

# 給我一顆本土的腦

## 從腦神經科學看學生普遍性不喜好本土音樂的原因

Give Me an Indigenous Brian

Discussion the Reasons of Students' Low Preference on Indigenous Music from the View of Brain Science

鄭方靖 | Fung-Ching CHENG  
國立台南大學音樂系專任教授

鬼月最迷人的那一晚，立青在電話中有點懊惱地說，她的老外朋友們笑她缺了一顆本土的腦。這種被點到某些痛處的感覺令她心裡不舒服，但又不服氣，所以決定帶他們到豆芽菜園來找老友豆芽菜農一起聊聊，希望能解解惑也順便解解悶。當然，對一向好客的豆芽菜農而言，能與好友及外國音樂教育界的朋友敘敘，是度這個中式情人節的上好特別節目。

其實今年的農曆比較早，七夕夜落在仲夏，天氣悶熱，還好這一晚園子裡有些風，豆芽菜農閒情地坐在園中竹製躺椅上，端杯清茶，眺望星空找找牛郎與織女，遙憶兒時的夏夜。記得小時候，如果天氣晴朗的話，爸爸總會在七夕那晚吃過晚飯後，在屋舍庭前鋪張大草蓆，讓孩子們排排躺著，然後說說牛郎織女的故事，再教教如何辨識天上星座以及在繁星中找到那兩顆應該此晚要相會的星兒。只是似乎每年都等到睡著了，他們卻都沒能靠近過，少時還真為此憑添幾許的傷感，更責怪著現代的喜鵲兒們也像人類一樣忙碌或務實到忘記搭橋了。

不過立青的懊惱可不是為牛郎與織女那遙不可及的無解戀情。聽她在電話中的敘述，情況是這樣的：

適逢華人的鬼月，三位外國朋友來訪，她為他們安排在七夕過個不一樣的情人節，所以帶他們參觀七娘媽廟的十六歲儀式和武廟的野台戲。到武廟時香霧瀰漫、人聲吵雜，但竟聽到深廊盡頭傳來南管樂聲，立青想藉機介紹一下台灣傳統藝術音樂，所以順著聲音穿過一道道迂迴的廂房門廊，終於在一處四方形的天井中看到一些稀稀落落的聽眾坐在竹凳上，隔過一塘假山水的小池，欣賞對岸廂房的雕廊中的表演。那是一組以南管上四管陣式

演出的樂手，神情肅穆的奏著，而中間的女歌者端雅地緩緩啣呀唱著。找到適當的位子坐定後，立青滔滔地介紹台灣的南管音樂，老外專注地聽著，眼中閃著愈來愈多的愉悅與驚奇，等立青把所有對南管的知識都講完了，老外們似乎還興味盎然，一點都沒有想走的意思。一曲又一曲冗長的吟唱，讓立青坐立不安，最終才誠實地告訴三位老外，聽眾不多的原因是一般大眾不喜歡本土傳統音樂，而她自己雖然知道這音樂是珍貴的，但也不覺得好聽，言下之意是表示該走了。沒想到三人同時瞠目轉頭看她。那位叫 Kodaly<sup>1</sup> 的老頭搖搖頭說：「唉，真遺憾！」那位叫 Gordon<sup>2</sup> 的學者嚴肅地說：「怎麼可能，這是你成長環境中的音樂呀！」至於那個老愛說笑的 Levitin<sup>3</sup> 卻丟出一句：「喔！你應該是少了一顆本土的腦。」這話讓好友陷入沉思。

她記得幾年前與一票音樂老師到國外參加國際音樂營，最後的惜別晚會中主持人請各國教師唱首本國的兒歌，結果輪到台灣教師團時，大家挑了一首共同會唱的曲子——《兩隻老虎》。歌才開始

唱，在場就有一些歐美教師用疑惑的神情跟著哼起來，使得大伙兒覺得不對勁，於是馬上停唱重新討論，卻許久找不出一首確定是具台灣音樂特質又共同會唱的兒歌。那一次的尷尬場面讓她刻骨銘心，返台之後開始想做好本土音樂的教學，然而很快遇上瓶頸，因為她會唱的不多，母語念不準又不順，且也不覺得台灣本土音樂好聽；加上學生們顯得興趣缺缺，更讓她越教越沒勁。她與許多音樂界的朋友討論過這個問題，大家卻說「都這樣」。只是她一直想知道為什麼會這樣。什麼叫缺一顆本土的腦？難不成台灣大多的音樂教師都缺本土腦？要灌輸許多民族意識在音樂課去塑造本土腦嗎？難道自己不喜歡本土音樂是因為民族意識不足嗎？這太沉重了吧？！那麼，這三位老外為何看來喜歡南管呢？難不成他們有台灣本土意識嗎？這就更奇怪了！

立青與三位外國朋友在近午夜時到達豆芽菜園，大家似乎都無睡意，豆芽菜農最是興奮三位大



師級人物的蒞臨，畢竟這小園子並不是什麼搶眼的觀光景點。彼此介紹、客套一番後，便隨著泡茶聊聊東西方的文化差異。只是好友立青一直似有所思的樣子，讓豆芽菜農直想為這位用心的音樂老師解悶，所以茶過一巡之後，問三位老外對台灣南管的印象，他們一致地說是「特別」。就是這個「特別」把音樂教育的話匣子給打開了。

「喔，原來你們是覺得『特別』，而不是『好聽』呀？」立青訝異地問。

「該喜歡南管音樂的是台灣人，我們都不曾聽過，更不理解這音樂，談不上喜歡，所以不敢說是好聽。」Gordon 先生以他一貫冷靜帶邏輯的口吻接到。

「你是說，喜歡一種音樂需要聽過，且理解才能說喜歡？可是有許多音樂我沒聽過，也不理解，但一聽就覺得喜歡了呀！」立青緊抓著機會問到。

「是的，但我所指的喜歡是一種從聽想而來的高層次審美境界，而不是那種泛泛空洞的有趣感覺而已。這是一種音樂的聽想能力，需要透過學習，慢慢發展，而不是一下子就能具備的，所以需要許多『聽』的經驗當基礎。」Gordon 先生一本正經地回答。

一旁的 Kodaly 微笑地點點頭，接腔說：「所以需要把本土音樂置入於學校音樂課中，讓學生從小有機會接觸與學習，才能累積足夠的經驗。」

立青好像有點不服地搶著說：「為什麼要『從小』就學那些難聽又不容易懂的傳統音樂呢？更何況年紀越小理解力越弱，根本很難去理解。」

「甚麼叫『難聽』呢？大人不喜歡不見得孩童就會不喜歡，再說……。」豆芽菜農終於開口加入討論。

但好友等不及地駁斥：「我看過一些國內外的研究報告，都提到中年級以上學生對音樂的偏好度以傳統音樂最低<sup>4</sup>，可見傳統音樂確實較不好聽。」

「哇！你說得沒錯，確實是如此，現今的孩童、青少年與大眾都不愛聽傳統音樂，但不是因為音樂本身不好聽，而是孩子們缺少解讀傳統音樂的神經網脈。你也是，可能你們許多國人都是如我說的缺一顆本土的腦。」Levitin 啜了口茶，打趣地說。

「什麼？你所謂的腦是解讀音樂的神經網脈，原來不是指民族意識那類的思想啊？」立青張大眼睛問到。

「誰跟你說過我指的是民族意識啊？不過神經網脈確實主宰著人的思維，當然也就包括音樂思維，如同 Gordon 先生剛提到的聽想。」

「關於腦神經網脈與音樂學習的關係，我也看過一些論述與研究報告，包括 Levitin 您的著作與影音作品，特別喜歡你與美國公共電視合作的那一集。<sup>5</sup>」似乎這個主題觸動豆芽菜農的腦神經讓她突然地興奮起來。

「不要就好像只有你們兩個在對話，也說給我聽聽嘛！」好友有點不耐地抗議著。

「嗯，就多談一點這個吧！好像可以為我的音樂教育主張立個堅固的科學基礎。」Kodaly 直點頭。

一旁的 Gordon 也若有所思、抿抿嘴表示同意。

「沒問題，這是我的專長。如豆芽菜農女士所說的，音樂學習與腦神經關係密切，更精確地說，學習是腦神經運作的結果，但腦神經也因為學習而改變結構。所以我很欽佩 Gordon 先生累積許多研究，在上世紀的七〇、八〇年代就做出『音樂

性向來自天賦與後天環境』的推論。這個推論與當時方興未艾的腦神經科學的研究結果是不謀而合的……。」

「我懂一些戈登（Gordon）教學法的教學技巧。但搞不清楚他主張音樂性向在9歲之前是可塑的，9歲之後呈現穩定的道理，這能由腦神經科學來解釋嗎？」是立青打斷 Levitin 的話。

「當然，我正要解釋的就是這個。」Levitin 向立青擠了擠眼，繼續說，「上世紀八〇年代腦神經科學的許多研究者針對人類的音樂行為、心理及能力發展等方面加以探尋具體的證據，使得早期以哲學思辯式的音樂審美哲思，以及藉人文科學研究法方式探得的美感教育論點，有了更多客觀科學的實證，由於音樂行為中的情緒與能力基礎的主宰組織都與人的腦中樞神經脫不了關係，所以先得介紹一下我們的腦。」

Levitin 清了一下喉嚨，準備要好好說一段：「我們的大腦分為四區，一般稱為前腦葉、頂腦葉、後腦葉和側腦葉。前腦葉位在我們的前額頭，主司判斷力、創造力、問題解決與規劃。頂腦葉位於頭頂，負責處理高層次的感官作用以及語言運作。後腦葉位於大腦後面，主要負責視覺。側腦葉分別位於兩耳部位，主要掌管聽覺、記憶、釋義和語言。大腦中間區域有海馬迴、視丘、下視丘和杏仁體，這部分一般叫它為中腦，又包括邊緣系統，其中杏仁核與情緒相關。整個大腦由左右兩個半球所構成，兩半球的中間有一裂溝，溝底則由胼胝體相連。大腦後下方連小腦，它控制精細動作、時間、運動記憶；接著是腦幹，其中的網狀結構負責激活丘腦及皮層，並與諸多本能性的行為模式有關。腦的各處分布形狀大小各異的神經元，它們都涵蓋一個細胞體及無數的神經纖維。神經纖維分為

二種：一種是把神經衝動傳給細胞體的樹突，樹突有無數個；另一種是把細胞體所感受的神經衝動傳到另一個神經元的軸突，軸突只有一個，軸突外層包覆著髓鞘。神經元擔任傳送訊息的角色，每一個神經元具有接收和傳遞訊息的功能，當人體接受到外在世界的刺激，便會轉成電能及化學物質來傳送訊息，因此髓鞘越粗厚，傳送電能和化學物質的速度就越快。另外神經元與神經元間的相互連結越細密，訊息的傳導就越有效能。」

他頓了一下，好像要確定大家是否聽懂這些腦神經結構的專業知識，但好像除了豆芽菜農頻頻點頭之外，其餘三個人的神情都帶點消化不良的勉強接受，他微微聳一下雙肩，接著說：「不過要完成一項訊息的意義化，必須靠一群神經元共同合作才能完成，所以我們需要億萬個神經元來運作我們所有的身體功能與行為。神經元的成長當然始於在母體的胚胎，而出生之後還會非常旺盛的再生，並隨著環境的刺激連結成各式各樣的網脈，3歲以前，80%的突觸已經有連結，到6-7歲時網脈達到最密，之後一直到青春期神經元連結速度逐漸緩慢下來，此時腦內既有的連結會被永久保留，而一直沒使用的神經元則自然凋亡。」<sup>6</sup> Levitin 一口氣說這麼一堆關於腦結構的基本知識後，猛猛喝下半杯茶，眯著眼望一下天空，才又繼續說。

「既然每一個人有不同的遺傳，又生於不同的環境，腦神經接收著不同的刺激，所以會形塑出每一個人各自獨特的神經網脈。也可以這麼說，自從一個人出生的那一刻起，腦就會為適應主人的生活環境與生活方式而改造著自身來為主人服務，因為人已經鼓勵它向所需要的方向去連結發展，因此早在……」。

豆芽菜農又興奮得迫不及待地搶過話：「對，



對，我讀過台灣一位研究者魏金財翻譯 Eric Jensen 的著作，以及 Patricia Wolfe 的 *Brian matter* 一書<sup>7</sup>，其中都提到，1967 年加州柏克萊大學的神經解剖學家 Marian Diamond 發現我們有可塑的腦，他說腦完全可以與環境刺激形成新的連接，當我們處在豐富的環境時，腦皮層隨之加厚，腦的樹突隨之增多，成熟的神經棘（spins）跟著增多，細胞體當然也就增大。這意味著腦細胞相互間可以傳導得更好更快。後來我又看你製作的那一卷 *The musical Instinct* 影片，人類學家也提出了相同的研究佐證。」

「沒錯，但更精彩的是，人所生活的環境改變時，腦神經元的連結網也會為新環境改變，只是年紀愈小改變的速度愈快，年紀愈大改變愈遲緩。」

「我明白了，所以稍早 Gordon 先生才說該喜歡南管的是我而不是你們，因為我有接受這種音樂的環境。但我不明白，為何你還說我缺顆本土腦。」立青似有所獲，但憤憤地說。

「喔喔，我感受到情緒！……」Levitin 刻意戲謔地輕聲挨著立青說。「不過我還是不想收回那句話，因為我推測你應該是缺了解讀及喜好南管音樂的神經網，至於為什麼會缺，這要問你自己。」

「這我可以猜得到。」Kodaly 語重心長地接腔：「因為你們學校音樂課沒教，所以你的環境中接觸本土音樂的機會並不充分。」

「不，不是這樣！」立青不服氣地辯護，「我們學校有教，只是學生大多不喜歡，老師教得很挫敗……。其實許多老師們根本也不喜歡本土音樂。」

「也許我可以補充一些。」豆芽菜農堆滿笑容地打圓場說，「我們的國民學校是有教本土音樂。但根據一些研究得知，愈大的學生對本土音樂愈排

斥，所以教師不容易教。雖然愈小的孩子音樂偏好較不明顯，但因為幼稚園階段，音樂教學比國民學校更無硬性的規定，願意以本土音樂為主要音樂素材的學校或教師更是少之又少，所以幼兒接觸的音樂不是流行音樂，就是西方童謠與古典音樂。況且大多教師對於本土歌謠只唱唱或講講樂曲的相關文化背景與故事<sup>8</sup>，並未深化到如 Gordon 先生所主張的聽想能力層次，所以神經網脈形成的黃金年代，孩童們錯過了本土音樂的體驗，當然腦內神經元也就無法連結成適應本土音樂的神經網脈。」

「喔……，於是孩子長大成為教師之後，就會是個不喜歡本土音樂的教師，不喜歡當然就不想教，所以他所教的學生愈沒機會接觸本土音樂，這樣的惡性循環與七、八十年前的匈牙利一樣呀！」Kodaly 感嘆地點點頭。

「嗯！而音樂偏好度又與熟悉度有高度相關<sup>9</sup>，偏偏要熟悉一種音樂靠的是一次又一次的經驗累積……唉！」是豆芽菜農的嘆息。

「哇！」Levitin 作怪地嘆了一聲，「看來我們幫立青找到答案了，她的確少了一顆本土腦，但不是她的錯，是音樂教育以及社會整體意識對本土音樂的價值觀建構出來的環境所造成的。」

「我完全同感，就是整個環境的問題。」久久沉默的 Gordon 難得插了一句。

「因此，不是我們的孩子本來就不喜歡本土音樂，也不是本土音樂不如西方音樂好聽，而是我們沒提供一個豐富的本土音樂環境與相關的教學，導致我們的孩子缺了顆本土腦。」立青有如在宣讀告示一般地一字一字道出她的結論：「只是……，如何為孩子築構一個適合本土腦發展的音樂環境呢？」

Kodaly 懇切地說：「那，包括把本土音樂融

入於所有的教材與音樂教學活動，讓他們有機會體驗得到，還要教給他們理解本土音樂的工具，如首調唱名，才能全面性、有效率地培養出具聽想本土音樂的能力及傳承本土音樂的國民。這點 Gordon 老弟應該同意的……。」

「喔喔喔……是的，一定要採用首調唱名，但我不認為你們所說的民謠有那麼重要，反該是要讓幼童們音樂的經驗多元一些，尤其是七聲音階的音樂，而不是五聲音階……。」Gordon 客氣但堅決地答道。

Levitin 搶著插話：「要不要從本土音樂教起，這個要看社會集體的價值著重在哪裡，反正，遺傳會對我們大腦神經有 30%~60% 的影響，而另外的 40%~70% 則是由環境造成的，想要孩子有如何的腦，就給如何的環境。」他轉頭逗著立青：「所以請問你會為你的學生選擇怎樣的一種音樂環境呢？」

立青睜大眼，一時語塞。然後很無力地說：「考大學時，大多的音樂系都為維持交響樂團而限制錄取樂器，學傳統樂器的孩子當然沒機會，於是可報考的學校變得相當有限，間接地，壓縮了學傳統音樂的發展性，這讓年輕的學生及家長更看不到本土音樂的必要性……。」頓時場面一片肅靜。

豆芽菜農見狀：「我們剛才不是在講牛郎織女的故事嗎？我來唱一首北管中的名曲，曲名就是《牛郎織女》。」

大家同聲稱好。只這一曲，外國朋友又給個「特別」的評語，立青似懂非懂地苦笑著。

「好吧，那麼晚了，就給大家唱一首台灣福佬語系的《搖籃曲》吧。這曲子的詞可以感受到昔日貧困的社會中，一位母親勤勞背後的期盼，她辛苦地到深山去採野茄，希望可以採很多，不但自己

家可吃，還可以賣，然後為嬰兒存點錢，好讓孩子有個體面的周歲，能戴上黃金手環與鍊子。」豆芽菜農悠悠地唱起，一遍又一遍，歌聲越來越輕柔，眼神飄往天際……

搖仔搖，搖老搖，  
搖到內山去挽茄，  
挽若多？挽到一飯籬，  
也好食，也好賣，  
也好互嬰仔做度啐？。

從三位外國朋友的神色，似乎可以看出他們對這首曲子的欣賞。

而立青，眼中泛著淚水……，只因為她能意會那曲子……。

一聲雷響，豆芽菜農醒了過來，在竹椅中翻一下身，看看天，不見星星，像是要下雨。真的七夕夜老是下細雨，傳說是織女的淚水。不過今夜，好像會下大雨。不知出去開會的老公與出去過情人節的兒女有沒有帶傘。其實她一直覺得台灣的年輕人一年要過兩個情人節，真是件無厘頭的事。兒子一年要給女朋友兩次巧克力，真傷財！難道這樣就叫做東西方文化並重的多元時代嗎？！

說真心話，七夕情人節讓她打從心裡感受到美感無限，不知與童年時代的看星星以及吟詩唱歌有沒有關係？

隱隱約約聽到三個外國男人同聲說「那當然」，彷彿是來自遙遠的夢境。

「豆芽菜」一直都是國人隱喻難懂的音樂音符所用的詞彙，而筆者亦相當喜歡這個可愛的用



詞，並且延伸運用到以「豆芽菜園」隱喻音樂教育界、「豆芽菜農」隱喻音樂教師。尤其寫多了學術性的文章，更想釋放一下嚴肅的筆。於是這次借用隱喻式的筆法，穿插夢境中交錯時空的對話，來談這個稍嫌沉重的音樂教育主題。

這個主題所以沉重，在於它牽扯太多的「兩難」。特別是對弱勢國家，弱勢文化，以及現今這種盲目追求功利與西方時尚的社會，如此的「兩難」便因而顯得更赤裸與扎心。其實扎心並非壞事，因為它提醒人們反省；不過反省需要有正確的資訊當基礎。

針對國內音樂界及年輕一代大多不喜本土傳統音樂的事實與現象，過去已有許多學者進行過哲思式的辯證，也有一些相關的調查研究藉數據提出一些說明，但似乎皆未有明確「造成不喜歡」的證據。如今經由醫學界在腦神經科學音樂方面的相關研究結果，應該算是給了音樂教育界相當客觀的實證。至少我們已了解學生們對於本土音樂的喜好與否，大人們及教育界的責任是無法推諉的。筆者也只是藉此篇幅，丟出一項資訊給音樂教育界參考而已。

至於兩難的抉擇，還是得回歸哲思信念的層面去解決了！

#### ■ 注釋

- 1 Zoltan Kodaly, 1883-1965, 匈牙利作曲家，民族音樂學家，更是音樂教育家，即是著名的柯大宜音樂教學法的源起者。他極力主張國家的音樂教育應該奠基於本土音樂，再延伸到藝術精緻音樂，並且強調培育國民理解與讀寫音樂的基本素養。
- 2 Edwin Gordon, 1927-，美國音樂心理學家，由於其發展之音樂性向測驗以及音樂學習理論，加上實務性教材的出版，使得他的音樂教育主張成為相當完整的體系，故而被稱之為當今的第五大音樂教學法。
- 3 Daniel Levitin 博士，是目前美國 McGill University 的副教授。在他轉往學術研究之前，曾與 Stevie Wonder、Grateful Dead、Chris Isaak 合作從事搖滾影音製作。現今他主持一個針對人的音樂認知、學習及專業訓練之腦內反應的實驗研究室。他所撰寫的 *This Is Your Brain on Music* 以及 *The World in Six Songs* 是美國紐約時報兩本暢銷書。
- 4 參閱莊蓓汶（2009）論文：高雄縣國小學生對本土音樂之不同風格及音樂表演型態的偏好調查研究，38-52。
- 5 參閱 Daniel Levitin (2009). *The musical Instinct*, New York: PBS，此資料為一部關於腦與音樂行為影片，當中邀請多位著名流行樂及古典樂音樂家參與討論，並有多方面（人類學、醫學、社會學、音樂學等）之學者提供研究資訊與意見。
- 6 整理自魏金財（2005）：概念學習的認知支持環境設計和發展，28-29；Eric Jensen（2005）原著，*Teaching with the Brain in Mind*（適於腦的教學——學習的腦，魏金財譯）；Daniel Levitin（2006）. *This is your brain on Music*, New York: Dutton Books；以及鄭方靖（2010）：從腦神經科學探思高效能的音樂教育策略。
- 7 參閱 Patricia Wolfe（2001）. *Brain matters*. Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development.
- 8 參閱鄭方靖（2003）：從柯大宜教學法探討台灣音樂教育本土化之實踐方向。高雄：復文。另外，林宏錦（2008）：台灣原住民歌謠應用於現行藝術與人文領域教科書之現況研究。第28屆國際音樂教育學會學術研討會論文發表。還有賴郁如（2008）：台灣阿里山鄉鄒族歌謠音樂教學資料庫建置之研究。第28屆國際音樂教育學會學術研討會論文發表。
- 9 參閱莊蓓汶（2009）：論文高雄縣國小學生對本土音樂之不同風格及音樂表演型態的偏好調查研究，137-138。

## 引爆想像魔力

### 2012年全國學生圖畫書創作獎徵選

收件時間：自民國101年3月1日起至4月15日截止（以郵戳為憑，逾期恕不受理）。

參賽對象：在學學生均可報名，分國小低年級組、國小中年級組、國小高年級組、國中組、高中（職）組、大專組。

創作內容：適合3-12歲兒童閱讀的原創性圖畫書，自由選擇主題。

表格下載：徵選簡章及相關書表，請逕至本館網站（<http://www.arte.gov.tw>）下載與查詢。

