書苑。37.顏春煌(2007) 漫談數位學習的理論。空大學訊,91,91-96。38.魏國彥、許晃雄(1997) 全球氣候變遷導論。台北市:臺灣大學全球變遷研究中心。39.Gary D.Borich(2007) 有效教學法。(郝永崴等譯)。台北市:五南。英文部分 40. Andel,H.T.(1994).New view on old planet.Cambridge University Press. 41.Brundliand, GH (1989) Our Common Future: The World Commission on Environment and Development. NY: Oxford University Press. 42.Collins,W.,Colman,R.,Haywood,J.,Manning,M.R.,& Mote.P.(2007).The physical science behind climate change. Scientific American,297(2),64-71. 43. Deno, S. L. & Fuchs, L. S. (1987). Developing curriculum-based measurement systems for data-based special educational problem solving. Focus on Exceptional Children, 19(8), 1-16. 44.Dick. W. & Carey. L. (2005). The systematic design of instruction (6th, ed) New York: Happer Collins College Publishers. 45.Drake,F.(2000).Global warming:The science of climate change. London:Arnold. 46.Gagne, R. M., Briggs, L. J. (1979). Principles of instructional design. New York: Holt, Rinehart & Winston. 47.Gary, R. Morison & Steven M. Ross & Jerrold E. Kemp (2001) .Designing effective instruction (3rd) .New York:John Wiley. 48.Johnson, R.T., & Johnson,D.W.(1994) ,Learning together and alone..Cooperative, competitive, and individualistic learning,(4th ED),Boston : Allyn & Bacon. 49.Kemp, J. E. (1977). Instructional design - A plan for unit and course development. California: David S. Lake Publishers. 50.Kuhl, J. , & Blankenship , V.(1979) . The dynamic theory of Achievement motivation.. From Episodic to Dynamic thinking. Psychological Review; 86(2). 51.Marowski,D.G., & Lazzari,M.(1992).Environmental viewpoints: Selected essays and excerpts n issues in environmental protection. Detroit: Gale Research Inc. 52.Palmer,J.A.(1998) Environmental education in the 21st century:Theory,practice,progress and promise.London:Routledge. 53.Pickering,K.T.,& Owen,L.A.(1994).An introduction to global environmental issues. London:Routledge. 54.Rye, J. A., Rubba, P. A., & Wiesenmayer, R. L. (1997). An investigation of middle school students ' alternative conceptions of global warming. International Journal of Science Education, 19(5),527-551. 55.Sillbert, J., Carnine, D. & Stein, M. (1990). Direct Instruction Mathematics. Merrill Publishing Company. 56.Slavin,R.E.(1990).Cooperative learning.Celin Rogers ; The social psychology of the primary school,N.Y. ; KKY. 57. Slavin, R. E. (1991). Synthesis of research on cooperative learning. Educational Leadership, 48, 71-82. 58.Slavin, R. E. (1995). Cooperative learning: Theory, research and practice (2ndEd). 59.UNESCO-UNEP (1976) The Belgrade Charter. Connect : UNESCO- UNEP Environmental Education Newsletter, Vol.1 (I) pp. 1-2. 60.UNESCO (1978) Final Report Intergovernmental Conference on Environmental Education. Organized by UNESCO in Cooperation with UNEP, Tbilisi, USSR, 14-26 October 1977, Paris: UNESCO ED/MD/49. 參考網站: 1.國民教育社群網-課程綱要(2008) <http://teach.eje.edu.tw/9CC/index.php>(參考時間:2009年8月) 2.Bates,B.C.,Z.W.Kundzewicz,S.Wu和J.P.Palutikof,編輯,2008:氣候變化與水。政府間氣候變化專門委員會的技術報告,IPCC秘書處,日內瓦,共210頁。 <http://www.ipcc.ch/>(參考時間:2009年8月) 3.Climate Curriculum for Teachers <http://www.worldwildlife.org/what/globalmarkets/Climate%20Change/Climate%20Curriculum/item5944.html>(參考時間:2009年8月) 4.IPCC,2007:氣候變化2007:綜合報告。政府間氣候變化專門委員會第四次評估報告第一、第二和第三工作組的報告[核心撰寫組、Pachauri,R.K和Reisinger,A.(編輯)]. IPCC,瑞士,日內瓦,104頁。 <http://www.ipcc.ch/>(參考時間:2009年8月) 5.NAAEE <http://www.naaee.org/>(參考時間:2009年9月) 6.Scripps Co2 Program <http://scrippsc02.ucsd.edu/home/index.php>(參考時間:2009年9月) 7.Temperature and CO2 concentration in the atmosphere over the past 400 000 years <http://www.grida.no/publications/vg/climate/page/3057.aspx>(參考時間:2009年10月)