

行政院國家科學委員會專題研究計畫 成果報告

聽音樂與音樂性向發展關係之探討

計畫類別：個別型計畫

計畫編號：NSC91-2411-H-168-002-

執行期間：91年08月01日至92年07月31日

執行單位：崑山科技大學幼兒保育系

計畫主持人：姜大立

報告類型：精簡報告

處理方式：本計畫可公開查詢

中 華 民 國 92 年 10 月 31 日

# 行政院國家科學委員會專題研究計劃成果報告

## 聽音樂與音樂性向發展關係之探討

### The Effects of Incidental Listening on the Developmental Music Aptitude of Primary Children

計畫類別： 個別型計畫       整合型計畫

計畫編號：NSC 91-2411-H-168-002-

執行期間： 91年8月1日至92年7月31日

計畫主持人：姜大立

共同主持人：

計畫參與人員：

成果報告類型(依經費核定清單規定繳交)： 精簡報告       完整報告

本成果報告包括以下應繳交之附件：

赴國外出差或研習心得報告一份

赴大陸地區出差或研習心得報告一份

出席國際學術會議心得報告及發表之論文各一份

國際合作研究計畫國外研究報告書一份

處理方式：除產學合作研究計畫、提升產業技術及人才培育研究計畫、列管計畫及下列情形者外，得立即公開查詢

涉及專利或其他智慧財產權， 一年 二年後可公開查詢

執行單位：崑山科技大學幼兒保育系

中 華 民 國      92 年      10      月      30      日

## 摘要

本研究旨在探討不同的非專注聽音樂經驗對小朋友音樂性向發展的影響，以及年齡和音樂性向發展之間的關係。本研究以台南縣永康市崑山國小九十一學年度一年級學生為研究對象，進行為期一年的實驗。本研究抽取六個班級隨機分派為「台灣鄉土音樂」、「西方古典音樂」、以及「零音樂」三個組，每組各有兩個班。台灣鄉土音樂組和西方古典音樂組為實驗組，零音樂組為控制組。兩個實驗組的班級每天分別播放台灣鄉土音樂、或是西方古典音樂，並且每二個月更換一次曲目內容。被分派為控制組的班級則不特別播放音樂。第一學期開學時所有學生均接受一次音樂性向測驗作為前測，上下學期結束時再各作一次測驗作為後測。比較分析各組間及不同年齡階段音樂性向的發展。研究結果顯示，(1) 西方古典音樂組的曲調性向發展顯著優於台灣鄉土音樂組和控制組；(2) 一年級下學期音樂性向的變化通常會比一年級上學期大；(3) 台灣鄉土音樂可能對年紀較小的孩童幫助較大，西方古典音樂可能對年紀較大的孩童幫助較大。

關鍵詞：非專注聽音樂、發展中的音樂性向、同化、IMMA

## Abstract

The purpose of this study was to investigate the effects of incidental listening experiences on the developmental music aptitude of first-grade children. The relationship of age and music aptitude development will also be explored. Six first grade classes at Kun Shan elementary school in Tainan participated in the study. The 6 classes were randomly assigned to 3 groups, according to the listening treatments they received. The students in the two experimental groups listened to Taiwanese folk songs or Western classical music; while the control group will not be given any music. A music aptitude test was administered to all subjects as a pretest before treatment. At the end of the first and second semester, the same music aptitude test was administered again as the first and second posttest. The development of music aptitude was compared among the three groups and different ages. The results indicated that (1) incidental listening to Western classical music for one year can significantly increase the tonal aptitude of first-grade students, compared to listening to Taiwanese folk songs and non-listening to any music; (2) the development of music aptitude at age six and half is usually larger than the development at age six; (3) the age that listening to Western classical music and Taiwanese folk songs can better improve the music aptitude at may be different. Taiwanese folk songs may be better for younger children, but for old children, Western classical music is better.

Keywords: incidental listening, developmental music aptitude, acculturation, IMMA

## 一、緣由與目的

雖然長期以來，心理學家普遍信仰先天論，即音樂性向是一種天生的能力，是世代相傳的遺傳結果，後天的教育或環境因素無法對音樂性向造成任何影響，然而也有另一群人主張音樂性向完全由環境決定的說法，日本著名的音樂教育家鈴木鎮一（Suzuki, 1983）即為這派學說的主要代表。鈴木從觀察人類學習說話的過程得到啟示，認為如果每個正常的人都能流利地以母語與別人交談，那麼人人就都應有學習音樂的能力。假使一個兒童的音樂表現不佳，並不代表其音樂潛能不夠，而是由於缺乏好的音樂環境，因為人是環境的產物，環境中不存在的東西無法被發展（what does not exist in the environment cannot be developed），而一個兒童所能擁有的最佳天賦能力，不過是對環境更快以及更敏銳的同化及適應能力（the only superior quality a child can have at birth is the ability to adapt itself with more speed and sensitivity to its environment than others）。

以作者個人的看法，先天論的論點到目前為止，並無法從實驗得到客觀的佐證，因為尚無具可信度的音樂性向評量可以度量甫出生之嬰兒的音樂性向。反而愈來愈多研究證實，嬰兒出生後許多功能都還在持續發展，而人類是否能參與或幫助這段時期功能的發展，一直是人們努力與探究的方向。然而，這也不能表示人生而“平等”，因為如果如鈴木先生所說，環境中不存在的東西無法被發展，那麼，生來就不在人裡面的東西更無法被發展。因此，除了絕對的先天論與絕對的環境說之外，亦有人提出先天論與環境說都無法全面解釋音樂性向的來源，兒童的音樂性向應是天生的潛能，以及後天音樂環境的產物（Gordon, 1986, p. 4）。

先天論與環境說的爭執在標準化的音樂性向測驗尚未成熟之前，多數只能流於哲學化的爭辯，而藉著音樂性向標準測驗的發展，先天與環境之爭由哲學化的爭辯漸漸轉向科學化的實驗求證，音樂教育學者也能從系統化的實證研究來探究環境對音樂性向的可能影響。因此雖然人無法決定也無從得知一個孩子出生時的音樂能力，然而藉著對音樂性向的研究，音樂教育學者開始尋求是否能藉由教育或環境增進音樂性向的發展，進而達到較高的音樂成就。這也是本研究的重點。

本研究的主要興趣在於探索無意識、非專注性的聽音樂對音樂性向可能的貢獻。因為雖然音樂同化之程度對音樂性向的終極影響似乎是非常合理，卻始終是缺乏實驗的佐證。而且對於幼小的孩童，要藉由聆聽達到同化效果，非藉由無意識、非專注性的聽不可，因為他們的專注力都比較短。就現實面而言，對許多沒有受過專業音樂訓練的父母及老師來說，只要蒐集到合適的音樂資源，此類的音樂刺激對他們最容易提供，也不影響日常生活作息活動的安排。所以此研究對於想利用聽音樂來幫助孩子音樂性向發展的非音樂專業父母及老師們，也提供客觀的資訊作參考。

本研究除了探討無意識、非專注性的聆聽與音樂性向發展之關係外，也嘗試探索台灣鄉土音樂、和西方古典音樂對音樂性向發展的影響。西方古典音樂一直是本國音樂教育的重心，而近年台灣本土意識高抬，在此時研究鄉土音樂對音樂性向發展的影響，對台灣本土文化的價值，也可提供一些資訊給國人作參考。本研究的具體目的列述如下：

- 1、探討無意識、非專注性的聆聽與音樂性向發展之關係。

2、探討所聽音樂的型態對音樂性向發展的影響。具體而言就是比較台灣鄉土音樂、和西方古典音樂對音樂性向發展的影響。

3、探討音樂環境對音樂性向發展的影響是否有年齡上的差異，對音樂性向發展有幫助的音樂活動或刺激是否也因年齡而異。

## 二、文獻探討

二十世紀初期，一些歐洲的學者透過問卷調查與探訪發現，如果父母二者皆擅長音樂，他們的孩子極有可能會擅長音樂，如果僅有父親或母親擅長音樂，他們的孩子也有可能擅長音樂，然而如果父母二人皆不擅音樂，則他們的孩子將比較不具音樂性（Gordon,1986）。1922年 Stanton 以 Seashore Measures of Musical Talent 為來自不同音樂環境家庭的孩子作測試，也得到類似的結果，也就是父親或母親為職業音樂家的孩子，其測試所得分數較高。有趣的是，這些研究結果僅被用來作為音樂性向是與生俱來的佐證，而忽略了父母擅長音樂者，其家庭通常也提供較多且較優的音樂環境。因此以此推論音樂性向的基礎為與生俱來的能力而不受環境的影響並不完全正確。

事實上，人類的嬰孩是在尚未完全成熟的狀態下就出生的，這可從嬰孩並不完全具備人類成人的功能看得出來，也就是嬰兒在出生後有許多功能還在持續發展當中。根據報告，人類腦部的發育主要在於神經元纏結的增長，這種增長主要發生在零歲到二歲之間，而外在的刺激會影響神經元纏結的模式，這就形成了所謂的「內在能力」（劉修吉，民 81）。同時，現在人們相信人類的智力是多種智力的組合，分別由大腦不同的部分所掌管，特別的刺激或經驗能夠幫助不同部分大腦皮質的發育（王毓雅，民 91；蘇郁惠，民 89；Balaban,1998）。已有研究推論，音樂活動能使大腦皮質負責聽覺的區域增加（Pantev,1998），也愈來愈多證據顯示，經驗（experience）會影響嬰兒音樂的感受力（Abrams,1998; Blum, 1998），甚至有研究指出，胎兒六個月直至出生這段時間的經驗能夠影響足月嬰兒對旋律變化的察覺能力（Lynch, 1995）。

這些發現都說明環境對音樂智能發展影響的可能性。此後許多研究者開始探究環境中可能與音樂性向發展有相關的因素。Kirkpatrick（1962）認為一個豐富並且能刺激音樂天賦發展的環境應該包括聽音樂、唱歌、跳舞、樂器演奏、即興創作等活動，Shelly（1981）則在音樂活動之外加上身體與情緒發展的機會與父母師長的參與及關心等（引自蘇郁惠，民 84）。父母的音樂參與程度與孩子的音樂性向被發現有正相關（Chuang，1997）。另一方面，亦有學者認為音樂性向與早期的音樂學習經驗有關，如 Forsythe（1984）發現學前階段有學過樂器或受過音樂指導的兒童，其音樂性向顯著的較高，Barrett（1993）與 Webb（1984）提出社經地位及早期音樂學習經驗和音樂性向有顯著相關（引自蘇郁惠，民 87）。

聽音樂的多寡亦被發現與音樂反應或表現有明顯相關。Shelton（1965）發現 75% 具音樂性的家庭會產生較有音樂性的孩子，73% 較不具音樂性的家庭會產生較不具音樂性的孩子，而且家裡聽音樂機會的多少與音樂反應有相當密切的關係。Reynolds（1960）發現音樂表現較佳的幼稚園學生有較多聽媽媽唱歌、鋼琴彈奏、各種音樂播放、以及參與學校音樂會的機會。Lineburgh（1994）則發現聽音樂能幫助幼稚園的孩子分辨古典音樂的音樂風格。

Suzuki 和 Gordon 相信不論是有意識或無意識的聽音樂，都能達到吸收他們周圍音樂的果效。他們二者都相信，即使是無意識、非專注性的聽，兒童也能吸收他們所聽到的音樂，幫助他們將來對音樂的理解 (Brand, 1985; Gordon, 1986, p.71-72; Starr, 1976, p.7)。因此，他們鼓勵在進行正常的日常生活作息中或睡覺時播放音樂 (Starr, 1976, p.7; Gordon, 1997, p.43)，不須強迫兒童聽，也不要小朋友看似不專心時就將音樂停止 (Gordon, 1986, p.72)。

雖然如上述研究所顯示，較常聽音樂的孩子，其音樂反映與表現都較佳，然而針對聽音樂與音樂性向之研究則不多。Elliot (1995) 對幼稚園小朋友作了一個探討背景音樂與音樂性向之關係的研究。他讓 47 個小朋友在學校平日的作息活動時聽各種不同型態的音樂作為背景音樂，每天二小時，另外 36 個小朋友則沒有在日常活動中聽背景音樂。十四星期後，以 PMMA (*Primary Measures of Music Audiation*) 測量所有小朋友的音樂性向，結果實驗組與控制組並沒有顯著的差別。這個結果可能可以推論，非專注性的聽音樂對幼稚園小朋友音樂性向的發展沒有幫助，但也有可能十四星期的聽音樂並不足以產生音樂同化的效果，因為音樂同化是一個漸進的過程，通常需要十八個月或更久的時間才能看出音樂同化型環境引導的果效 (Gordon, 1997, p.70)。這也是本研究的重點之一，希望能由實驗中找到聽音樂經驗能幫助音樂性向發展的佐證。

當環境對智力發展的影響逐漸受到肯定與重視時，另一值得重視的問題是各種智力的發展應有其時間性，就如人的身高不會持續增長一樣，”所有的能力必須在發達期內使它發達，否則就永遠停留在原來的程度” (劉修吉，民 81)。音樂智力的發展也是一樣。

Edwin Gordon (1986) 根據其對音樂性向長期的研究，提出九歲是音樂性向發展大致的分水嶺，在九歲以前，音樂性向會受到環境的影響而改變，Gordon 稱之為「發展中的音樂性向」(developmental music aptitude)，九歲之後音樂性向的發展便逐漸穩定，不再受到環境的影響，稱為「穩定的音樂性向」(stabilized music aptitude)。Steven (1987) 的研究支持此一說法，他發現學生的音樂性向測驗分數會隨著年齡增加直到九歲為止。國內的研究也得到類似的結論。蘇郁惠 (民 87) 以 IMMA 測試小學一年級到小學六年級學生的音樂性向分數，結果顯示國小一年級至三年級階段，兒童整體音樂性向隨年齡增高而逐漸增加，國小四年級以上的兒童，其整體音樂性向則不再隨著年級的增加而有顯著的增加。另一研究則發現五年級的學生，無論是音樂班或普通班，其音樂性向與家庭音樂環境之間均未達顯著相關，也就是家人的影響已不明顯 (謝佩倫，民 89)。

音樂智力的發展也應有其階段性。黃麗卿 (民 90) 提出，根據皮亞傑的理論，孩子自我中心的特徵以及固著於一件事物的屬性，可能會干擾到對整體事物的了解。以音樂智力或認知能力的發展來說，某些音樂要素的發展可能比其他要素更容易被區別和了解。由於這個緣故，雖然音樂性向可以包含的元素很多，如音高、節奏、強度、音色、音長、音樂記憶力、音樂感、樂句、平衡、風格等 (賴美鈴，民 77)，音樂智力或性向能被測量的元素會因年齡而異，因此 Gordon 提出音樂性向測驗應根據年齡來編製。同時，當我們在決定或探討何種環境或活動對音樂性向的發展較有利時，也應將階段性發展的年齡因素考慮在內。

### 三、研究方法

#### 實驗設計

本研究以台南縣永康市崑山國小九十一學年度一年級學生為研究對象，抽取六個班級隨機分派為實驗組 I、實驗組 II、以及控制組，每組二個班級，進行為期一年的實驗研究。各組分別在相同的時段及時間長度內聽內容不同的音樂。實驗組 I 聽台灣鄉土音樂，實驗組 II 聽西方古典音樂，控制組則在同樣時段內不聽任何音樂。因此實驗組 I 又稱台灣鄉土音樂組，實驗組 II 又稱西方古典音樂組。

---

實驗組 I：聽台灣鄉土音樂

實驗組 II：聽西方古典音樂

控制組：不聽任何音樂

---

第一學期兩組實驗組分別於午餐時間播放個別被指定類型的音樂。利用吃飯時聽音樂，並無強迫學生專注傾聽的設計，因此算是一種無意識、非專注性的聽音樂。然而因為老師多半會要求學童安靜用餐，可能會干擾非專注聽音樂的設計，因此第二學期改以利用晨間環境清潔時間來聽音樂。午餐時間大約為三十分鐘，而晨間環境清潔時間大約為二十分鐘，雖然上下兩學期聽音樂的時間長度不同，然而兩組實驗組上下兩學期及總共聽音樂的長度皆相同，因此不會影響實驗的有效性。

每個屬於實驗組的班級一次均給予一卷長度為 60 分鐘的錄音帶，A、B 兩面均錄製相同的音樂。播放音樂的機器均選用具有循環播放功能的機器，因此老師每天只要負責按下播放鍵及停止播放鍵即可。每學期給予每個實驗組的班級兩卷錄音帶，期中考前一卷，期中考後一卷。因此一年之中，每組實驗組總共拿到 4 卷不同的錄音帶，也就是能反覆聽到長度 120 分鐘相同音樂類型的不同曲目。

實驗前（九十一學年度第一學期開學第二個星期）所有學生均接受一次音樂性向測驗作為前測，九十一學年度第一學期及九十一學年度第二學期結束前再分別進行一次音樂性向測驗，是為第一次後測和第二次後測。利用這三次的音樂性向測驗結果，比較上學期、下學期、及整個學年度，這三組學生之音樂性向的發展。

#### 研究對象

本研究以台南縣永康市崑山國小為實驗學校。本研究僅以一個學校作為實驗學校，因為台灣為學區制，同一學校的學生均來自相鄰的區域，其家庭社經背景不致太過懸殊，其家庭的音樂環境應也不至於有太大的差異。崑山國小每一年級約有 15 班，本研究從九十一學年度一年級班級中抽取六個班級隨機分派為實驗組 I、實驗組 II 以及控制組，一組二個班級。每班約有學生 30~35 人，因此每組約有 60~70 人。控制組和二組實驗組的學童分別代表三種在不同音樂環境中成長的學童；控制組代表沒有接受特別音樂刺激的學童（除了學校的音樂課程之外），台灣鄉土音樂組代表比較常聽台灣鄉土音樂的學童，而西方古典音樂組則代表比較常聽西方古典音樂的學童。一年級學生的年齡約為六足歲，實驗結束時，學生的年齡約為七歲，符合 Gordon 音樂性向仍在發展中的年齡範圍。

## 音樂內容

本研究探討二類不同的同化型音樂環境對音樂性向發展的影響。所有曲目的選擇都以有豐富的音色、速度、強弱變化、樂器編制，盡量達到調式與節拍多樣化，能吸引孩子的興趣並留下較多的印象為原則。

### 1、台灣鄉土音樂（含民歌及童謠）

本研究中擬包括不同調性、節拍、風格、樂器的音樂。又因部份中國民歌與童謠已溶入台灣的文化與生活當中，為台灣人民耳熟能詳並成為生活的一部份，且中國音樂與台灣音樂較為相近，有別於以歐美國家為主的西方古典音樂，因此本研究將台灣鄉土音樂廣義解釋並取材台灣常見之中國與台灣民歌及童謠，以增進台灣鄉土音樂組的音樂豐富性。

### 2、西方古典音樂

包括不同調性、節拍、和聲、時代、風格、樂器編制的音樂

## 評量工具

本研究以 Edwin Gordon 設計的 IMMA (Intermediate Measures of Music Audiation) 作為音樂性向測量的工具。IMMA 包含兩大類的測試：曲調(Tonal)及節奏(Rhythm)，每個部分各有四十道題目。在曲調方面的測試，每一個題目，學生將聽到兩小段曲調型（沒有節奏變化），然後分辨其是否相同。在節奏方面的測試，每一個題目，學生將聽到兩小段節奏型（沒有音高變化），然後分辨其是否相同。IMMA 是針對小學一年級到四年級的兒童所設計的。Gordon 所設計的另一音樂性向測量工具 PMMA (Primary Measures of Music Audiation)，適用於幼稚園到三年級的兒童；然而因其曲調的測驗部分對台灣的一年級學生似乎過於容易（據筆者 1999 年的研究，各組學生（共 170 個受試學生）曲調部分的平均分數已達 80% 的標準），不易比較出學生的發展差異，因此 IMMA 應比 PMMA 適用於本研究。

## 資料分析

本研究從曲調 (Tonal) 及節奏 (Rhythm) 兩方面來度量音樂性向，並以這兩種度量成績的總和作為整體音樂性向的評估。實驗前（九十一學年度第一學期開學第二個星期）所有學生均接受一次音樂性向測驗作為前測，九十一學年度第一學期及九十一學年度第二學期結束前再分別進行一次音樂性向測驗，是為第一次後測和第二次後測。

為了能清楚表示及說明，我們以 C 代表整體音樂性向，T 代表曲調性向，R 代表節奏性向；並以兩個下標來表示組別及測試次別，第一個下標代表組別，第二個下標則代表測試的次別。因此  $C_{00}$  就代表控制組前測的整體音樂性向， $T_{00}$  代表控制組前測的曲調性向， $R_{00}$  代表控制組前測的節奏性向， $C_{00}$  為  $T_{00}$  和  $R_{00}$  的加總。實驗組 I 整體音樂性向的前測及二次後測分數分別為  $C_{10}$ 、 $C_{11}$ 、 $C_{12}$ ，曲調性向分別為  $T_{10}$ 、 $T_{11}$ 、 $T_{12}$ ，節奏性向分別為  $R_{10}$ 、 $R_{11}$ 、 $R_{12}$ 。實驗組 II 的整體音樂性向則分別為  $C_{20}$ 、 $C_{21}$ 、 $C_{22}$ ，曲調性向為  $T_{20}$ 、 $T_{21}$ 、 $T_{22}$ ，節奏性向為  $R_{20}$ 、 $R_{21}$ 、 $R_{22}$ 。同樣， $C_0$ 、 $C_1$ 、 $C_2$  分別代表所有學生前測及二次後測整體音樂性向的成績， $T_0$ 、 $T_1$ 、 $T_2$  分別代表所有學生前測及二次後測曲調性向的成績， $R_0$ 、 $R_1$ 、 $R_2$  分別代表所有學生前測及二次後測節奏性向的成績。所有學童第一次後測與前測曲調、節奏、整體性向的差異分別以  $TG_{0-1}$ 、 $RG_{0-1}$ 、 $CG_{0-1}$  表示，第二次後測與第一次後測的差異為  $TG_{1-2}$ 、 $RG_{1-2}$ 、 $CG_{1-2}$ ，第二次後測與前測的差異則表示為  $TG_{0-2}$ 、 $RG_{0-2}$ 、 $CG_{0-2}$ 。控制組學童第一次後測與前測曲調、節奏、整體性向的差異分別以  $TG_{00-01}$ 、

RG<sub>00-01</sub>、CG<sub>00-01</sub> 表示，第二次後測與第一次後測的差異為 TG<sub>01-02</sub>、RG<sub>01-02</sub>、CG<sub>01-02</sub>，第二次後測與前測的差異表示為 TG<sub>00-02</sub>、RG<sub>00-02</sub>、CG<sub>00-02</sub>。實驗組 I 與實驗組 II 前後測的差異以類似符號來表示（見表 2）。

本研究就三方面進行分析與討論：第一部分分析一年級學童音樂性向的發展性；第二部分討論年齡與音樂性向發展的關係；第三部分探討聽音樂以及聽不同型態的音樂對音樂性向發展的影響。

表 1 音樂性向測驗分數符號表示方法

組別	實驗前	第一學期結束	第二學期結束
	前測	第一次後測	第二次後測
控制組	C <sub>00</sub> (T <sub>00</sub> +R <sub>00</sub> )	C <sub>01</sub> (T <sub>01</sub> +R <sub>01</sub> )	C <sub>02</sub> (T <sub>02</sub> +R <sub>02</sub> )
台灣鄉土音樂組 (實驗組 I)	C <sub>10</sub> (T <sub>10</sub> +R <sub>10</sub> )	C <sub>11</sub> (T <sub>11</sub> +R <sub>11</sub> )	C <sub>12</sub> (T <sub>12</sub> +R <sub>12</sub> )
西方古典音樂組 (實驗組 II)	C <sub>20</sub> (T <sub>20</sub> +R <sub>20</sub> )	C <sub>21</sub> (T <sub>21</sub> +R <sub>21</sub> )	C <sub>22</sub> (T <sub>22</sub> +R <sub>22</sub> )
所有受試學生	C <sub>0</sub> (T <sub>0</sub> +R <sub>0</sub> )	C <sub>1</sub> (T <sub>1</sub> +R <sub>1</sub> )	C <sub>2</sub> (T <sub>2</sub> +R <sub>2</sub> )

表 2 音樂性向測驗差異符號表示方法

組別	音樂性向	前測	第一次後測	前測
		v.s. 第一次後測	v.s. 第二次後測	v.s. 第二次後測
控制組	曲調性向	TG <sub>00-01</sub> (T <sub>01</sub> -T <sub>00</sub> )	TG <sub>01-02</sub> (T <sub>01</sub> -T <sub>02</sub> )	TG <sub>00-02</sub> (T <sub>00</sub> -T <sub>02</sub> )
	節奏性向	RG <sub>00-01</sub> (R <sub>01</sub> -R <sub>00</sub> )	RG <sub>01-02</sub> (R <sub>01</sub> -R <sub>02</sub> )	RG <sub>00-02</sub> (R <sub>00</sub> -R <sub>02</sub> )
	整體性向	CG <sub>00-01</sub> (C <sub>01</sub> -C <sub>00</sub> )	CG <sub>01-02</sub> (C <sub>01</sub> -C <sub>02</sub> )	CG <sub>00-02</sub> (C <sub>00</sub> -C <sub>02</sub> )
台灣鄉土音樂組 (實驗組 I)	曲調性向	TG <sub>10-11</sub> (T <sub>11</sub> -T <sub>10</sub> )	TG <sub>11-12</sub> (T <sub>12</sub> -T <sub>11</sub> )	TG <sub>10-12</sub> (T <sub>12</sub> -T <sub>10</sub> )
	節奏性向	RG <sub>10-11</sub> (R <sub>11</sub> -R <sub>10</sub> )	RG <sub>11-12</sub> (R <sub>12</sub> -R <sub>11</sub> )	RG <sub>10-12</sub> (R <sub>12</sub> -R <sub>10</sub> )
	整體性向	CG <sub>10-11</sub> (C <sub>11</sub> -C <sub>10</sub> )	CG <sub>11-12</sub> (C <sub>12</sub> -C <sub>11</sub> )	CG <sub>10-12</sub> (C <sub>12</sub> -C <sub>10</sub> )
西方古典音樂組 (實驗組 II)	曲調性向	TG <sub>20-21</sub> (T <sub>21</sub> -T <sub>20</sub> )	TG <sub>21-22</sub> (T <sub>22</sub> -T <sub>21</sub> )	TG <sub>20-22</sub> (T <sub>22</sub> -T <sub>20</sub> )
	節奏性向	RG <sub>20-21</sub> (R <sub>21</sub> -R <sub>20</sub> )	RG <sub>21-22</sub> (R <sub>22</sub> -R <sub>21</sub> )	RG <sub>20-22</sub> (R <sub>22</sub> -R <sub>20</sub> )
	整體性向	CG <sub>20-21</sub> (C <sub>21</sub> -C <sub>20</sub> )	CG <sub>21-22</sub> (C <sub>22</sub> -C <sub>21</sub> )	CG <sub>20-22</sub> (C <sub>22</sub> -C <sub>20</sub> )
所有受試學生	曲調性向	TG <sub>0-1</sub> (T <sub>1</sub> -T <sub>0</sub> )	TG <sub>0-1</sub> (T <sub>2</sub> -T <sub>1</sub> )	TG <sub>0-2</sub> (T <sub>2</sub> -T <sub>0</sub> )
	節奏性向	RG <sub>0-1</sub> (R <sub>1</sub> -R <sub>0</sub> )	RG <sub>0-1</sub> (R <sub>2</sub> -R <sub>1</sub> )	RG <sub>0-2</sub> (R <sub>2</sub> -R <sub>0</sub> )
	整體性向	CG <sub>0-1</sub> (C <sub>1</sub> -C <sub>0</sub> )	CG <sub>0-1</sub> (C <sub>2</sub> -C <sub>1</sub> )	CG <sub>0-2</sub> (C <sub>2</sub> -C <sub>0</sub> )

1、探討一年級學童的音樂性向是否有發展性。

我們探討一年級學童，不論其音樂環境的差異，其音樂性向在半年及一年內的發展情形，同時也分析在三種不同音樂環境中成長的學童，其半年及一年內音樂性向測驗分數的變化。控制組的分析結果代表僅受學校音樂教育（不能完全代表因年齡的增長而自然成熟）的學童其音樂性向發展的情形，台灣鄉土音樂組的分析結果代表聽台灣鄉土音樂的學童其音樂性向發展的情形，西方古典音樂組的分析結果則代表聽西方古典音樂其音樂性向發展的情形。

我們以第一次後測與前測成績作 Paired-Samples T test（自己與自己比較）的結果來分析學童半年間音樂性向的變化，從第二次後測與前測成績作 Paired-Samples T test 的結果來看學童一年間音樂性向的變化。音樂性向的變化分別就曲調、節奏、及整體音樂性向三方面來探討。

2、探討不同年齡階段音樂性向發展的差異

從比較所有學生一年級上學期（第一次後測與前測的差異）與一年級

下學期（第二次後測與第一次後測的差異）音樂性向發展的差異來探討音樂性向在不同的年齡層上可能發展的差異。本研究以 Paired-Samples T test 分別就曲調、節奏、及整體音樂性向作統計分析。

### 3、探討聽音樂以及聽不同型態的音樂與音樂性向發展的關係

本研究探討聽音樂這種同化式的學習，是否能影響音樂性向的發展，並且也比較聽不同型態的音樂對音樂性向發展可能的影響。音樂性向從曲調和節奏兩方面來評量，並以這兩項的總分作為音樂性向的總指標。

因一般的觀念都認為同化式的學習需要比較長的時間才能見到果效，本研究分別探討聽音樂半年及聽音樂一年對曲調、節奏、及整體音樂性向發展的影響。為了比較聽音樂半年對音樂性向發展的影響，以 one way ANOVA analysis 檢測三組學童半年間音樂性向測驗分數的進步情形（第一次後測與前測的差距）是否有差異。若三組間的差異達到顯著水準（ $\alpha=0.05$ ），再用 t-test 作兩兩之間的分析比較。

## 四、結果與討論

本研究將研究結果分三個部分進行分析與討論：第一部分由分析一年級學童音樂性向的變化情形來探討一年級學童音樂性向發展的情形；第二部分由比較實驗對象一年級上學期和下學期音樂性向發展的情形來討論年齡與音樂性向發展的關係；第三部分探討聽音樂以及聽不同型態的音樂對音樂性向發展的影響。

### （一）、一年級學童音樂性向的發展性

為了了解一年級學童音樂性向半年間的變化情形，乃以 Paired-Samples T test 檢驗第一次後測分數與前測分數是否有顯著差異。當以所有參與研究的學童作為檢驗對象時，所得的結果代表一年級學童，無論其個別的音樂環境為何，其音樂性向半年間變化的傾向。當分組作檢測時，所得的結果代表在不同的音樂環境之學童，其音樂性向半年間變化的傾向。曲調、節奏、及整體音樂性向的變化都加以檢測。

表 3 與表 4 的結果可以說是全然不同。從表 3 可以得知，雖然經過一學期後，小朋友音樂性向分數的平均值有的增加，有的減少，然而變化的幅度不大，也就是一年級上學期結束時與剛上一年級時，小朋友的音樂性向並無顯著的差異。然而，等一學年結束後，小朋友的音樂性向與其剛上一年級時比較起來，卻有非常大的進步，這可由表二的顯著水準幾乎全部都小於 0.01 可以看得出來。

由此可以推論，一年級學童之音樂性向有相當的發展空間，只是無法在半年內看得出來，必須經過一年的時間才能表現出明顯的變化。這個推論不僅適用沒有特別給予音樂刺激的學童（控制組），經常接觸西方古典音樂或台灣鄉土音樂的學童，他們音樂性向的發展也顯出同樣的傾向；也就是說，聽音樂無法使一年級學童的音樂性向在半年內有明顯的改變。值得注意的是，聽台灣鄉土音樂的學童其節奏性向的發展似乎比較遲緩，因為一個學年之後只有台灣鄉土音樂組的學童，其節奏性向沒有明顯的進步。

### （二）、不同年齡階段音樂性向發展的差異

許多研究都同意年齡是影響音樂性向發展的因素，四年級或九歲以前音樂性向會隨年齡增高而增高，之後便不會有明顯的進展。然而，九歲以前音樂性向發展的速率與年齡的關係則少有人研究。本研究以 Paired-Samples T test 分析所有學生一年級上學期（第一次後測與前測的差異）與一年級下學

期（第二次後測與第一次後測的差異）音樂性向發展的差異，據此了解音樂性向在六歲到六歲半期間與六歲半到七歲期間發展的差異。

結果顯示，六歲半到七歲期間，小朋友的節奏及整體音樂性向都比六歲到六歲半期間明顯發展的快（表 5）。曲調性向的發展在這兩段期間則無顯著的差異，雖然六歲半到七歲之間曲調性向的進步，平均來說仍舊高於六歲到六歲半期間曲調性向的進步。

表 3 一年級學童半年間音樂性向的變化 ( Paired Samples Test )

		Mean	SD	t	df	Sig. (2-tailed)
全部學童	曲調性向 (T <sub>1</sub> -T <sub>0</sub> )	.69	5.81	1.608	184	.109
	節奏性向 (R <sub>1</sub> -R <sub>0</sub> )	-.22	5.05	-.581	185	.562
	整體性向 (C <sub>1</sub> -C <sub>0</sub> )	.18	9.26	.262	173	.794
台灣鄉土音樂組	曲調性向(T <sub>11</sub> -T <sub>10</sub> )	1.48	6.31	1.851	61	.069
	節奏性向(R <sub>11</sub> -R <sub>10</sub> )	.33	5.92	.443	63	.659
	整體性向(C <sub>11</sub> -C <sub>10</sub> )	1.97	9.98	1.526	59	.132
西方古典音樂組	曲調性向(T <sub>21</sub> -T <sub>20</sub> )	.56	6.19	.736	65	.464
	節奏性向(R <sub>21</sub> -R <sub>20</sub> )	-.47	4.40	-.853	63	.397
	整體性向(C <sub>21</sub> -C <sub>20</sub> )	-.33	9.03	-.293	62	.771
控制組	曲調性向(T <sub>01</sub> -T <sub>00</sub> )	-3.51E-02	.62	-.057	56	.995
	節奏性向(R <sub>01</sub> -R <sub>00</sub> )	-.53	.62	-.864	57	.391
	整體性向(C <sub>01</sub> -C <sub>00</sub> )	-1.27	1.19	-1.075	50	.288

\*p<.05

表 4 一年級學童一年間音樂性向的變化 ( Paired Samples Test )

		Mean	SD	t	df	Sig. (2-tailed)
全部學童	曲調性向 (T <sub>1</sub> -T <sub>0</sub> )	2.59	6.11	5.825	188	.000*
	節奏性向 (R <sub>1</sub> -R <sub>0</sub> )	1.88	5.65	4.527	185	.000*
	整體性向 (C <sub>1</sub> -C <sub>0</sub> )	4.44	9.64	6.153	177	.000*
台灣鄉土音樂組	曲調性向(T <sub>11</sub> -T <sub>10</sub> )	1.98	6.09	2.608	63	.011*
	節奏性向(R <sub>11</sub> -R <sub>10</sub> )	1.26	6.42	1.590	65	.117
	整體性向(C <sub>11</sub> -C <sub>10</sub> )	3.36	9.66	2.782	63	.007*
西方古典音樂組	曲調性向(T <sub>21</sub> -T <sub>20</sub> )	4.71	7.21	5.188	62	.000*
	節奏性向(R <sub>21</sub> -R <sub>20</sub> )	1.90	4.70	3.105	58	.003*
	整體性向(C <sub>21</sub> -C <sub>20</sub> )	6.21	10.13	4.630	56	.000*
控制組	曲調性向(T <sub>01</sub> -T <sub>00</sub> )	1.05	4.04	2.044	56	.045*
	節奏性向(R <sub>01</sub> -R <sub>00</sub> )	2.52	5.63	3.505	57	.001*
	整體性向(C <sub>01</sub> -C <sub>00</sub> )	3.89	9.00	3.266	50	.002*

\*p<.05

不同音樂環境的學童其音樂性向階段性的發展也同時被檢測（表 6）。我們可以發現控制組學童的表現與全體學童的表現一致，也就是節奏及整體音樂性向於六歲半到七歲期間明顯發展的比較快，曲調性向的發展則無顯著的差異。因此我們可以將這個傾向視為在沒有特殊音樂刺激之下，一般小朋友在這兩段年齡階段音樂性向發展的傾向。

較常聽西方古典音樂和較常聽台灣鄉土音樂的學童，其音樂性向的階段發展性則截然不同。較常聽西方古典音樂的小朋友，無論是曲調、節奏、或整體音樂性向，其六歲半到七歲期間的發展都明顯比六歲到六歲半期間為快，而較常聽台灣鄉土音樂的小朋友，無論是曲調、節奏、或整體音樂性向，在這兩段期間內的發展卻都無太大差異。這個結果使我們推測，音樂刺激會影響音樂性向的發展，而且不同的刺激在不同年齡階段的影響力不同。以本研究的結果而言，台灣鄉土音樂在這二個階段的影響力可能都差不多，或是可能在較小的年齡階段（六歲）其影響力比較大，對年齡稍長（六歲半）的

學童影響力比較小；西方古典音樂的影響在較小的年齡階段看不出來，等到年齡漸長時，之前所累積的影響才一起表現出來，或是小朋友必須有一定的成熟度時，才易於吸收西方古典音樂。不同的音樂刺激對音樂性向發展的影響是否有年齡階段上的差異，需要更進一步的研究。

表 5 一年級學童上下學期音樂性向的變化

		Group	N	Mean	Std. Deviation
上學期 (第一次後測-前測)	曲調性向	台灣鄉土音樂	62	1.48	6.31
		西方古典音樂	60	.65	6.45
		控制組	55	-.13	4.68
	節奏性向	台灣鄉土音樂	64	.33	5.92
		西方古典音樂	56	-.64	4.63
		控制組	56	.00	5.66
	整體性向	台灣鄉土音樂	60	1.97	9.98
		西方古典音樂	52	.46	8.38
		控制組	47	-.55	8.00
下學期 (第二次後測-第一次後測)	曲調性向	台灣鄉土音樂	62	.53	7.31
		西方古典音樂	60	3.97	6.60
		控制組	55	1.16	5.42
	節奏性向	台灣鄉土音樂	64	1.05	6.26
		西方古典音樂	56	2.13	6.23
		控制組	56	2.71	4.72
	整體性向	台灣鄉土音樂	60	1.37	11.19
		西方古典音樂	52	5.81	9.02
		控制組	47	4.19	8.29

表 6 一年級學童上下學期音樂性向變化的比較 ( Paired Samples Test )

			Mean	SD	t	df	Sig. (2-tailed)
全部學童	曲調性向	TG <sub>1-2</sub> -TG <sub>0-1</sub>	1.19	10.97	1.446	176	.150
	節奏性向	RG <sub>1-2</sub> -RG <sub>0-1</sub>	2.01	9.24	2.881	175	.004*
	整體性向	CG <sub>1-2</sub> -CG <sub>0-1</sub>	2.92	15.94	2.313	158	.022*
台灣鄉土音樂組	曲調性向	TG <sub>12-11</sub> -TG <sub>11-10</sub>	-.95	12.18	-.615	61	.541
	節奏性向	RG <sub>12-11</sub> -RG <sub>11-10</sub>	.72	10.32	.557	63	.579
	整體性向	CG <sub>12-11</sub> -CG <sub>11-10</sub>	-.60	18.73	-.248	59	.805
西方古典音樂組	曲調性向	TG <sub>22-21</sub> -TG <sub>21-20</sub>	3.32	12.18	2.362	59	.021*
	節奏性向	RG <sub>22-21</sub> -RG <sub>21-20</sub>	2.77	10.87	2.242	55	.029*
	整體性向	CG <sub>22-21</sub> -CG <sub>21-20</sub>	5.35	9.24	2.702	51	.009*
控制組	曲調性向	TG <sub>02-01</sub> -TG <sub>01-00</sub>	1.29	9.21	1.039	54	.303
	節奏性向	RG <sub>02-01</sub> -RG <sub>01-00</sub>	2.71	7.81	2.601	55	.012*
	整體性向	CG <sub>02-01</sub> -CG <sub>01-00</sub>	4.74	13.07	2.489	46	.017*

\*p<.05

### (三)、聽音樂以及聽不同型態的音樂與音樂性向發展的關係

本研究比較長期接觸不同風格的音樂之一一年級學童，其音樂性向發展的差異，得到如下的結果 (表 7 & 8)：(1) 上學期三組學童音樂性向的發展並無顯著的區別；(2) 節奏性向的發展無論在任何階段，三組間皆無任何顯著差異。(3) 西方古典音樂組曲調性向的發展無論是只針對下學期的變化或一整年的發展都顯著優於台灣鄉土音樂組和控制組；(4) 對整體音樂性向的發展而言，台灣鄉土音樂組下學期的進步是三組中最少的，明顯不如西方古典音樂組和控制組；(5) 西方古典音樂組和控制組的整體音樂性向發展在任何階段都無顯著差異。

表 7 三組學童音樂性向變化的比較 (ANOVA Test)

		Sum of Squares			Mean	F	Sig.
				df	Square		
上學期 (第一次後測-前測)	曲調性向	Between Groups	70.145	2	35.072	1.041	.355
		Within Groups	6131.671	182	33.691	.	
		Total	6201.816	184			
	節奏性向	Between Groups	68.949	2	34.474	.866	.422
		Within Groups	7440.504	187	39.789	.	
		Total	7509.453	189			
	整體性向	Between Groups	316.025	2	158.012	1.860	.159
		Within Groups	14526.090	171	84.948	.	
		Total	14842.115	173			
下學期 (第二次後測-第一次後測)	曲調性向	Between Groups	440.629	2	220.315	5.305	.006*
		Within Groups	7516.305	181	41.527	.	
		Total	7956.935	183			
	節奏性向	Between Groups	163.657	2	81.828	2.098	.126
		Within Groups	7097.229	182	38.996	.	
		Total	7260.886	184			
	整體性向	Between Groups	859.664	2	429.832	3.998	.020*
		Within Groups	18171.284	169	107.522	.	
		Total	19030.948	171			
一學年 (第二次後測-前測)	曲調性向	Between Groups	455.113	2	227.557	6.457	.002*
		Within Groups	6554.696	186	35.240	.	
		Total	7009.810	188			
	節奏性向	Between Groups	76.230	2	38.115	.989	.374
		Within Groups	7132.424	185	38.554	.	
		Total	7208.654	187			
	整體性向	Between Groups	274.562	2	137.281	1.579	.209
		Within Groups	15219.556	175	86.969	.	
		Total	15494.118	177			

\*p<.05

表 8 三組學童音樂性向變化的比較 (t Test)

		西方古典音樂組			台灣鄉土音樂組			t	Sig. (2-tailed)
		N	Mean	SD	N	Mean	SD		
曲調性向	第二次後測-第一次後測	61	4.07	6.60	65	.46	7.18	2.929	.004*
	第二次後測-前測	63	4.71	7.21	64	1.98	6.09	2.306	.023*
整體性向	第二次後測-第一次後測	55	6.20	8.92	63	1.13	11.32	2.675	.009*
		西方古典音樂組			控制組			t	Sig. (2-tailed)
		N	Mean	SD	N	Mean	SD		
曲調性向	第二次後測-第一次後測	61	4.07	6.60	58	1.31	5.31	2.501	.014*
	第二次後測-前測	63	4.71	7.21	62	1.05	4.04	3.499	.001*
整體性向	第二次後測-第一次後測	55	6.20	8.92	54	5.17	10.57	.552	.582
		台灣鄉土音樂組			控制組			t	Sig. (2-tailed)
		N	Mean	SD	N	Mean	SD		
曲調性向	第二次後測-第一次後測	65	.46	7.18	58	1.31	5.31	-7.38	.462
	第二次後測-前測	64	1.98	6.09	62	1.05	4.04	1.020	.310
整體性向	第二次後測-第一次後測	63	1.13	11.32	54	5.17	10.57	-1.983	.050*

\*p<.05

### 綜合結論

綜合上述結果，可以得到下面幾點結論：

- 1、雖然許多研究指出，孩子在九歲以前，其音樂性向會隨年齡持續發展 (Gordon；蘇郁惠,1995)，然而在六歲到六歲半之間，兒童的音樂性向，似乎不會有明顯的變化。即使給予非專注性聽音樂這種被動式的刺激，對這段期間音樂性向的發展也無明顯的幫助。
- 2、若從整年的發展情形來看，一年級小朋友的音樂性向有非常明顯的發展。這段時期即使沒有給予特別的幫助，其音樂性向無論是從整體來看，或是分別

從曲調和節奏來看，都有明顯的進展。然而，不適當的音樂刺激可能會減緩這個發展，因為在這三組學童當中，控制組和西方古典音樂組的小朋友，其節奏性向都顯著進步了，只有常聽台灣鄉土音樂的小朋友，他們的節奏性向沒有明顯的進展。

- 3、一年級下學期是一年級小朋友音樂性向發展的黃金時期。一年級上學期好像蟄伏期，看不出什麼動靜，到了下學期以後就顯出差異。從本研究的結果看來，這兩段時期節奏性向的發展並無太大差異，然而曲調和整體性向的發展，下半年就明顯優於上半年。
- 4、不同的音樂刺激對音樂性向發展的影響可能有年齡階段上的差異。如聽西方古典音樂可能對年齡較大的孩子（六歲半）之曲調性向幫助較大，對較小孩子（六歲）的影響較小。反之，聽台灣鄉土音樂可能對年齡較小的孩子（六歲）幫助較大，當孩子長大時，這個影響就減弱了（表5）。這個現象也有可能是台灣鄉土音樂對台灣的學童來說比較熟悉，因此能在比較短的時間中被小朋友所吸收，進而影響了音樂性向的變化。
- 5、長時間（至少一年）聽西方古典音樂能對一年級學童曲調性向的發展有明顯的助益，同時也顯著優於常聽台灣鄉土音樂的學童。然而從節奏或整體來評量音樂性向的發展，聽西方古典音樂對一年級的學童並無明顯的幫助。
- 6、常聽台灣鄉土音樂對一年級學童的音樂性向發展沒有助益，甚至對較大的兒童來說可能不是合適的音樂刺激，因台灣鄉土音樂組下學期整體音樂性向的發展不僅明顯不如西方古典音樂組，甚至也明顯不如控制組。

#### **對未來研究的建議**

- 1、本研究中對於常聽台灣鄉土音樂與常聽西方古典音樂在不同年齡層對音樂性向發展影響力的比較，需要進一步的驗證。不同年齡層適合或能幫助音樂性向發展的音樂活動或刺激可能不同，音樂性向發展、年齡、音樂刺激的選擇之間的關係可以作更多的探討。
- 2、聽西方古典音樂對較小年齡兒童的音樂性向發展似乎較不具影響力，卻對較大孩子表現出顯著的影響。在當今非常強調零歲教育的時代，許多家長或教師都相信小時的刺激會影響其後續音樂性向的發展，然而這需要進一步的實驗來佐證。從另一種方式想，只要把合適的刺激放在刀口上，在合適的切入點才開始給予合適的刺激（比如說，六歲半，孩子具有一定的成熟度後才開始給小朋友加強聽西方古典音樂），以期能達事半功倍之效，也未嘗沒有可能。這些臆測都有待實驗的釐清與證明。

#### **五、結果自評**

本研究從 91 學年度開始按原研究提案之進度以台南縣永康市崑山國小六個班級的一年級學生為研究對象，進行非專注的聽音樂與音樂性向發展及年齡和音樂性向發展關係的探討。經過一年的實驗研究，在 92 年 7 月底結束計畫。雖然下學期時聽音樂的時間從中午改到上午清掃時間，但於前面研究方法中已說明，此項改變並不會影響實驗的結果，也不違背原來計畫的目的。另外，原計畫性向測驗為一年作一次，後來改為一學期一次，反而有助對音樂性向的發展作更仔細的探討，所以並無不恰當之處。

本研究成果主要發現及價值如下：(1) 本研究從客觀的實驗數據證實長期無意識的聆聽音樂的確能夠幫助音樂性向的發展，如同聽西方古典音樂的確對曲調

性向的影響。這同時也意味人類智能的高低不能完全歸咎於天賦，創造主給了我們參與的空間；(2) 音樂性向發展的速度與年齡有關，但不是年齡愈小，發展速度就比較快，如本研究中，一年級下學期的發展速率便比一年級上學期快。這個現象與一般的觀念不同，但這是否代表對音樂性向的發展而言，一年級下學期的音樂經驗比一年級上學期的音樂經驗重要，尚需進一步的研究；(3) 同一種刺激對不同年齡階段孩子的影響力可能不同，如台灣鄉土音樂在一年級上學期時比較有影響，但這個影響力並沒有持續到下學期。而西方古典音樂的影響在一年級上學期時看不出來，下學期時的影響卻非常顯著。由此而知配合孩子發展的特性來選擇音樂經驗或教學方法是非常重要的。

本研究對一年級學童音樂性向的發展有詳盡的探討並提出新的觀點，因此本研究的成果適合在學術期刊發表。

## 六、參考文獻

### 中文部份

王毓雅 (民 90)。如何進行幼兒音樂教學--由幼兒音樂概念發展觀之。國教之聲, 34(2), 42-48。

黃麗卿 (民 90)。創意的音樂律動遊戲。台北：心理出版社。

賴美鈴 (民 77)。音樂能力測驗。國民教育, 28, 42-52。

劉修吉 (民 81)。零歲教育的秘訣。台北：信旺文教圖書有限公司。

謝佩倫 (民 89)。國小學童 A 型行為、音樂性向、家庭音樂環境與音樂學習適應之相關研究。國立屏東師範學院國民教育研究所碩士論文。

蘇郁惠 (民 89)。音樂能力評量趨勢之探討。教育學術論文發表會論文集。

蘇郁惠 (民 87)。兒童音樂性向測量及其相關因素之研究。國立政治大學教育研究所博士論文。

### 英文部份

Abrams, R. M., Griffith, K., & Huang, X. (1998). Fetal Music Perception: The Role of Sound Transmission. Music Perception, 15, 307-17.

Balaban, M. T., Anderson, L. M., & Wisniewski, A. B. (1998). Lateral Asymmetries in Infant Melody Perception. Developmental Psychology, 34, 39-48.

Blum, T. (1998). Human Proto-development: Very Early Auditory Stimulation. International Journal of Prenatal and Perinatal Psychology and Medicine, 10, 447-66.

Brand, M. (1985). Lullabies that awaken musicality in infants. Music Educators Journal, 71 (7), 28-31.

Chuang, W. J. (1997). An investigation of the use of music aptitude profile with Taiwanese students in grades four to twelve. Doctoral dissertation, Michigan State University.

Fox, D. B. (2000). Music and the baby's brain. Music Educators Journal, 87 (2), 23-28.

Gordon, E. E. (1987). The nature, description, measurement, and evaluation of music aptitude. Chicago, IL: G.I.A. Publications.

Gordon, E. E. (1993). Learning sequences in music (3rd ed.). Chicago, IL: G.I.A. Publications.

Gordon, E. E. (1998). Introduction to research and the psychology of music. Chicago, IL: G.I.A. Publications.

Lineburgh, N. E. (1994). The effects of exposure to musical prototypes on the stylistic discrimination ability of kindergarten and second-grade children. (Doctoral dissertation, Kent State University, 1994/1995). Dissertation Abstracts International, 56 (06), 2161A.

Lynch, M. P., Short, L. B., & Chua, R. (1995). Contributions of Experience to the Development of Musical Processing in Infancy. Developmental Psychobiology, 28, 377-98.

Pantev, C., Oostenveld, R., Engelien, A., Ross, B., Roberts, L. E., & Hoek, M. (1998). Increased Auditory Cortical Representation. Nature, 392, 811-13.

Reynolds, G. E. (1960). Environmental sources of musical awakening in pre-school children. (Doctoral dissertation, University of Illinois, 1960). Dissertation Abstracts International, 21 (05), 1214-1215A.

Starr, W. (1976). The Suzuki violinist. Knoxville, Tennessee: Kingston Ellis Press.

Steven, D. O. (1987). The Construction and Validation of a Test of Musical Aptitude for Young Children. Dissertation Abstracts International, 48(04), 8641A.

Suzuki, S. (1983). Nurtured by love: The classic approach to Talent Education (2nd ed.). Athens, OH: Ability Development.

Weinberger, N. M. (1999). Lessons of the Music Womb. MuSICA Research Notes 6(1), 1-5.

附錄一、台灣鄉土音樂曲目選錄

第一次	第二次	第三次	第四次
天黑黑 點仔膠 丟丟銅仔 西北雨直直落 捕魚歌 高山青 農家好 台灣小調 農村曲 牛犁歌 採茶謠 一隻鳥仔哭啾啾	西風的話 潑水歌 王老先生有塊地 泥娃娃 遊子吟 憶兒時 靜夜星空 甜蜜的家庭 本事 搖船 小毛驢 鳳陽花鼓	百家春 西北雨 日日春 河邊春夢 草螟弄雞公 補破網 農村酒歌 鳳陽花鼓 採茶歌 青春舞曲 丟丟銅仔 望你早歸 賞月舞	長城謠 康定情歌 在銀色月光下 綉荷包 豐年歌 花非花 燕子 四季花開

附錄二、西方古典音樂曲目選錄

第一次 (節錄片段)	第二次 (全曲)
Gloria(A.Vivaldi) Peter Grimes (B.Britten) Peleas et Mélisande Suite (G.Fauré) Pohjola's Daughter (J.Sibelius) Romeo and Juliet (S.Prokofiev) Symphony #41 (W.A.Mozart) Divertimento for Brass & Orchestra (K.Husa) Symphony #3 (Mendelssohn) Symphony #5 (L.van Beethoven) Prelude to the Afternoon of a Faun (C.Debussy) Slavonic Dances (A.Dvorak)	藍色多瑙河(約翰.史特勞斯) 水上音樂 (韓德爾) 第 94 號交響曲 (海頓) 第 3 號波蘭舞曲 (蕭邦) 匈牙利舞曲 (李斯特) 小步舞曲 (巴哈) 第二十一號鋼琴協奏曲 (莫札特) 藍色狂想曲 (蓋希文)
第三次 (全曲)	第四次 (全曲)
馬斯奈：泰伊思冥想曲 巴哈：G 弦之歌 柴可夫斯基：睡美人圓舞曲 莫札特：第 25 號交響曲 拉赫曼尼諾夫：帕格尼尼主題變奏曲 蕭邦：即興曲 艾爾加：愛的禮讚	巴哈：布蘭登堡協奏曲 舒曼：浪漫曲 莫札特：土耳其進行曲 孟德爾頌：婚禮進行曲 鮑羅定：韃靼舞曲 約翰. 史特勞斯：波卡舞曲 克萊斯勒：愛之喜