

表二、高職數位教材發展與推廣計畫－基本設計科單元教案設計表

單元編號		5-1-2-1	單元名稱	構成方法介紹：分割/各種分割、比例及級數			蔡芳姿
對應之課綱		1-2 構成方法介紹：分割/各種分割、比例及級數			預計本單元總教學時間	50 分鐘	
教學目標	單元目標	本單元針對「分割/各種分割、比例及級數」的構成方式做詳細介紹，以多媒體教學、針對高一學生適性化設計，循序漸進，透過內容講解、作品賞析拉近此構成方式與學生的距離，再利用分組實作練習，協助、激發學生達到理解、合作學習並能運用所學的規則及方法、技巧，發展屬於自己創意設計之分割構成作品。輔以多元評量方式，了解學生學習成效。					
	具體目標 (例如:能說出、能寫出、能列舉、能運用)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學生能理解、分辨「各種分割、比例及級數」。</li> <li>2. 學生能列舉解說：「各種分割、比例及級數」方式所形成之新造形關係及差異。</li> <li>3. 學生能夠鑑賞以「分割、比例及級數」構成方法之設計作品。</li> <li>4. 學生能靈活運用「分割、比例及級數」構成方法，實作練習；提升觀察力、創造力與美感；具備銜接設計實務進階課程之能力。</li> </ol>					
教學活動		教學時間	元件			元件內容說明 (請填入 8-9 個元件)	
			編號	類型	時間		
準備活動	<p>【準備活動→具體經驗→引起動機】</p> <p>1 拍攝-影片：欣賞利用「分割」而造成的動態、繽紛、豐富、感人的影片，作品賞析【包含：</p> <p>a 市鎮街道、城鄉工商住宅社區的不同功能畫分，也可視之為畫面分割的另類表現。</p> <p>b 自然分割：河川河床；稻田、</p>	7 分鐘	5-1-2-1-1	影片	2 分鐘	<p>(5-1-2-1-1) 拍攝-影片：</p> <p>欣賞利用「分割」而造成的動態、繽紛、豐富、感人的影片，引起學生學習興趣。</p> <p>1.人為分割：將「分割」的觀念擴大而言；市鎮街道、城鄉工商住宅社區的不同功能畫分，也可視之為畫面分割的另類表現。</p> <p>2.自然分割：河川河床；稻田、農作物分割之圖例。</p> <p>3.藝術、設計作品：(1)尋找報紙、雜誌、海報，賞析其版面之美的分割。</p> <p>(2)瓷磚式分割。</p>	

	<p>農作物分割之圖例。</p> <p>c 藝術、設計作品：</p> <p>(1)尋找報紙、雜誌、海報，賞析其版面之美的分割。</p> <p>(2)瓷磚式分割。</p> <p>(3)介紹藝術領域中以「分割」為表現方法的派別】</p> <p>拉近此構成方式與學生的距離；並與日常生活環境連結；引起學生學習興趣。</p> <p>2 製作-flash 動畫；藝術領域中以「分割」為表現方法的派別介紹。</p>	5-1-2-1-2	flash 動畫	2 分鐘	<p>(5-1-2-1-2) (3) 製作-flash 動畫：介紹藝術領域中以「分割」為表現方法的派別：</p> <p>a.立體派：(代表人物：畢加索；代表作品賞析：圖片)</p> <p>立體派 (<b>Cubism</b>)</p> <p>在二十世紀初，巴黎有兩位年輕的畫家布拉克和畢加索，他們對於非洲的雕刻非常有興趣，並深受非洲的單純造形與對比的效果所感動，於是發展出一種受非洲藝術所影響的新風格，並且受到塞尚作品回顧展的影響，發展出第一件立體派的代表性作品，為畢加索1907年的〈亞維儂的姑娘〉(圖5-1)。</p>  <p>圖5-1 畢加索／亞維儂的姑娘／</p> <p>1907／油畫／243.9×233.7cm／紐約／現代美術館藏</p> <p>立體派的繪畫觀念為禁慾的、理性的和造形的繪畫。立體派將對象物分割成許多不同的面，再把這些不同角度的面，放在一個平面上，重新組合成一個新的形態。大致來說，立體派可分為以下幾個時期：</p> <p>1. 初期的立體派(1907~1910)：此時期受到黑人雕刻與塞尚繪畫影響，呈現多視點的表現法(圖5-2~圖5-3)。</p>
--	---	-----------	----------	------	--



圖5-2 畢卡索／鏡前的女孩／1932／油畫／紐約現代美術館藏圖



圖5-3 布拉克／小提琴與罐／1910／油彩／117×73.5cm／巴塞爾美術館藏

2. 分析的立體派（1910~1911）：此時期對象物已被徹底瓦解，畫面的空間也極度平面化（圖5-4~圖5-5）。



圖5-4 布拉克／小提琴與罐／1910／油彩／117×  
73.5cm／巴塞爾美術館藏



圖5-5 畢卡索／三個音樂家彩／油彩／200.7  
×223cm／紐約現代美術館藏

3. 綜合的立體派(1912~1915)：此時期物象的形態又被重新組合，色彩也較豐富了，畫面中更出現了其他素材、文字等(圖5-6)。



圖5-6 雷捷 (Fernand Leger) / 兩個持花的女人 / 1950 / 油畫

1911年起立體派呈現分歧狀態，其中所謂的「色彩主義的立體派」以雷捷、德羅涅為代表，特點為注重色彩的調和與對比的效果。喜歡使用圓形、圓柱形和弧線，不使用直線與方形，並且使形體若隱若現的出現。

**b.新造形主義**：(代表人物：蒙德里安 代表作品賞析：圖片)

### 新造形主義 (Neo-Plasticism)

新造形主義是1914~1918在荷蘭發生的運動，觀念上有一點接近構成主義，是由蒙德里安 (Mondrian) 和都斯柏格 (Doesburg) 所創立的，他們創立一份叫做「風格」(De Stijl) 的設計雜誌，在雜誌上發表作品與其藝術觀念，因而影響了當時的工業設計、繪畫和建築 (圖5-7~圖5-8)。蒙德里安企圖將藝術與自然形像完全分離，他認為只有幾何形像才是真正的純粹造形。於是，他以黑色線條將畫面作垂直和水平線交錯，使分割畫面表現出理性的平面構成，偶而在畫面上塗上紅、黃、藍等色彩，所以，蒙德里安的作品充滿秩序的美感。

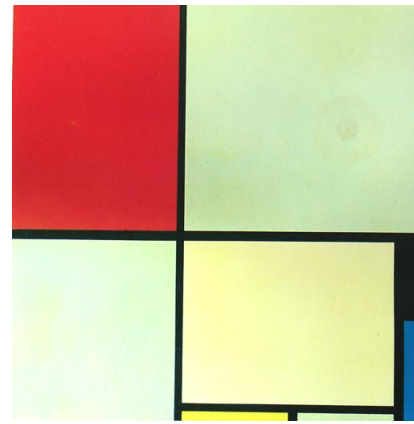


圖5-7 蒙德里安／紅、黃、藍的構成／1921／畫布、油彩／96.5×60.5cm  
／理查茲博物館藏

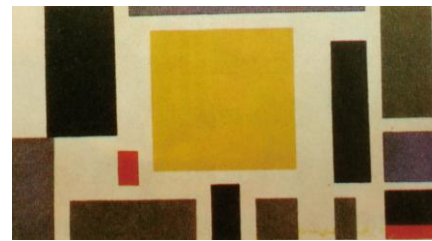


圖5-8 都斯柏格／構成八號／1918／油畫／現代美術館藏

**c.構成主義**：(代表人物：塔特林、賈柏 代表作品賞析：圖片)

### 構成主義 (Constuctivism)

1913~1920左右，以蘇聯為主發展的二十世紀初期藝術運動，代表人物有塔特林 (Vladimir Tatlin)、賈柏 (Naum Gabo) 等，對現代雕塑的發展有決定性的影響。構成主義強調空間感而不強調體積

量感，經常使用金屬、玻璃、木板、紙板或塑膠等材質組合（圖5-9~圖5-11）。

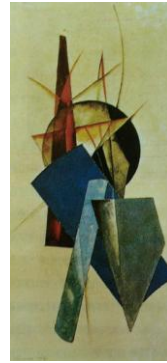


圖5-9 立體構成作品



圖5-10 立體構成作品

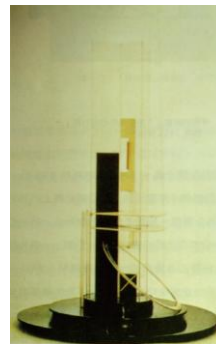


圖5-11 立體構成作品



圖5-12 第三世界紀念碑

最早出現是在畢卡索與布拉克的立體主義實驗中，畢卡索將金屬片與鐵絲結合構成吉他，塔特林看過這件作品後，便開始創作幾乎都是抽象造型的雕塑作品，他強調「材料的真理」主張特定真實的本質，促使圓柱成為最適合金屬的材料之造形，而平面最適合木材等。1919年塔特林所作的「第三世界紀念碑」（圖5-12）的模型，抽象中又似乎具有某種功能，可惜此件作品最後終究未能完成。1920年代以後，許多蘇聯結構主義藝術家轉而遷往德國包浩斯設計學校，使得結構主義的理念傳歐洲進而傳播到美國，不僅影響1940~1960年代之初期主要雕塑表現手法，更影響了思考藝術與科學、技術之間的關係。

**d.具體主義**：（代表人物：都斯伯格 代表作品賞析：圖片）

### 具體藝術（Concrete Art）

荷蘭藝術家都斯伯格在1930年發明了「具體藝術」這個名詞，是以藝術中的幾何形態為主的抽象藝術。到了第二次世界大戰前後，因阿伯斯的極力倡導與畢爾首次將這名詞應用在作



品表現上（圖5-13）。

1930~1950之間，主要發生在歐洲的藝術派別，影響現代設計的發展與表現。具體藝術非常注重「客觀性」，藝術家將作品筆觸抹平，並且理性的分割平面，幾乎讓人以為是機械完成的，也影響著歐普藝術的發展與來臨。

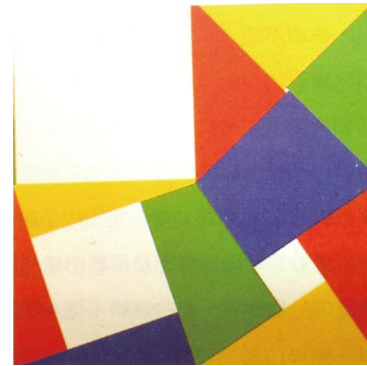


圖 5-13 都斯伯格作品

**e.純粹主義**：（代表人物：歐珍方、尚瑞、柯布西耶  
代表作品賞析：圖片）

### 純粹主義（**Purism**）

1918年左右由歐珍方（Amedee Ozenfant）與尚瑞（Edouard Jeanneret）、柯布西耶（Le Corbusier）在法國發起的純粹主義，汲取立體派的特點，提倡嚴謹的秩序與幾何性質的基本形態，影響當代藝術與現代建築（圖5-14~圖5-15）。



圖5-14 歐珍方／靜物與瓶／1922／油畫／

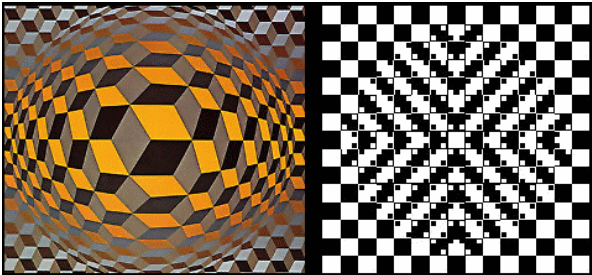
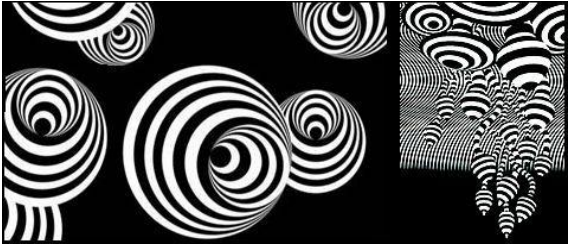
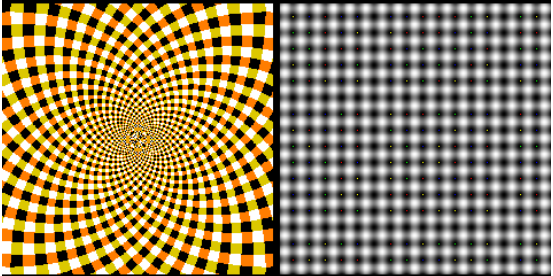
129.86×97.16cm／現代博物館藏

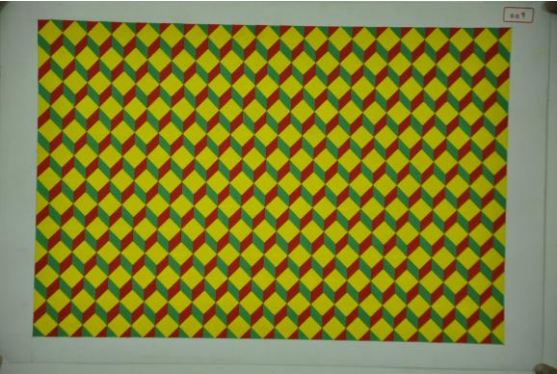


圖5-15 柯布西耶／紅色小提琴／1920／油畫／現代博物館藏

**歐普藝術**：(代表人物：瓦沙雷利 (V. Vasarely)、萊利 (Bridget Riley) ) 代表作品賞析：圖片)

用科學的嚴謹精神，精心設計畫作；以規律排列方式形成波紋或幾何形畫面，刺激視覺神經，造成視知覺的閃爍感及運動感，使視神經在與畫面圖形的接觸時產生眩暈的光效應現象。歐普藝術的作品實際是靜止不動的，卻會在視網膜上造成移動的幻覺，有時更會令人眼花撩亂。又被稱為"光效應藝

						術"和"視幻藝術"。
						 <p>瓦沙雷利作品</p>  <p>瓦沙雷利作品</p>  <p>瓦沙雷利作品</p>
發展活動	<p><b>【發展活動→說明、解釋】</b></p> <p>3.運用 Flash 動畫教學，以文字與動態圖片 + 語音旁白說明，讓同學們瞭解「分割」的定義與功能、重要性。</p>	35 分鐘	5-1-2-1-3	Flash 動畫	1 分鐘	<p>(5-1-2-1-3): 製作-簡報元件，利用文字與動態圖片 + 語音旁白說明「分割」之意義及重要性。</p> <p>「分割」構成意指在某個區域範圍內，利用不同的規則、秩序性將之進行切分；使該平面產生符合美的形式原理的造形構造。</p> <p>當人們進行平面設計時，如：報紙版面、書籍版面、雜誌版</p>

	<p>【發展活動→欣賞、思考、創作、發表、合作學習】</p> <p>4.製作-flash 互動連結動畫：按不同之「分割」方式，即呈現該分割方式之解說及圖例；增進學生理解及記憶。更可分組實際操作；</p> <p>每組選用某一分割方式創作；達成合作學習之效果。</p>		5-1-2-1-4	Flash 動畫	3 分鐘	<p>面...等編排時；也是在有限的範圍內，將創意、圖片、文字、色彩...做最適當、最巧妙的配置；</p> <p>如何分割該版面深深影響該設計作品之美感；由此可知：「分割」的研究是基礎而重要的造形行為。</p> <p>（5-1-2-1-4）製作-flash 互動連結動畫：按不同之「分割」方式，即呈現該分割方式之解說及圖例；增進學生理解及記憶。更可分組實際操作；每組選用某一分割方式創作；達成合作學習之效果。</p> <p>「分割」方式介紹：</p> <p>1.等形且等量分割：在視覺上最整齊、均衡，容易有安定、單調的視覺效果。</p> 
--	--	--	-----------	----------	------	---

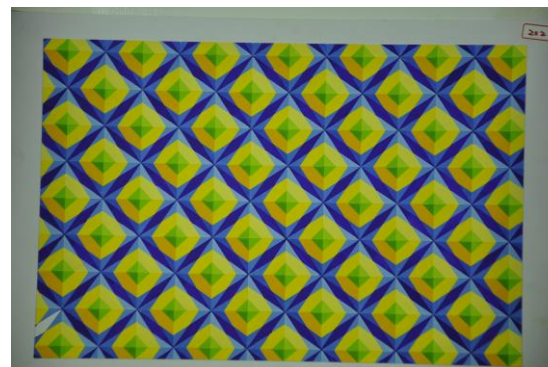
【發展活動→實作、應用】

5.讓同學明瞭「比例分割」構成方式，讓學生思考、理解「比例」構成方式的應用與設計效果；且動手操作黃金矩形的繪製方法。

5-1-2-1-5

Flash 動畫

2 分鐘



比利時



德國



意大利



匈牙利

2.等形分割：等形分割是嚴謹的造形行為。

使相同造形有大小變化，整齊中具有輕微的活潑感。

	<p>6. 製作-flash 影音動畫：讓同學明瞭「級數、數列分割」。利用表格清楚比照四種數列分割；按不同之「級數、數列分割」方式按鍵，即呈現該方式之解說及圖例；增進學生理解及記憶。</p>		5-1-2-1-6	Flash 動畫	2 分鐘	<div data-bbox="1227 137 1787 513" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1227 571 1787 948" data-label="Image"> </div> <p>3.等量分割：等量分割的特徵由於分割以後形狀互異，故比等形分割更加富於變化，但由於面積彼此相等，所以視覺上一直被視為同量之形，亦即在量上將給人以均衡感及安定感。在不同的形狀中卻有相同的面積條件，帶來變化中有統一的視覺調和效果。</p> <p>4.瓷磚式分割：瓷磚式分割：人行道上的鋪磚，如被巧妙地</p>
--	---	--	-----------	----------	------	---

組合起來的話，將可獲致種種的花紋，並使人行道充滿裝飾性，它們都是等形分割所創造的結果。他如嵌瓷、拼圖均可作如是觀。

5.漸變分割：漸變分割因是規劃井然地增大或減少，故在變化中具有統一性，這是有動力感與統一感的分割構成。



6.相似形分割：造形之間雖然相異而有變化，但又有類似的共通性，使變化中有統一的視覺美感。



7.自由分割：較活潑有變化，容易形成動態、變化和獨特的視覺效果。





					<p>(5-1-2-1-5)</p> <p>製作-flash 影音動畫：讓同學明瞭「比例分割」；且動手操作黃金矩形的繪製方法。</p> <p>造形上所謂的比例(proportion)乃是量(長度、面積等)的比率。</p> <p>比例分割：利用數理性為分割的原則，依據某種比例規則來進行分割。(複習：第四章第七節美的形式原理：比例)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.單一比例：(圖像解釋)</li> <li>2.多重比例：(圖像解釋)</li> <li>3.方根比例：(圖像解釋)</li> <li>4.黃金比例：黃金比：雅典帕特農、米羅的維納斯，接近正五角形內的五芒星形(圖像解釋)。</li> </ol> <p>動畫圖像解釋；動手操作黃金矩形的繪製方法。</p> <p>(5-1-2-1-6) 以動態影音檔：</p> <p>製作-flash 影音動畫：讓同學明瞭「級數、數列分割」。</p> <p>按不同之「級數、數列分割」方式按鍵，即呈現該方式之解說及圖例；增進學生理解及記憶。</p> <p>利用表格清楚比照四種數列分割；</p> <p>級數、數列分割</p> <p>利用級數或數列關係對畫面進行分割，常見方式：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.等差級數：具有變化較固定的秩序感。</li> <li>2.等比級數：所作的分割形成愈後面變化愈劇烈的效果。</li> <li>3.費波納齊數列：費波納齊數列的構成，這是一種不疾不徐，</li> </ol>
--	--	--	--	--	--

						<p>頗為中庸的，增加率令人感到愉快的數列。</p> <p>4.調和數列</p> <p>各種數列的特徵：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●等差數列.....<math>a</math>、<math>a+r</math>、<math>a+2r</math>、<math>a+(n-1)r</math>；等差數列乃是變化固定的數列，活用等差數列的特徵，造成富於微妙變化的畫面。</li> <li>●等比數列.....<math>1</math>、<math>a</math>、<math>a\dots\dots</math>；等比數列在開始時雖然變化不大，但是越後面，則變化越加劇烈，這真是個強有力的數列，當我們了解這種傾向後，便可活用於造型之上。等比數列的美感在於大小可以急劇地增加、或減少之中。</li> <li>●費波納齊數列(Fibonacci series).....<math>1</math>、<math>2</math>、<math>3</math>、<math>5</math>、<math>8</math>、<math>13\dots\dots p</math>、<math>q</math>、<math>(p+q)</math></li> <li>●調和數列.....<math>1</math>、<math>1/2</math>、<math>1/3</math>、<math>1/4\dots\dots 1/n</math></li> </ul>
綜合活動	<p>【綜合活動→評量：Flash 動畫測驗題】</p> <p>7. 設計教學活動測驗題，讓同學們從活動中瞭解「分割、比例及級數」構成方法的相關知識。老師亦可由學生之</p>	8 分鐘	5-1-2-1-7	Flash 動畫	2 分鐘	<p>(5-1-2-1-7) Flash 動畫：文字題目輔以讀聲，答對 or 答錯；有不同音效回應，促使學生樂於挑戰答題。</p> <p>設計教學活動測驗題：</p> <p>(C) 1. 以下哪一位藝術家擅長使用垂直與水平來分割畫面？(A)梵谷 (B)高更 (C)蒙德里安 (D)孟克。</p> <p>(C) 2 依照美的形式原理，等比數列<math>1</math>、<math>4</math>、<math>16</math>、<math>64</math>，則下一數</p>

	<p>回答，得知教學成效。</p>					<p>字應是 (A)48 (B)64 (C)256 (D)128。</p> <p>(D) 3. 蒙德里安在新造形主義風格的作用中，偏好用哪一種分割方式？ (A)等量分割 (B) 等形分割 (C)漸變分割 (D)自由分割。</p> <p>(A) 4. 下列針對分割的敘述何者錯誤？ (A)等量分割是一種以漸變為分割的方式 (B)調和級數分割是以漸變級數為分割的方式 (C)等量分割感覺畫面具有安定、穩重之感 (D)等量分割的定義是不同形狀但同面積的分割方式。</p> <p>(C) 5. 關於畫面的分割，感覺上最呆板平凡，缺乏變化趣味之感的分割是 (A)幾何級數分割法 (B)黃金比例分割法 (C)等間隔分割法 (D)自由分割法。</p> <p>(C) 6.下列敘述何者為正確？ (A)等差級數、等比級數等數學原理是無法在造形活動中應用 (B)鐵軌上的橫枕木，將軌道平均分割是屬於斜線分割 (C)中國寶塔建築愈上層面積愈小，就是利用漸變手法 (D)群化原則的另一種方式，由整體看局部，局部的形愈複雜。</p> <p>(B) 7.最具有外表形式平衡 (Formal Balance) 之感的分割是 (A)等量分割 (B) 等形分割 (C) 黃金分割 (D) 自由分割。</p> <p>(D) 8.關於等量分割的敘述，下列何者錯誤？ (A)從對角分割的正方形為等量分割(B)用垂直等分線分割的正方形為等量分割 (C)通過中心點的單一任意斜線分割的正方形為等量分割 (D)分割後的形狀必須相同才能稱為等量分割。</p>
--	-------------------	--	--	--	--	---

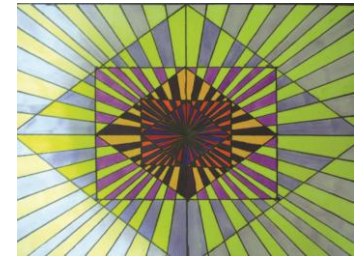
	<p><b>【綜合活動→指定家庭作業】</b></p> <p>8.說明學習單之家庭作業內容，助其創作易於進入佳境。</p>		5-1-2-1-8	簡報	1 分鐘	<p>(D) 9. 形量分割中，何種分割方式視覺變化效果可能性最大？ (A)等形等量 (B)等形不等量 (C)不等形等量 (D)不等形不等量。</p> <p>(B) 10..我們在鄉間所見的梯田屬於何種分割圖形？ (A)等量分割 (B)自由分割 (C)黃金分割 (D)等差級數分割</p> <p>(B) 11.圍棋的棋盤格屬於何種分割形式？ (A)等量不等形 (B)等形等量 (C)等形不等量 (D)相似形。</p> <p>(B)12. 何者是等量分割的錯誤敘述？ (A)較為呆板缺少變化 (B)是一種形的漸變 (C)畫面本身較安定穩重 (D)同形狀同面積的分割方式。</p> <p><b>(5-1-2-1-8) 簡報：說明學習單之家庭作業內容，助其創作易於進入佳境。</b></p> <p>主題 一：分割構成練習</p> <p>●題目說明：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 請在15×20cm之方格內，利用各種不同的點、線、面，依據下列條件表現不同的分割構成。</li> <li>2. 第一題請自由選擇點、線或面作為構成要素，點與面的大小為2cm以內，線寬為0.5cm以內，排列成具有「等形分割」效果的構成。</li> <li>3. 第二題請自由選擇點、線或面作為構成要素，點與面的大小為2cm以內，線寬為0.5cm以內，排列成具有「漸變分割」效果的構成。</li> </ol>
--	---	--	-----------	----	------	--

4. 以上之構成，請以色鉛筆、麥克筆或廣告顏料等上色，圖形之間可以重疊或交錯排列。

5. 圖形若與參考圖例雷同者，該題不予計分，並請將作圖線擦拭乾淨。

●使用工具：8k西卡紙、鉛筆、直尺、三角板、橡皮擦、鴨嘴筆、白圭筆、平塗筆、調色盤、膠膜、色鉛筆、麥克筆或廣告顏料。

●示範圖例：



主題二：比例美的構成

●題目說明：

1. 請在15×20cm之方格內，利用不同大小的「黃金矩形」作畫面構成表現。

2. 請以不同大小的「黃金矩形」做自由選排列，每個黃金矩形的大小為5cm以內，作自由構成的排列。

3. 以上之構成，請以色鉛筆、麥克筆或廣告顏料等上色，圖形之間可以重疊或交錯排列。

4. 圖形若與參考圖例雷同者，該題不予計分，並請將作圖鉛筆線擦拭乾淨。

●使用工具：8k西卡紙、鉛筆、直尺、三角板、橡皮擦、鴨嘴筆、白圭筆、平塗筆、調色盤、膠膜、色鉛筆、麥克筆或

						廣告顏料。 ●示範圖例：
						
	合計：	50 分鐘		合計：	15 分鐘	8 個元件
可供設計參考資源列表 (請至少填入 2-3 項)						
參考資源(線上資源或參考書籍)		簡 述				
朝倉直巳 (民 98)。藝術設計的平面構成。新北市：北星圖書。		第 3 章 造形文法 A 構圖第二節分割與比例				
李美惠 (民 99)。基本設計 I。新北市：全華。		第 5 章 平面構成原理 5-2 (p 193- p 201)				
李銘龍、陳美燕編著 (民 100)。基本設計 I。新北市：台科大。		第 5 章 平面構成方法 5-2 並置構成				
王安群編著 (民 95)。基本設計 I。新北市：龍騰。		第 5 章 平面構成原理 5-2				
莫嘉賓、翁肇偉、孫聖和 (民 101)。基本設計 I。新北市：龍騰。		第 5 章 平面構成方式 5-2				

說明：

1. 依欲開發之單元撰寫單元教案設計表，內含教學流程與重點、教學時間、教學元件相關內容等。

2. 「教學元件」為有教學目的的物件，例：動畫、影片、圖說、簡報等，單一教學元件建議容量不要超過 30M。
3. 因本表關係投標廠商成本估算，故請以每單元 15 分鐘元件操作或播放時間（直接換算廠商時間成本）設計每一單元，建議平均每單元設計約 8-9 個元件。

4. 名稱定義：

名稱	說明
準備活動	本活動係指課間準備，主要為引起動機。例如：複習、播放影片、遊戲等。
發展活動	有時用介紹、提示，有時用說明、解釋，有時用討論、報告，有時用示範、練習，有時用觀察、實驗，有時用解剖、製作，有時參觀、檢討，有時用扮演、發表，方式繁多。 <b>建議安排 5-7 個元件</b>
綜合活動	教學活動中的最後階段，例如：整理、評量、指定作業。 <b>建議安排 1-2 個元件</b>