



走！我們到「雲端」上音樂課

Let's Go over the "Cloud" for Music Class

張哲榕 | Che-Jung CHANG

松山工農音樂科專任教師
國立台灣師範大學音樂系音樂教育組博士候選人

帶著手機漫步在「雲端」

隨著科技的進步，將多媒體融入於教學已成為一個趨勢，許多科技的產品也慢慢成為教師教學的工具之一。手機是科技的產品，在現代的社會中幾乎是人手一機，而其功能也由原本撥接電話或傳送訊息功能的傳統手機變成了包含可以行動上網、視訊通話、影音觀賞，以及使用有數不盡的應用程式之智慧型手機，因此，智慧型手機無疑的成為許多教師在教學使用的多媒體工具之一。

去年筆者於服務學校的畢業典禮上，榮幸受學務主任之邀於畢業典禮高歌一曲，一方面希望可以讓典禮多了一些不同的變化，二方面可以藉此由歌曲祝福所有的畢業生，因此我欣然答應了。然而答應之後我對當天的表演型態傷透了腦筋，畢業典禮在戶外盛大舉行，因此清唱顯得單薄，但又沒有樂團可以現場伴奏，因此非得想個辦法才行。我開始在網路上找了許多筆者欲演唱歌曲的版本聆聽，其中一個是管樂團演奏的版本，無人聲，靈機一動，只要手機可以播放，再以音源線接上喇叭，那麼就可以在戶外作為伴奏演唱了。當天，我真的用了這個方式於畢業典禮中演唱，並且廣受好評。當時，手機成了我在「雲端」的伴奏。



1 將學生展演或創作於手機上編輯。(如加字幕、剪輯)



2 將編輯後之學生展演或創作直接上傳至 youtube。(須經學生同意，可不公開，僅作為教師教學檔案與紀錄)

台北愛樂電台是筆者習慣聆聽的電台之一，在電台中除了可以聽到不同類型的音樂，也可以聽到一些音樂的故事、樂曲創作的背景或許多音樂家的軼事，部分內容也可以在教學中和學生分享，以往要在家裡使用收音機收聽節目內容，後來有了網路電台也很方便，現在手機就有這個功能了，我更可以隨時隨地收聽此電台，因此手機又搖身一變，變成了我的「雲端」電台。

現在是知識更新快速的時代，在教學中若要與學生生活經驗結合，教師就需要不斷更新即時資訊，以便於運用在教學中。現在手機有無線（WI-FI）與 3G 上網的功能，因此筆者在思考教學內容時，可以即時以手機上網查詢相關資料，此時，手機又變成我在「雲端」的行動搜尋與研究工具。

以上是手機的「雲端」功能在筆者教學環境中曾經給予莫大協助的實際例子，有了這些經驗後，筆者即嘗試思考手機與其「雲端」在音樂教學上的運用，並將手機的「雲端」功能運用在實際教學，發現手機及其「雲端」功能確實可以對音樂教學產生便利性，並且獲得不錯的學習成效，以下分享之。

在「雲端」聽見班際合唱的聲音

合唱教學是中小學音樂教師重要的教學內容之一，在高中職多數學校都有合唱團，許多高中職更將合唱納入班級活動之一，舉行一年一度的班際合唱比賽。此時，對學生的挑戰是如何將分部的和聲唱好、唱穩，並且在不同分部合起來後可以達到聲部的平衡與音色的合諧，當然伴奏也是重要的部分；對老師的

挑戰則是如何依學生的音色分部、如何處理不同聲部的和聲、如何將各聲部在音量與音色上平衡的融合起來，以及如何將合唱團與伴奏良好配合等。

筆者服務的學校每年高一都會有班際合唱比賽，對筆者而言，是一個很大的挑戰，因為大部分的學生不知道合唱曲為兩個聲部以上的合唱曲、多數學生沒有合唱的經驗、少數班級沒有鋼琴伴奏（即全班沒有任何同學可以擔任鋼琴伴奏），因此整個合唱練習的過程，從選合唱曲到最後參與校內比賽都是極大的挑戰。有了智慧型手機後，讓筆者的合唱教學順利了許多，以下是手機在練習合唱的過程中可以協助學生提升學習成效的作法。

分部練習

分部練習是合唱的重要過程，以二部合唱為例，通常僅有第一部（即演唱主旋律的聲部）比較容易將旋律唱穩、音高唱準，而第二部（即以和聲為主的聲部）是比較容易走音或被第一部拉走的聲部。為了改善這個問題，筆者在兩個聲部大致練完後，請學生拿出手機將自己演唱的聲部錄下，供課後複習與練習；教師也可以分別將兩個聲部的演唱用智慧型手機錄影，之後直接上傳於 [youtube](#)，如此學生可以善用課餘時間下載此檔案，或直接在「雲端」聆聽自己聲部的旋律並跟著演唱；之後可以試著下載另一個聲部的檔案，但演唱自己的聲部，看是否能夠正確唱出和聲。藉由這樣的作法，學生可以於課後自行練習，或導師利用空白課程讓全班練習，改善一週僅一節音樂課練習時間的不足，也可以改善非主旋律聲部的學習成效，因為隔了一週，非主旋律聲部常常忘了前一週練習的情形是許多合唱教師常面臨的挑戰與困境。

和聲練習

在經過上述的分部練習後，應開始進入合唱的練習，全班同學依分部演唱自己的分部，之後筆者會有一個小型的形成性評量，即兩聲部各選幾個唱得比較好的同學，建議主旋律聲部 2 至 3 人，非主旋律聲部 4 至 6 人，至台前演唱，並將這些同學的演唱錄下來上傳至 [youtube](#) 作為範本，讓其餘同學在課餘時間可以利用「雲端」聆賞好的範本，並依此自行練習。

合唱練習

經過分部、和聲的練習後應進入全班合唱的階段，在此階段筆者會將各班練習的情況錄下來，如前述步驟，錄下來之後馬上上傳至 [youtube](#)，且立即給學生觀賞，並與學生討論本次練習的優缺點，然後維持優點的部分，改善缺點的部分，如此便能提升合唱練習的成效，以收事半功倍之效。

伴奏

在筆者服務的學校，並不是每個班級都可以找到鋼琴伴奏，部分班級有其他樂器（如吉他、陶笛、小提琴等）可以擔任者，筆者會盡量以這些樂器作為該班的伴奏樂器，但有些班級無任何樂器可以作為伴奏，筆者就會先將伴奏以手機錄製，上傳至 [youtube](#) 供這些班級於練習與比賽時使用。

比賽當天錄影

合唱比賽最後的過程就是比賽當天成果的驗收了，比賽當天筆者會將每個班的演出以手機錄影，錄完後直接上傳至 [youtube](#)，對筆者或教師而言，可以做為一個教學過程的紀錄，也可以做為下一年度給其

■ 手機下載之應用程式 (APP) ——



3 BEAT BOX 程式，可供學生創作使用。



4 節拍器，可供學生練習、展演或創作使用。

他學生觀摩的範例；對學生而言除了是合唱部分的總結性評量，也可以做為學生學習的紀錄，甚至下載做為檔案評量的內容。

在「雲端」尋找創作的素材

創作是音樂教學活動的內容之一，除了可以展現與激發學生的創造力，也可以算是「學生中心」教學法的落實，以學生為主體完成自己的音樂創作。然而，音樂的創作可大可小、可複雜可簡易、可規範可自由，以下筆者以曾經在教學中運用智慧型手機進行創作教學的經驗分享如下。

節奏部分

節奏的創作是學生最容易上手的一種創作教學內容，簡單的拍手、敲筆、唸唱等都是可行的作法。若結合智慧型手機，部分手機有許多應用程式 (APP) 可供選擇，在節奏創作的部分，筆者會和學生分享的有：

- 節拍器：此應用程式，可以供學生在創作時穩定拍子與速度，再以此固定之拍子進行節奏的變化與創作。
- Beat box：此為利用科技模仿人聲的應用程式，以

「Beat Box Baby」程式為例，包含 6 種不同長短、音色、音節的人聲，學生在進行節奏創作時可以參考這些不同長短、音色與音節的人聲組合出不同的節奏變化。

- 打擊樂器：應用程式裡有許多打擊樂器可以下載，如大鼓、小鼓、鈸、定音鼓、三角鐵等。可以利用這些程式呈現包含不同音色的節奏創作。
- 爵士鼓：爵士鼓是學生喜歡的樂器，包含大鼓、小鼓、鈸等樂器，可以增加學生節奏創作的音色組合。

旋律創作

旋律的創作比節奏更難，此部分筆者欲說明的是應用程式中可以下載有旋律的樂器程式，如鋼琴、小提琴、吉他、陶笛、長笛、小號等樂器程式，下載這些程式後，學生便可以依據教師創作的引導，嘗試對旋律進行自由創作。

創作展演

除了節奏或旋律等音樂元素的創作外，展演也是創作很重要的部分，除了可以將自己的作品呈現，也可以和其他同學分享自己的創作結果。在展演的時候，個人或小組便可以善用一些音樂程式，讓創作展



5 鐘琴，可供學生創作使用。



6 鍵盤，可供學生創作使用。

演更加豐富，如利用「爵士鼓」、「吉他」、「鋼琴」等樂器的程式當作展演的伴奏樂器。

手機在音樂教學中的評量魔法

形成性評量指的是教師在教學的過程中，利用口頭問答、學習單填寫等方式讓教師了解學生的學習成效，以便教師調整或繼續原訂的教學計畫。以下分享幾個筆者在教學過程中會利用手機進行或協助形成性評量的作法。

- 舉手加分：一般而言，音樂課要進行紙筆測驗的次數不多，一方面是因為時間不允許、二方面音樂課的成績可以由許多不同的實作評量或檔案評量代替。因此，平常上課的問答與互動就會是教師考核平時成績重要的因素。以往在筆者的教學過程中，教師一個問題，學生一個答案，往往就只有被教師點到的一位同學可以加到分數，無法讓所有答對的同學都同時加分，因此，筆者便開始將課堂的問答儘量改為選擇題的方式，以口頭問答，如此全班同學都可以舉手表達意見，教師再分別將不同答案之舉手人數以手機拍下人數，再公布答案後立即對照相片給答對的學生全數加分，除了有立即獎勵之效，也可以讓學生更投入課堂之活動內容。
- 分組討論或練習：分組討論或練習是筆者教學中常實施的教學策略，如對音樂創作的分組討論、歌唱的分組練習、音樂欣賞的分組分享等。但是分組討論會遇到的問題就是每一組都會有較認真的引領者，因此教師可以將分組討論的情形以手機錄下，除了可以正確記錄每個學生的參與度並給予平時成績，亦可剪輯較好的片段作為教學紀錄或作為其他組別的模範。
- 班級經營：班級經營是教學中重要的一環，以準時進入教室為例，筆者希望學生準時進教室，或依不同班級特殊情形給予緩衝時間，為了避免遲到同學陸續進教室影響教師對平時成績加扣分的公正性，筆者與學生約定好的時間一到就將已進入教室的學生拍照，之後便依此相片紀錄做為考核學生平時成績的項目之一。
- 作業繳交：音樂科的作業非常多元，如創作成果、心得分享、分組報告、音樂導聆等，筆者提供學生多元的繳交方式，如以藍芽將檔案傳至教師的手機、將作業上傳至「雲端」或以電子郵件收發、教師可用手機下載，或將作業放至部落格，教師



可以用手機查閱等方式，都是教師可以運用手機作為學生作業繳交的方式之一。

手機的「雲端」綺想曲

除了上述手機在合唱教學、創作教學或形成性評量的作法外，筆者也曾經在教學上以手機做為網路分享器。筆者讓學生分組討論時，許多組別都需要利用網路蒐集資料，筆者即突發奇想，將自己的手機作為基地台，若學生的手機有 wifi，即可以藉由教師告知的帳號密碼開通網路（建議教師不要將帳號密碼給學生，由教師幫學生輸入），果真，好幾組學生都因此受惠，可以在分組討論時藉由網路搜尋相關的資訊與資料。

另外一件奇想即為透過手機中臉書（Facebook）的打卡功能，讓導師或學生家長知道學生是否準時進入音樂教室練習或學生目前的動向。以筆者的經驗，以往練習合唱、英語歌唱等比賽，往往會利用早自習、午休或放學的時間，為了讓導師可以掌握學生是否準時進入教室練習或了解學生動向，教師即可於臉書上打卡，並將準時到的學生也加入其中，讓導師或家長可以確實掌握學生出缺席狀況。這個作法雖然方便可行，但涉及學生部分隱私，在實施上導師、家長與學生皆應達成共識方能達到事半功倍之效。

小心翼翼的漫步在「雲端」

手機給現代人的生活帶來許多便利，但不可否

認的是手機確實也帶來不少困擾，以教學現場為例，在教學過程中若手機鈴聲響起，不但對其他人沒有禮貌，同時也對教學品質大打折扣。因此，目前大多數學校在教學時間會要求學生手機關機，若課堂中使用手機還會視情節輕重給予懲處。因此，教師在課堂上使用手機，或因為教學需求開放學生使用手機，都應該將使用規則與權限說明清楚，並且師生都應達到共識，方可讓手機在教學中發揮真正的效益與功能。

另外一點值得注意的事項即雖然手機對現代人而言幾乎是人手一機，但也不一定每一位學生都有手機或智慧型手機，因此在使用上應該盡量以教師使用手機記錄或提供學習上之需求為主。若學生確實有使用上的需求，教師可技巧性的安排，如將分組的組員調整至每一組都有擁有手機的組員，若有組別完全沒有智慧型手機，教師應立即安排其他替代方案，如使用教室的數位鋼琴（有不同音色可供選擇），取代手機中不同樂器的應用程式；或提供筆記型電腦取代利用手機於分組討論時之資料搜尋。

手機是教師在教學上可以使用的教學工具之一，在使用上盡量不要將手機成為教學的全部，而造成本末倒置的結果。不可以因為使用了手機而造成任何學生的隱私洩漏，也不宜因為手機的使用造成班上學生有貧富或對立等負面的觀感產生，這些都是教師對手機在教學的運用上應特別注意與思考的地方，才不至於壞了將手機及其「雲端」功能運用在教學上的美意。