

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	—
班級數	十班
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	300 名學生

二、課程綱要與教學進度

課程名稱： 比例閱讀角					
課程設定	<input checked="" type="checkbox"/> 發現為主的初階歷程	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 一 年級 <input type="checkbox"/> 高級中學 年級 <input type="checkbox"/> 職業學校 年級
學生先修科目或先備能力：					
* 先修科目：					
<input checked="" type="checkbox"/> 曾修美感教育實驗課程：曾透過色彩美感課程，操作過以積木排組不同的比例，建立長寬不同比例的實體概念。 <input type="checkbox"/> 並未修習美感教育課程					
* 先備能力：					
對空間有基本感知能力，但對比例關係、空間認知無明確概念。					
一、課程活動簡介：					
<p>以比例為主軸，從整理文具用品的活動，使其理解抽屜的收納有比例分隔與無比例的差異，藉此產生比例的初步美感。而後引導學生製作各自的抽屜隔板，分析不同隔板比例與文具的搭配性，逐步發現適合自己的抽屜分隔方式，進而調整家中的抽屜內部比例，使其感受收納後的整齊秩序之美，並提高整理抽屜意願，也可在他人的分享過程中，感受多樣化比例的巧思。在找到自己喜愛的比例之後，進一步引導與生活其他層面的關聯。</p> <p>透過負空間概念的實例介紹，使其進一步理解負空間與比例的關係，有其互為主題的趣味性，也提供不同觀看物件的角度，進而思考不同的空間語彙。課程活動中，透過比例紙片的排列組合，感受實體（白色紙片）與虛無空間（黑色底紙）的搭配美感，而後融入書櫃設計，期許日後能衍生比例與不同空間的諸多可能性。</p>					

二、教學目標

既有目標/能力指標：

對數字的比例關係有初步的概念，如：等差數列、等比數列。

學生將會：

透過抽屜分隔、比例紙片的操作，理解比例與正負空間的關係，進而設計出具有空間美感的書櫃。

核心概念：

1. 生活的物件比例
2. 掌握空間氛圍的比例
3. 比例的模矩應用

關鍵問題：

1. 生活物件和周圍空間、其他部位的比例觀察分析
2. 文具的尺寸和隔板之間的比例關係
3. 書櫃的比例應用

學生將知道/知識：

物件比例、空間比例、負空間、比例的應用

學生將能夠/技能：

整理規劃物件與空間的比例關係、設計有虛實感的實體空間

三、教學策略：

1.六堂課的階段步驟簡列：

- (1) 認知比例的初步美感
- (2) 空間與比例關係
- (3) 負空間概念

從整理文具用品的活動，使其理解抽屜的收納有比例分格與無比例的差異，藉此產生比例的初步美感。而後引導學生製作各自的抽屜格板，分析不同比例與文具的搭配性，進而調整家中的抽屜內部比例，使其感受收納後的整齊秩序之美。

之後再以負空間概念與比例關係，透過比例木塊的排列組合，感受實體與虛無空間的搭配美感，並融入書櫃設計。

2.Show & Tell 提問與反思：

「生活中的物件，最小的比例單位是什麼？」、「這個物件和其他部位有什麼樣比例的關係？」—透過自然界、人造物的比例分析，引導學生發現比例的基本單位並非具有固定尺寸，而是與生活物件彼此產生的關聯。

「抽屜分隔後，和無分隔有何不同？」、「文具的尺寸和隔板空間的比例關係？」、「三分法的分隔方式有何缺點？」—引導學生在實作中，藉由比較不同的比例邏輯關係，思考適合自己的抽屜分格方式。

「塞滿的空間感覺如何？」、「為何我們需要負空間？」、「負空間和視覺聯想的關係？」—在負空間與設計作品中，發覺其中的趣味性，也提供另一種觀看的角度，進而思考不同的空間語彙。

四、預期成果：

1. 學生透過製作抽屜格板，與文具進行搭配，可感受收納後的整齊秩序之美。
2. 將負空間比例概念融入書櫃設計，可感受實體與虛無空間的搭配美感，進而初步體會「少即是多」的現代空間美學。

參考書籍：

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

X-Knowledge Co. Ltd. (2015)。《大師如何設計：高度比例 設計師的空間規劃魔法》。瑞昇文化。

原點編輯部 (2017)。《厲害！別小看系統家具》。 原點出版。

學研編輯部 (2017)。《平價又有設計感！好收易拿收納整理術》。台灣廣廈。

教學資源：

美感電子書、自編教材

教學進度表

週次	上課日期	課程進度、內容、主題
1	5/14	<p>生活比例 - 透過自然界 (松果、蘆薈)、人造物 (可樂、高鐵置物板、磚牆) 的比例分析，引導學生發現比例的基本單位，與生活物件彼此產生的關係。</p> <p>並從黃色小鴨理解「挑戰認知經驗的物件比例」、以小熊扶手椅介紹適合人體特性的物件比例。</p>
2	5/21	<p>比例邏輯 - 介紹空間與比例邏輯關係 (三分法、音樂邏輯、數學邏輯)，透過隔板的接合操作，感受抽屜內部的空間比例之變化。</p>



		
3	5/28	<p>裁製隔板 - 引導學生製作各自的抽屜格板，分析不同比例與文具的搭配性，將家中的抽屜比例調整前後照與同學分享，感受收納後的整齊秩序之美。</p> 
4	6/4	<p>負空間與比例 - 介紹負空間概念與比例關係 (同軸、輻射、波動、分歧、網絡)，以比例木塊進行排列組合，感受實體與虛無空間的搭配美感。</p> 
5	6/11	<p>比例設計 - 將前述比例概念融入書櫃設計，以學習單進行初步構想。(一個班將各自學習單進行票選，決定要製作共用的書櫃方案)。</p> 
6	6/19	<p>設計分享/組裝書櫃 - 將設計好的書櫃學習單與同學分享，觀摩他人作品與回饋。(一個班將完成的書櫃元件進行組裝)。</p> 

實驗課程執行內容

一、核定實驗課程計畫調整情形

1. 抽屜比例：原定於第一節課進行從整理文具用品的活動，理解抽屜的收納有比例分隔與無比例的差異，試行一個班後，發現學生會花過多時間嘗試隔板的排列組合，雖然可以表達：「我們的抽屜是按照文具的大小來分隔的，有分橡皮擦區、筆區、尺區、立可帶區、文件區、雜物區」，但對比例的概念尚未能建立，故其他班級改採直接介紹生活比例，並讓學生感受並記錄課桌椅的適用比例。
2. 比例分格：原定於第二節課介紹空間與比例關係，並引導學生製作各自的抽屜格板，但考量學生須從操作中實際感受比例的邏輯關係，故將第一節課嘗試隔板的排列組合體驗活動移到第二節課，與第二節課的操作整合，學生在設計抽屜格板的比例時，便能藉此活動將抽象概念化為實體。
3. 改造分享：原定於第三節課將家中的抽屜比例調整前後照與同學分享，但引導學生製作各自的抽屜格板後，學生在設計圖和實際比例的尺寸轉換上較多問題，需各組一一提示協助解決，尤其是卡接處的預留位置，故分享部分改為：小組製作的隔板應用於家中抽屜分類整理後，再各自於臉書社團留言取代小組發表。
4. 負空間與比例：負空間產生的圖地反轉很有趣，故將比例轉換部分往後移一節，增加讓學生剪製負空間造型練習活動，以強化對負空間的概念與聯想。
5. 比例設計：將比例關係空間配置的結構概念，由第四節移至第五節，並運用前一節的負空間造型，轉換為具比例關係的空間配置（以鉛筆進行初步規劃與繪製）。
6. 設計分享：原定的設計分享改為數位化作品展示於臉書社團，並將上一節鉛筆草擬具比例關係的空間配置，以灰、白比例色塊貼製於黑底丹迪紙上。

二、6 小時實驗課程執行紀錄

課堂 1

A 課程實施照片：



量手尺寸與桌椅比例對照

B 學生操作流程：

量測各自的手掌長度作為人體比例尺的基準，紀錄並表達身體各部位坐於學校課桌椅的感受。

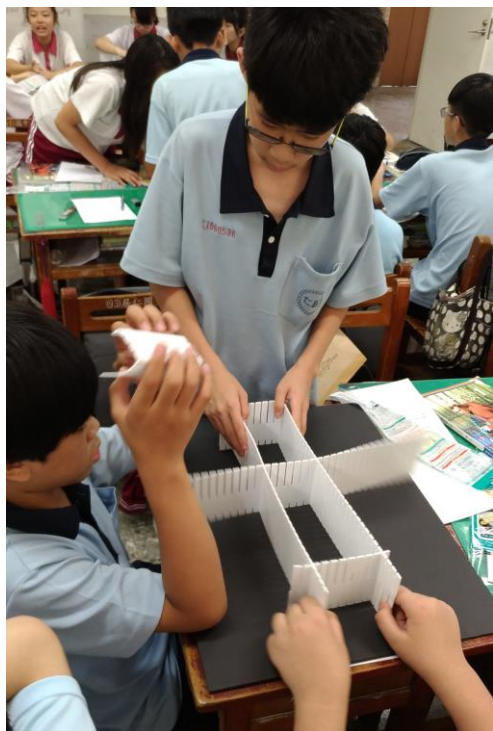
C 課程關鍵思考：

師：「可樂最小的比例單位是什麼？」，生：「瓶口寬」、師：「和瓶身有什麼關係？」，生：「瓶口和瓶身是 1 : 2」、師：「瓶身為何有凹進去的曲線？」，生：「讓手比較好拿」、師：「和瓶口有比例關係嗎？」，生：「是瓶口的 1/2」。

師：「磚牆和其他部位有什麼樣比例的關係？」，生：「1 : 2 : 3 : 4」、師：「最小的比例單位是什麼？」，生：「一塊磚」、師：「這樣的排列方式有什麼樣的美感形式？」，生：「漸層」。

課堂 2

A 課程實施照片：



以隔板進行比例邏輯的排組練習

B 學生操作流程：

運用比例邏輯概念繪製各自的抽屜隔板，並與組員合作排組隔板。

C 課程關鍵思考：

師：「三分法的分隔方式有何缺點？」，生：「無法放大小不一樣的東西」、「很單調」。

師：「可以如何改善？」，生：「其中一塊再用三分法來分隔」。

師：「音樂式邏輯有什麼美的形式？」，生：「反覆」、「左右顛倒（鏡射）」，師：「音樂式邏輯的比例關係可以有哪些變化？」，生：「1:3:1:2」、「1:5:1:3」。

師：「Enzo Mari 的方塊組合有什麼樣的比例關係？」，生：「1:4:16」。(師可補充說明面積比與邊長比的數字差異)。

師：「抽屜分隔後，和無分隔有何不同？」，生：「我們的抽屜是按照文具的大小來分隔的，有分橡皮擦區、筆區、尺區、立可帶區、文件區、雜物區。有分隔比較好分類，看起來也比較整齊。」。

課堂 3

A 課程實施照片：



裁切封扣版以製作抽屜隔板

B 學生操作流程：

各組自行分配工作，學習單圖樣代表負責計算比例轉化後的尺寸，其他人初步裁切一致的隔板高度（8 公分），再依比例裁切卡接處的凹槽。

C 課程關鍵思考：

師：「如何找出自己抽屜的比例基準點？」，生：「我是以深度來當最長的邊」，

師：「如何應用比例邏輯？」，生：「把最長的邊去除以要分隔的幾等分」。

（教師提醒小隔板邊界需預留卡接的可固定寬度，約需 1.5 公分）

課堂 4

A 課程實施照片：



製作負空間學習單

B 學生操作流程：

經教師介紹負空間的圖地反轉例子後，學生運用黑色丹迪紙進行發想，並製作負空間學習單。

C 課程關鍵思考：

師：「你看到了什麼？」，生：「破掉的盤子和一棵樹」。(教師根據案例延伸提問引發思考)

師：「從這棵樹讓你聯想到什麼？」，生：「枯萎、大自然被人類破壞」。

師：「和破掉的盤子有什麼關係？」，生：「大自然被人類破壞之後，就像盤子被打破之後無法回復了」。

課堂 5

A 課程實施照片：



將負空間圖像轉換為比例方塊

B 學生操作流程：

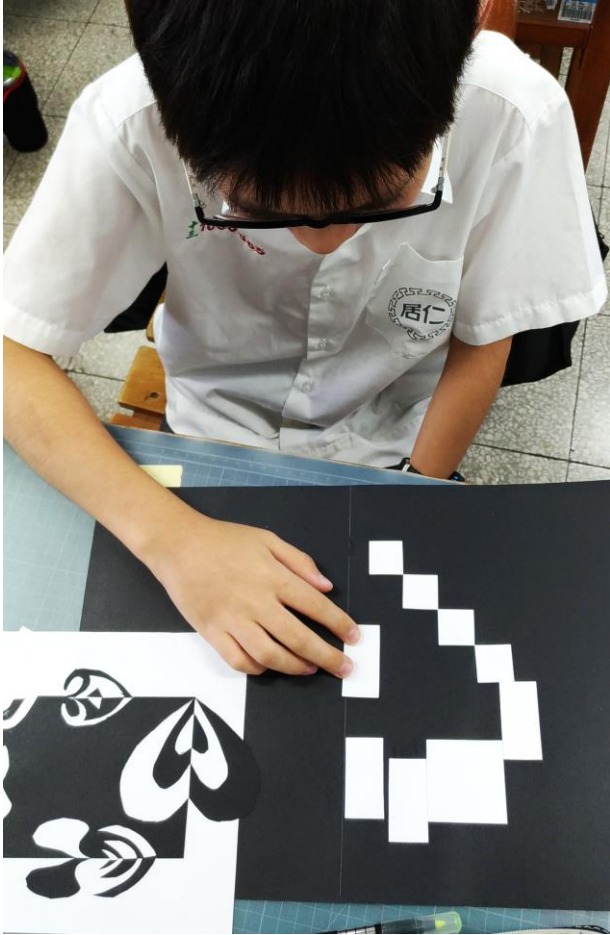
運用前一節設計的負空間圖像造型，轉換為具比例關係的空間配置（以鉛筆進行初步規劃與繪製）。

C 課程關鍵思考：

師：「如何將曲線轉換為比例方塊？」，生：「用小一點的方塊比較能表現彎曲的地方耶」。
(教師提醒方塊之間也需有比例的關係)

課堂 6

A 課程實施照片：



負空間配置



組裝比例書櫃



完成組裝負空間比例書櫃

B 學生操作流程：

經教師介紹空間配置的不同組合方式後，學生依之前繪製的比例方塊設計稿，剪裁灰、白色塊貼製於黑底丹迪紙上，並於背後書寫：靈感來源、比例邏輯、空間配置，將想法作最後的整理。(一個班運用自己設計的負空間比例配置圖，委託木工廠裁切木片，由小組合作組裝為負空間比例書櫃)。

C 課程關鍵思考：

師：「如何運用空間配置讓比例方塊的排列組合具有美感？」，生：「裁切方塊的時候，要有比例的關係、間隔距離一致比較整齊、可以排出漸層或對稱的感覺、用負空間來排間距」。
師：「如何將比例書櫃組裝起來？」，生：「用電鑽把釘子鎖進去、旁邊的櫃子挪進去一點才不會重心不穩、櫃子中間的間隔也要有比例的關係」。

三、教學研討與反思

原先設定將比例概念融入書櫃設計，但中間轉換的過程並沒有想得很清楚，一直擔心會變成純粹是構成的排列組合，但在學生的負空間造型練習活動之後，發現可以嘗試先運用負空間進行造型的發想，經對照空間配置的結構概念後，再收斂為比例的應用設計，這樣的方式可協助學生在比例的空間設計之前，對正負空間彼此的關係先有個全貌的想法。

另外，學生在先體驗多孔隔板的比例分隔活動，對立體空間的分割有概念後，再進行家中抽屜的比例規劃，確實能對他們進行抽屜的整理、比例美感的應用、秩序感的建立產生幫助。

不過，也有一些學生反映家中無抽屜，有些直接使用電腦桌、摺疊桌進行作業，有些使用家長或兄姊的桌子，抽屜不屬於自己的，所以無法讓每個人都將比例隔板實踐應用於自己的抽屜，頗為可惜。而當分組進行活動時，也就會因切身度不高，有為人作嫁之感，而失去積極參與製作的動力，學習成效相對低落，這點也是當初設計課程時沒有預先意識到的狀況。

進行負空間設計時，原本並無任何限制，但發現有的學生直接以方形裁剪，缺少了轉換的抽象形式，因此，方才規定以「曲線」作為發想的基礎，甚至有學生嘗試以「兩點」設計負空間，於是產生意料之外豐碩的多元成果面貌。

四、學生學習心得與成果

比比身手 學習單 1年18班15號 姓名 林世安
徐韻琴老師設計

一、桌椅感測：
 ● 我的座位坐起來感覺是 矮矮 的，因為寫字時 手比低，背部 不舒服，放腳的空間 有點小，如果可以再 寬一點 會更好。

二、小手量比：
 ● 我的中指到手掌根有 17.5 公分長，中指到手肘有 40 公分長，我喜歡的筆是 15 公分長，拿起來的感覺 很輕鬆。

三、抽屜分格設計：
 ● 請畫下你規劃的抽屜分格設計，並寫下它的比例邏輯：1=3:4:12

比比身手 學習單 1年18班15號 姓名 蘇世凱
徐韻琴老師設計

一、桌椅感測：
 ● 我的座位坐起來感覺是 不舒服 的，因為寫字時 手會碰到，背部 無法靠到椅，放腳的空間 較小，如果可以再 把椅面往前 會更好。

二、小手量比：
 ● 我的中指到手掌根有 16 公分長，中指到手肘有 40 公分長，我喜歡的筆是 18.5 公分長，拿起來的感覺 很適。

三、抽屜分格設計：
 ● 請畫下你規劃的抽屜分格設計，並寫下它的比例邏輯：畫桌式櫃者 1:2:3

比比身手學習單

負空間想想 學習單 一年18班15號 姓名 吳睿麟
徐韻琴老師設計

一、負空間想想：
 ● 我想透過生活中的 海洋 來設計負空間，重置後的負空間讓我聯想到 海底世界 層次豐富多樣。

二、負空間設計：

負空間想想 學習單 一年18班14號 姓名 吳以凱
徐韻琴老師設計

一、負空間想想：
 ● 我想透過生活中的 天氣 來設計負空間，重置後的負空間讓我聯想到 下雨天 下雨天 等你。

二、負空間設計：

負空間學習單

何亦嘉
6月26日

《118第1組》
組員:15.19.20.29.26.27
排法:音樂式
感想:我們採用了別具風格的音樂式排法,這種收納方法也讓原本雜亂無章的抽屜變得井然有序,同時也使抽屜中各種物品的分類一目了然,此次兼顧到設計感與收納的實用性的課程使我獲益良多。



Before After

你和 Judy Chu 1則留言

讚 留言 分享

徐韻琴 排好之後好清爽呢~
讚 · 回覆 · 8週

留言.....



劉法佑 · 韻 · 居仁國中美感教育計劃 ...
6月10日

108第4組10號 劉法佑
排法:數學式邏輯1.2.4
感想:原本東西都亂擺不遂做了隔板後東西有了分類,看起來心情也比較好

你和其他 1人 1則留言

讚 留言 分享

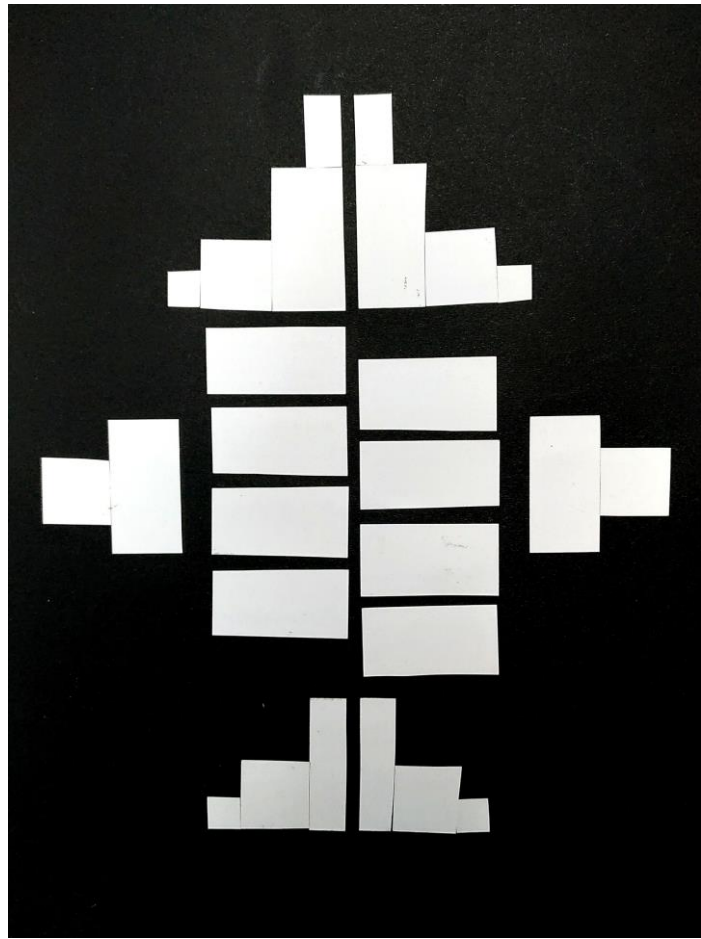
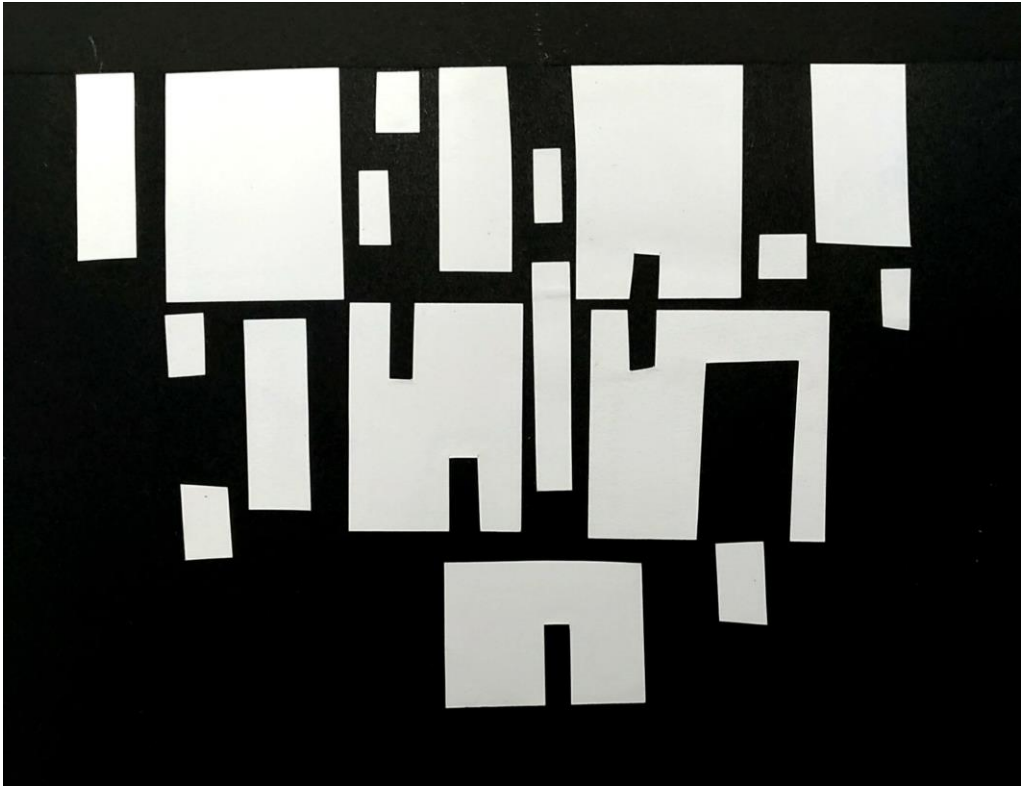
徐韻琴 筆的顏色排得很有秩序之美呢
讚 · 回覆 · 11週

留言.....

交友邀請 查看全部

林梓瑋
2個共同朋友
4. 好友確認

臉書「韻·居仁國中美感教育計劃」之學生抽屜隔板、感想留言



負空間比例配置：「兩點」、「魚」