

108 至 110 美感與設計課程創新計畫  
108 學年度第 2 學期 學校實驗課程實施計畫  
儲備核心

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： 台東縣立新生國民中學  
執行教師： 張意佳 教師  
輔導單位： 東區 基地大學輔導

---

# 目錄

實驗計畫概述.....	1
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 .....	08
一、核定實驗課程計畫調整情形 .....	08
二、實驗課程執行紀錄 .....	08
三、教學觀察與反思 .....	20
四、學生學習心得與成果 .....	22
經費使用情形	
收支結算.....	31
附件.....	
一、成果報告授權同意書.....	32
二、著作權及肖像權使用授權書.....	33

## 實驗計畫概述

### 一、實驗課程實施對象

申請學校	台東縣立新生國民中學
授課教師	張意佳
實施年級	七年級
課程執行類別	<input checked="" type="checkbox"/> 中等學校（國民中學暨普通型高級中等學校）之單一構面美感通識課程 <input checked="" type="checkbox"/> 國民中學 <input type="checkbox"/> 普通型高級中等學
班級數	六班
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	163 名學生

### 二、課程綱要與教學進度(以下紅字部分為舉例說明)

是否有課程參考案例

有：學年度第學期·區教師

參考課程名稱：

參考美感構面：參考關鍵字：、、

無

課程名稱：坐中學-合宜比例的課桌椅設計

課程設定	<input checked="" type="checkbox"/> 發現為主的初階歷程	每週 堂數	<input type="checkbox"/> 單堂 <input checked="" type="checkbox"/> 連堂	教學對象	<input checked="" type="checkbox"/> 國民中學 七 年級
	<input checked="" type="checkbox"/> 探索為主的中階歷程				<input type="checkbox"/> 高級中學 年級
	<input checked="" type="checkbox"/> 應用為主的高階歷程				<input type="checkbox"/> 職業學校 年級

學生先修科目或先備能力：

\* 先修科目：

曾修習美感教育實驗課程：( 請概述內容 )

本次入班實驗課程對象是七年級，108-1 上學期曾學習美感課，進行構面的是「構成」，已培養生活中合宜的位置安排與組合的整體觀念，建立生活中美好秩序；但在製作書衣樹葉圖案排版構成的過程中，發現學生在選擇樹葉做印花圖案時，會忘記考量葉子大小尺寸，與書本尺寸做合宜比例的搭配；因此深刻感受比例與構成兩個構面工具，是一個必須整體一起建立的概念，兩者相輔相成，才能一起建構穩固的美感意識。

並未修習美感教育課程

\* 先備能力：( 概述學生預想現狀及需求 )

曾觀察孩子使用教室課桌椅的狀況，發現有許多的孩子所選擇的桌子椅子尺寸沒有相互搭配，甚至於體型高大 180 公分的孩子使用 160 公分的桌椅，閱讀距離不合適，造成眼睛疲累或近視，三年下來可能導致身體的不適，甚至於造成脊椎側彎的問題，因此想透過本課程讓孩子認識自己的身體密碼，更需要認識課桌椅是有不同尺寸，學習正確的選擇適合自己尺寸的桌椅彼此搭配；選擇適合自己身體尺度的物件來搭配，才能舒服的上課，是成長期的國中生，非常需要理解及認識的課題，因此透過課桌椅大發現的比例課程設計，讓孩子站在自己的需要，嘗試設計適用於各種身材尺度的課桌椅，參與改造桌椅的美感計畫，提供未來需要改造時的建議資料。

一、課程概述 ( 300 字左右 )：

在美感的六個構面中，「比例」是隱藏其中不易察覺感受的；因此課程設計的核心，讓發現自己的身體密碼及和生活物件尺度的關係，讓學生理解身體「比例」是物件設計的關鍵，再從測量課桌椅中的探索中，讓孩子思考桌椅子的設計是對應身體部位而設計的，從孩子站在是使用者也是設計師的角度，設計學校桌椅設計。

第一階段認識黃金比例及達文西的維特魯威人認識身體，並透過測量站及坐的身體相關尺度後；第二階段思考教室物件黑板、門窗、櫃子與個人身體各部位的尺寸關聯性，第三階段探索桌椅長度與寬度、高度及深度，思考後發現桌椅與人的身體部分有比例對應的關係，能正確選擇搭配適合自己身體的桌與椅；第四階段應用設計思考，發現目前教育部課桌椅設計的問題，透過小組討論思考桌椅改造的可性，設計適合各種身型及理想中舒適好用的造型課桌椅模型。

## 一、課程目標

### ■ 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. 人體比例：站姿與坐姿各部位的高度與寬度
2. 黃金比的生活物件書本、名片、照片、扇子、建築物
3. 教室中物件：如課桌椅、門、窗、黑板的長度、寬高、深度

### ■ 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. 使用捲尺測量物件尺寸的方法
2. 模型製作技巧

### ■ 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. 黃金比例之美:黃金螺旋、黃金分割、黃金矩形、
2. 費波那契數列
3. 科比意身體模矩

## 二、教學進度表 ( 依需要可自行增加 )

週次	上課日期	課程進度、教學策略、主題內容、步驟	
1	5/7	單元目標	1.認識費波那契數列與黃金比例關係 2.人體黃金比例分割與計算方式 3.黃金比例在生活中的應用
		操作簡述	1.認識樹枝生長中的費波那契數列 2.繪製黃金螺旋發現與費氏數列的數字比例關係 3.認識生活中的黃金比例：建築、攝影構圖、商標設計、各類應用黃金比例的產品設計
2	5/14	單元目標	1.尋找黃金比例之美 2.能計算黃金比例 3.感受不同矩形的美感

		操作簡述	<p>一、尋找生活中的黃金比例：</p> <p>1.自然物：貝殼、樹葉、蝴蝶</p> <p>2.人造物：扇子、名片、照片</p> <p>二、觀察與測量生活中矩形物件的長寬比例：          計算出物件長寬比值，思考不同比例感的矩形給人的          意象感受，感受與黃金矩金的差異。</p>
3	5/21	單元目標	<p>1.認識達文西的維特魯威人</p> <p>2.測量我身體數字密碼(與桌椅相關部位之身體尺度)</p> <p>3.計算我的身體各部位比例</p>
		操作簡述	<p>1.解讀維特魯威人的身體比例關係(方與圓的意義)</p> <p>2.四人一組，分工合作，學習用捲尺測量夥伴身體數字密碼，並記錄在學習單上。</p> <p>3.解讀我的身體密碼，並計算身體比例</p> <p>A.我是幾頭身?(身高÷頭高)</p> <p>B.計算我的上身與下身的比例?</p>
4	5/28	單元目標	<p>1.觀察課桌椅旁圓柱色彩所代表的身高款式</p> <p>2.發現不同色彩款式桌椅的尺寸會因身型不同有所          尺寸差異。</p> <p>3.理解桌椅的設計對應身體的部位而設計。因個人身          型比例差異而設計尺度不同。</p> <p>4.科比意身體模矩概念，認識身體尺寸與物件的          關聯性</p>
		操作簡述	<p>1.尋找課桌椅旁圓柱的色彩代表的適合身高款式。</p> <p>2.測量六款不同款式桌面及椅子的長度、寬度、桌面          及抽屜高度的尺寸;觀察各款式桌椅的相同部位的          尺度都一樣嗎?</p> <p>3.觀察並說出說出桌椅的設計對應身體哪些部位而          設計她的尺度比例?</p> <p>4.思考無法自由更換課桌椅的關鍵問題。(如:破          壞、各款式數量、尺寸不足)</p>

5	6/4	單元目標	1.學習設計師思維，嘗試設計思考法，寫出設計構想及設計亮點 2.感受及發現課桌椅美感與機能(舒適度)的問題
		操作簡述	1-1.用九宮格思考法帶設計思考流程，讓學生填寫每階段目標。 1-2.觀察體驗，發現課桌椅的尺度設計問題，小組討論現在的桌椅有什麼使用上需改善的問題，課桌椅改造的可能機會點？ 1-3.從合宜比例尺度上，思考設計需要及目的？ 2.思考從機能、美感上思考可改造的可能性 機能性：如彈性調整高度寬度、輕量可移動 美感：材質感、造型、色彩、結構造型
6	6/11	單元目標	1.畫出設計想法，繪製桌椅造型概念草圖(概念發想圖) 2.能思考適用的模型材料。
		操作簡述	1.個人設計草圖繪製(發想擴散階段，愈多愈好) 2.以比例尺 1:10 繪製課桌椅模型尺寸圖，並標示尺寸，方便製作正確比例的模型。 3.參考模型影片，預寫出需要的模型材料。
7	6/18	單元目標	1.能觀察並思考桌椅的結構 3.能繪製桌椅的工作圖(正確模型的尺寸) 4.能計算比例尺並繪製 1:1 模型尺寸圖(縮小 1:10)
		操作簡述	1.去思考有共哪些構造部位？並繪製桌椅的工作圖(正確模型的尺寸) 2.選擇及應用各種模型材料:點線面材料(黏土、飛機木、牛奶紙板、冰棒棍) 2.能正確計算模型的尺寸，並使用各類刀剪裁剪牛奶紙板及飛機木、冰棒棍等 3.依據工作圖尺寸，畫出桌椅模型的各部位造型與尺寸在模型板材上。
8	6/25	單元目標	1.製作模型的工具使用能力。

		操作簡述	1.裁切在模型板上已繪的桌椅造型零件。 2.準備製作模型的零件。
9	7/2	單元目標	1.練習組合構成桌椅模型能力 2.表達與分享改造桌椅的創新構想。
		操作簡述	1.教師示範黏合模型零件，並說明組合重點， 2.學生練習組合構成桌椅模型 3.教師示範發表說出設計構想及設計亮點， 4.小組發表改造桌椅的創新構想。

### 三、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. 能認識生活中物件與身體比例的關聯物件，並能做出合宜的搭配與選擇。
2. 認識自己的身體數字密碼，透過測量身體部位的尺度，了解自己身體各部位的比例關係。
3. 透過測量課桌椅尺寸，理解不同尺度適合不同身材比例，並做合適自己身體比例的選擇。
4. 從測量課桌椅的尺度，發現桌椅各部份與身體部位對應的設計關係。
5. 理解與生活物件的設計，與身體比例都有搭配關係。
6. 認識身體就是尺的概念，發現生活物件與身體尺的關聯性。
7. 能正確選擇適合自己身體尺度的桌椅，才能有舒服的上課心情。
8. 合宜的生活物尺寸與比例間兩者相互搭配，可以創造舒適及美好的生活感受。
9. 透過認識學校桌子、椅子尺寸必須互相搭配替換，發現學校不易隨時替換桌椅原因，部分原因是擔心學生破壞桌椅的，需使用一年換教室時才能替換桌椅，藉此建立公民素養觀念，愛惜桌椅公物，不任意破壞，才能保有桌椅替換的彈性。

### 四、參考書籍：(請註明書名、作者、出版社、出版年等資訊)

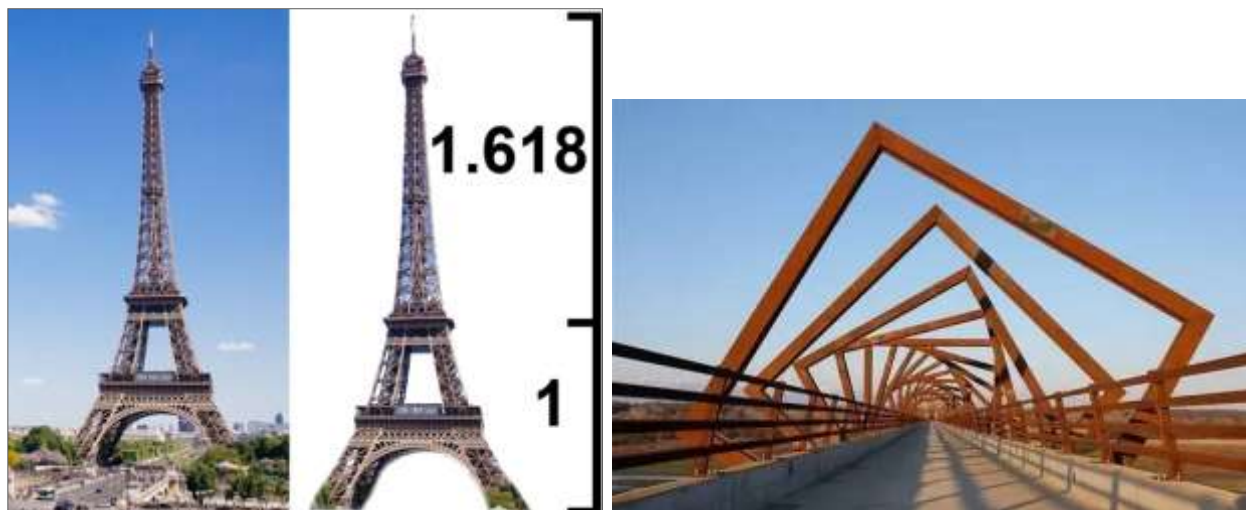
1. 感覺舒服的文字、作者:高橋善丸、出版社:龍溪圖書
2. 設計型思考、作者:漢寶德、出版社聯經、 2012
3. 美感練習誌、試刊號。105-108 美感教育推廣計畫核心實務推廣計畫出版。2016。
4. 美感練習誌、第 2 期。105-108 美感教育推廣計畫核心實務推廣計畫出版。2017。
5. 設計幾何學、發現黃金比例的永恆之美、作者:金柏麗·伊蘭姆、出版社:積木文化 2019。
6. 美感版式設計 文字與圖的對話、eye4u 視覺設計工作室、博碩出版社。2010。
7. 設計的科學 2 探索設計中的黃金比例、作者：[SendPoints](#)、出版社:[不求人文化](#) 2019



五、教學資源：

1. 美感入門。教育部委託「各級學校教育人員生活美感電子書發展計畫」。  
2016www.aesthetics.moe.edu.tw/
2. 課桌椅大調查【下課花路米 988】 <https://www.youtube.com/watch?v=o9HBitG3FeI>
3. 連老師也不知道！小學課桌椅上的「三根木頭」神祕用途曝光  
<https://www.youtube.com/watch?v=s4tjC-HF-Go>
4. 袖珍：用飛機木打造「返校」中的刻字書桌 Miniature tutorial: Detention, the haunted desk.  
<https://www.youtube.com/watch?v=bviwo2TzBXk>
5. 墨西哥團隊開發更好的兒童課桌椅  
<https://mag.addmaker.tw/2018/12/22/>
6. 可調節式學生課桌椅設計  
<http://ideapit.net/p9177.html>
7. Thomas Brown 一體式課桌椅設計  
<https://big5.sj33.cn/industry/jjsj/200705/11625.html>





### B 學生操作流程：

1. 觀察樹枝生長的狀況中推演出費波那契數列 1.1.2.3.5.8.13，其數字比例應用而繪出黃金螺旋，理解兩者之間的關聯性。
2. 認識黃金比例的分割線段，並會計算機計算出全段長：長段長 = 長段長：短段長 = 1:1.618
3. 從老師簡報圖片中認識大自然物中的黃金比例及黃金比例如何被廣泛應用的例子：如建築物金字塔、帕德嫩神殿、艾菲爾鐵塔等、品牌商標設計:蘋果、麥當勞、及產品設計中。

### C 課程關鍵思考：

1. 從大自然中認識費波那契數列與黃金螺旋之間有什麼關係？
2. 認識黃金分割與黃金比例如何計算的方法。
3. 黃金比例在生活中的應用有哪些？你覺得符合黃金比例的物件真的比較美嗎？

## 課堂 2-發現生活中黃金比例

### A 課程實施照片：





### B 學生操作流程：

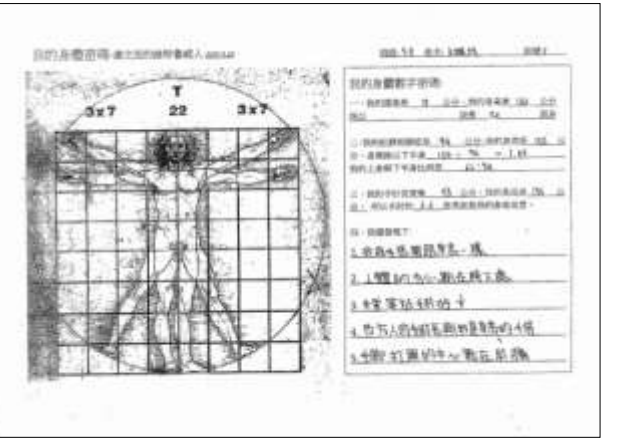
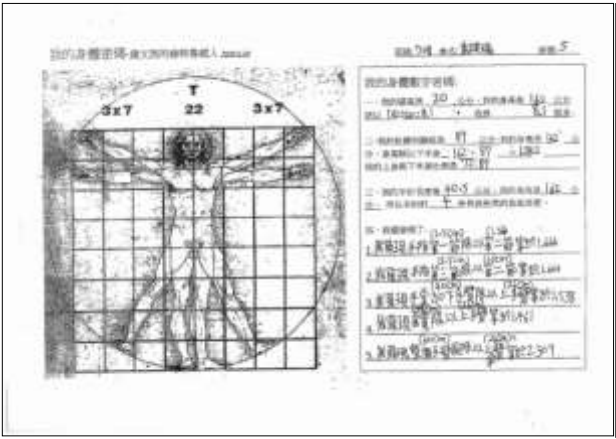
1. 小組成員分別將老師準備的自然物及人工物，測量長度及寬度後計算後，並將長除寬計算後數值填寫在表格中。
2. 觀察計算數值是否為黃金比例 1.618，並感受黃金比例的物件視覺美感。
2. 觀察教室空間中的門窗還有桌椅黑板這些物件的尺度設計與我們身體 有無關聯性？

### C 課程關鍵思考：

1. 如何計算黃金比例？嘗試尋找物件的部位做比例的計算與比較？
2. 尋找生活中的黃金比例：  
經過測量與計算的各物品的比值，其中符合黃金比例的物件真的比較具美感嗎？  
自然物：貝殼、樹葉、橙帶藍尺蛾、雞蛋、樹枝、樹葉等  
人造物：扇子、名片、照片、A 與 B 系列各尺寸紙張、筆記本、圖畫紙等
3. 觀察教室空間中的門窗黑板桌椅的大小尺寸及擺放位置高度，與身體的尺寸 有無關聯性？

### 課堂 3 發現我身體數字密碼

#### A 課程實施照片：



#### B 學生操作流程：

1. 觀察維特魯威人的身體各部位比例關係，試說明身體與方圓代表的意義。
2. 四人一組，分工合作，學習用捲尺測量夥伴身體數字密碼，並記錄在學習單上。
3. 計算並解讀我的身體密碼
  - A. 我是幾頭身?(身高÷頭高)
  - B. 計算我的上身與下身的比例? 是 1.618 黃金比例嗎?(身高÷肚臍到腳底高)





### C 課程關鍵思考：

- 1.課桌椅旁的圓柱設計目的？色彩共有幾個顏色？顏色所代表的身高是？和椅子的色彩如何搭配？
- 2.發現各款式桌椅，相關長寬高身度等尺寸都不同，設計的尺寸會因人體比例不同有所差異。
- 3.觀察桌椅的尺寸設計，是否對應身體的部位而設計，因個人身型比例差異而設計尺度不同？
- 4.尺寸大小和我們的身體有無關聯？
- 5.如何選擇適合自己身體尺度的桌椅？

### 課堂 5-發現桌椅的問題

#### A 課程實施照片：





## B 學生操作流程：

### 一、小組討論：

1-1.針對自己使用這套桌椅時，感受現在課桌椅的給予舒適度及尺度合宜問題，提出你發現需要改善的問題。

1-2.發現課桌椅的尺度設計問題後，小組討論現在的桌椅有什麼使用上需改善的問題，課桌椅改造的可能機會點？

1-3.從合宜比例角度上，思考設計需要及目的？

機能性需要:彈性調整高度寬度、輕量可移動

美感需要:材質、造型、色彩

1-4.思考從機能、美感上思考可改造的可能性

### 一、寫下九宮格設計思考學習單：

寫下發現問題及思考設計機會點

## C 課程關鍵思考：

### 一、學習設計思考的思維

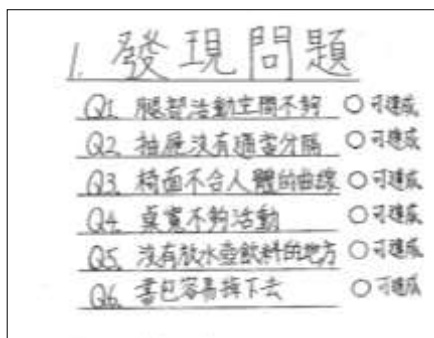
什麼是設計思考法？步驟及目的？可用來嘗試解決課桌椅設計的問題。

### 二、感受及發現課桌椅美感與機能(舒適度)的問題

#### 1.小組討論發現問題：

桌椅哪裡不太舒服？

例如:背會一直彎著、寫字手很痠、睡覺時太低不能調整高度，脖子很酸等問題。



#### 2.解決問題：

經過自己的實際體驗桌椅，你覺得桌椅可以改善的地方是什麼地方？如果你是設計師可以做哪些地方的設計調整或創新設計，達到符合人因工學舒適性及美感的需求。

## 課堂 6-草圖發想//構想討論/草圖 PK

### A 課程實施照片：



### B 學生操作流程：

1. 經小組討論針對改善的機會點，開始繪製個人設計草圖（發想擴散階段，愈多愈好）。
2. 草圖繪製草圖後，小組進行 PK 構想發表及提問，決定採用誰的設計圖一起進行製作模型。
3. 以比例尺 1:10 繪製課桌椅模型尺寸圖，小組分工標示尺寸，方便製作正確比例的模型。
4. 各組挑選適合表現構想模型材料。

### C 課程關鍵思考：

1. 設計並繪製桌椅造型概念草圖的目的為何(發想圖)？
2. 縮小 1:10 後的桌椅模型各部位的尺寸約幾公分呢？
3. 甚麼樣材料較適合表現你的設計構想?整體模型材料的選擇需考量整體材質的表現及達到設計構想的傳達。

## 課堂 7-繪製模型比例尺圖//選擇模型材料

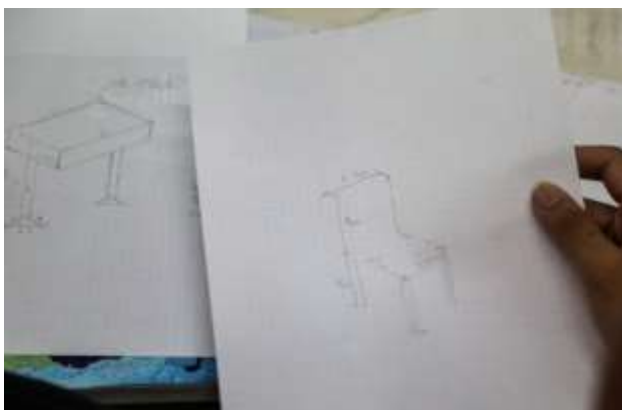
### A 課程實施照片：



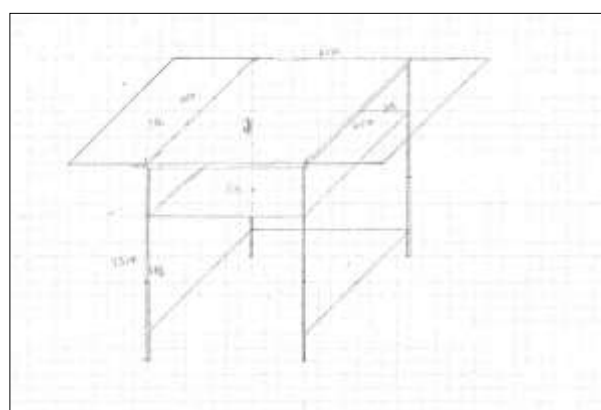
觀察與測量比例尺/桌子



思考選擇適合的模銘材料(依草圖構想思考)



以方格紙繪製比例尺工作圖 以方格紙繪製比例尺工作圖



### B 學生操作流程：

1. 學生觀察桌子及椅子有哪些構造？並可再測量各部位實際尺寸，繪製縮小 1:10 桌、椅的模型工作圖。
2. 思考選擇適合自己桌椅造型模型材料:點、線、面材料(樹脂黏土、飛機木、牛奶紙板、冰棒棍)
3. 依據工作圖尺寸，小組合作，畫出桌椅模型的各部位造型與尺寸在模型板材上。

### C 課程關鍵思考：

1. 觀察桌椅的結構，可拆解出哪些部位？
2. 繪製桌椅的工作圖(正確模型的尺寸)的目的?要注意比例哪些問題?桌椅工作圖的尺寸需符合人體工學及放置教室空間的大小尺寸。
3. 縮小 1:10 的桌椅模型，各部位間(如抽屜的大小)比例關係，仍具備依定的比例感製作。

## 課堂 8-桌椅模型製作一

### A 課程實施照片：



### B 學生操作流程：

1. 小組分工裁切模型版材(已繪好的桌椅各部位構件)。
2. 學生裁剪好的模型單元(牛奶紙板及飛機木、冰棒棍等)嘗試組合

### C 課程關鍵思考：

1. 各種模型材料的特性為何?製作桌椅各部位適合哪一類型?紙板?還是飛機木?還是軟質黏土?請考量造型及質感的需要。
2. 各類模型材料所適合的工具?硬質版裁,如冰棒棍適合用美工刀嗎?
3. 桌椅邊線如何裁切工整,桌椅模型不致變形?
4. 切割紙板或飛機木需注意的安全?

## 課堂 9-桌椅模型製作二

### A 課程實施照片：



### B 學生操作流程：

- 1.學生依教師示範黏合模型零件後，依據組合重點，學生練習組合構成桌椅模型
- 2.教師示範後由小組發表改造桌椅的創新構想及設計構想及重點。
- 3.回饋心得寫在九宮格思考學習單上。

### C 課程關鍵思考：

- 1.除了黏膠有其他方法嗎？
- 2.黏合膠是馬上塗完就黏合?模型組合過程中不變形的方法？
3. 說明分享練習的目的？發表過程表達的核心重點是？

### 三、教學觀察與反思

本課程設計前曾觀察孩子使用教室課桌椅的狀況，發現有許多的孩子所選擇不適合自己身高的課桌椅，造成眼睛疲累或近視，三年下來可能導致身體的不適，甚至於造成脊椎側彎的問題；因此想透過本課程讓孩子認識自己的身體密碼，更需要認識課桌椅是有不同尺寸，學習正確的選擇適合自己尺寸的桌椅彼此搭配；是成長期國中生，非常需要理解及認識的課題，因此透過課桌椅大發現的比例課程設計，讓孩子站在自己的需要，嘗試設計適用於各種身材尺度的課桌椅，參與改造桌椅的美感計畫，提供未來需要改造時的建議資料，同時學習生活中選擇適合自己身體尺度的物件來搭配，才能營造美好舒適生活。

教學觀察與反思依本課程計劃分為「課堂問題與對策」、「課堂教學觀察」

及「未來教學規畫與建議」三部分來做說明：

#### (一)課堂問題與對策

透過認識學校桌子，椅子尺寸必須互相搭配，課程後希望幫學生能夠找到合適自己的課桌椅尺寸時，發現學校及導師不易隨時讓學生替換桌椅原因，其中一點是擔心學生破壞桌椅的頻率太高，無法隨時替換桌椅，只能在未來換教室時才能替換；因此藉此課程作機會教育，建立公民素養愛惜公物觀念，不任意破壞桌椅，才能保有桌椅替換的彈性，也是美感教育提升素養的目的。

#### (二)課堂教學觀察：

1. 比例構面是具數學性的計算課程，因此在談黃金比例時，先讓學生以個人身體的身材比例計算，較容易引起孩子的興趣，之後再以生活上的具體物品例子，讓孩子實際計算比值，確實讓孩子用計算機計算，真的理解黃金比例之後，孩子就較不懼怕計算部分。
2. 本介入班班級為一年級，在上做中學畫出新創意的桌椅設計時，發現學生在繪製三視圖及立體圖上，明顯的受生活科技課程的影響，具備比前幾屆更強的繪圖及空間的能力。

#### (三)未來教學規畫與建議：

1. 本次入班班級選擇七年級學生，因為七年級下學期數學正是學習比例相關計算，數學老師進行完課程後，剛好在美術課的美感課程應用，強化了一次學生的概念，因此時間點的選擇是相當合適的。如果在比例課程中老師想選擇

比例的等差級數，作為比例的應用，建議可以放在八年級下學期與數學課做搭配。

2. 在身材比例的探索課程，學生表現出很高興趣，學生非常好奇想理解自己是否為黃金比例的身材？建議本單元後，可再引導學生學習穿搭比例課程，著重調整身材比例的部分。
3. 測量身體密碼單元測量身高時，建議採取 4 人一組，互相合作測量，較能獲得精準正確的數值。
4. 本次的比例課程應用的部分，著重在個人身體比例與物件之間的合宜搭配，並讓孩子思考物件和身體尺度的相互搭配關係，並讓學生思考進入到國中階段在選擇適合自己的課桌椅高度，才能獲得最佳的舒適感。
5. 課桌椅對會影響成長中的國中生的骨骼發育，建議未來教師提醒正確的坐姿、不亂破壞課桌椅建立正確的公民素養也是美感觀念培養重要的一環。
6. 本單元在最後階段的課程，進行課桌椅改造並進行模型製作，表達設計想法；在模型製作上的設計思考從發現問題並解決問題為核心，但在發現問題時如果可以設計限制與桌椅相關的比例問題做改善為設計出發點更能聚焦在比例的關鍵問題上做課桌椅的改造。
7. 雖然是小組完成模型，仍建議在改造桌椅構思發想階段，仍然採取個人畫草圖的方法，讓學生嘗試動腦設計，在模型階段為節省時間才與合作分組的方式進行桌椅模型製作
8. 進行模型課程時，教師務必提醒學生小心使用刀剪工具，並親自示範美工刀說明使用注意事項：
  - A. 使用時勿將刀片推出太長(以第一截保持在刀鞘內最佳),以策安全。
  - B. 使用鋒利的刀尖,有助於安全並避免傷及切割物品、確保完整的切斷緣。
  - C. 若須以手持欲切割之物品,務必十分小心,已由內向外的原則，避免傷及手。手指不能放在美工刀的下方，務必在道具的左側。
  - D. 使用切割墊當底墊避免傷及工作桌，也可延長刀片壽命。
  - E. 裁剪硬質木片剪冰棒棍時，可使用園藝剪刀，手指不能在剪刀的前面。





## 2..學生學習成果

桌椅模型作品:

