

以環境資源融入萬來國小生態及鄉土教學之研究

李秀蕙、陳宜清

E-mail: 9706750@mail.dyu.edu.tw

摘要

鄉土教育的目標，在使國民養成自幼對鄉土的自然環境與人文社會的關心與觀察，而環境教育則是使全民瞭解人與環境之間的關係，進而主動的保護環境，使環境資源得以永續利用。「生態工程」是一種以生態為基礎、安全為導向，減少對生態系統造成傷害的永續系統工程設計，如此重要的概念應融入環境教育的課題之中。由於萬來國小位於北斗河濱公園旁，學校擁有此得天獨厚的自然環境，如何將此環境資源融入國小生態及鄉土教學，以及究竟在教學上有何幫助及影響，值得深入探討。本研究是依據北斗河濱公園的環境資源來決定研究的主題與架構，針對研究主題開始蒐集舊濁水溪、北斗河濱公園及生態工法環境教育之文獻與資料，進行研讀、討論及分析，依據蒐集的資料進一步設計教案及擬出問卷，並進行教學活動與問卷調查，將所得資料以統計軟體進行分析，最後彙整文獻、實地調查、教案設計及問卷分析等資料完成研究論文的撰寫。本研究得到以下結果：1. 將社區資源與生態工程結合，可得到良好的學習成效；2. 利用戶外教學及E-STS合作學習的方式，學習效果最好；3. 透過問卷調查法，了解學生於推動生態工程環境教育課程時之各項需求；4. 學生與老師對「生態工程」之環境教育課題依重要性看法大同小異，這顯示教師與學生於相關知識授受的需求相似。

關鍵詞：生態工程；環境教育；環境資源；北斗河濱公園；教案設計；問卷調查法

目錄

封面內頁 簽名頁 授權書	iii	中文摘要	iv
iv 英文摘要	v	v 誌謝	vii
vii 目錄	viii	viii 圖目錄	x
x 表目錄	xii	xii 第一章 緒論	1
1 1.1 研究動機	1	1 1.2 研究目的	3
3 1.3 研究流程	4	第二章 文獻回顧	6
6 2.1 九年一貫課程	6	2.2 環境教育的內涵	8
8 2.2.1 環境教育的意義與目	8	2.2.2 環境教育的教學策略	14
14 2.2.3 生態工程環境教育	18	2.3 社區資源在教學上的運	19
19 2.3.1 學校與社區的關係	23	2.3.2 社區資源的教育功能	21
21 2.3.3 社區資源運用於教學的型態	23	2.4 生態工程	24
24 2.4.1 生態工程的意涵與沿革	24	2.4.2 國內於生態工程之應用	26
26 2.4.3 生態工程之規劃原則	29	2.4.4 溪流整治之生態工程應用	30
30 2.5 教學資源之相關資料蒐集	34	2.5.1 濁水溪河道的變遷	34
34 2.5.2 舊濁水溪流流域環境	35	2.5.3 北斗鎮的地理位置	36
36 2.5.4 繁榮的北斗與舊濁水溪	37	2.5.5 濁水溪河道變遷對北斗的影響	39
39 2.5.6 北斗河濱公園	40	2.6 相關研究整理	43
43 第三章 研究方法	50	3.1 基本資料調查	50
50 3.1.1 課程設計前實地踏勘	50	3.1.2 植物資源調查結果	51
51 3.2 教案設計	51	3.3 問卷調查法	54
54 3.3.1 問卷設計	54	3.3.2 資料處理與分析	55
55 第四章 結果與討論	57	4.1 萬來國小中高年級學童鄉土及環境教育教學成效之分析	57
57 4.1.1 課程滿意程度	57	4.1.2 鄉土及環境素養自評結果與分析	58
58 4.1.3 不同的性別與學習成效之間的差異情形	59	4.1.4 不同的年級與學習成效之間的差異情形	59
59 4.2 學生E-STS合作學習之成效	63	4.2.1 學習單之整理與分析	63
63 4.2.2 問卷整理分析	64	4.3 推動生態工程環境教育課程基本課題分析	65
65 4.3.1 填答者之背景資料	66	4.3.2 生態工程環境教育之覺知與態度分析	68
68 4.3.3 推動環境教育課題之分析	71	4.3.4 學生與教師對推動環境教育課題看法之差異	77
77 第五章 結論與建議	80	5.1 結論	80
80 5.2 建議	82	參考文獻	82
82 【附錄A】	84	【附錄B】	88
88 【附錄C】	91	【附錄D】	99
99	100		

參考文獻

1. 中華民國社區教育學會（1996），社區學校化，臺北:心理出版社。
 2. 中華民國教育改革協會（1996），教育改革總諮議報告書，台北:教育部。
 3. 北斗鎮公所（1996），北斗鎮志。
 4. 汪靜明（1995），社會環境教育之推動與落實，教育資料集刊，第20期，頁213-235。
 5. 汪靜明（2000），學校環境教育的理念與原理，環境教育季刊，第43期，頁18-34。
 6. 汪靜明（2003），后番子坑溪生態系統及其生態工法教育策略，后番子坑溪生態工法教學活動設計研討會論文集。
 7. 林明地（2007），學校與社區關係，台北:五南圖書出版公司。
 8. 林明瑞(1997)，STS 模式之環境教育教學法，科學教育月刊，第204期，24-31頁。
 9. 林鎮洋、邱逸文（2001），生態工法之緣起與演變，「創造台灣城鄉風貌示範計劃」生態工法講習會，內政部營建署，台北。
 10. 林鎮洋、邱逸文（2002），生態工法概論，台北:國立台北科技大學水環境研究中心。
 11. 周儒（1993），環境教育的規劃與設計，環境教育，第16期，頁17-25。
 12. 周儒、張子超、黃淑芬譯（2003），環境教育課程規劃，David C. E. & Dennis H. Y., A Guide to Curriculum Planning in Environmental Education，台北:五南圖書出版公司。
 13. 徐薇（1999），台北縣國民小學教師運用社區教學資源之調查研究，國立花蓮師範學院國民教育研究所碩士論文。
 14. 郭瓊瑩（2002），河川廊道保育-生態設計與工法應用研析，河川生態保育技術研討會。
 15. 張幸愉（1994），國民小學運用社區資源之研究，國立台灣師範大學教育研究所碩士論文。
 16. 教育部（2000），國民中小學九年一貫課程暫行綱要，台北:教育部。
 17. 連啟瑞、盧玉玲（1999），STS取向學生問題中心教學之提問與成效，STS 科學教育研討會論文集，台北:行政院國家科學委員會科教處、國立台灣師範大學物理學系、中華民國科學教育學會。
 18. 陳文宗（2005），學校與社區資源之結合與共享 - 以嘉義縣平林國民國小為例，非營利組織與社區總體營造論文集，頁137-165。
 19. 陳瑞燦（2006），河溪生態工法融入小學環境教育議題之研究 - 以舊濁水溪為例。國立中興大學環境工程學系在職專班碩士論文。
 20. 黃政傑（1995），課程設計，台北:東華書局。
 21. 曾錦斌（2006），環境教育融入高年級社會領域教學之研究 - 以河川議題為例，臺北教育大學社會科教育學系碩士論文。
 22. 湯梅英（2001），學校社區化 - 舊觀念?新口號? 現代教育論壇研討會。
 23. 溫振華（1995），鄉土教育與新世界觀，原載1995.6.30台灣時報第3版。
 24. 鄒宗儒（2001），生態工法實務應用-生態工法之緣起與演變，「創造台灣城鄉風貌示範計劃」生態工法講習會，內政部營建署，台北。
 25. 楊冠政（1998），環境教育，台北:明文書局。
 26. 廖春文（2001），九年一貫統整課程 - 理念與設計實例，台北:五南圖書出版公司。
 27. 廖俊強（2007），QUAL2K於舊濁水溪水污染防治之應用，逢甲大學水利工程與資源保育研究所碩士論文。
 28. 鄭熙彥（1985），學校教育與社區發展，高雄:復文書局。
 29. 賴昭樺（2004），社區做為大教室 - 民生社區國小戶外教學空間模式之研究，中原大學室內設計研究所碩士論文。
 30. 魏子仁（2004），河溪生態工法概念融入台北縣雙溪鄉小學課程環境教育議題推動對策之研究，台灣師範大學環境教育研究所碩士論文。
 31. Bergen, S. D., Bolton, S. M. and Fridley, J. L. (2001). Design principles for ecological engineering. *Ecological Engineering*, 18, 201-210.
 32. Chu, R. K. S and Choi, T. (2000). An importance-performance analysis of hotel selection factors in the Hong Kong hotel industry: A comparison of business and leisure travelers, *Tourism Management*, 21, 363-377.
 33. Jørgensen, S. E. and Nielsen, S. N. (1996). Application of ecological engineering principles in agriculture. *Ecological Engineering*, 7, 373-381.
 34. Jørgensen, S. E. and Mitsch, W. J. (2000). *Ecological Engineering*, In: Jørgensen, S. E. and F. Muller Eds., *Handbook of Ecosystem Theories and management*, Lewis Publisher, Boca Raton, FL.
 35. Martilla, J.A. and James, J.C. (1977). Importance-Performance Analysis. *Journal of Marketing*, 41(1), pp.77-79.
 36. Mitsch, W. J. (1996). Ecological engineering: A new paradigm for engineers and ecologists. In: Schulze, P. C. Ed., *Engineering within Ecologists Constraints*, National Academy Press, Washington, D.C.
 37. Mitsch, W. J. (1998). Ecological engineering- the seven-year itch. *Ecological engineering*, 10, 119-138.
 38. Yager, R.E. (1995). Science/technology/Society and Learning. *Bulletin of Science, Technology and Society*, 15(5-6), 225-227. ERIC Service No: EJ522046
- 三、網站部分
39. 北斗古文書老照片數位化建置計畫，行政院文建會。網頁：<http://km.cca.gov.tw/bhedu/introduce.htm>
 40. 教育部TESEC國教專業社群網:九年一貫課程-重大議題。網頁：<http://teach.eje.edu.tw/9CC/discuss/discuss3.php#4>
 41. 萬來國小網站。網頁：<http://www.wles.chc.edu.tw/mobile/>
 42. 環境教育初探，大河戀。網頁：<http://contest.ks.edu.tw/~river/teach/theory/theory5.htm>