

大學生校園音環境覺知、態度及需求之研究

董貞吟^{*} 張家儒^{**} 駱怡安^{***}

摘 要

本研究為國內首次探討大學生對於校園音環境的覺知、態度與需求之研究。本計畫以全國53所一般大學為母群體，立意選取北中南東10所不同特色的大學，徵求各校與聲音環境相關科系或社團之同學參與焦點團體，以收集學生對於校園音環境的覺知、態度及需求之質性資料，共計進行10次焦點團體、參與人數達93人。

訪談時的錄音全數轉為逐字稿後，使用Nvivo軟體輔助編碼及分析，結果發現各校除常見的自然聲外，針對該校地理位置、系所、宗教、校內環境規劃、活動特色等，也呈現各校不同的聲音特色。但深究學生對校園音環境的概念普遍缺乏，當詮釋音環境時多拆解字面意義，而論及音環境的感受及需求時，因察覺力不足也只能提供部分音源，鮮少延伸思考，亟待提升學生對於校園音環境的覺察能力及積極態度的養成。

各校普遍較常聽見自然音、交通工具聲及儀器設備聲。喜愛的音源除自然音源外，也包括熱鬧的活動聲及下課鐘聲，較不喜愛的則以儀器設備聲及交通工具聲為最多，此外，當提及校園音環境需求時，學生則期望校園能持續保留自然音源，亦有增加學習聲及活動音的渴望。對於校園音環境的建議，多校學生除企盼自然音與校園環境的適切配合外，也希望舉辦各式校園音環境之體驗活動、熱鬧的音樂會或表演活動，以增添校內更豐富的音源。

^{*} 國立臺灣師範大學衛生教育學系教授

^{**} 桃園縣立桃園國民中學實習老師

^{***} 國立臺灣師範大學衛生教育學系助理

通訊作者：張家儒 334 桃園縣八德市桃鶯路11巷14弄8之2號

Email: babalabear@yahoo.com.tw

研究結果歸納出的反應面向，將可作為未來編製校園音環境問卷的參考，或成為相關實徵研究的基礎，日後彙整各大學校園音環境的現況與特色，亦可作為各校建構校園音環境特色、推展「校園綠色音環境」之參考，以發展學校本位之環境教育內涵。

關鍵字：大學生、校園音環境、焦點團體

壹、前言

日本於 1993 年成立「日本音景學會」，為保留日本音環境編註「日本音景百選」一書，舉辦了「日本的音景 100 選」活動，而於活動舉辦半年間共收取了七百多件的報名文件，因而發現不少值得保留的「音景財」。早於 1970 年 Schafer（引自蔡岡廷，1997）撰寫了「Ear Cleaning」一書認為應多利用聽覺功能，包括將音景錄製成 CD 等多媒體，及可在噪音防制中加入音景的設計概念，以轉移學生對微弱噪音的注意力，進一步節省大筆的防音建設經費，達事半功倍之效（引自 Kendall, 2000）。

近年來環境教育也以推廣「綠色學校」（生態校園、永續校園）為主軸，進而衍生「綠色音環境」，為建立合乎環保；低噪音；安全的、不使用擴音系統、人性化及安寧的活動空間為主（葉茂森，2001；江哲銘，2000；顏百佑，2000），強調師生能以欣賞自然、保育生態及文化，進而減低學生對環境的負面觀點，以提升學生對環境的認同（董貞吟、黃乾全、何文雀、伍連女、張桂楨，1998）。

而「綠色音環境」概念則與 Schafer 提到之「音景」（soundscape）概念相似（引自王俊秀、翁英欽，2001），意指音環境所存在的聲音具有其正面的價值，例如自然及文化音等多另人喜歡及感到愉悅（王俊秀，2001），且可於適當時間發出適當的聲音，引自蔡岡廷，1997），也能發生在任何的時間與地點，而由音景設計或原有之音現象，保留或引發記憶（蔡岡廷，1997），因此期望學生能用心聆聽周圍聲音，如學校鐘聲、花樹叢林間鳥叫聲等，而不將以往的噪音問題習以為常（Philip, 2002），或只將自然音景的願景，當成一種「規範」（Norm）（Shin-Ichiro, 2000），對聲音也能擁有愉悅的感覺，未來更能積極投入支持與建構綠色音環境。

近年來國內外學者也著手進行與音環境相關內涵之調查，如顏百佑（2000）針對臺南地區國民中學調查校園音環境的影響因子，並歸納學生多喜愛校內的自然聲，而不喜歡則是人為的機械噪音及活動噪音，蔡岡廷（1997）則是針對臺南地區居民，發現居民多以正面態度來看待社區音環境，當中有 64% 居民喜歡「自然的聲響」，也有 28% 希望只要在安靜的環境中生活，且經過季節變化亦使住宅區之音景有所不同。

亦有針對音環境種類歸類及影響因素之探討，如謝明燁（1999）將臺南社區音環境分為自然音響、生活音響與音樂音響，王俊秀（2001）則參考 Five Village Soundscape（1997 年版）一書將新竹市區的音景與文化、歷史、社會、自然相連結，進而跨國探索新竹與溫哥華之音景與都市表情之連結，而論及音景與其他因素的影響，也有謝明

燁(1999)發現好的視覺影像會提升音環境的喜好,或不同風格的音環境易受搭配不同的動態畫面而有所影響,以及光線和溫度對聲音的感覺也具有影響,但會因人而異(引自蔡岡廷,1997)。

綜觀上述音環境爲主的研究議題,卻多以社區或該地建築物的面向來探討(蔡岡廷,1997; Minoru et. al.,1997; Kendall, 2000),能深入針對校園音環境的覺知、態度及行爲層面之探討則少見,但校園音環境亦爲校園環境當中重要且不可或缺的一環,隨時與學生互動影響著,因此校園日後發展音環境課程更爲必要之責任與義務。

鑒於校園音環境延伸的綠色意識,乃達到學校環境教育的潛移默化(湯志民,1993)、營造師生舒適環境,亦可作爲校園行銷及發展校園本位之依據,故校園綠色音環境始爲當今校園所致力的重點之一,但以大學校園音環境之建構,探討大學生對於校園音環境的覺知、態度與需求爲議題於國內相關文獻仍少見,故本研究採紮根理論研究法,透過焦點團體收集學生對於校園音環境之多樣化的觀點,以建構豐富的音環境概念,歸納出明確內容,作爲日後建構優質校園音環境之參考。

貳、研究方法

一、研究設計

爲收集比個別訪談更具多樣化的校園音環境觀點,展現各大校園其音環境獨特且具深度及廣度的意涵,故利用質性研究中的焦點團體進行,每團體邀約 6-12 位符合研究目的條件之成員參與,以團體互動方式針對議題透過討論,表達他們的經驗、看法及觀點(周雅容,1997),而其目的並非在於提供正確的答案,而是希望能提供多樣化的觀點(張彧、王顏和、游正芬、鍾智文、王榮德,2000; 陳向明,2002),建構更具豐富的音環境思維及內涵。

本研究乃於九十二年二月至九十二年六月期間進行十所大學共十次焦點團體訪談,各校皆由熟悉本專題計畫之研究人員擔任主持人,以維持流程之一致性,待選定校園一處安靜噪音干擾音源低的場所,再予安排位置空間爲「圍坐」減少威脅性及避免訪談氣氛尷尬(董貞吟、黃乾全、丁如貞、張家儒,2002)。訪談過程約進行 90 分鐘,並於獲得所有參與人員同意後錄音,過程除利用錄音機將參與人員所述內容錄下,也另請一位研究人員作爲觀察現場參與人員非語言之呈現、互動實況紀錄,以作爲資料分析時之參考。

二、研究對象

本研究以全國一般大學為母群體計 53 所，依北、中、南、東四區，以不同文化背景、地理位置、學生人數、校地面積、環境規劃、校園配置情形及其他特色等，立意選取具有聲音特色的大學進行深度調查與訪談（表一），而因為北區擁有較多特色顯著的校園故取樣六所大學，中、南、東部則分別一至兩所學校，研究學校包括大同、中山、文化、臺北藝術、臺北醫學、東華、華梵、逢甲、清華及暨南等十所大學，並不完全代表全國一般大專院校之音環境現況，而是期望呈現不同校園間音環境的風貌，展現研究學校之不同音環境特色。

待選定學校經行政聯繫後，則由該校提供之背景資料中，針對具備「聲音或環境相關之社團或學系」如環境保育、環境教育及音樂等學生進行招募，計 10 所大學共 93 位具以上所述同質性背景之同學參與，每所大學約 6 至 14 位同學參加。

表一 研究對象學校環境背景分析

學校名稱	環境背景分析
臺北藝術大學	「學生具備豐富的音樂素養」，包括音樂學系、戲劇表演學系、及美術學系等均為音樂藝術相關科系。在校園中更隨處可聞樂器演奏聲，走到校園步道上猶如參加了一場「校園露天音樂會」。
文化大學	文化大學之學系別居臺灣之冠，堪稱「臺灣最大的綜合大學」，在科系及學生眾多的環境下也讓校園更添豐富多元的音環境特色。
臺北醫學大學	地處臺北信義區，周圍繁華熱鬧，車水馬龍、人聲鼎沸，是「典型的都會型大學」，加上比鄰附設醫院也能頻繁聽見救護車的聲音。
華梵大學	學校「信仰佛教」，讓華梵大學在壯麗的大崙山中極富禪意，時可耳聞念經聲或木魚聲，定期的佛教節慶更為校園年度大事！
大同大學	學系以「理工學院聞名」，雖地處臺北鬧區校園狹窄，但為林木密集度居全臺校之冠的「都市叢林學校」，故也蘊藏不少自然音源。
清華大學	校園宛如一座「自然城堡」，擁有綿密森林、如茵草原、錯落有緻的小溪湖泊；每年熱鬧活力的「梅竹賽」，各式活動及口號聲也不絕於耳。
逢甲大學	「熱鬧喧嘩的夜市」與逢甲比鄰而居，更添許多商業活動聲，此外；校內少見的兩處「噴水池」設計，也讓許多校友印象深刻。
暨南大學	校門延伸校內兩旁小路植樹茂密，加上校內廣大平坦的草皮都是學生活動舉辦熱門地點，而因外籍學生也較他學校多，讓校園更添「異國氣息」。
中山大學	校園鄰近西子灣因而富含豐富的「浪濤聲及船鳴聲」，加上鄰近柴山滿谷的蝴蝶、配合著繽紛耀眼的夕陽，便讓人覺得置身於「海角樂園」。
東華大學	東華大學為「沒有鐘聲」的校園，而校地寬廣遍地草坪，更有寬大的湖泊與高爾夫球場等，恰似無食人間煙火的「隱居山莊」。

三、研究工具

為廣泛探討大學學生對於校園音環境之覺知、態度與指標建立之相關資料，研究者利用文獻收集、專家效度及進行學校預試，始以修定完成校園音環境焦點團體訪談題綱（表二）。

表二 訪談題綱

1 學生對於校園音環境的覺知	2 學生對於校園音環境的態度	3 理想校園音環境之建立
(1) 學生認為校園音環境為何?	(1) 校園內學生喜歡的聲音有哪些? 感覺如何?	(1) 如何將這些喜歡的聲音發揮其正面影響，讓同學及附近居民感受?
(2) 學生常在校園中聽見的聲音種類?	(2) 學生喜歡的校園周邊聲音包括哪些? 感覺如何?	(2) 對不喜歡的聲音有何改善建議?
(3) 學生認為校園出現最多的聲音包括哪些?	(3) 學生不喜歡的校園聲音有哪些? 感覺如何? 會如何處理?	(3) 學生認為其他校園音環境的特色?
	(4) 學生不喜歡的校園周邊聲音包括哪些? 感覺如何?	(4) 學生認為代表校園音環境的特色?
	(5) 學生認為校園中聲音帶來的感覺?	(5) 學生認為理想校園音環境的內涵? 應與如何結合?

四、資料處理與分析

待 10 所訪談大學焦點團體進行完畢後，將錄音內容全數逐字轉為文本，使用 Nvivo 軟體輔助（Lyn, 1999），依研究目的整理出文本的見實碼及潛在碼，以進行開放編碼及主軸編碼分析（表三），透過不斷轉化、縮減、歸納及演繹資料的過程（余億鳳，2002），以探究資料呈現的脈絡及其因果關係，而研究人員也於資料分析過程中隨時檢視架構內部的一致性與邏輯性，使得資料達到最後飽和。

表三 文本分析範例

訪談者：你覺得一個理想的校園聲音環境應該包括什麼樣的一個部分這樣子？

受訪者：就是那個大學生生活實在是太忙了〈大學生活忙碌〉，感覺上啦，就是大家都在騎機車的那種感覺〈改變使用汽機車習慣〉，那就是希望大家可以停下來“停”，然後“看”然後“聽”〈用心感受〉可能就是舉辦一個類似大自然感官體驗的活動，譬如說是“腳踏中山”的這種活動就不錯呀〈舉辦體驗活動〉。

備註：文本中所呈現為大學生活忙碌匆忙的狀況，可歸類到學生/生活背景/；其次因學生擁用快速的交通工具（未列出之前文：包括汽機車等）所以缺乏放慢速度體驗校園環境的機會，同學因此建議改變交通工具使用習慣如提倡腳踏車等，而其可歸類到校園音環境建議/交通工具；最後學生提到的腳踏中山，則算是建議活動之一，故可以歸類到校園音環境建議/活動。

參、結果與討論

一、研究對象背景

焦點團體參與者以網路刊登或社團邀集而來，其參與科系類別包括醫學院、農學院、理工學院、商學院、藝術學院、社會科學院、傳播學院、海洋科學學院等多種不同學院學生共 93 人，整體而言男女比接近 1:1，此外大同、逢甲、華梵與中山因多屬理學院故參加團體之男生比例稍高，佔六成以上。

除臺北藝術大學為學校音樂系學生外，參與焦點團體學生多為各校與音環境社團相關代表，其中 3/4 同學擁有社團經驗，又以音樂性社團占最多（20 人），學藝性社團次之（13 人）（見表四），參與社團則包括園藝社、插花社、登山社、自然保育社、綠色西灣、潮韻口琴、國樂社、鋼琴社、弦樂社、管樂社、熱音社、合唱團、古箏社等之社長、副社長及文書等社團擔任重要職務之同學。

表四 焦點團體參與者的背景類別

地 區	校名	屬性	學院別（人數）	性別（人數）		社團類型（人數）
				男	女	
北 部	北醫		醫學院（8）	3	7	學藝性（5）；服務性（3）；體育性（1）
	文化		農學院（14）	6	8	音樂性（4）；學藝性（2）；服務性（1）； 無社團（3）
	大同		工學院（9）	8	1	服務性（1）；學藝性（1）；無社團（6）
	清華		理學院（6）； 工學院（1）；商學院（1）	4	5	音樂性（4）；體育性（1）；無社團（1）
	華梵		工學院（12）	10	2	學藝性（5）；體育性（2）；服務性（2）； 無社團（3）
	北藝		藝術學院（10）	1	9	宗教性（1）；無社團（3）
中 部	暨南		工學院（2）；社會科學院（1）； 理學院（2）	3	3	音樂性（4）；保育性（1）
	逢甲		工學院（8）；文學院（1）	8	1	服務性（2）；無社團（7）
東 部	東華		工學院（1）；理學院（1）； 文學院（2）；商學院（1）； 傳播學院（1）	2	4	音樂性（4）；體育性（1）；無社團（1）
	中山		工學院（3）；理學院（1）； 商學院（1）；海洋科學學院（2）	8	0	音樂性（4）；保育性（2）
合計				53	40	

二、大學校園音環境特色

各校因不同學校背景而擁有各具特色的校園音環境，詳見表五，並分述如下：

湖畔，因而湖畔也混合各類悅耳的自然聲與中西樂聲，「我覺得我們的音樂性社團在湖畔也是一個蠻特別的（聲音）」，此外人文社會科學院的鐘聲也為該遠近馳名的聲音特色，帶給學生不同的感受「它12還有6點的時候，它都會把那種世界名曲演奏得很像鬼樂」、「6點聽到人社的鐘聲會有毛骨悚然的感覺」「我覺得人社的鐘聲很夢幻」。由文獻可知67%的鐘聲於各大校園裡多為上下課報時之用，多屬電子式的鐘聲（王俊秀，2001），若學校能於鐘聲上多些變化，如大同大學與清華大學，能引發學生不同的感受。

此外每年四五月間於清交合辦的梅竹賽也為校際間一年一度的盛事，賽程中的加油聲，此起彼落的球聲及隊呼聲「輕輕鬆鬆，狂電交通，”輕輕蔡蔡”，交大‘ㄟㄨㄚ、’塞」均表達出學生於賽程進行時的興奮感受「（車隊遊街）按喇叭的時候，感覺熱血沸騰慷慨激昂」，構成清華大學另類獨特的音環境。

（八）華梵大學

佛教信仰的華梵大學，如早晨的念經聲與敲鐘，為該校音環境帶來不少宗教色彩，此外因位於石碇鄉的山腰地帶，所醞釀的動物聲「蟬・・蟬的叫聲」、「晚上會有那種青蛙的（聲音）」、「牛蛙（聲）」、「蛇的唏嗦聲（大家一陣吵鬧）」、「大冠鷲的叫聲」，也展現華梵自然聲音的豐富性。可知大學聲音特色多與各校自然環境有關，因多數大學佔地面積大，處處綠地、樹林、花園及開放空間甚多（陳瓊，1999），即使校園多有未經雕塑的自然風景區，也能成為多樣生物的棲息地，醞釀多種豐富的動植物聲。

（九）逢甲大學

逢甲大學噴水池設計為各校間鮮見的建築設計，「噴水池就在門口，所以我們進去就會有見到，中間那個是下課才會有的」，此外逢甲大學屬於商業鬧區，熱鬧的人聲緊鄰校門口，再與夜市湧來的人車聲、小販叫賣聲結合，也營造出逢甲大學熱鬧卻也清涼的音環境。雖由文獻可知多數位於都會的學校常受到鄰近交通聲音的干擾（陳建安，2002），但仍可藉由校園內部的建築設計加以美化校園音環境的特色。

（十）暨南大學

校園為師生學習教育的重要場所，學生與老師的聲音亦是校園必定存在的音源，其中暨南大學外籍生比例佔全校9.38%為十校中最高，因此校園不時的外語交談聲頗讓人印象深刻「他們（其他學校不常聽見外國僑生的聲音）可能是沒有像我們這裡有裡有整群的僑生、這樣批哩啪拉的、聽都聽不懂的話」，加上暨南大學每年定期舉辦的國際週活動，更彰顯該校多種語言的特色「外來語、什麼馬來西亞話呀、印尼話呀、緬甸越南、廣東話都會出現」。

綜合研究結果顯示各校普遍擁有自然聲，包括自然音，包括鳥聲、蟬鳴聲或海浪

聲，或各校因社會背景或地理位置不同也營造出各具特色的文化音，包括華梵大學的念經聲、逢甲大學的商業喧鬧聲、臺北醫學大學的救護車聲或清華大學的梅竹賽聲，或因不同學系也有國樂、西樂等樂聲，甚至校園間也有豐富的他國語言的交談聲，其中多數均為校內帶有正向感受的音源，因此若能帶給學生愉悅感受的聲音，發揮其正向價值的層面，以發展出不同校際之聲音特色，則更能彰顯不同學校特性，作為校園行銷重點。

這些帶給學生愉快感受或難忘記憶的校園聲音特色可視為各校的聲音標（soundmarks）（Iwamiya,2002），象徵各校聲音活動或校園音環境特色，可作為日後發展學校特色文化的主要重點。而學校所擁有特色則能讓學生覺得光榮，當學生能具體的說出校園內正向的題材（內容）時，亦可提升學生對於學校榮譽感，故音環境特色亦為日後校園規劃重點。

三、各校學生對校園音環境的概念、覺知與態度

（一）音環境概念

學生對於「校園聲音環境」多表不甚清楚，多校同學均直接拆解字面意義解釋為「聲音的環境」、「音環境就是有音樂的環境」、「耳朵聽到的聲音吧」、「應該是有關噪音什麼的」，或僅以聽見的聲音種類為代表「聽到的聲音還是……」、「是不是說校園應該有什麼聲音？」、「是不是要有風聲鳥叫聲」、「就是砂石車在跑的聲音、摩托車的聲音、人聲哪」，無法回答音環境的定義「音環境？很抽象」「音環境，什麼？」，但由臺北藝術大學音樂系的同學詮釋音環境概念時，則能由廣度的空間概念說明「聲音的空間，空間裡面的聲響」，提出音環境為與立體空間互動的概念；中山學生亦將音環境作來源及本質上的解釋說明「名詞變異的字彙」、「分為人工產出與自然產出兩種屬性」，及「為與人之間的互動關係」，雖然提出內容不夠完整，但仍能廣面說明。

現今 Schafer 及國內學者以音景概念詮釋音環境時，意指不大聲、好的音質、在適當的時間發出適當的聲音、與環境配合，至少為當地居民同意的聲音（取自蔡岡廷，1997），或提出音環境的內容分類，包括自然音響（包括動物聲、植物聲、自然聲）、生活音響（民俗活動聲、交通聲、營建場所聲、營建工程聲）、音樂音響（音樂音響）等（謝明燁，1999）；以上得知音環境所涵蓋之意義豐富，但對於學生僅能提出部分的概念來看，未來仍有許多推展校園音環境教育的發展空間。

（二）常聽見的聲音部分

1.自然音

各校普遍可聽見鳥叫聲「鳥叫聲，對啊，現在就很明顯，還有沒有其他」、風雨聲「應該是風吹過樹葉的聲音吧，好冷這樣」「我覺得這裡大自然的聲音都很明顯，雨聲風聲都是很明顯」、車聲「（就是你平常進去學校就會聽到的聲音）摩托車停車場那邊的（聲音）」、鐘聲「（最常聽見的聲音）一下子就想到鐘聲」及人聲「周圍喔，最多當然是老師跟同學之間的聲音」，其中鳥叫聲等自然音源更為許多學校學生共同提及常聽見的聲音「鳥啊又有新品種（沙沙沙）叫聲、嘎嘎嘎嘎」。而參考顏百佑（2000）以國中學生為研究對象亦發現擁有九成以上的學生表示常聽見鳥叫聲，可能因多數校園腹地面積較大，故醞釀的自然音源豐富，加上鳥聲出現頻率又屬高頻，更易引起人們注意，遂為常聽見的音源之一。

2. 交通工具聲

對於各種聲音的覺知程度也因學校客觀環境條件而有所不同，以位處山區的暨南大學為例，除校內少數教學區小徑汽機車無法駛入外，校內幾乎可以汽機車代步上下學，因此聽見機車引擎聲是件再熟悉不過的事情「習慣了、來的第一天就是這樣」、「那如果都沒有摩托車聲音，然後突然你就看到有一群人從教室門口走進來，你的反應是……哇！這群人實在是超猛的，大老遠這樣子走！」「摩托車，停車場那邊的，發車的聲音，煞車的聲音！」，而除機車為校園中常聽見的聲音外，暨南大學、文化大學與華梵大學也因地處山區，故需借道山路行走的砂石車聲也成為校內頻繁的聲音，學生對此感受也多呈負向「砂石車開太快」、「很恐怖的感覺」、「聯想到自己被它碾過去」。

3. 手機及電腦設備聲

在現今社會資訊快速的運轉下，電腦設備及手機通訊等，也成為學生日常生活的必備設備，因而電腦遊戲聲之於虛擬的槍聲砲聲也都是學生宿舍間常聽見的聲音內容「我覺得在學校打 b、就在學校都聽到在打 b 的聲音、就像是槍聲、盞盞盞」、「打電動的槍聲嚇我一跳」、「每天都會有叮叮叮叮（電腦訊息出現的聲音），或是 MSN 跑出來的新的訊息」、「最常聽見的就是打電動的聲音」，此外現今學生人手一機的現況，雖增進學生之間聯繫的便道，也造成學生上課期間的干擾「還有（常聽見）手機響的聲音」、「上課手機響會覺得尷尬」、「如果是我（手機）響啊，我會覺得尷尬，（會想）趕快關掉啊」、「（手機響）就是（上課）被打斷啊，然後很不舒暢」，可知使用手機與電腦設備，反映出現代生活的新型態，顯示新的世紀對於音環境而言，亦會造成音環境內容的改變。

自然音源確實為校內廣泛聽見的音源之一，此與顏百佑（2000）針對校園主要聲音調查，發現校園較常出現的聲音來源包括鳥聲、蛙聲、狗聲、風吹樹葉的聲音等相呼應，而因大學生活型態的不同，電腦及手機等使用頻率也較為增加，故校園內之於

電訊儀器設備的使用聲，也能為大學校園的一項聲音特色。

（三）學生喜歡的聲音

1. 動物聲

鳥叫聲為多所學校公認的悅耳聲音「鳥叫聲非常的動聽」、「有種很自然的感覺阿！」、「就是休閒」、「就感覺很悠閒哪」、「覺得比較熱鬧啊，聽起來比較不會死氣沈沈」、「很悠閒很像人間，覺得空氣好像很好，會以為自己在拍電影」；其次因松鼠對大部分學生而言多屬新奇，故也為逢甲大學及清華大學所提「會覺得很開心，因為看到松鼠，因為牠很可愛，因為他是稀有的」；其次，蟬鳴聲也為各校常聽見的聲音，但因研究者實地訪查時發現蟬鳴音量高達 70dB (A)，也無怪乎仍有部分的同學對於蟬聲愛恨交加「就是蟬那些在叫呀，有時候蠻好聽的，但是你要要睡覺的時候就不好聽了」。此外因華梵大學地處較少破壞的自然生態區，所以鮮聞的蜥蜴聲與松鼠聲一樣讓同學覺得有趣，也成為擁有正向感受的聲音種類「聽到蜥蜴爬過草叢，很幸福的感覺，在都市比較不常見，而且有一些比較少見的品種，現在活生生的在你面前爬來爬去」。

2. 風雨聲

校園常聽見的風雨聲亦多屬正面描述「風吹樹聲，晚上出去晃的時候，會覺得有風吹樹聲，很舒服」、「風聲啊，就會覺得很悠閒啊」、「雨開始打在樹葉上..叭搭啪搭，然後青蛙這樣配合」、「是因為他那種配合雨聲，雷聲，它是一瞬間的撼動，是……一種感動！」，對於風聲與吹落樹葉聲也有同學多添詩意情境的描述「這是風在動，還是葉子在動……其實是你的心動了」，其他文獻亦說明雷雨聲較其他聲音能獲得較高的愉悅感 (Leung and Marion, 1999)，但部份同學對於風雨聲的感受仍有所差異，如文化大學校內的風聲過大，學生遂與校園流傳的靈異故事相連結，使得學生對風聲產生了負面的感覺，「我們學校風聲很可怕」、「有時候，風太大就不好」、「下雨的時候如果不需要出門，不需要離開學校的時候，就會覺得下雨其實也不錯……就是聽到雨聲打在屋頂上的聲音」。

回顧相關文獻提及喜愛的聲音種類，包括顏百佑（2000）指出學生較喜愛校園中的鳥聲、風吹樹葉聲及蛙聲，蔡岡廷（2001）針對臺南社區居民亦發現 64%的居民喜歡「自然的聲響」，則與本研究結果相似，其雖可能因為多數校園鄰近郊區故綠地廣大蘊含自然音豐富，但於市區的校園如逢甲及北醫學生卻也擁有相同感受，可知校園自然聲的喜好並非單受廣大綠化腹地的影響，位於市區內的學校也可建構一個綠色音環境校園，因此不論市區或郊區的校園均能擁有改變學生對於音環境喜好的潛力。

3. 活動聲

論及校際間舉辦的盛大活動或比賽，首屈一指即為清華大學一年一度的梅竹賽

程，梅竹賽中的喧鬧車隊遊行聲「就是兩校都會有按喇叭車隊，會有腳踏車隊呀，汽車隊呀，然後都會有很多消鬧聲之類的，隨便按！」，球賽加油聲「我們贏的時候的加油聲！」，及強調「己方得勝」時的啦啦隊聲，均能十足展現青年「熱血沸騰、慷慨激昂」的青春活力。

4.下課鐘聲

多數學校學生表示”下課鐘聲”為能共同感受喜悅的聲音種類「下課鐘聲就是給你一種愉快、解脫、放鬆，突然覺得生命很美好」，「我覺得感覺最強烈的就是下課的鐘聲，因為終於有一種解脫的感覺！」、「沒有沒有！根據我的經驗，聽到下課鐘聲的時候，會感覺到一股焦躁，因為老師一直不想下課、然後我就會一直坐立不安、你就看大家的手都在那邊東摸摸西摸摸的」。而以往針對校園文化的研究雖有論及校園鐘聲形式，但針對學生對於校園鐘聲的喜好態度卻少有描述，本研究針對鐘聲的討論則有多數學生表示對於上下課鐘聲有迥然不同的感受，其中多數同學認為上課鐘聲帶來緊張不安的感受，之於下課鐘聲卻是完全屬於解放愉快的感受，可見上下課鐘聲雖屬相同的音調，但是仍會隨著不同的播放意義而產生不同的感受。

本研究與多數音環境音源喜好度的調查研究結果相似，皆以喜愛自然音源，包括鳥聲、風吹樹葉聲等為大部分人們所喜愛的音源（顏百佑，2000；蔡岡廷，2001；謝明燁，1999），可見不論深處何地，多數人對於當地的自然音源感受仍以愉快的正向感受居多，此外對於校園環境中，學生也表示校內下課鐘聲為學子所多喜愛的音源之一，也把其下課鐘聲所帶來的解脫感受具體的描述出來，非常有趣。

（四）學生不喜歡的聲音

1.儀器設備聲

前述可知大同大學校園密植多樣植物，實地訪查時亦可聽見絡繹不絕蟲鳴鳥叫聲，與校外音量達 72.6dB (A) 的車水馬龍情形相較下，校內音環境顯得別有洞天，但當”處於離塵不離城”的大同學生論及喜歡的聲音時，卻僅有針對鳥叫聲的描述，不喜歡的聲音卻多樣舉出了冷氣聲、校外活動聲及冷氣機聲音等「馬達聲音太吵、實驗室的抽氣馬達很吵！」可見校園內雖多自然音響，但仍不及儀器設備聲所帶來的干擾。

不過對於同處市中心的逢甲大學，雖同樣有汽機車行駛的聲音、飛機飛過引擎聲，及晚上社團活動聲，學生對於喜歡的自然的聲音卻較多提到，如：鳥叫聲、樹聲風聲、樹葉的聲音，如「下雨聲，就是低滴答低，平常是嘩啦啦」、「植物、樹葉、風聲、落葉聲、風吹動的聲音……風吹動葉子的聲音」，可見位於都會區的校園學生不一定會受到周圍噪音的干擾而影響對音環境的判斷，校園音環境的規劃陳設固然重要，但提昇學生對於

音環境的覺知更是扮演著舉足輕重的角色。

2. 交通工具聲

機車聲在各大學校園間多被歸為噪音「摩托車、停車場那邊的發車的聲音、煞車的聲音」，但暨南大學的學生卻因機車其快速及金屬的特質而產生正向的感受「機車引擎聲呀，也不是說喜歡，是有一種改裝車，這樣就有渾厚的感覺，這樣比較會有快感，聯想到什麼，就是會感覺心臟是……同樣的震動，聽重……聽重金屬的感覺！」，可見即使多數研究認為交通噪音為最大的干擾噪音源（蔡岡廷，1997；顏百佑，2000），且學生對於汽機車的交通噪音也多不能忍受（賴榮平，1980），但一般認為負面的聲音卻會因為不同學生而產生不同的感受。

3. 外來遊客聲

暨南大學校地寬廣，雖無圍牆但校區周圍天然的山谷亦為與校外的絕佳分界，平日除校園本身的音源外，校外聲音鮮能傳入，但卻因假日觀光人潮眾多，也有同學覺得外來遊客是種干擾「把學校看的有點像是觀光街……會多了一些我討厭的聲音！」，此外包括位於商業地段的逢甲大學校園周圍的喧囂聲「校園周邊商店太多了，就是不是好的聲音」及臺北醫學大學市場的喧嘩聲「就是隔壁那個市場的殺價聲」、「吵架聲」，亦可見到不論校園是否擁有廣大的腹地，之於週末假日校園的開放，或是鄰近商業使用現況，雖增添不少的人潮喧鬧聲，但其伴隨的吵雜聲，卻是多校常見的印象。

此外學生常見描述聲音的形容方式，可見正向的形容詞包括「自然的」、「休閒的」、「幸福的」、「興奮的」、「舒服的」、「感動的」、負向形容詞則以「吵的」、「死氣沉沉的」為主，此參照語意分析法（引自謝明燁，1999），能找出人類持有感情的共同傾向，例如將鳥聲形容為幸福的，則可延伸鳥聲多為正向且令人感受輕鬆愉快的面向。

研究中提及交通噪音為大部分學生不喜愛的音源部份，能與多數研究相呼應（顏百佑，2000；謝明燁，1999），而因為地域關係也有砂石車、火車或是飛機聲等不同聲音內容，此外，多數學校因為地段熱鬧，故多鄰近於繁華的商圈，車水馬龍的現象交雜著紛亂的吵雜聲，則讓許多學生呈現負面的感受，此點有待學校改善。

（五）對音環境的態度

1. 藝術背景學生對聲音感受較高

臺北藝術大學多為藝術相關背景科系，其中音樂系、舞蹈系、戲劇系等與聲音的相關性又較高，因此學生基於自身對於樂聲的敏感度，及處於較多樂聲的校園環境，更易覺知周圍的樂器聲響「唢呐聲、小提琴、對戲排戲的聲音、小喇叭的聲音、舞蹈系排舞的音樂聲音」，另外學生也嘗試運用熟悉五分譜的專長，藉由編製音階來模仿捷運停車

及開車的音調「捷運車在發車的時候會有 faso（發車聲）然後 ti（煞車聲）」，亦可見到不同學生的背景影響學生對於周圍音環境的覺知的狀況。

2.多數學生易忽略校園音環境

東華大學部分校園屬農業區，也醞釀許多保育類動物，但在焦點團體中，學生僅提到竹雞聲與動物聲，可見受訪學生對校園音環境的敏感度並不高；而他校學生對於音環境的態度，無論正面或負向感受較多的學校，超過半數的學校學生對於目前的校園音環也多感習慣及忽略「你自己大部分在製造聲音的時候，你不會想到什麼，就是比起其他的地方來說那是很特別的，可是其實我們自己不會覺得很特別，因為已經很習慣了！」、「這些連線遊戲的各種遊戲的聲音，是常常會聽到的，因為有些人會玩的很 HIGH，然後喇叭又切到很大聲……基本上是習慣了，不一定是好聽！」；此外，當同學面對噪音時，亦有多數同學採消極的因應方式「訓練自己的抗壓性」「還有時間觀念，利用這個（噪音出現的時間）來時間管理也不錯」「（聽建噪音時）把自己蒙起來……」，「（早上的工寮聲提醒自己）該醒了！」，「（聽見噪音時真想）趕快逃離宿舍」，多以逃避或是勉強接受的方式面對。

由上可知多數學生除了對於校園聲音敏感度不高外，對於校園內負面音源也自認為無法改變，多採消極的因應態度，對噪音習以為常（Philip,2002），因此對於環境的感受，或期望能維持一個自然音景的願景，只能算是一種『規範』（norm）（Schafer,2002），忽略校園音環境仍有其正向態度的一面。

四、學生對校園聲音環境的需求

（一）利用自然音或樂音與現有環境結合

各校學生多期望架構一個擁有樂聲、風聲、樹葉聲、鳥聲及蛙聲的恬靜校園「躺在草皮上看著天空……然後聽著，聽著風的聲音，鳥叫聲，那種感覺真的很棒」「竹林圍繞，小溪潺潺、蛙聲陣陣等」，「我覺得在湖邊呀，就常常看到人家下棋呀，同時就會微風輕撫樹葉，發出了答答聲，樹上的小鳥偶而就會……叫一下，同時湖畔又有鋼琴聲在彈悠揚的鋼琴聲」「我覺得文學院要搭小提琴」，而因中山大學位處西子灣，為十所大學中唯一濱海、有海浪聲的學校，故也提出不少保存海浪聲的看法「海浪聲，他是會在些地點你才可能會去聽的到，還有某些人少的，那我們是覺得僅可能保持那些地方……這樣的一個優越性，不要讓其他的因素去干擾它」。而由研究也知有近八所學校學生期望能保留自然聲音或利用樂聲與現有環境結合，顯示學生對自然聲與音樂聲共同的渴望。

（二）增加學習活動音

大學校園以提供學生學習為主，故多提及維持或增加與校園學習相關的活動聲，

如讀書聲「大學思辯喔，當然就是理性的討論，那最好就是有一點就是古典學院派的感覺」、「有些人拿著書呀然後談笑風生那種感覺」、活動聲「打球時的聲音配上加油聲」、「打球或是一些運動類的，就是會有那種受傷的時候的聲音呀，就是慘叫吧，就是哀嚎，反正就是那種在喊痛的聲音」、歡笑聲等「應該很多女孩子的聲音，對啊對啊，就是滿死氣的」、「歡笑聲」，可知現今校園音環境雖不斷跟隨著社會的脈動，但學生對於期盼擁有充滿書聲討論聲的氣質校園，卻不會隨著時代的演變而改變。

（三）維護校園適當的安寧

此外也有同學提出維持校園寧靜的需求，亦可分為兩類：一種是安靜的音環境，沒有噪音，如暨南大學、文化大學、臺北醫學大學可能因為較多鄰近噪音，因此在提及理想聲音時特別說明不需要「太吵的」聲音，包括音量過大、音質、音準較差的聲音，而大同大學的學生則是盼望能擁有「每人一間隔音好的 VIP 室」，以呈現對安靜音環境的需要；而另一種則是讓人放鬆、心情寧靜的音環境，像是清華大學的學生提及的風聲、和緩的鋼琴聲、鳥叫聲「就是可以讓人家寧靜的聲音」即為典型。

此外也有不少人表達對安靜環境的需求，與蔡岡廷（1997）調查社區居民有 28% 希望在安靜的環境中生活相同，不過許多校園因校地廣大，故校園音源不易集中在同一處，且多處教室也會遠離喧囂的校外道路，因此郊區學校如東華學校或清華大學等對於要求擁有安靜的校園空間之於市區學校，便顯得容易許多。

學生除期望校內能持續保留自然音源外，對於學校所賦予的特色，也期望能增多學習活動音，包括讀書聲、加油聲或是討論聲等，盼望學校能在豐富的活動聲後，不忘其寧靜的一面，例如推廣自然音或是音源較小的聲音，使學校能多方兼具其不同層面的音源，以符合校園不同的活動型態。

五、學生對建構理想音環境的建議

（一）保存聲音方面

1. 維持校園現有音環境

仍未完成校地開發的大學如東華與暨南大學，學生共有的想法為保護現有生態及不過度開發「其實環境的保存會維持聲音吧」，另如文化大學也傾向以「塑造環境」保留現有悅耳的鳥聲或樂聲「喜歡那邊坐著一個人在彈吉他，就可以誇讚他彈得很好，那也許他就（會）常彈」、「像有些人不是會放一些鳥屋啊，或是做鳥喜歡吃的食物啊、或水，然後做一個環境讓牠自己過來吃，然後就會常常聽到鳥叫聲」。可見學生多期望能減少過度開發校園環境，以建構永續的校園音環境，也與現行「綠色學校」概念符合，為期望能擁有

一個緊扣「永續發展」、「生態保育」及「綠建築」概念之學習空間，包括生物多樣性的需求、擁有生態動植物運作的適當面積，及能維持大面積的綠地，以持續維持生態之間的穩定與平衡（林立韙，2001），讓學生能輕鬆自在的徜徉在自然音樂中。

保留其他音源部分，以臺北醫學大學的叫狗聲最為特別「不要把狗趕出去，就是把狗趕出去，就是會失去叫狗聲」；此外夜半的賣燒肉粽聲及附近不遠的菜市場聲，也是保存的主題，「其實也不是說沒有辦法改變，其實我不知道怎麼去改變，因為有些人就是習慣到菜市場去買東西，有些人就是習慣到超商買東西，或是到超級市場買東西呀！」也讓學生們腦力激盪產生不少點子「就是多帶小朋友到菜市場買東西」。可知學生對於校園音環境，多期望能維持具有社會背景意義的校園聲音如「校犬叫聲」、週邊聲音「燒肉粽聲」及「市場聲」，而其所保存下來的社會音源，也極富有當今社會脈動意義，因此若能藉由收錄當時播放的聲音，學生也能就此保留共同的校園回憶。

2.增加學生體驗機會

訪談過程中因有不少同學自覺忽略或漠視周圍音環境「我只有在大一來的时候聽過（海浪聲）之後，以後都一直聽不到」、「待久了就習慣了，對啊，我已經沒什麼感覺」，因此也讓同學回歸自身，放下心來聆聽周圍的聲音，如提倡“停、看、聽”的活動「就是希望大家可以停下來“停”，然後“看”然後“聽”可能就是舉辦一個類似大自然感官體驗的活動，譬如說是腳踏中山的這種活動就不錯呀」、「這不是很顯然的，這是風在動，還是葉子在動……是你的心動」或改變日常生活方式，如改換交通工具「在校園裡面走路或者是騎腳踏車，這樣子他聲音的干擾自然會比較少，然後有比較容易會停下來有時間去看看周圍的東西，然後去聽呀看呀，用你的五官去感受週遭的環境」以貼近感受校園音環境的機會。

增進學生對於校園音環境的敏感度，著實為傾聽校園音環境的首要法則，此外學校環境教育也應著重於觀察能力的培養，以提升學生的自然情感與思想，增進對於校園音環境的認同，進而與生活結合。

3.增多校園活動聲

熱鬧的社團活動聲多為同學喜歡的活動聲「定期舉辦什麼週什麼週的，就是舉辦體育的競賽，然後大家就會練習定期舉辦體育的競賽」，也有同學提出希望能多增補助校園活動經費的建議，以豐富校園活動聲，或以國際學生比例高之暨南大學為例，學生則多表示希望能多辦國際週等活動，豐富及推展學生多語能力的特色。

此外學生多期望能於日常生活中多添樂聲「用餐時間播放音樂」，以增進校園優美的背景音源，亦有許多同學提出多舉辦室外音樂會或表演等「（可以多舉辦）室外音樂會、表演」、「星空下的演唱會」。而在校園增添更多符合學生興趣的音樂性活動，亦與 Schafer

建議需在校園增加新一代感興趣及可察覺的聲音概念類似（引自 Kendall,2000），以作為學校建構學生所喜愛的聲音環境之內涵。

4.轉化美好聲音

每所學校的學生幾乎都會提及以錄音、mp3、MD 或光碟等方式保留聲音，也有多數學校學生提議利用歌唱「聽的那個聲音，然後比如說一首歌嘛!像垃圾車的聲音啊 然後你就把它學起來啊，然後無聊的時候自己可以唱」、模仿「喔我想到一個活動呀，就是模仿海浪的聲音這樣子」或寫成文章等「我會想辦徵文呀！就是寫那種文章就是描述聲音的文章，然後它的目的就是要吸引更多的去感覺，去吸引這些人去看了文章之後，也想要去感覺這個海到底可以給我什麼樣的感覺……」，「把它寫成文字、像寫詩、或寫文章」，讓好聽的聲音以各種形式存在。

猶如 Schafer 曾將音景錄製成 CD（引自 Kendall,2000）藉以保留音環境，而於學校的範疇，也同樣鼓勵可藉由人們的模仿、紀錄、或是利用多媒體的錄製或藉由舉辦活動來保留或創造音環境，以保留學生美好的校園回憶。

大部分學生仍期望校園就現有的生態環境加以保護，以保留多數學生所喜愛的自然音源，此外，學生也因為自身不同的社團經驗，提出多舉辦不同屬性的音樂活動，或以多元的活動增進學生實際體驗音環境的機會，增進對於校園音環境的認同。

（二）防制噪音方面

1.加強校園空間配置及隔音：

臺北醫學大學、暨南大學與大同大學，學生多提及應以改善隔音設備為主「我以前在杏春樓，我以前都有聽到鼓聲，但是現在聽不到，因為那個醫院說太吵了，所以那個音樂社遷到地下室去了」，而由其他文獻可知，以往多數師生面對校園噪音，都以改善校園內隔音設備為主（賴榮平，1980），多以維持較低噪音的環境為基本環境需求，但常因為噪音防制而將自然需求隔絕在外，減少自然環境的可及性（蔡岡廷，1997），此外 Hildegard（2000）認為並非在於使用音景來對抗噪音，而更應增加整體音景知識的了解，進而對校園音環境也非只能消極因應，也能將注意力集中在令人愉悅的音環境種類（引自 Arline,2002），因而如何將音環境的設計概念與整體的校園規劃融入，則為學校日後的考量的要點。

2.設置校內動物管理系統

文化大學學生建議學校對於狗吠聲應提出適當管理「雖然說多養野狗，滿有愛心」、「（養狗）就是要管理好嘛，比如說晚上給他們戴套子」、「狗狗跟狗狗之間，如果他們彼此敵對，戳來戳去還咬來咬去，還是怎麼樣的，（就）要把狗隔開」，而中山大學的學生也提

及狗類安置區與維護校內空間及安寧間衝突的現況，「那個動物保護社，之前就是他會有學校的流浪狗，他會把它抓到，我們宿舍那邊有一個安置區，原本是蠻善心的一個認養的動作，就是把它集中管理呀，但是有時候可能就是會有人靠近那個生態步道，他可能就會叫，所以常常有人就是會聽起來會覺得以一些吵，就是有一些人可能會在趕功課呀」，因此校方日後對於校內動物音源處理應更加積極的面對與處理。此外流浪狗不只充斥於社區中，也多讓學生感到害怕，流浪狗的吼叫聲，更造成學生平時休憩時的干擾，而這些問題也顯示出學校對於流浪狗管制的不足，因此為減少校園因流浪狗所造成的干擾，著實應妥善規劃校園流浪狗的安置。

校內對於噪音音源的隔離與限制，一直以來都是多數學校亟需努力的層面，對於大學而言，活動聲或施工聲為較常見的噪音音源之一，此可作為學校行政人員改善之參考，此外也有多數校園間的流浪狗影響了學生的生活，因而學生建議學校應增訂流浪狗的管理規定或給予適當安置以增進校園內的和諧，避免因流浪狗管理不當造成危害。

肆、結 論

（一）各校因其文化與環境差異展現不同音環境風貌

華梵大學的念經聲與敲鐘聲為少見具有佛教涵意的音環境，而大同大學和絃式的鐘聲，及清華大學琴聲演奏的樂聲也同樣展現出各校不同的音環境特色。

各大學因所在地理位置不同也富含不同特色的音環境，如鄰近西子灣的中山大學有清爽的浪聲，華梵大學及東華大學則因位屬廣大郊區而有一般校園鮮聽見的大官鷺聲及竹雞聲，但不論位於何處，因一般校園富有廣大的校園腹地如大同大學，仍能醞釀許多豐富的自然音響。此外大學生熱情活力的特質，也為校園音環境的重要特色之一，包括學生音樂性社團活動或勁歌熱舞的活動聲也為多校的聲音特色，不過對於位處於市區的校園之外來商業區或是交通聲響，也是不可避免的音環境成分。

（二）學生對於校園音環境的概念不甚熟悉

受限以往學習經驗即便提及校園音環境，也多探討負面的噪音面向，對於正向的音環境較少闡述，故當提及校園音環境時，仍有多數同學表示不甚熟悉其意涵，但因同學多有抽象思考的判斷能力，故仍能根據文字上的意義加以闡述，但若為長久提升學生對於校園音環境覺知及態度，則於音環境教育上仍有其發展空間。

（三）學生多喜愛自然聲音，討厭交通噪音

不論位於市區或郊區的學校學生均表示喜愛校園內的自然聲、熱鬧的運動聲、活動聲等，而不喜愛的種類也以交通噪音聲或校外人聲商業聲居多，此外多數學生亦表示易忽略周圍音環境，常習慣周圍聲音而不自覺，因而當面對不喜愛的噪音時，也多以消極的因應方式來面對。

（四）營造包含自然與學習活動的音環境

談論到期望的校園音環境，多數學生表示期望能擁有豐富的自然聲響，同時與校園內的樂聲結合，其中也有不少同學期許能維持學校應有的讀書聲、討論聲及上課聲等，以增多具有校園氣質屬性的音環境內容，營造出校園間特有的學習活動音環境。

（五）維護現有環境資源，保留校園音環境

當學生提及多樣的校園音環境，多期望結合豐富熱鬧的活動聲，以保留或引發學生的注意，增進對於校園音環境的關切，學生也多提及因忙於不間斷的社團或是課業，往往也讓人忘記放慢腳步，去用心聆聽校園周圍的聲音，對於校園噪音防制方面，仍有許多學生認為需加強校園內的隔音設備，而對於校園內的野狗，也期望能有良好的管制系統加以管理，以減少狗吠聲對於校園環境的干擾。

伍、建 議

（一）發展各校校園音環境特色

學校對於現有校園正向及具有價值之音環境特色應多加規劃及發展，以建構多樣化的音環境特色，保留大家喜愛的聲音，以顯著的自然聲源，則可利用整體校園規劃，推展校內的生態池園的概念，以豐富其自然音源，讓更多的學生能體會到自然之美的喜悅，或可透過音樂錄音帶、CD 等多媒體方式加以收集保存，作為日後發展校園音環境特色之主軸，成為推廣行銷校園文化的重點。

（二）提倡校園音環境教育

學生對於校園音環境的覺知、態度等多傾向於習慣至無所感受，或是當面對較負面感受的音源時，多以消極的方式因應，因此學校於日後環境教育中，應提倡完整的音環境教育，以提升學生對於校園音環境的感受能力，提高對於校園音環境的保護意識。

（三）維護校園現有音環境特色

校園謂之「園」，可知學校為期望建構怡人的景觀，但構成景緻的自然景觀除各校原有設計外，也應規劃獨樹一格的校園音環境特色，其中最為學生重視乃為校園中自

然聲響的部分，多校也於此方面建樹許多，成為日後建構校園時不可或缺的一部分，此外學校對於音環境的重視應與校園整體規劃並重，除對學生能產生潛移默化的影響外，遂能達成建構永續理想校園音環境的理念。

（四）進行量性研究以整合歸納校園音環境

基於校園音環境的題材的新穎及特殊性，本篇研究以質性研究廣泛探討各種與音環境相關的資料，日後若以廣泛運用或歸納與校園音環境相關資料，則仍需量性研究加以輔佐驗證，才能邁進各校推展校園音環境的理想。

致 謝

本研究承經費補助國科會專案研究計畫編號 NS-91-2511-S-003-076，及文化大學、臺北藝術大學、臺北醫學大學、東華大學、暨南大學、逢甲大學、華梵大學、中山大學、清華大學、大同大學各校提供相關資料，特此致謝。

參考文獻

- 王俊秀（2001）：音景的都市表情：雙城計的環境社會學想像。**臺大建築與城鄉學報**，44:5，2-15。
- 王俊秀、翁英欽（2001）：校園文化及鐘聲音響個案之探討，行政院國家科學委員會專題計畫。
- 江哲銘（2000）：綠色校園環境規畫與安全衛生管理。**環境科學技術教育專刊**，18，75-81。
- 余億鳳（2002）：網路戀情發展歷程及其影響因素之理論建構。國立臺灣師範大學教育心理與輔導研究所碩士論文。
- 林立韋（2001）：由生態工程之角度探討綠建築之生態綠化指標。**中國技術學院學報**，23，235-268。
- 周雅容（1997）：焦點團體法在調查研究上的應用。**調查研究**，3，51-73。
- 張彧、王顏和、游正芬、鍾智文、王榮德（2000）以焦點團體方式探討影響脊髓損傷患者生活品質之因素。**復健醫學雜誌**，28（2），87-99。
- 陳向明（2002）：社會科學質的研究。臺北：五南圖書出版股份有限公司。
- 陳建安（2002）：從人因的觀點探討教師上課使用麥克風的最佳模式，臺南師範學院教師在職進修自然碩士學位班碩士論文。
- 陳瓊（1999）：綠化校園，建造美麗的社區公園，**北縣教育**，27（3），39—42。
- 湯志民（1993）：學校建築與校園規劃。臺北：五南圖書出版有限公司。
- 蔡岡廷（1997）：都市住宅區音景構成元素之初探—以臺南地區為例，國立成功大學建築（工程）研究所碩士論文。
- 葉茂森（2001）：邁向永續發展--綠色學校的介紹。**南投文教**，14，16-17。

- 董貞吟、黃乾全、丁如貞、張家儒（2002）：護理人員對預防下背痛健康信念之探討--焦點團體法之應用。
醫護科技學刊，4（3），224-238。
- 董貞吟、黃乾全、何文雀、伍連女、張桂楨（1998）：國小學童環境觀與環境經驗之調查研究—臺灣地區城鄉之比較。**師大學報**，43（2），55-73。
- 賴榮平（1980）：成大校區噪音問題現況與校區規劃之對策，**成大學報**，15。
- 顏百佑（2000）：都市中校園綠色音環境之探討—以臺南市公立國民中學為例。國立成功大學建築研究所碩士論文。
- 謝明燁（1999）：視覺對環境音感知之心理影響研究。成功大學建築研究所碩士論文。
- Arline, L. B., (2002).Acoustic Ecologist and Environmental Psychologists:Working Toward a Quieter and Healthier Soundscape. *The Journal of Acoustic Ecology*.1(2).24-26.
- Iwamiya. (2002). Sound Design. Proceedings of the 17th International Association of Empirical,337-342
- Kendall, W., (2000). An Introduction to Acoustic Ecology. *The Journal of Acoustic Ecology*.1(1).10-13.
- Leung, Y, F. & Marion, J. L., (1999). The influence of sampling interval on the accuracy of trail impact assessment. *Landscape & Urban Planning*.43(4).167-180.
- Lyn, R. (1999). Using Nvivo in qualitative research. SAGE Publications, London.
- Minoru, K. & Chris, S. (1997). Dynamic Soundscape: Mapping time to Space for Audio Browsing.*CHI*.22-27.
- Philip, T., (2002). Subjectivity and Soundscape, Motorbikes and Music. Author (date of publication). Title of article. Retrieved month date, year, from <http://www.theblackbook.net/acad/tagg/articles/xpdfs/virrat.pdf>
- Schafer, R.M., (2002).A Sound Education: A conversation with Teacher, Composer, Arts and Literature. Environmentalist and Acoustic Ecologist. Author (date of publication). Title of article. Retrieved month date, year, from <http://argosy.mta.Ca/argosy01-01/01.17.02/29.html>
- Shin-ichiro, I. (2000). Soundscape Association of Japan(SAJ).*The Journal of Acoustic Ecology*.1(2).7.

93/06/18 投稿

93/12/16 修改

93/12/28 完稿

College students' awareness, attitude and demand toward school sound environment

Chen-Yin Tung Chia-Ju Chang Yi-An Lo

Abstract

The main purpose of this study was to investigate the school sound environment awareness, attitude and demand among college students. The sample was selected 10 kinds of colleges that were from the 53 college populations. The cadres of student clubs were asked to join the focus groups in order to collect the data. Finally, there were ten times focus groups were held, and 93 students joined the group totally.

By using the Nvivo software to analysis and codeing the text, the researcher found most college students have no complete concept and awareness toward school sound environment. Besides this, most students had the expectancy that the school sound environment could combine with their school environment. All students of the sample also showed their ideal sound environment such as adding the natural sounds in the campus.

The result showed the direction of the future research and could be the basis of the implicated study. It also can help school to promote the "school green sound environment" and to develop the education of school sound environment.

Key words : college students, school sound environment, focus group