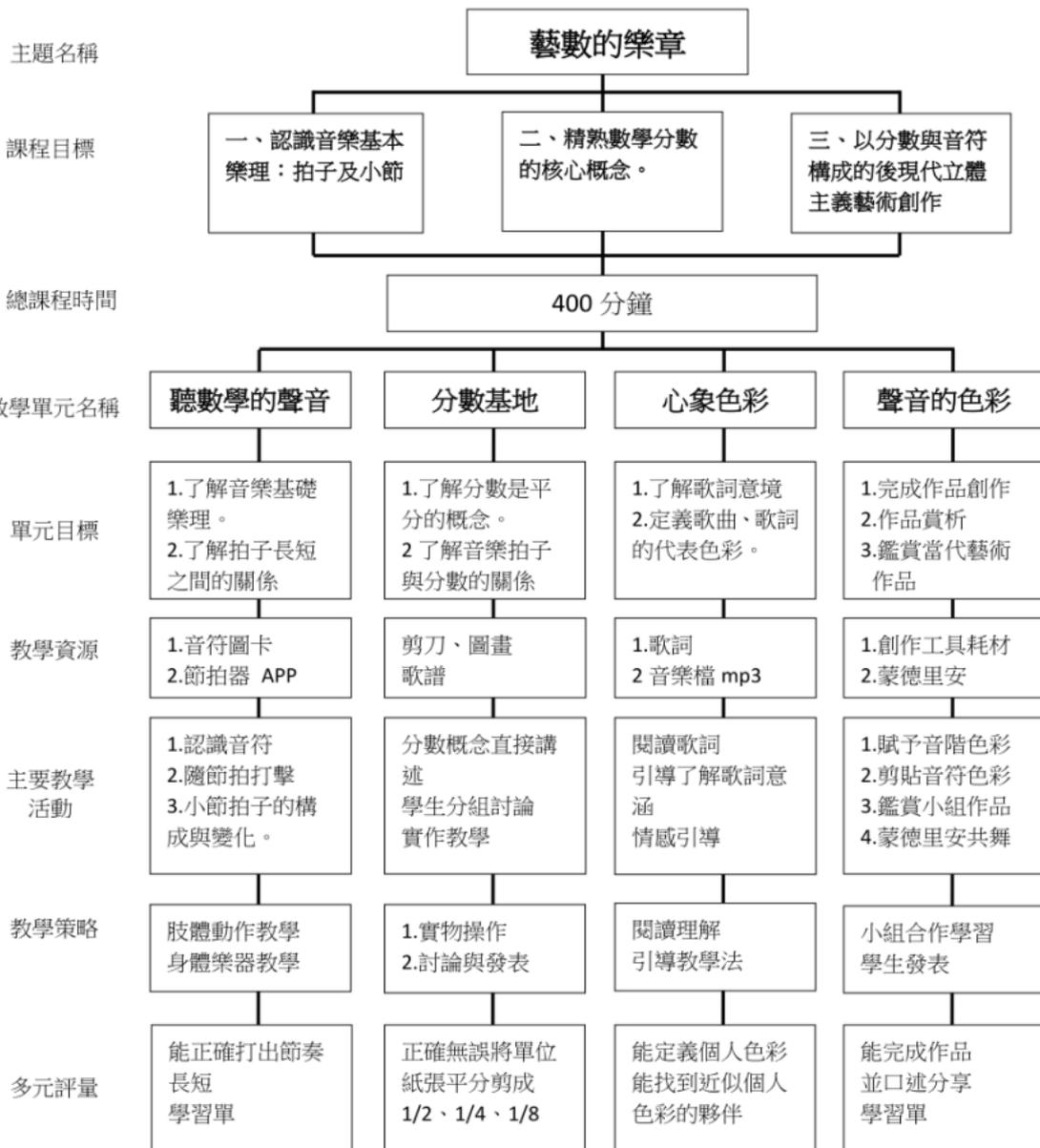


# ■ 國小階段跨領域美感課程教學方案格式 ■

所屬區域／學校名稱：屏東縣

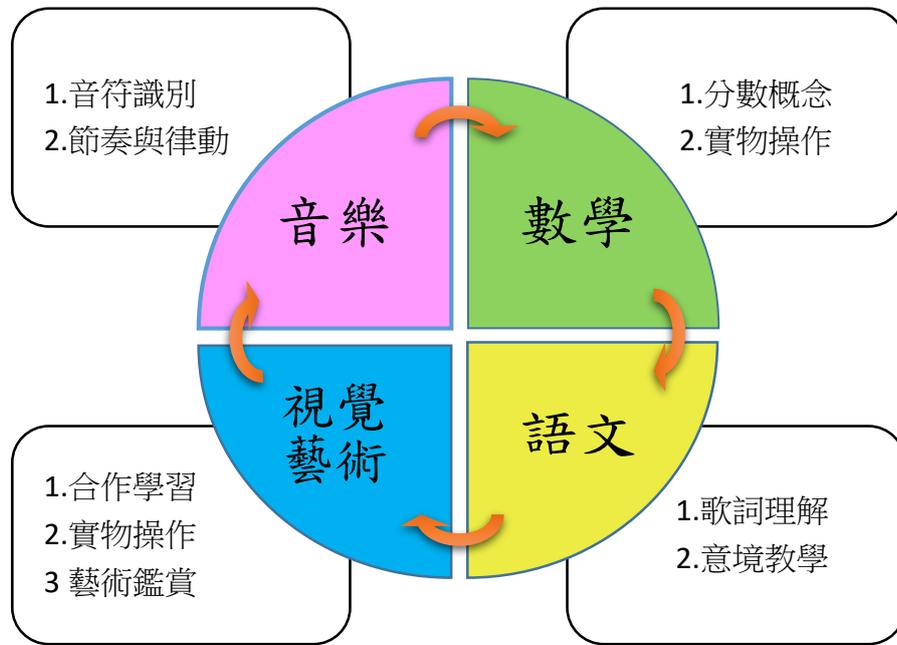
<b>學校名稱</b>	屏東縣東港鎮東興國民小學		
<b>團隊成員</b>	校長 洪志慶、劉宜政主任、郭明芳老師、莊蕙孺老師、黃家琳老師、陳鵬全老師		
<b>藝術領域</b>	音樂、視覺藝術	<b>其他領域</b>	數學、語文領域
<b>學生藝術領域與其他領域起點行為</b>	<p>1. 對於四年級所學的數學分數單元，雖然已經進入運算的階段，但觀察到許多學生對於分數的概念與結構，仍有一知半解的現象。</p> <p>2. 學生在閱讀理解方面已經稍有概念，電對於新詩、歌詞等文章的形式結構，雖然歌詞淺顯易懂，卻不容易體驗歌詞中的意境，需要教師介入引導。</p> <p>3. 在藝術人文方面，音樂在國小三年級(第二學習階段)，已經開始基本認譜教學，參與本計畫的這個班級，雖然對於拍子長短有概念，但每週僅一節課的教學時間，再加上校內有活動時需要表演的壓力，學生顯然對於音符長短、節奏等基本樂理，並不經熟，更遑論其與數學的關聯性。</p> <p>4. 在視覺藝術學習方面，班上學生繪畫的操作能力過於懸殊，但對於測量與剪貼的操作尚可配合。</p>		
<b>跨領域美感課程實施模式</b>	<input type="checkbox"/> 級任包班 <input checked="" type="checkbox"/> 科任教學 <input type="checkbox"/> 其他 <hr/> (例如：校訂課程、彈性課程、主題課程等)	說明： 在藝術與人文課程實施跨領域美感課程。 1. 外聘音樂教師莊蕙孺支援音樂教學 2. 協同班級導師郭明芳進行數學一分數觀念教學。 3. 黃家琳、陳鵬全老師支援拍照、攝影以及影片剪接。 4. 黃家琳機動支援課程進行中特殊學生照顧及其他行政業務。 5. 視覺藝術課程規劃、撰稿、編稿及實務教學部分，由劉宜政擔任主要教學老師。 6. 其他協助教師：黃美蓮、郭欣怡(課務調整)	
<b>跨領域美感課程應用策略(請勾選)</b>	<b>使用時機</b> <input type="checkbox"/> 課前預習 <input checked="" type="checkbox"/> 引起動機 <input checked="" type="checkbox"/> 發展活動 <input checked="" type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 課後複習 <input type="checkbox"/> 其他 <hr/> _____	<b>教學策略</b> <input type="checkbox"/> 應用藝術素材之問題導向教學 <input type="checkbox"/> 虛擬實境之情境教學 <input type="checkbox"/> 網路資源之體驗學習教學 <input type="checkbox"/> 應用藝術類數位典藏資源之探究式教學 <input checked="" type="checkbox"/> 合作學習式教學 <input type="checkbox"/> 專題討論式教學 <input checked="" type="checkbox"/> 協同教學 <input type="checkbox"/> 創造思考教學 <input type="checkbox"/> 其他 _____	<b>評量模式</b> <input checked="" type="checkbox"/> 學習單 <input type="checkbox"/> 試題測驗 <input type="checkbox"/> 遊戲評量 <input type="checkbox"/> 專題報告製作 <input checked="" type="checkbox"/> 展演實作 <input type="checkbox"/> 影音紀錄 <input type="checkbox"/> 其他 _____

跨領域課程架構與設計概念



## 課程教學流程圖

跨領域課程架構與設計概念



### 教學計畫

<b>方案名稱</b>	藝、數的樂章
<b>教學時數</b>	10 節(400 分鐘)
<b>實施對象</b>	實施年級：五年級
	實施班級數：1 班
	各班級人數：25 人
	特色班級： <input type="checkbox"/> 美術班 <input type="checkbox"/> 其他：_____
<b>設計理念</b>	<p>當代藝術認為人人都是藝術家，強調每個人都可以透過藝術來表現或詮釋自己個人的專業領域，自然學家或許用影像寫日記，愛好機械的人或許以抽象幾何來進行創作。在教育領域方面，以往論及美感，在古典美學的脈絡下總被等同「美學」，更被窄化為藝術，然而在當代藝術觀念的洗禮下，每個人都可以透過藝術來表現自己。</p> <p>許多學生在學習領域(包含語文和數學)的知識，往往是片面的，教師的教學方式，</p>

		<p>在有限的時間壓力下，也無法滿足與契合所有的學生學習心理與模式，因此部分學生個人尚未發展出整合的能力。因此設計有意義，兼具知識性、趣味性，且透過學習藝術來學習數學領域的學科知識，可以讓原先排斥數學，或對數學一知半解的學生，能有更佳的學習成效。</p> <p>由於音樂音符長短，原本就是「平分」的觀念，視覺藝術「剪裁」的基本技法，更是分數學習操作的基礎，因此透過這兩方面的教學，鏈結學生學習的經驗，可以精熟學生在分數單元的結構性觀念，並對於部分學生進行相關的補救教學。</p>	
<p><b>藝術概念與美感元素</b></p>		<p>■<b>視覺藝術</b>：包含點、線、面、空間、構圖、質感、色彩等</p> <p>■<b>音樂</b>：節奏、曲調、音色、力度、織度、曲式等音樂元素</p> <p>□<b>表演藝術</b>：聲音、身體、情感、時間、空間、動力、即興、動作、主題等戲劇或舞蹈元素</p> <p>■<b>美感形式原理</b>：反覆、對比、均衡、統一等</p> <p>■<b>美感判斷</b>：愉悅感、理解力、想像力與共通感等</p> <p>■<b>美感經驗</b>：引發審美知覺的表達媒介、審美知覺、意義、情感、意象等</p> <p>■<b>活動實踐</b>：藉由繪畫性、數位性、立體性、鑑賞等創作活動</p> <p>說明：</p> <p>在視覺藝術方面，利用各種方塊面的色彩，拼貼在黑色底板上，形成對比與反覆的美感，運用色彩視覺效果呼應音樂的節奏感。</p> <p>在學生的美感經驗中，透過小組間的相互討論，使在創作前色彩的定義上，融合了個別學生對於色彩主觀性，與群體中對於詮釋歌曲的色彩之客觀看法，使得在創作過程中，學生能立即獲得滿足的愉悅之美，並在課程結束後對於分數概念的建構，更加的紮實。</p> <p>學生在欣賞同學小組個別的作品時，穿插鑑賞蒙德里安的作品後，對於現代藝術創作的賞析，增添了不同層次的認知。</p>	
<p><b>學習重點</b></p>	<p><b>學習表現</b></p>	<p>視 1-II-2；視 1-III-2；視 2-III-1</p> <p>音 1-II-1；音 1-III-1</p>	<p><b>核心素養</b></p> <p>藝-E-A2 / 藝-E-B1 / 藝-E-B1</p> <p>數-E-B3 / 數-C2</p> <p>國-E-B3 / 國-E-C2</p>
	<p><b>學習內容</b></p>	<p>視 E-II-1；視 E-II-2</p> <p>音 E-II-4；音 E-III-4</p>	
<p><b>教學目標</b></p>		<p>一、認識音樂基本樂理：拍子及小節</p> <p>二、精熟數學分數的核心概念。</p> <p>三、完成視覺藝術創作。</p>	

<b>教學方法</b>	<p>本課程採用「<b>協同教學法</b>」進行教學。</p> <p>(一)說明：以校內及外聘不同專長的教學人員所組成的教學團，來主導計畫、施教和評鑑。</p> <p>(二)教學程序：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 計畫階段共同備課(組成團隊、商討事宜、專家諮詢)</li> <li>2. 教學過程(大班教學、小組討論、個別學習)</li> <li>3. 評量(學習成效評鑑、教學成效評鑑、協同工作評鑑)。</li> </ol>
-------------	---

### 單元規劃

節次	單元名稱	教學重點
第 1-2 節	聽數學的聲音	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.認識簡單音符：全音符、二分音符(附點)、四分音符(附點)、八分音符...</li> <li>2.隨節拍打擊：能了解音符的長短之間的關係</li> <li>3.小節拍子的構成與變化：以選定的歌曲為例，每一小節有 4 拍。</li> </ol>
第 3-4 節	分數基地	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.分數概念直接講述：「平分」是分數的基本概念。</li> <li>2.學生分組討論：音符長短與分數的關係。</li> <li>3.實作教學。</li> </ol>
第 5 節	心象色彩	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.閱讀歌詞：教師引導學生閱讀理解「野玫瑰」歌詞。</li> <li>2.引導學生了解歌詞意涵</li> <li>3.情感連結意境，定義個人對於歌詞的色彩。</li> </ol>

舉例：

音階	Do	Re	Me	Fa	Sol	La	Si
色彩	紅	橙	黃	綠	藍	靛	紫
全音符	8 公分						
二分音符	4 公分						

備註：

- 1.假設全音符當作 1，則二分音符拍子的長度就是全音符的 1/2...以此類推。
- 2.紅色當作 Do 的代表色，取 8 公分紅色紙張當作 Do 全音符的長度，則 Do 二分音符拍子的長度，對半剪裁用 8 公分紅色紙張，取一半(4 公分)與原來全音符比較，便是 1/2 的長度。
- 3.其他顏色與音階的對應關係以此類推。

第 6-10 節	聲音的色彩	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.賦予音階色彩：小組討論分別賦予各種色彩所代表的音階。</li> <li>2.剪貼音符色彩：透過「剪」與比較，精熟分數概念。</li> <li>3.鑑賞小組作品：小組作品欣賞。</li> <li>4.蒙德里安共舞：學生欣賞與比較個人作品與蒙德里安的作品。</li> </ol>
----------	-------	--

教學流程						
節次	活動	時間	藝術媒介 藝術資源	藝術概念 美感元素	跨領域 策略	評量 方式
1	認識音符 隨節拍打擊	40 分鐘	音樂賞析	律動 節奏	無	1.節拍器定速度 60、80 2.打拍子遊戲
2	拍子的構成與變化	40 分鐘	教師彈奏 選定樂曲	節奏	無	1.身體樂器
3	1.分數概念講述 2.學生分組討論	40 分鐘	音符 節拍	數學教學 討論建構	課程中 介入	口語評量： 學生能正確口述分數的 意涵
4	1.實作教學	40 分鐘	白色紙張 剪刀	對稱	協同	1.實物操作評量
5	1.閱讀歌詞 2.情意引導	40 分鐘	無	語言節奏	協同	1.學習單 2.口語評量
6	賦予音階色彩	40 分鐘	粉彩紙 丹迪紙	色彩調和	協同	1.學習單
7-9	剪貼音符的色彩	120 分鐘	粉彩紙 丹迪紙 剪刀、膠水	反覆 節奏 統一	協同	客觀性評量： 工具操作流暢性 作品的精緻程度
10	鑑賞小組作品 蒙德里安共舞	40 分鐘	學生作品 蒙德里安作 品	均衡、對稱 對比、統一 節奏	協同	主觀性評量： 創作使用的色彩具有選 定歌曲的氛圍

#### 教學省思與建議

在實施跨領域美感課程之前，學生學習音樂、數學和視覺藝術的創作，基本上都是教師依據個人的專長進行教學，學生所學習到的知識內容，通常都是片段的，或許有學生能夠融會貫通，但畢竟是少數學生才能做得到。而教師所受的專業訓練時間學生長，及其教學經驗歷練豐富成熟，融合這些知識的心智，相對優於學生，但是囿於教學進度的壓力，以及目前國民教育分科授課之現實教學環境，相對之下較難進行跨領域的教學模式。

教育部第二期跨領域美感教育實驗課程計畫，提供一個機會，讓敝校教師得以實驗，從藝術領域啟航，從看似與數學沒有關係之音樂教學，從認識音符、節拍等基本樂理教學，發現原來二分音符是全音符的  $\frac{1}{2}$ ，四分音符是全音符的  $\frac{1}{4}$ ，樂譜中每一小節拍子的總和都是一樣的(本課程是 4 拍)，只是有不同的組合形式，自然地、順利地切入了數學分數的加法運算，以整首曲子樂譜來分析，便是數學分數倍數的觀念。在本校數學與音樂的協同教學，起動了跨領域美感課程的意義。

在課程執行的過程中，最大的干擾因素，就是時間。在最低干擾教師教學課務的前提下，實驗課程以每週兩節課進行，原先預計五個星期完成實驗計畫，然而因本人身兼教務主任工作，有學校既定的課程及活動規劃，並承辦教育處多項專案，以及 2019 台灣燈會在屏東，敝校受教育處委託承辦其中一項計畫，使得教學期程受到干繞甚巨。只能說順利跑完整個教學設計流程，在以下幾個面向還需要

再思考及改進。

1.從音樂節拍切入數學分數，僅考慮  $1/2$ 、 $1/4$ 、 $1/8$ 、 $1/16$ ，尚且欠缺  $1/3$ 、 $1/5$ 、 $1/6$ 、 $1/7$ ...等等其他分數形式的考量。

2.用訪談的方式來忖度學生對分數的概念是否清晰，有點免強。在本實驗課程切入數學分數教學之前，隨機選取五位學生進行訪談，從他們的口述經驗推估學生對於分數概念不清晰，然而學生可能了解分數的概念，紙筆測驗也能計算，但未必能順利口述分數的意涵。

3.語文領域閱讀「野玫瑰」的歌詞，教師引導學生思考歌詞的情境，干擾了學生的主觀意識。未來再次教學之前，可以先提問，讓學生充分討論後，再來歸納學生的想法，會有更不一樣的結果。

4.透過剪刀裁剪紙張的動作，讓學生充分練習，介意了解分數的真正意涵，這個階段是必要的。但是教學後發現，學生對於剪刀裁剪紙張的基本操作，是有困難的，有些小組無法用剪刀剪出直線，需要進行基本工具技法的教學。

5.教師指導學生把色片貼到黑色豪卡板，雖然教師提供了「如何貼齊」的方法，但是顯然學生沒有接收到老師的訊息，爾後相關教學必須先讓學生充分練習，教師進行形成性評量後，再讓學生貼到卡紙上，重現的效果會更精緻。

6.學生欣賞自己以及同儕作品後，教師呈現蒙德里安的作品，向學生提問問題，讓學生發表個人的看法與感受，這部分的美感經驗相當重要，對於當代藝術的認識及自我認同感，若教學時間充分，建議可以讓所有的孩子嘗試說出自己的感受。

本課程是一項藝術跨領域體驗，「體驗」在拉丁文「*experientia*」的意思是經歷(to go through)，體驗是一種創造難忘經驗的活動，是來自於個人的親身參與和經歷，是生活上的特質，更重要的是，它能為生活創造價值。從體驗中反思與實踐，產生有意義的學習，建構自己的意義，達到學習的目的。教育是「視人為仁、育人成仁、教人成仁」的過程，未來教學的重點也在於如何培養學生具備人文素養的軟實力。

### 教學研發成果

這次辦理美感跨領域實驗課程，主要在於協助教師增能，再者透過美感教學，在沒有壓力的學習氛圍中，協助對數學分數一知半解的學生重新建構基本概念，106 學年度本校美感跨領域實驗課程，獲致以下幾項心得與成果。

- 一、教師共同備課討論音樂與數學共通性之教學方式
- 二、音樂教學檔案彙編，如附件一。
- 三、數學分數教學檔案彙編。如附件二。
- 四、學生視覺藝術作品富有當代藝術的概念。
- 五、課程提供學生學習反覆、對比與統一等美感形式原理。
- 六、學生透過審美知覺的表達媒介，介紹自己的作品。
- 七、學生認識「新造型主義」或「幾何形體派」的荷蘭畫家--蒙德里安，是非具象繪畫的創始者之一，啟發學生對於建築與設計的興趣。

## 未來推廣計畫

一、在美感經驗的推廣方面，延伸教學使學生能更深入學習多元性之當代藝術

1. 學生透過視覺藝術學習數學，過程所運用的形式原理，以及累積的美感經驗，將成為下一項藝術創作的養分。
2. 開發不同的媒材技法，在視覺藝術教學中實踐，並在新學年度辦理週三進修或相關研習，將學生學習的歷程及成果與藝術同好或非專長教師分享。

二、在數學領域教學方面，以社群方式分享教學成果：

在九年一貫課程中，分數的基礎概念，從二年級開始，教師須營造教學環境，使二年級的學生在平分的情境中，認識分母在 12 以內的單位分數，並比較不同單位分數的大小。此外三年級的學生須能在具體情境中，初步認識分數，並解決同分母分數的比較與加減問題。

本課程可以透過藝術的教學過程讓數學分數的教學，能更生動活潑，且是數學紮根的基礎工程，因此在本實驗課程在新學期，即將規劃在中低年級教師數學領域社群中推廣。

三、數學和語文能更進一步結合，推廣數學書寫的經典語句：

數學不僅用來寫科學，而且可以用來描寫人生。下面介紹幾位古今中外名人的人生格言，它們都是用很簡單的「數學」（數字、符號、數學概念、式子等）來表達，例如：

1. 幹下去還有 50% 成功的希望，不干便是 100% 的失敗。
2. 俄國豪托爾斯泰在談到人的評價時，把人比作一個分數。他說：「一個人就好像一個分數，他的實際才能好比分子，而他對自己的估價好比分母。分母越大，則分數的值就越小。」
3. 俄國歷史學家雷巴柯夫在利用時間方面是這樣說的：「時間是個常數，但對勤奮者來說，是個『變數』。用『分』來計算時間的人比用『小時』來計算時間的人時間多 59 倍。」
4. 愛迪生在談天才時用一個加號來描述，他說：「天才=1%的靈感+99%的血汗。」
5. 科學家愛因斯坦在談成功的秘訣時，寫下一個公式： $A=x+y+z$ 。  
並解釋道：A 代表成功，x 代表艱苦的勞動，y 代表正確的方法，z 代表少說空話。

課程實施紀錄（教學照片 10 張加說明）



相片說明：

敦聘屏東大學視覺藝術系張繼文教授擔任諮詢委員，於 107/03/21 假屏東國人醫院二樓會客室，進行本實驗課程之諮詢會議，由學校教師先向教授報告預計發展的課程架構概念，在與教授討論規劃課程發方向，並研擬課程教學步驟。討論過程發現人力不足的問題迄待解決。



相片說明：

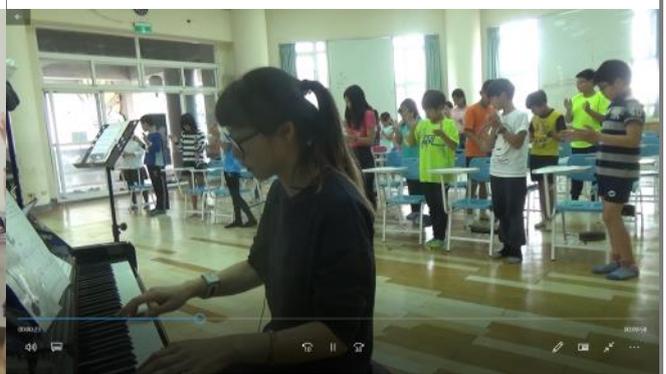
邀請學校同仁加入實驗課程團隊，在校內社會科教室說明神宴課程的目的，並檢視跨領域實驗課程架構草案，共同討論執行細節，規劃從音樂的音符及節奏，切入本課程教學。

賦予每位參與的同仁，在執行實驗課程的相關工作及責任



相片說明：

莊蕙孺老師進行音樂音符及節奏教學。



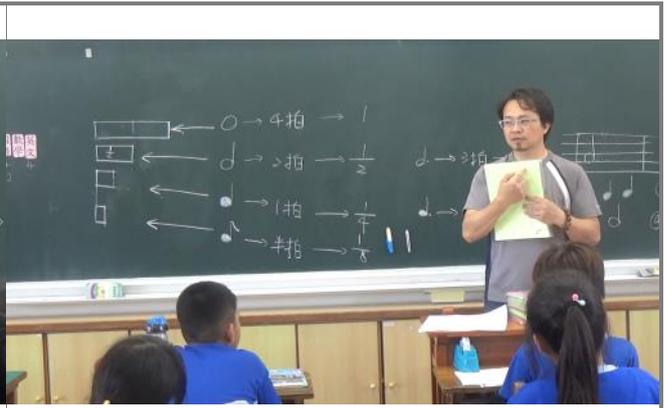
相片說明：

進行身體節奏教學後，教師彈奏樂曲，學生聽鋼琴伴奏的旋律，打出正確的節奏。(評量)



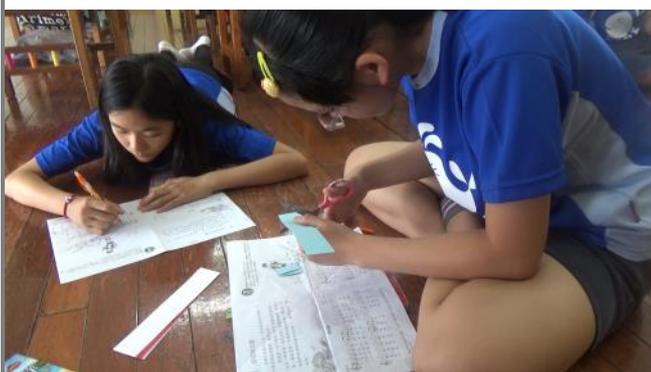
相片說明：

課程推動小組成員陳鵬全老師，分享繪聲繪影的操作方式。  
並指導教師拍攝時，如何分鏡。



相片說明：

教師在「分數基地」與「心象色彩」單元中協同教學情形。



相片說明：

學生分組討論個音階代表顏色，以及分割、拼貼的視覺藝術操作過程。



相片說明：視覺藝術教師分享視覺藝術評量表，同時指出學生所呈現作品之優缺點，從些細節可以判斷學生的程度。

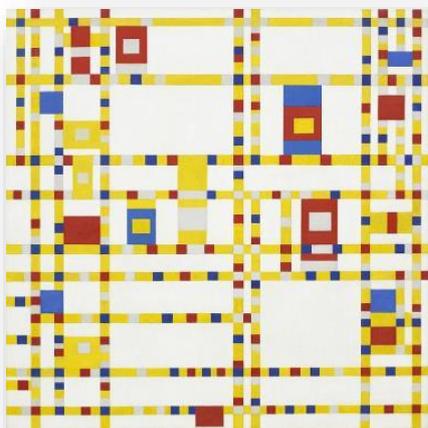


相片說明：內聘李旺憲老師擔任校內數學增能講師，郭明芳老師提供在本次實驗課程，在數學方面所收集撰寫的資料，也分享這次實驗課程後學生的改變。

### 參考資料

#### 1.從主觀到客觀：視覺藝術如何評量/楊馥如

[http://ed.arted.gov.tw/uploadfile/periodical/2263\\_00880096.pdf](http://ed.arted.gov.tw/uploadfile/periodical/2263_00880096.pdf)



皮特·科內利斯·蒙德里安

<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%9A%AE%E7%89%B9%C2%B7%E8%92%99%E5%BE%B7%E9%87%8C%E5%AE%89>

百老匯爵士樂

[https://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%9A%AE%E7%89%B9%C2%B7%E8%92%99%E5%BE%B7%E9%87%8C%E5%AE%89#/media/File:Piet\\_Mondrian,\\_1942\\_-\\_Broadway\\_Boogie\\_Woogie.jpg](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%9A%AE%E7%89%B9%C2%B7%E8%92%99%E5%BE%B7%E9%87%8C%E5%AE%89#/media/File:Piet_Mondrian,_1942_-_Broadway_Boogie_Woogie.jpg)



## (一) 增能工作坊實施紀錄表格式

### ■ 國 小 階 段 增 能 工 作 坊 實 施 紀 錄 ■

學校名稱	屏東縣東港鎮東興國民小學		
主 題	視覺藝術教學與評量		
講師簡介	屏東大學視覺藝術系 張繼文教授		
參與人員	劉宜政、郭明芳、莊蕙孺		
時 間	107 年 5 月 26 日 (六) 09:30-11:30	地點	高雄市三民區文濱路 18 號 2F 會議室
內容記錄 (簡述工作坊內容, 約 200 字)			
前言： 張繼文教授行程繁忙，迫於時間壓力，逕邀約在 107 年 5 月 26 日，假高雄市三民區文濱路 18 號 O2 咖啡廳二樓會議室進行小型會談。當日時逢許多藝術界巨擘於現場討論藝術共同經驗課程，吾等一行人受益良多。 1. 建立藝術學習的共同經驗，著重基本技法教學的實施，確實提升教學品質。 2. 培養以人為本的、帶著走的素養和能力。 3. 會後再請益張繼文教授關於視覺藝術的評量方式，受益良多。			
心得與回饋 (約 300 字)			
本次增能工作坊以不同於以往形式辦理，由學校團隊參與吳正雄老師所邀約的籌備會議，與會人員有目前藝術教育司鄭淵全司長、劉豐榮教授、張繼文教授、黃冬富教授、許有麟教授...等等藝術教育長官與前輩，討論有關於視覺藝術教育改革的問題，聆聽並參與討論，收穫良多，在會後即刻與張繼文教授請益視覺藝術評量的方式，有以下幾點心得。 1. 視覺藝術教學須符合學生的心智成長階段，切勿揠苗助長。 2. 評量什麼與如何評量，關係到教師教什麼與如何教，課程設計與教學流程，是否達到教學目標。 3. 重新檢視教學目標的設定。 附註：課程已經告一短落，重新檢視教學目標，並在教學省思與建議中論述。 4. 工具操作基本技法在視覺藝術教學中，必須有紮實的教學流程，才能讓學生具備創作的基礎，也才有評量的依據。			

影像紀錄(包含 10 張照片及文字說明)



相片說明：司長與教授對於視覺藝術教學改革進行意見交換。



相片說明：盧安來校長與彭連煥校長對於課綱素養指標，分享意見。



相片說明：

- 1.對於視覺藝術教學實踐理念推廣，以及教學評量方式，本校學員提出問題。
- 2.張繼文教授與吳正雄老師提供豐富經驗，回應問題。