

## 壹、課程設計理念

### 一、設計源起

#### 1. 數位鋼琴於音樂教學上的使用

數位鋼琴在音樂教學上的使用已行之有年，現行高中音樂課程綱要之「教材綱要」，亦強調「多媒體音樂創作之認識或實作」來進行創作教學。而數位鋼琴的功能越來越多樣化，除了能夠模擬樂器的音色及許多特殊音效之外，尚具有自動伴奏、設定節奏風格、一鍵移調...等多種功能，甚至可以外接電腦，讓不熟悉寫譜或讀譜的愛樂者，可以在已連接電腦的電子琴上完成創作，而在藉由聽覺進行創作的同時，所應用的電腦軟體已一一將創作者所彈奏的琴鍵及按鍵時間，轉化為旋律線條及節奏的音符。

#### 2. 數位鋼琴於管弦樂器教學的連結及創作應用

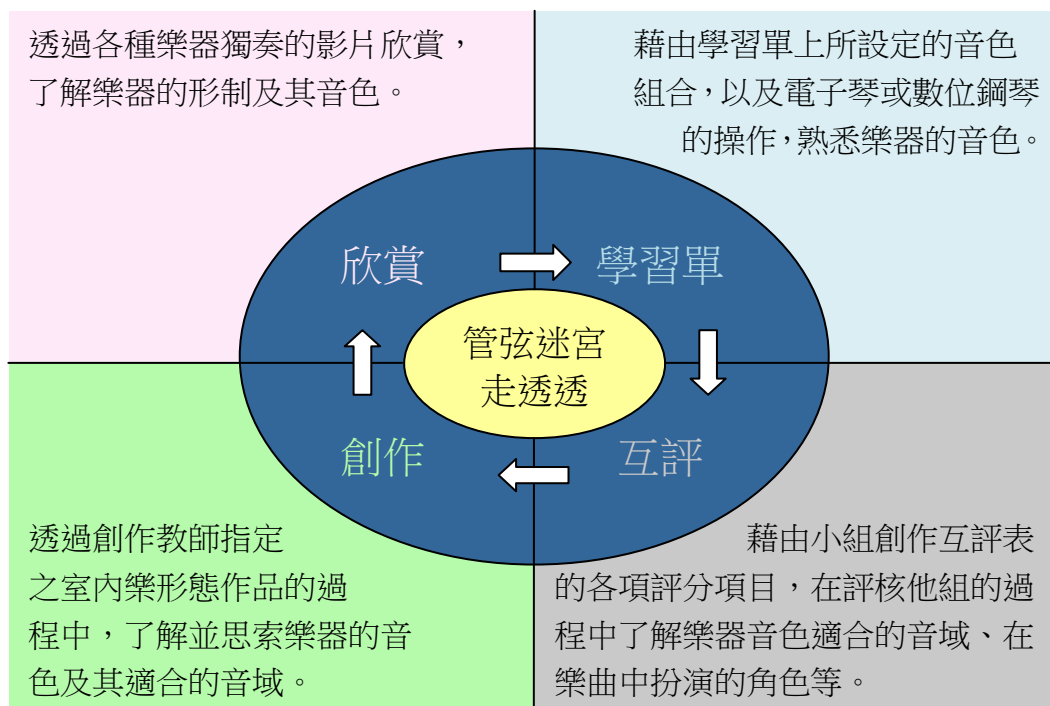
由於數位鋼琴內建許多模擬各種管弦樂器及打擊樂器音色的功能，加上近年來，各大專院校音樂系的定期管弦樂團公演，以及國立臺灣交響樂團等許多樂團的演出，開始思考如何利用數位鋼琴於高中音樂的西洋管弦樂器教學，讓學生能夠在課餘之時，走進音樂廳聆賞管弦樂團的音樂會，也順帶複習上課中所教授的內容。因此，本教案希望藉由學習單的填寫及數位鋼琴所內建的音色，讓學生熟悉管弦樂團各種樂器的音色，再根據對樂器音色的了解，自行挑選四種以上的樂器進行樂曲創作。而在樂曲創作時，則利用數位鋼琴的錄音功能或外接電腦，錄下學生所創作的內容，或可經由與電腦軟體的連結，利用電腦軟體將學生所彈奏的音樂轉化為樂譜，讓學生能夠同時聽到並看到自己所創作的音樂。

#### 3. 教學重點置於樂器音色的分辨與創作

以《青少年管弦樂入門》喚起學生樂團編制及樂器學習的舊經驗，並以各樂器的獨奏片段欣賞來複習樂器的外型及音色，之後即進入利用數位鋼琴內建的各種管弦樂器音色，進行音色描述與創作之更高階的樂器音色應用創作教學。

## 貳、單元教學活動

### 一、《管弦迷宮走透透》單元架構圖：本圖呈現本單元之主題活動及主要內容



## 二、教學目標

1. 認識管弦樂團編制及樂器
2. 能欣賞《青少年管弦樂入門》的影片
3. 能認識數位鋼琴的樂器音色設定功能
4. 能透過數位鋼琴的內建樂器音色，判斷樂器組合的音色和諧與否並描述
5. 能透過MIDI應用及對樂器音色的認識，自由創作指定之室內樂形態的作品

## 三、教學對象

高中二年級

## 四、教學時數

共四節課（每週一節／每節 50 分鐘）

## 參、單元教學活動設計

單元名稱	管弦迷宮走透透	
教學對象	高中二年級	
教學節數	四節課	
學生條件分析	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 對樂器的認識 學生於國中階段的音樂學習中，已對樂團編制及各種樂器的外型及音色有一定的認識。</li><li>2. 數位鋼琴的應用 學生曾體驗或了解數位鋼琴的樂器音色設定功能，但不具備設定或創作之操作技巧。</li></ol>	
教學資源	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 器材 管弦樂團編制圖、數位鋼琴、樂器獨奏片段、電腦或 CD player、銅管與打擊樂器家族學習單、音色組合學習單、樂器相親團學習單、小組創作互評表</li><li>2. 影音資料 The Young Person's Guide to the Orchestra (<a href="http://www.youtube.com/watch?v=Ku3TRcjLpyY">http://www.youtube.com/watch?v=Ku3TRcjLpyY</a>)</li></ol>	
其他教學建議	本單元使用數位鋼琴進行教學，若教室的設備不足，可借用電腦教室，以「HappyEO」軟體進行教學，或以電子琴代替數位鋼琴。	
單元目標	行為目標	對應課綱之主題及內容

1. 認識管弦樂團編制及樂器	1-1 能認識管弦樂團編制 1-2 能認識並分辨打擊樂器家族的外型與音色 1-3 能認識並分辨銅管家族的外型與音色 1-4 能認識並分辨木管家族的外型與音色 1-5 能認識並分辨弦樂家族的外型與音色	歌唱與演奏：樂器演奏
2. 能欣賞《青少年管弦樂入門》的影片	2-1 能從《青少年管弦樂入門》影片欣賞中，找出不認識的樂器，並聆聽其音色及觀察其外型 2-2 能從《青少年管弦樂入門》影片欣賞中，找出無音高的樂器為何	
3. 能認識並操作數位鋼琴的樂器音色設定功能	3-1 能認識數位鋼琴的樂器音色設定功能 3-2 能操作數位鋼琴的樂器音色設定功能	即興與創作：創作
4. 能透過數位鋼琴的內建樂器音色，分辨樂器組合的音色和諧與否並描述之	4-1 能透過數位鋼琴的內建樂器音色，分辨學習單上指定之樂器組合的音色和諧與否 4-2 能透過數位鋼琴的內建樂器音色，寫出學習單上指定之樂器組合音色的描述 4-3 能透過數位鋼琴的內建樂器音色，根據音色組合學習單的填寫經驗，在既定的樂器組合中，加入一個木管樂器或弦樂樂器	
5. 能透過 MIDI 應用及對樂器音色的認識，自由創作指定之室內樂形態的作品	5-1 能透過 MIDI 應用及對樂器音色的認識，自由創作指定之室內樂形態的作品 5-2 能聆聽同學的創作，並給予言語上的回應或提出樂器選擇原因等問題。	

第一堂課			
對應之行為目標	教學流程	教具	教學時間

	<p>一、<b>腦海中的樂團</b>—說出對樂團編制、音色等的印象 教師提問：同學是否有現場聆聽管弦樂團演奏的經驗？管弦樂團的音響如何？什麼樂器離觀眾最近？什麼樂器離觀眾最遠？</p> <p>二、<b>現實中的樂團</b>—認識提琴家族、木管家族、銅管家族及打擊家族在樂團的位置</p>		3'
1-1	(一) 播放《青少年管弦樂入門》	《青少年管弦樂入門》影片 樂團編制圖 ppt.	5'
2-1	(二) 教師提問一：請依據樂器材質及外型，為整個樂團進行分組，最多可以分成四組。		10'
2-2	(三) 教師提問二：剛剛影片中的演出形式為何？看到了哪些樂器？還有沒有哪些不知名的樂器？請試著描述它的外型及音色。 (四) 教師提問三：影片中有沒有一些沒有音高的樂器？		
1-2	<p>三、<b>家族介紹 Part I</b>—認識打擊樂器家族的外型及音色 (樂器簡要介紹內容置於「教材」部分)</p> <p>(一) 聆聽海頓《播鼓》交響曲，並介紹定音鼓的外型及音色。</p> <p>(二) 聆聽聖桑《骷髏之舞》，並介紹木琴的外型及音色。</p> <p>(三) 聆聽威爾第《安魂曲》之〈震怒之日〉，並介紹大鼓的外型及音色。</p> <p>(四) 以《青少年管弦樂入門》的打擊演奏片段，介紹鈸的外型及音色。</p>	各樂器音樂	15'
1-3	<p>四、<b>家族介紹 Part II</b>—認識銅管樂器家族的外型及音色 (樂器簡要介紹置於「教材」部分)</p> <p>(一) 聆聽莫札特第二號法國號協奏曲，並介紹法國號的外型及音色</p> <p>(二) 聆聽亨德密特小號協奏曲，並介紹小號的外型及音色</p> <p>(三) 聆聽戴維斯長號協奏曲，並介紹長號的外型及音色</p> <p>(四) 聆聽馮威廉斯 F 小調低音號協奏曲，並介紹低音號的外型及音色</p> <p>五、<b>作業</b> 發下「銅管與打擊樂器家族」學習單，請學生選擇一項樂器，找一首由此項樂器擔任主奏的旋律片段或獨奏的樂曲，經由學習單的選項選擇音樂給予的感覺，並以學習單上提供的項目來分析選項選擇之原因。</p>	銅管與打擊樂器家族學習單	2'

第二堂課			
對應之行為指標	教學流程	教具	教學時間
1-2 1-3	一、運用 ppt.或請學生分享學習單的內容複習第一堂課所介紹之樂器	ppt.	5'
3-1 3-2	二、介紹數位鋼琴的功能 教師向學生介紹數位鋼琴的樂器音色設定功能及其按鍵操作方式，並讓學生練習操作	數位鋼琴	15'
4-1 4-2	三、分組填寫「音色組合」學習單 (一) 教師引導學生說出下列對小號、法國號、低音號、木琴、大鼓、定音鼓音色的描述 1. <u>小號</u> ：音色嘹亮、高亢，適合演奏高音域的曲調 2. <u>法國號</u> ：音色渾厚，適合演奏中音域的曲調 3. <u>低音號</u> ：音色低沉，適合演奏低音域的曲調 4. <u>木琴</u> ：每個音粒粒分明，但又具有共鳴，優美而奇特 5. <u>大鼓</u> ：音色予人威嚴、沉重的感覺 6. <u>定音鼓</u> ：音色、豐滿，音量變化極大  (二) 請學生 4~6 人一組操作數位鋼琴並填寫學習單，根據學習單上的音色組合，寫下對每一組音色的描述及感覺。 (三) 請學生回家蒐集木管樂器家族及提琴樂器家族的曲目，每種樂器各一首。	數位鋼琴 音色組合學習單	30'

第三堂課			
對應之行為指標	教學流程	教具	教學時間
1-1	一、複習 以樂團編制圖讓學生指認已學過樂器及未教的樂器	樂團編制圖	5'
	二、分享 請學生分享所蒐集到的曲目，作為課程的引導活動。		6'
1-3	二、家族介紹 <b>Part III</b> —認識木管樂器家族的外型及音色 (樂器簡要介紹置於附錄) (一) 聆聽比才《卡門》間奏曲，並介紹長笛的外型及音色	ppt. 各樂器音樂	12'

1-4	<p>(二) 聆聽阿梅達《牧歌》，並介紹雙簧管的外型及音色</p> <p>(三) 聆聽莫札特 A 大調豎笛協奏曲 K.622 第二樂章，並介紹單簧管的外型及音色</p> <p>(四) 聆聽韋伯《熱情的羅曼史》，並介紹低音管的外型及音色</p> <p><b>三、家族介紹 Part IV – 認識弦樂樂器家族的外型及音色</b> (樂器簡要介紹置於附錄)</p> <p>(一) 聆聽柴可夫斯基小提琴協奏曲，並介紹小提琴的外型及音色</p> <p>(二) 聆聽泰勒曼中提琴協奏曲，並介紹中提琴的外型及音色</p> <p>(三) 聆聽艾爾加大提琴協奏曲，並介紹大提琴的外型及音色</p> <p>(四) 聆聽包特西尼 b 小調低音提琴協奏曲，並介紹低音大提琴的外型及音色</p>		12'
4-3	<p><b>四、分組填寫「樂器相親團」學習單</b></p> <p>依據上一堂課所填寫學習單的音色組合，選出一組加入一項木管樂器或弦樂樂器，並寫出音色的描述及和諧或不和諧的原因。</p>	樂器相親團學習單	15'

第四堂課			
對應之行為指標	教學流程	教具	教學時間
5-1	<p><b>一、引導活動</b></p> <p>請小組分別說出對於音色組合描述的內容，並詢問是否有原本不認識的樂器，但因填寫學習單，而進步到以聽覺辨識音色即可知道樂器名稱的樂器？</p> <p><b>二、活動一：萬中選四</b></p> <p>(一) 教師從四個家族中各選一樣樂器，以要提供給學生創作使用的節奏，進行 20 秒的四部旋律創作，作為學生的創作範例。</p> <p>(二) 請學生就學習單填寫的組別，使用教師所提供的節奏進行 18-25 秒的樂曲創作，樂器組合必須包含所介紹之四個家族，每個家族至少使用一種樂器。</p>	數位鋼琴	5' 25'
5-2	<p><b>三、活動二：聽聽別人的想法</b></p> <p>各小組輪流發表，其他小組則填寫「小組創作互評表」，</p>	小組創作互評表	15'

	<p>並給予言語上的回應或提出樂器選擇原因等問題。</p> <p><b>四、總結活動</b></p> <p>教師藉由以下問題的提問，總結本單元：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在這個單元的學習中，印象最深刻的是哪個部分的學習？</li> <li>2. 在這個單元的學習中，最喜歡的是哪個部分的學習？</li> <li>3. 最喜歡什麼樂器的音色？</li> </ol>		5'
--	---	--	----

## 肆、教材

### 一、樂器介紹

#### (一) 打擊樂器家族

1. 定音鼓 (Timpani)：為有音高的打擊樂器，會因不同樂曲的和聲伴奏需求而改變音高，以踏板控制調音鈕進行調音。尺寸小、鼓面繃緊的鼓，發出的音較高、鼓聲共鳴的時間較短；體積大的鼓發出的聲音較低、鼓聲共鳴的時間也較長。
2. 木琴 (Xylophone)：為有音高的打擊樂器，音磚越長音越低，反之越高，音色變化與打擊的位置有關，最佳的音色打擊位置為音磚打擊面的中央點，亦常有作曲家為了特定音色而指定其他打擊位置。
3. 大鼓 (Bass drum)：為一種大型圓筒狀的無音高打擊樂器。
4. 鈸 (Cymbals)：由兩片黃銅合金圓盤組成的樂器，兩片圓盤互相撞擊或互相以邊緣輕觸為其演奏方式，亦可將其一懸掛，再以不同的鼓棒或金屬線刷敲擊。因其音色響亮、突出，作曲家鮮少以此樂器貫穿全曲。

#### (二) 銅管家族

1. 小號 (Trumpet)：俗稱的小喇叭，由運氣與三個活塞來控制音高，可自由吹奏快速曲調，音色嘹亮、高亢，適於獨奏或在合奏中演奏高音域主要的曲調，常為管樂團的旋律主奏樂器。
2. 法國號 (French horn)：是銅管樂器中音色最柔和的樂器，由右手伸進喇叭口及左手食指、中指、無名指按活塞來控制音高，適於獨奏或在合奏中演奏較抒情的曲調。
3. 長號 (Trombone)：又稱伸縮喇叭、伸縮號，能吹奏其他銅管樂器所無法表現的滑音，演奏者藉著控制氣息，加上右手來回拉動音管來改變管長而使音高改變。
4. 低音號 (Tuba)：亦稱土巴號，其發音管較粗且長，因此發音較為遲鈍，是銅管家族中，體積最大、音域最低的活塞式銅管樂器，在樂團中，適合用來加強樂曲低音域的穩定性。

### (三) 提琴家族

提琴家族的外型相似，皆由琴身、琴頸、琴頭、琴橋、指板、弓等部分組成，除了定弦音高、體積大小以及因應體積改變所作的微幅調整，其他結構幾近相同。另外，在演奏技法上亦大致雷同，有其他樂器所無法表現的細膩度與多樣化，例如：抖音的運用、弓法、泛音、撥弦等。

1. 小提琴 (Violin)：小提琴為交響曲、室內樂及獨奏曲中最重要的弦樂器，其四弦定音分別為 g'、d'、a'、e''。
2. 中提琴 (Viola)：定弦音較小提琴低完全五度，為 c'、g'、d'、a'，在外型上則約較小提琴大七分之一。
3. 大提琴 (Cello)：提琴家族中的低音樂器，定弦音較小提琴低一個八度又五度音程，為 C、G、d、a，而大提琴的長度約為小提琴的兩倍。
4. 低音大提琴 (Double bass)：為提琴家族中最大的樂器，定弦音較大提琴低八度，為 E<sub>1</sub>、A<sub>1</sub>、D、G，亦有些因演奏需要而增加的第五弦，其定弦音為 C<sub>1</sub>。

### (四) 木管家族

1. 長笛 (Flute)：金屬製，可分為吹口管、身管、尾管三部份。演奏時以手橫持，由吹口吹進氣體，讓管腔內的氣柱自由振動。
2. 雙簧管 (Oboe)：通常為木頭製成的樂器，外型與豎笛相似，可分為三個部份：上管、下管與喇叭口，在上端有兩片簧片直接插入管體，演奏者必須學習如何有效的控制呼吸，是木管樂器中音律最難變化的樂器。
3. 單簧管 (Clarinet)：又稱豎笛、黑管，係由木頭或黑檀木等製成的樂器，一端為看似削尖、斜面的吹口，另一端則為喇叭口，吹口夾了一個簧片，當空氣吹入吹口時，簧片即引起管腔內的氣柱振動而發聲。常用的有 Bb 調單簧管及 A 調單簧管。
4. 低音管 (Bassoon)：俗稱巴松管，與雙簧管同屬雙簧樂器，由於管長長達 2.6 公尺，因此採取先往下伸再往上彎轉回來，最後總長為 1.4 公尺。演奏者需將樂器掛在脖子上吹奏，其吹奏法與雙簧管相似，但音色更低沉，因此有人稱為低音管是木管樂器中的大提琴。

## 二、 其他聆聽曲目之建議

※此項目為樂器教學之曲目建議，教師亦可另尋其他合適的曲目。

### (一) 銅管家族

1. 小號 (Trumpet)：亨德密特—小號協奏曲、海頓—降 E 大調小號協奏曲
2. 法國號 (French horn)：莫札特—第三號法國號協奏曲
3. 長號 (Trombone)：華格納—女武神的飛行、羅斯—長號協奏曲
4. 低音號 (Tuba)：佛漢威廉斯—低音號協奏曲

### (二) 木管家族



1. 長笛 (Flute)：德布西—牧神的午後前奏曲
2. 雙簧管 (Oboe)：馬勒—D 大調第一號交響曲《巨人》第三樂章
3. 單簧管 (Clarinet)：蓋希文—藍色狂想曲
4. 低音管 (Bassoon)：普羅高菲夫—《彼得與狼》(爺爺)

### (三) 提琴家族

1. 小提琴 (Violin)：巴哈—六首無伴奏奏鳴曲
2. 中提琴 (Viola)：白遼士—哈洛德在義大利、沃頓《中提琴奏鳴曲》
3. 大提琴 (Cello)：巴哈—六首無伴奏大提琴組曲、聖桑《天鵝》
4. 低音大提琴 (Double bass)：張寶沅《草原之歌》

## 伍、參考資料

- 康謳 (主編) (1983)。大陸音樂辭典。臺北：大陸書店。
- 教育部 (2008)。普通高級中學必修課目「音樂」課程綱要。臺北：教育部。
- 葉振綱 (1991)。音樂小百科《西洋音樂篇》—古典音樂與樂器。臺北：翰輝。
- 葉淑真、楊世華 (主編) (2007)。高級中學音樂 I、II。臺北：龍騰。