

108至110美感與設計課程創新計畫
109學年度第2學期 學校實驗課程實施計畫
種子教師

成果報告書

委託單位： 教育部 師資培育及藝術教育司
執行單位： 臺中市立居仁國民中學
執行教師： 徐韻琴 教師
輔導單位： 中區 基地大學輔導

目錄

實驗計畫概述

- 一、 實驗課程實施對象 1
- 二、 課程綱要與教學進度 1

實驗課程執行內容

- 一、 核定實驗課程計畫調整情形 8
- 二、 實驗課程執行紀錄 9
- 三、 教學研討與反思 17
- 四、 學生學習心得與成果 20

同意書

- 一、 成果報告授權同意書
- 二、 著作權及肖像權使用授權書

實驗計畫概述

一、實驗課程實施對象

申請學校	臺中市立居仁國民中學
授課教師	徐韻琴
實施年級	二
課程執行類別	三、高級中等學校及國民中學美感精進課程 (6小時) <input checked="" type="checkbox"/> 國民中學
班級數	八班
班級類型	<input checked="" type="checkbox"/> 普通班 <input type="checkbox"/> 美術班 <input type="checkbox"/> 其他_____
學生人數	240名學生

二、課程綱要與教學進度

課程名稱： 微型 比例收納櫃					
課程設定	<input type="checkbox"/> 發現為主的初階歷程 <input type="checkbox"/> 探索為主的中階歷程 <input checked="" type="checkbox"/> 應用為主的高階歷程	每週堂數	<input checked="" type="checkbox"/> 單堂 <input type="checkbox"/> 連堂	教學對象	<input checked="" type="checkbox"/> 國民中學 二 年級 <input type="checkbox"/> 高級中學 年級 <input type="checkbox"/> 職業學校 年級
<p>學生先修科目或先備能力：</p> <p>* 先修科目：</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/>曾修美感教育實驗課程：</p> <p> 上過色彩的比例對照，對比例產生的色彩面積形成主題色、強調色的差異有基礎概念； 上過文字構成的線性分割練習，對比例尺寸產生物件的間距空間感有所理解。</p> <p> <input type="checkbox"/>並未修習美感教育課程</p> <p>* 先備能力：(概述學生預想現狀及需求)</p> <p> 對數字的比例關係有初步的概念，如：等差數列、等比數列，但對比例關係、空間概念較無感，數字化的比例模組如何應用於生活設計也有待課程引導。</p>					

一、課程活動簡介：

透過比例單元發現人體與生活物件的空間關係、探索實體與負空間的虛實美感，而後應用比例模矩於**微型**櫃體設計。

發現比例階段：**透過拍攝對象一近一遠或一大一小的錯位差異，進行「人大景小」、「物大人小」的攝影活動**，藉此感受身體與空間大小的尺度關係；以自己的身體部位（手指、手掌、手臂）為比例的**度量標準**，量測家具或**生活用品**的尺寸，探索**符合身體需求**與家具的比例關係。

虛實轉換階段：透過圖地反轉的設計實例介紹，理解實體（正）與虛無空間（負）互為主體的雙重意涵趣味性。**將負空間剪影襯底，初步完成比例分割。由視覺觀看空間的角度，感受不同面積比例所帶來的差異。進而比較不同年齡的身體比例，與商品設計比例**的視覺感受，找出符合個別需求的合適比例後，調整初步設計的比例分割。

比例設計階段：**透過操作白色比例壓克力片，將比例分割線條轉化為迷你版櫃面，拍攝去背後，與環境空間、身體比例、搭配空間氛圍之物件，設計數位型態的整體空間語彙。**

二、課程目標

透過比例單元發現人體與生活物件的空間關係、探索實體與負空間的虛實美感，而後應用比例模矩於**數位微型**書櫃設計。

■ 美感觀察（從生活、物件或環境中觀察的對象，請列舉一至三點）

- 1.錯位攝影：**透過鏡頭與空間的錯位，操作拍攝對象使其具有一近一遠或一大一小的差異，進行「人大景小」、「物大人小」的攝影活動**，藉此感受身體與空間大小的尺度關係。
- 2.比比身手：以自己的身體部位（手指、手掌、手臂）為比例的**度量標準**，量測家具或**生活用品**的尺寸，探索**符合身體需求**與家具的比例關係。

■ 美感技術（課程中學生學習的美術設計工具或技法，請列舉一至三點）

- 1.虛實轉換：**觀察並拍攝家中的負空間造型後，如：身體捲曲的間隙、物件之間的空間造型，繪於紙張的邊界，進行負空間剪影之剪裁，而後翻轉至紙張的另一側，使原本的負空間剪影成為實體，留白的空間成為虛影，再將兩者進行整體造型的聯想。**
- 2.比例分割：**將負空間剪影襯底，初步完成曲線格線化的比例分割，使負空間剪影造型轉換為可供使用的格狀空間。**
- 3.比例設計：**由視覺觀看空間的角度，感受不同面積比例所帶來的差異。進而比較不同年齡的身體比例，與商品設計比例**的視覺感受，找出符合個別需求的合適比例後，再度調整初步設計的比例分割。

- 美感概念 (課程中引導學生認識的藝術、美學或設計概念，請列舉一至三點)
 1. 尺度：覺察到空間的大小，空間中的物體尺度才會產生意義。例如車站大廳的巨大聖誕樹，在空間中看起來穠纖合度；賣場中尺寸合宜的桌子，擺到家中卻顯得大。
 2. 正負空間：透過圖地反轉的設計實例介紹，理解互為主體的雙重意涵趣味性，並得以多面向表達自己的思想。
 3. 比例模矩：經由比例壓克力片的操作 (如 1 : 2 : 3 : 5)，將負空間剪影轉換為具有比例數率關係的比例模矩，與環境空間、身體比例、搭配空間氛圍之物件全面性的考量後，進而設計整體空間語彙。



- 其他美感目標 (配合校本、跨域、學校活動等特殊目標，可依需要列舉)

比例一般都會與數學量測有較大關聯，但在拜讀曾啟雄老師的文章後，發現「國文」詩詞中所提的「寸」、「尺」、「丈」，其實都是傳統生活中使用身體量測的實例，因此，日後可結合國文的尺寸相關詩詞與數學比例的量測，進行美感課程與學科概念的素養整合課程。

三、教學進度表

週次	上課日期	課程進度、教學策略、主題內容、步驟	
1	05/10	單元目標	錯位攝影
		操作簡述	<p>介紹「人大景小」、「物大人小」的攝影作品，透過拍攝對象一近一遠或一大一小的空間錯位產生視覺變異，並以學習單進行初步規劃。</p> 
2	05/24	單元目標	居家拍攝
		操作簡述	<p>因疫情進行線上教學，故於家中進行「人大景小」、「物大人小」的攝影活動，藉此感受身體與空間大小的尺度關係。</p> 

3	05/31	單元目標	比比身手
		操作簡述	<p>以自己的身體部位（手指、手掌、手臂）為比例的度量標準，量測家具或生活用品的尺寸，探索符合身體需求與家具的比例關係。</p>  <p>中國的尺寸是由人的手作為標準，寸與食指的關節中的一節長度接近。 【註2】：中國的一尺等於十寸，一寸等於3.03cm。</p>
4	06/07	單元目標	正負空間
		操作簡述	<p>透過圖地反轉的設計實例介紹，理解互為主體的雙重意涵趣味性，並得以多面向表達自己的思想。</p> 
5	06/15	單元目標	比例分割
		操作簡述	<p>將負空間剪影襯底，先畫主要架構的橫線、直線，依據線條斜度切割方格，進行細部微調，初步完成比例分割。</p>  <p>4. 進行細節微調</p>
6	06/21	單元目標	設計比例
		操作簡述	<p>由視覺觀看空間的角度與畫作對應，感受不同面積比例的差異。進而比較不同年齡的身體比例，與商品設計比例的視覺感受，並調整初步設計的比例分割。</p>  <p>視覺平衡的空間比例</p> <p>均等面積比例 50 : 50 高面積比例 70 : 30 極端面積比例 90 : 10</p>

7	09/06	單元目標	比例排組
		操作簡述	透過操作白色比例壓克力片，將比例分割線條轉化為迷你版實體櫃面，並進行拍攝。 
8	09/13	單元目標	數位合成
		操作簡述	拍攝去背後，與環境空間、身體比例、搭配空間氛圍之物件，設計數位型態的整體空間語彙。 

四、預期成果：(描述學生透過學習，所能體驗的歷程，並稍微描述所造成的影響)

1. 透過觀察錯位攝影感受身體與空間的尺度；並學會比例量測，藉此探索舒適的身體與家具比例關係。
2. 將負空間剪影概念融入書櫃設計，可感受實體與虛無空間的轉換美感。
3. 透過比例壓克力片的操作，將比例分割線條轉化為迷你版實體櫃面，除了能與比例模矩產生連結，並可應用於設計數位化的整體空間。

五、參考書籍：(請註明書名、作者、出版社、出版年等資訊)

王至毅 (2018)。《比例格子協奏曲》。五南出版。

提摩西·薩馬拉 Timothy Samara (2017)。《必學！好設計的造型元素》。原點出版。

金持勳、譯者：陳馨祈 (2020)。《好作品的潛規則》。奇卓出版。

Kimberly Elam、譯者：吳國慶、呂珮鈺 (2016)。《設計幾何學》。積木出版。

六、教學資源：

美感電子書、3D 眼鏡、微型投影機、比例壓克力片、負空間設計範例。

實驗課程執行內容

一、核定實驗課程計畫調整情形

1. **尺度觀察**：以 3D 眼鏡觀察 VR 虛擬洞窟壁畫、體會格列佛般的巨人版視野，藉此感受身體與空間的尺度。

改為：因應疫情居家線上教學，採用「錯位攝影」進行「人大景小」、「物大人小」的攝影活動，使觀察對象由校園轉換至家中。

2. **比例量測**：以自己的身體部位（手掌、手臂）為比例的基準單位，量測投影家具（三隻小熊的桌、椅、床）的尺寸，探索身體與家具的舒適比例關係。

改為：以自己的身體部位（手指、手掌、手臂）為比例的度量標準，量測家具或生活用品的尺寸，探索符合身體需求與家具的比例關係。

3. **虛實轉換**：將觀察後的水光意象（白線）描繪於黑紙上，透過操作黑白線塊壓克力片，將虛幻的水光化為實體白色櫃面。

改為：觀察並拍攝家中的負空間造型後，如：身體捲曲的間隙、物件之間的空間造型，繪於紙張的邊界，進行負空間剪影之剪裁，使原本的負空間剪影成為實體，留白的空間成為虛影。

4. **新增比例設計**：由視覺觀看空間的角度，感受不同面積比例所帶來的差異。進而比較不同年齡的身體比例，與商品設計比例的視覺感受，找出符合個別需求的合適比例後，再度調整初步設計的比例分割。

二、6小時實驗課程執行紀錄

課堂1 錯位攝影

A 課程實施照片：



人大景小



物大人小

B 學生操作流程：

透過拍攝對象一近一遠或一大一小的空間錯位，介紹「人大景小」、「物大人小」的攝影作品，並以學習單進行初步規劃。

C 課程關鍵思考：

與組員討論帶來學校搭配拍攝用的物品，如：玻璃瓶、玩偶，思考「物大人小」的位置、空間關係，及如何透過肢體語言表達「人大景小」的趣味性、景物成了模型玩具的聯想。

課堂2 居家拍攝

A 課程實施照片：



人大景小



物大人小

B 學生操作流程：

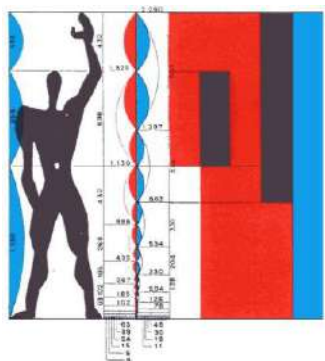
因疫情進行線上教學，故於家中進行「人大景小」、「物大人小」的攝影活動，藉此感受身體與空間大小的尺度關係。

C 課程關鍵思考：

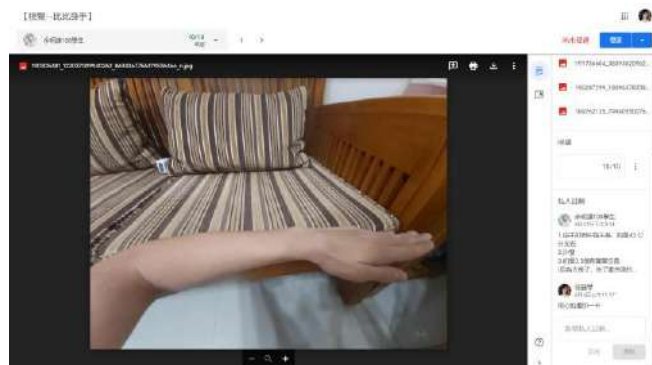
家中可使用的物品相對較多，故在「物大人小」的拍攝前，可先思考如何利用物件形成空間氛圍，如：絲瓜布、書、鏡面；景物不可移動，拍攝「人大景小」前，可先思考利用空間差距，使大型家具或遠方景物成為手中的玩物。

課堂3 比比身手

A 課程實施照片：



中國的尺寸是由人的手作為標準，尺是手肘的長度，丈是人的身高；所以才有「大丈夫」之稱，以一丈身高的人來形容人的偉偉蕩蕩。
(註1)：漢朝一丈等於 2.33m。



古代量測以肢體長度為基本單位

學生以手肘長量測與沙發的比例關係

B 學生操作流程：

以自己的身體部位（手指、手掌、手臂）為比例的度量標準，量測家具或生活用品的尺寸，探索符合身體需求與家具的比例關係。

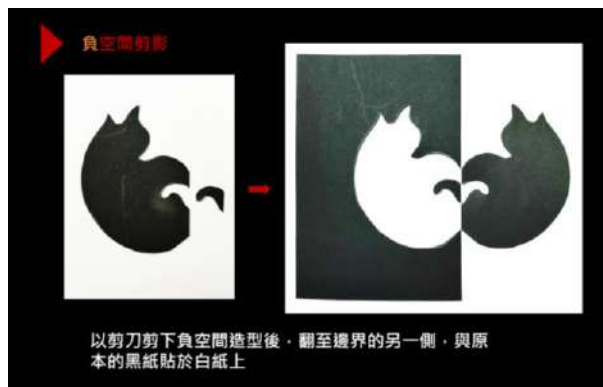
C 課程關鍵思考：

記錄方式：

- 1.我使用手的哪個部位作為量尺單位？這部位的長度是幾 CM？
- 2.我量測家中的何種家具（或器物）？
- 3.這個家具（或器物）是幾段手的部位長？
- 4.拍下所使用手的部位與家具（或器物）合照一張+尺與手合照一張，進行對照

課堂4 正負空間

A 課程實施照片：



負空間剪影解說



學生剪裁負空間剪影

B 學生操作流程：

拍攝家中的負空間造型後，如：身體捲曲的間隙、物件之間的陰暗處，繪於紙張的邊界，剪裁負空間剪影，上傳至 Google Classroom 作業區。

C 課程關鍵思考：

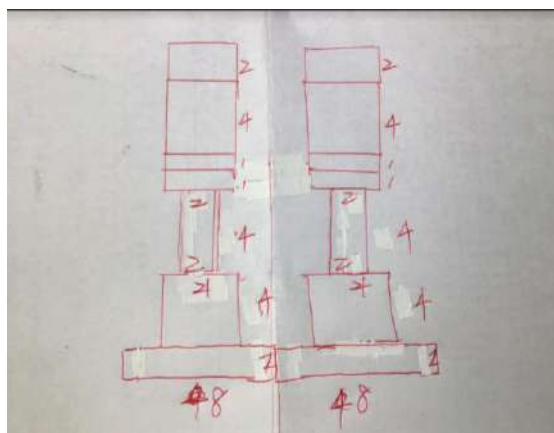
- 1.我的負空間取材來源是？（場所或物件）
- 2.找到的負空間讓我覺得像？
- 3.當我將負空間的造型剪下貼至紙張邊界另一側時，正負空間產生的新圖像，讓我聯想到？

課堂5 比例分割

A 課程實施照片：



對照負空間剪影



比例分割—學生修改比例

B 學生操作流程：

將負空間剪影襯底，先畫主要架構的橫線、直線，依據線條斜度切割方格，進行細部微調，初步完成比例分割。

C 課程關鍵思考：

以小精靈轉化為像素化的幽靈為例，建立曲線與格線化的演變關係概念後，練習手繪或以 PPT 拉線進行比例分割，而後須找出最小的基本單位1，再透過簡易量測調整其它格線，使其具有比例關係。

課堂6 設計比例

A 課程實施照片：



不同年齡的身體比例

身體比例與商品設計比例的關係

B 學生操作流程：

由視覺觀看空間的角度與畫作對應，感受不同面積比例的差異。進而比較不同年齡的身體比例，與商品設計比例的視覺感受，並調整初步設計的比例分割。

C 課程關鍵思考：

調整初步設計的比例分割時，須思考採用的面積比例所造成的視覺感受，與空間的屬性是否搭配。

課堂7 比例排組

A 課程實施照片：



依據比例分割進行實體排列



排列時需考量比例關係

B 學生操作流程：

透過操作白色比例壓克力片，將比例分割線條轉化為迷你版實體櫃面，並進行拍攝。

C 課程關鍵思考：

比例壓克力片本身已具有比例的數字關係，故透過排列可協助整體的考量與調整。需注意的是片與片之間的接合處是否密合，便於營造後續櫃體的視覺感。

課堂8 數位合成

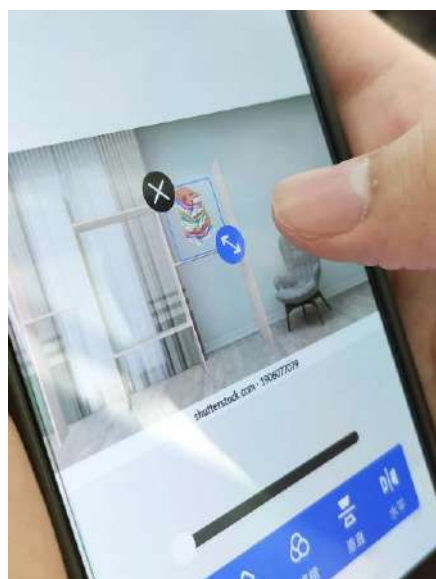
A 課程實施照片：



無手機者手繪詭異風格物件



互拍人體比例素材



物件去背



素材合成於空間中

B 學生操作流程：

拍攝人體、物件並去背後，搜尋適切的空間或壁紙，進行環境氛圍、身體比例、搭配空

間屬性之物件，設計數位型態的整體空間。

C 課程關鍵思考：

空間的屬性是書房、臥室、客廳還是商業空間，都可以根據比例壓克力片排組而成的櫃體進行初步考量，決定主題方向後，人體與櫃體的比例關係、擺放適切的物件，再進行比例縮放、色調搭配。

三、教學觀察與反思

看著《比例格子協奏曲》一書中科比意的話語：「設定比例就像是區分音節長短的韻律，用相同熱情的精神，使之更精緻」，咀嚼並思考：調整自己的內在比例，也許心中的樂章可以因此而成曲。

(一) 比比大小：

5/19因疫情停課，學生全數改為在家線上學習，但美感課程不能停，分析講解比例大小的錯視差異後，讓學生利用在家的物品或景色拍攝與人的錯視比例關係，有拿妹妹開刀以槍比對、拿畫筆或噴漆彩繪天空的大手，也有因家人不在，只能拿樂高小人或公仔躲在鏡下、瓶中、水桶內、玩具車前擺拍，充滿創意的比例觀察及空間發想，並無因疫情待置家中而受限，反而開啟更多元的角度進行環境的探索。

(二) 比比身手：

這周開始出賣自己的小手手量測物品，孩子們開發不少手勢當基本單位，在家上美感課收穫真是不少。欣慰孩子立馬應用「寸」來量測 airpods，但也感嘆：airpods 的殼居

然這麼高級，真是開眼界了。(貧民百姓無法見識的高端產物)

(三) 正負空間+滾動的天空8比特：

線上講解正負空間設計作品「太空侵略者」時，發現小兒子匍匐前進偷偷躲在桌下，冒出顆頭偷聽我介紹設計中的正負空間，之後分享他的心得：「中間那個很像滾動的天空裡的障礙物喔」，找了 Youtube 才發現：原來是8比特關卡的1星角色！也因此啟發了新的靈感：運用小精靈的造型搭配8比特遊戲角色，說明曲線轉換至像素化格線的實例，使負空間造型轉換為比例分割有前例可循。

(四) 負空間剪影：

雖然是線上教學的比例美感課程，但學生在家裡發現的各式負空間造型與聯想，更是處處充滿了驚喜：

1.以往的比例課程缺少了生活觀察的部分，相對的負空間聯想就容易偏向自由發想的造型而顯得薄弱空無，這次雖因疫情在家學習有些不便，但也多了讓孩子從生活環境的空間或物品仔細觀看、重新發現的機會。

2.一開始學生很容易習慣先注意到實體的圖樣而忽視負空間，需再次提醒，並於線上課程時，以其他同學的照片示範圈出負空間範圍，才能調整觀看的方式，被示範的學生，則更細緻找到自己詮釋空間的想法。

3.上比例單元第三年了，慢慢放下努力想解釋清楚的費式數列、音樂邏輯，專注在生活的觀察及設計應用就好，後續的比例分割還零零落落，應該是只聽一次仍有許多不解的

地方，下學期再來好好的調整修正一番。

(五) 排組比例壓克力片：

開學後，升三年級的學生繼續將之前設計的線性比例分割，以壓克力片完成實體。

雖說強調：內部要有置放物件的空間、接合的邊緣要接緊、底部要有立於地面的假想線，

但還是有堅持要排成三角形的、玩疊高高的、堆成拱橋跨越走道的，就當作這也是一種熟悉材料的方式吧！

解決問題：長度片數不夠的，學生找到解決方式：兩片銜接；原本設計缺乏比例關係的，改以最小單位壓克力片當作比例1充當間距；回字形無支撐點的，加上一小塊壓克力片銜接，讓它的空間型態得以成立。

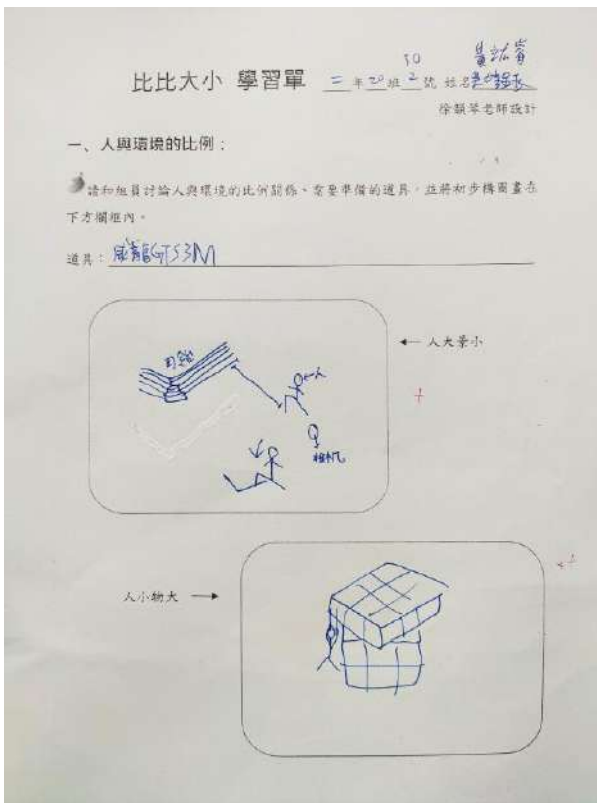
(六) 比例收納櫃+數位合成：

雖說原始構想是將櫃體置放於地面上，但當學生將它擺放在牆上時，竟也有層板的簡潔感。

走文青風的比例微型櫃，帶點楓木色調，不再是原本壓克力片的死白，霏表示：「拍的時候剛好有光線，它就變成這樣的顏色了」，真是太神奇。

最後，感謝凌天老師的課程分享講評：「透過攝影重新發現新的尺度，居家環境轉換觀察的角度，看到有趣的負空間及身體對應空間的關係，透過數位白板開啟學生的眼睛，都是美感核心觀察與回饋的價值」。

四、學生學習心得與成果



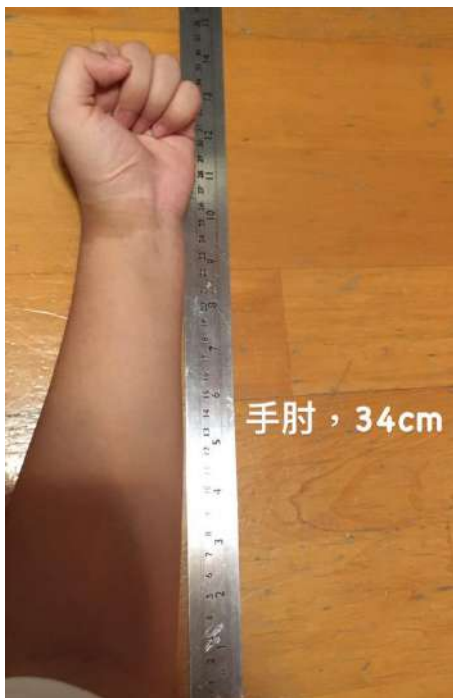
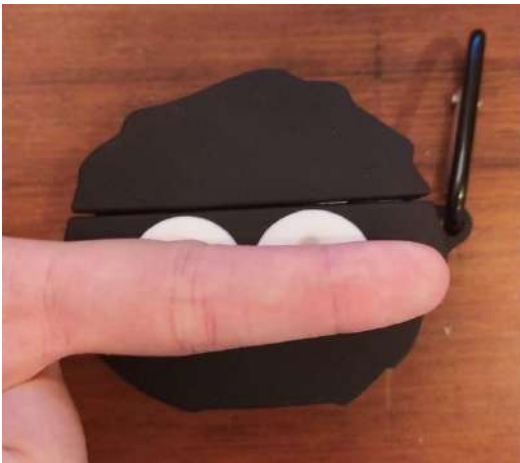
比比大小學習單



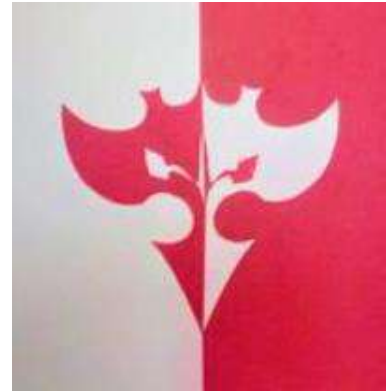
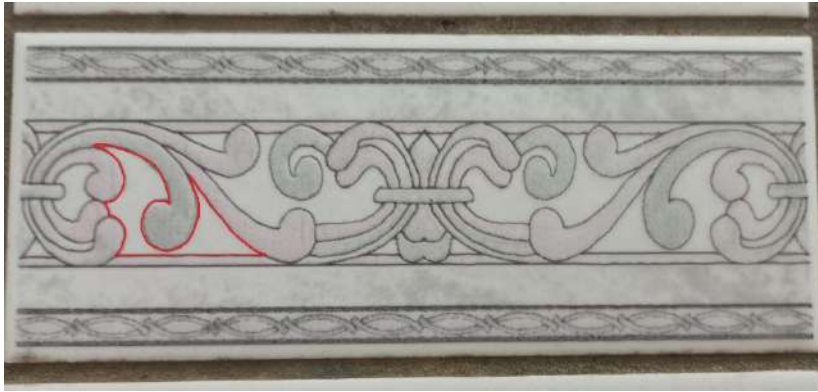
錯位攝影—人大景小



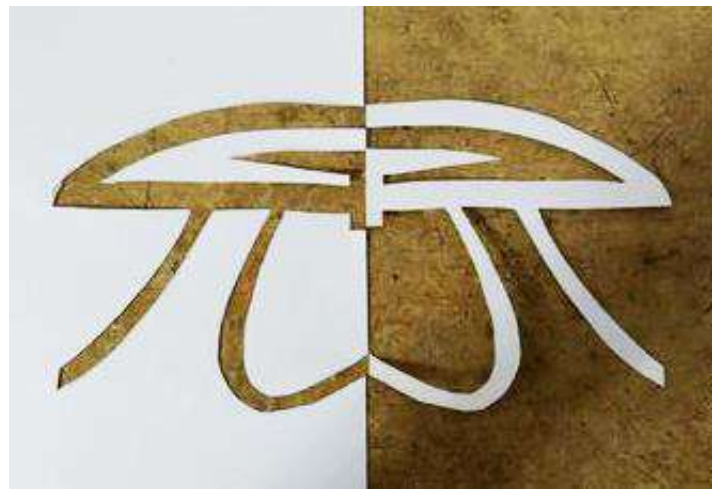
錯位攝影—物大人小



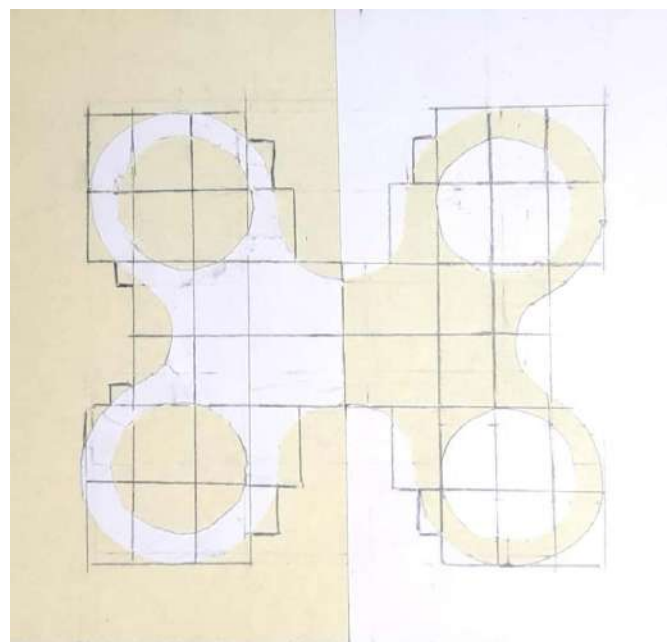
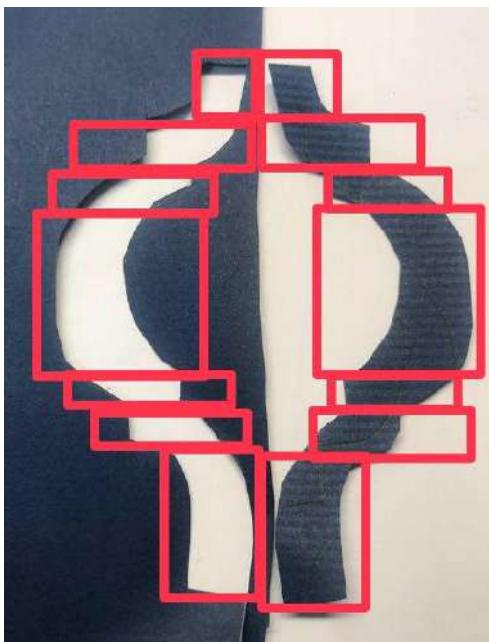
比比身手



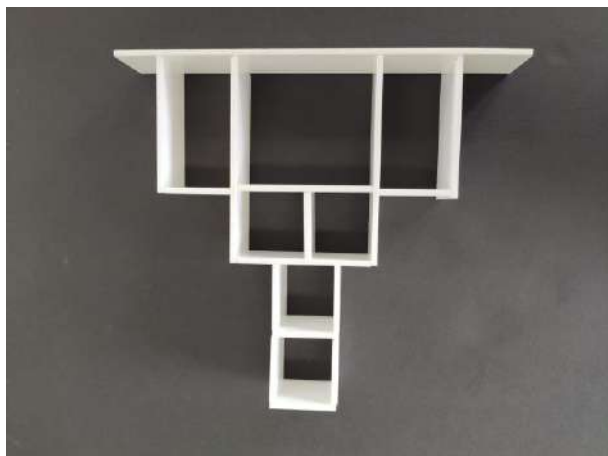
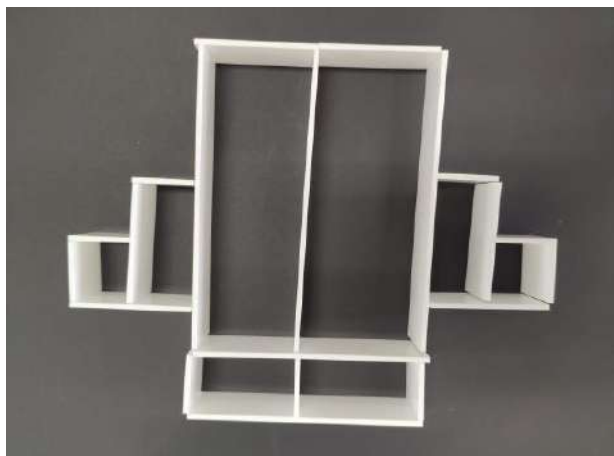
正負空間—廁所磁磚、火焰聯想、牛頭骨剪影



正負空間—鐵盒、水母聯想、小船覆舟



比例分割



排組比例壓克力片



數位合成