

105 至 108 美感教育課程推廣計畫
106 學年度第 2 學期 學校實驗課程實施計畫
儲備核心教師

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： 嘉義市立玉山國民中學
執行教師： 張銘修 教師
輔導單位： 南區 基地大學輔導

目錄

實驗計畫概述

- 一、 實驗課程實施對象
- 二、 課程綱要與教學進度

實驗課程執行內容

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

實驗計畫概述

一、實驗課程實施對象

申請學校	嘉義市立玉山國民中學
授課教師	張銘修
實施年級	8 年級
班級數	7 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	203 名學生

二、課程綱要與教學進度

課程名稱：組構細節·造就完美					
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 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： 於 106-1 上過六堂課結構構面美感教育課程，對於結構與力量所呈現的美感有初步認識。</p> <p> <input type="checkbox"/>並未修習美感教育課程</p> <p>* 先備能力：</p> <p> 對於結構美感有基礎理解，但是在構造組合的過程中，沒有針對構造規律特性進行認識和利他的構造美感思考細節。</p>					
<p>一、課程活動簡介：</p> <p> 運用分組活動，第一階段四堂課以操作木塊、木盒與多種組合零件(板材、線材、點材)的組裝過程，讓學生理解構造具有任務功能，並在思考任務當下關注構造處理的美感，思考組合時因應整體需求，判斷要強調或隱藏構造細節，在利他性功能下滿足美觀要求。</p> <p> 第二階段以兩堂課完成構造小試驗，將所學到的構造處理技能和美感知識，以『桌上整理櫃』為主題進行試驗與運用。教師提供桌上物件與限定場域方式，使用板材、線材、結合小零件與木盒，完成構造組合的美感思考練習。</p>					

二、教學目標

既有目標/能力指標：

1. 知道部件連結的功能及其合宜性。
2. 了解構造構面回應生活美感的意義。

學生將會：

1. 學會觀察到生活上構造處理時挑選材料的邏輯性。
2. 將構造處理的恰當性、安全考量與視覺美感，在生活上以及運用時形成整體的思考與判斷習慣。

核心概念：

1. 具有構造構面的能力
2. 從使用方式了解構造的合宜美感
3. 從安全與環境和諧思考構造美感

關鍵問題：

1. 快拆與耐摔的構造任務在生活中有那些應用？
2. 如何從隱藏、強調構造任務去思考美感的合宜性？
3. 在選擇構造材料與造型時如何兼顧任務功能與環境美感思維？

學生將知道/知識：

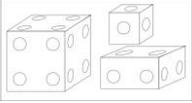
1. 構造組合的恰當性
2. 構造組合時利於他人使用及安全考量
3. 思考構造組合方式要隱藏還是強調

學生將能夠/技能：

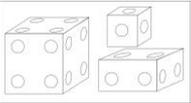
1. 合作學習的能力
2. 挑選構造材料進行組合的判斷能力
3. 在物件組合中處理視覺美感
4. 學會記錄學習過程，並反思、發表

三、教學策略：

1.六堂課的階段步驟簡列：

- (1) **快拆任務：**  (木塊示意圖)

搭配點材、線材將三種木塊物件進行組合，完成快拆任務比賽，體驗構造概念與任務功能。輔以簡報補充構造的概念。

- (2)  (木塊示意圖)

搭配點材、線材將三種木塊物件進行組合，進行兩次耐摔(不變形)任務比賽，重複比較構造的功能與美感的關係。

- (3) 「**強調**」、「**隱藏**」：以家具的小元件(銅環、木棒、橡皮筋、透明膠帶)組合兩個小木盒，製作物件必須完成「**強調**」、「**隱藏**」兩組不同構造處理方式的任務，進而引導學生發現這兩種處理方式的使用美感差異性與時機性。

- (4) **排列與收拾**：以板材(牆壁為概念)組合兩個小木盒，搭配螺絲釘進行組合，體驗構造**排列與收拾**的美感方式，反思這些處理方式的生活美感意義，教師補充在生活中應用的範例。

- (5)(6)構造小試驗-『桌上整理櫃』

教師每一組提供相同桌上物件，以板材、線材、結合小零件與珍珠板，將桌上物件進行收納，組合成一個整理櫃，並記錄自己對於組合材料挑選、構造處理與美感的思考，最後各組依序上台發表，教師進行提問與構造美感總結。

2.Show & Tell 提問與反思：

- (1)挑選的構造組合物件，對於快拆與耐摔任務的影響。
- (2)構造處理時是否選擇強調或隱藏的邏輯思考。
- (3)構造在解決功能性時，是否應該反應環境且如何反應環境形成美感。

3.以上請簡要說明，課程意圖。

- (1)藉由快拆與耐摔任務理解構造的功能內涵。
- (2)藉由組合小木盒讓學生理解構造美感的思考面向。
- (3)從構造小試驗驗證學生對於構造美感的理解程度，師生再次辯證構造美感的思維。

四、預期成果：

- 1.透過木頭構造物件拆卸與組合的任務體驗，了解構造的意義以及接合位置收拾的美感，六堂課所學到的木工物件與組合思考，能夠在未來遇到家具或木頭相關的構造物件具有美感經驗的轉移。
- 2.從美感試驗中理解構造美感反應在環境脈絡中的整體判斷，並能夠在分組學習中學會表達、溝通與分享，了解配合他人與調整自己的重要性。

參考書籍：(請註明書名、作者、出版社、出版年等資訊)

- 1.學問 ORID。布萊恩·史坦菲爾。開放智慧引導科技。2010。
- 2.薩提爾的對話練習。李崇建。親子天下。2017。
- 3.圖解台灣民居。李乾朗, 閻亞寧, 徐裕健。楓書坊。2017。
- 4.圖解建築構造。程大金。易博士出版社。2017。
- 5.現象學的觀念。胡塞爾。清華大學。2017。

教學資源：

單槍投影設備、愛木村觀光工廠

教學進度表

週次	上課日期	課程進度、內容、主題
1	4/2	快拆任務： 運用具有孔洞木塊，搭配點材、線材完成快拆任務，探討構造任務問題。
2	4/9	耐摔任務： 運用具有孔洞木塊，搭配點材、線材完成耐摔任務，探討構造功能與美觀。
3	4/16	「強調」、「隱藏」： 組合兩個小木盒，完成穩固的功能任務，同時具有強調與隱藏構造細節兩種方法。
4	4/23	排列與收拾： 以螺絲釘搭配板材、線材、小零件組合木盒，思考構造排列與收拾的安全美感。
5	4/30	構造小試驗-『桌上整理櫃』 教師準備桌上生活物件，每組一種場景風格設定。運用珍珠板與各式構造小零件(板材、線材、點材、裝飾性構造物件)，完成桌上整理櫃的組裝，過程中思考構造功能與環境搭配的美感。

6	5/7	構造小試驗-『桌上整理櫃』 完成桌上整理櫃的構造組裝，紀錄如何挑選與處理功能性和美感問題。分組依序上台發表，教師進行提問與構造美感總結。
---	-----	--------------------------------------------------------------------------------

實驗課程執行內容

一、核定實驗課程計畫調整情形

- 1.構造小試驗-『桌上整理櫃』,從兩堂課延伸成四堂課,本單元總共用了 8 週。
- 2.第一、二堂課的木塊,調整成一個人大的一塊、中的兩塊、小的四塊。
- 3.組合木盒課程(三、四堂),木盒為一大一小。
- 4.最後桌上整理櫃考慮到學生製作時間,改成珍珠板為主要材料。

二、6 小時實驗課程執行紀錄

課堂 1

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

1. 教師先以簡報說明構造的基本概念。
2. 四人一組發下積木(1 大、2 中、3 小)、橡皮筋，一組中看誰最快將個人積木固定好以及最快拆解，各加一分。
3. 一組中兩人為一小隊，這次發下小木樺，將兩個人的積木全部網在一起，可運用橡皮筋和木樺，一組中看哪一隊最快綁好、最快拆解，小隊各加一分。
4. 再發下細木條，四人一組，將四人積木網綁在一起，最快前三組每人加一分，再進行拆解競速，最快前三組再加一分。
5. 教師以構造簡報總結構造體驗，發下課程引導單，請學生寫下體驗過程中，組合材料的思考意義以及生活事物的延伸聯想。

C 課程關鍵思考：

1. 關於教具的設計：以三種相關比例木塊進行組合，陸續提供橡皮筋、木樺、木條，讓學生在進行構造組合中去思考連接材料的功能，以及針對快拆任務挑選物件的意義。
2. 進行時的引導：進行中引導學生關注自己選擇那些連接的材料，選這些材料的原因是什麼？從快拆的體驗中讓學生聯想生活中有那些事物具備快拆的構造設計。

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

1. 四人一組發下積木(1大、2中、3小)、木樨、橡皮筋，兩人一小組看誰最快將兩人積木固定好以及嘗試耐摔過程讓固定的積木不變行，最快組別和不变形組別各加一分。
2. 再發下細木條，四人一組，將四人積木網綁在一起，最快前三組每人加一分，再進行耐摔測試，沒有變形的組別每人加一分。
3. 教師總結構造耐摔體驗概念說明，發下課程引導單，請學生寫下體驗過程中，選擇那些連接的物件，這些物件是為了解決什麼問題?以及生活事物的延伸聯想。

C 課程關鍵思考：

1. 關於教具的設計：以三種相關比例木塊進行組合，陸續提供橡皮筋、木樨、木條，讓學生在進行構造組合中去思考連接材料的功能，以及針對耐摔任務挑選構造物件的意義。
2. 進行時的引導：進行中引導學生關注自己選擇那些連接的材料，選這些材料的原因是什麼?幫你解決了什麼問題?從耐摔的體驗中讓學生聯想生活中有那些事物?想一想生活中具備快拆與耐摔的構造事物有哪些。

課堂 3

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

1. 四人一組發下大小兩木盒、細木條、銅環、橡皮筋、透明膠帶、斜口鉗、電鑽，三組進行隱藏構造設計，四組進行強調構造設計。
2. 教師說明工具使用方式以及構造美感任務概念後，各組嘗試將兩木盒組合並融入分配到的構造美感任務，各組寫下思考重點與如何解決這次構造任務。
3. 各組將作品放置於中間桌上，進行觀摩後各組討論，哪一組構造的『隱藏 / 強調』處理最精彩，為什麼？，寫在今天的課程引導單上。

C 課程關鍵思考：

1. 關於教具的設計：以大小兩木盒進行組合，提供橡皮筋、銅環、細木條、膠帶、電鑽等工具，讓學生在組合功能性之外，思考構造的隱藏與強調美感。並用細膩的操作方式讓學生真正注意到黏接部位的細節美感。
2. 進行時的引導：進行中引導學生關注在自己分配的構造美感任務上，不是只有連接穩固還要考慮美感任務。最後在觀察各組作品時，引導學生思考『隱藏 / 強調』構造美感處理最恰當的原因。

課堂 4

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

1. 將上星期兩個木盒拆解、發下木板當牆壁，運用螺絲釘將兩個木盒鎖在同一邊。
2. 教師說明這次構造任務為考慮螺絲鎖上後，在另一面牆上看到的排列美感，各組先畫出設計圖，再進行操作。
3. 各組觀察觸摸自己完成的作品，寫下構造設計理念與想法，分組進行報告。
4. 教師進行安全與美感概念統整，再寫下若重來一遍會選擇哪種構造物件進行連接。

C 課程關鍵思考：

1. 關於教具的設計：大小兩木盒、一塊木板以螺絲釘進行組合，只能夠鎖在同一面，思考破壞性構造物排列之美感。螺絲釘特地挑選會穿過木盒的長度，讓學生體會構造與安全的關係。
2. 進行時的引導：過程中引導學生思考從外觀看到構造排列的美感。討論作品時思考安全性與更合宜的替代構造設計。

A 課程實施照片：



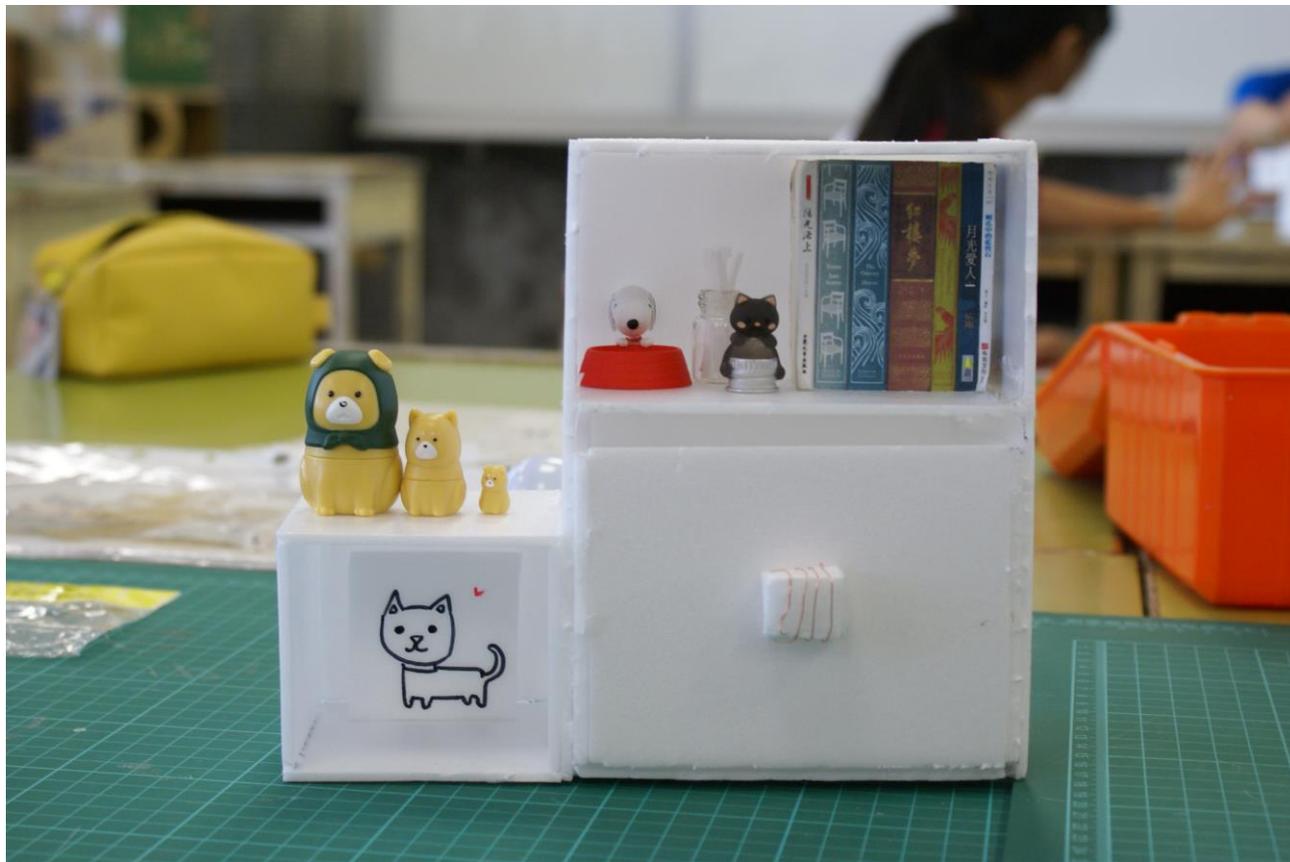
B 學生操作流程：

1. 各組發下對開珍珠板、桌上小物(模型套書、瓶子)工具箱、風格圖片、學習單，教師講解作品規範，以風格照片設計一組桌上整理架，大小參考模型書，構造要符合風格。
2. 先行畫下設計圖，隱藏或強調；可調整會拆卸的構造設計必須個選擇一項進行設計。
3. 製作過程提醒構造設計可隨意選用教師提供的材料：珍珠板、牙籤、銅線、細竹條、輕黏土、保麗龍膠。
4. 第六、七堂課引導各組寫下對於構造設計的想法。

C 課程關鍵思考：

1. 關於教具的設計：以珍珠板的便利性，解決製作時間的問題，提供不同風格圖片讓學生參考，除了考慮構造處理時，考慮到場景的風格還解決學生整理架一開始不知如何著手的困境。各種細緻的構造製作材料，讓學生將先前四堂課所學的概念，能夠運用在作品中，以檢驗學生學習狀況。模型書與小瓶子主要在限定製作比例，以及思考整理物件。
2. 進行時的引導：提醒學生翻閱前四堂課所填的課程引導單，將各種構造美感運用在可調整的桌上整理架的組合細節，思考構造如此製作的原因為何。

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

1. 各組 10 分鐘做最後整修，以及討論設計理念以及構造設計的想法。
2. 各組依序起立報告，報告人員安排：1 人報告、1 人展示作品、1 人拿風格圖片，其餘組員可進行補充，教師依狀況給予個別加分。
3. 發表過程中請其他組別專心聆聽，並思考除了自己組別最喜歡哪一組的構造設計概念。
4. 寫下學習單問題：『我們討論過後覺得哪一組構造設計最恰當，為什麼？。』

C 課程關鍵思考：

1. 關於教具的設計：利用桌上整理架的設計與製作過程，讓學生將所學到的構造功能與美感運用在作品中，未來面對生活中的各式櫃子，能夠開始關注構造細節，思考合宜性與符合風格的美感問題。
2. 進行時的引導：引導學生從風格照片中衍生出哪種構造設計，「隱藏、強調」；「可調整、可拆卸」的構造設計在作品中如何運用。在報告時請其他組別學習聆聽技巧，拋出問題請各組思考自己喜歡哪一組的構造設計概念，是否合宜，為什麼？

二、 教學觀察與反思

1. 本來最後整理架想用木板當主要材料，但是在前四堂課操作過程，觀察到時間會耽誤太久，改以珍珠板製作，發現珍珠板材學生發揮的空間更大，能夠做細部開闔的構造，也容易進行穿洞處理，較能將當初構造的設計圖和想法如實的呈現出來，未來課程規劃亦可考慮價格較昂貴的風扣版，最後整體作品呈現時更加美觀，若進行主題課程延伸亦可上色處理。
2. 本單元局部引導學生在構造細節進行思考，觀察到學生最後進行桌上整理架構造試驗時，多數組別運用到先前的課堂學習內容，教學反省單的填寫亦可看到學生能夠學習到細微的構造功能意義或者美感思考，可見本單元的設計可算有效。未來可再思考融入更多生活上可見的實際構造零件(本次有些木作小零件沒找到)，讓學生在操作過程亦能夠直接且多元的回應生活所見的構造事物。
3. 第 3、4 節課的木盒連接操作，材料可再思考與找到現成物件，當初思考的點都是以木質材料為主，若開放不同材質，可省去手工製作木盒教具的時間，也可以比較靈活設計與規劃構造美感探索的相關生活主題。不過關於安全性的構造思考，強烈建議未來課程納入規劃，這是台灣在實用與快速之間潛藏一種隨意(方便)的態度問題，必須由國中開始進行觀念與態度的引導，更能接近普遍生活美感的初階思考。

三、 學生學習心得與成果

106 學年度第二學期美感教育課程『組構細節·造就完美』單元反省單

2年 6 班 座號 17 姓名 林艾芊 A

一、『組構細節·造就完美』單元中我自認為認真的程度(請打√)：

1	2	3	4	5
			✓	

二、 在這個單元中讓我最印象深刻的一件事是什麼？

我最印象深刻的是桌上型整理架，他是一個作品的呈現，過程中也讓我們的小組更加團結，也能分享我們之間的想法。 ✓

三、 這個單元以分組進行學習·與同學相互討論·合作過程中·我應該可以更好的部份？

我覺得我可以靜下心來更加細心的聽每一個組員的想法，而我覺得我的動手操作這件事能更加好，因為操作是我比較不擅长的部分。 ✓

四、 在構造美感六堂課學習過程·我的感想與心得(80字以上)。

在這八堂學習的過程中，我學會和同學討論、合作的過程，也學到組構細節的過程，也讓我知道了要靜下心來才能好好的聽每一位同學的發表，雖然討論的過程中難免有些爭執，但我相信到最後都能溝通好，也謝謝老師這學期的指導。

106 學年度第二學期美感教育課程『組構細節·造就完美』單元反省單

2年 六 班 座號 16 姓名 江亭儀 A+

一、『組構細節·造就完美』單元中我自認為認真的程度(請打√)：

1	2	3	4	5
			✓	

二、 在這個單元中讓我最印象深刻的一件事是什麼？

自己創造與製做「桌上型整理架」 ✓

三、 這個單元以分組進行學習·與同學相互討論·合作過程中·我應該可以更好的部份？

認真表達自己內心的想法，並且仔細傾聽他人的想法，操作的時候更仔細 ✓

四、 在構造美感六堂課學習過程·我的感想與心得(80字以上)。

在製做桌上型整理架時，雖然剛開始我們這組都沒有任何的想法，但是到了最後，大家都有了各種不同的想法，透過這節課，使我學到了「換個角度想事情」，因為在製做的過程中，有些方法並不適用，但是如果換另一個角度去思考，或許問題就可以得到解決的方法。

溝通

106 學年度第二學期美感教育課程『組構細節·造就完美』單元反省單

2年 6 班 座號 22 姓名 童怡安 +5

一、『組構細節·造就完美』單元中我自認為認真的程度(請打√)：

1	2	3	4	5
				✓

二、在這個單元中讓我最印象深刻的一件事是什麼？

抽屜的造型都已經做好了，卻放不進去，要重做真的很煩，但還是要有耐心的把它完成。

三、這個單元以分組進行學習，與同學相互討論、合作過程中，我應該可以更好的部份？

應該先把造型畫出來在做，不要只把造型刻在腦裡這樣下次在來做的時候會忘記，然後要有耐心才能把作品做完美。

四、在構造美感六堂課學習過程，我的感想與心得(80字以上)。

我們這組的作品“大部分”都是我在做，所以做到最後會很不耐煩甚至偶爾會對組員生氣，因為想要把作品做的完美所以常常修改細節，還會修到爆氣。如果老師能在給我們多堂課的時間，我一定能把作品呈現的完美，這次很可惜沒有懂得分工合作，這也許是我的錯哈哈，下次不會在這麼自私了，对不起我的組員。 good ✓

106 學年度第二學期美感教育課程『組構細節·造就完美』單元反省單

2年 6 班 座號 21 姓名 陳奕璇 +5

一、『組構細節·造就完美』單元中我自認為認真的程度(請打√)：

1	2	3	4	5
			✓	

二、在這個單元中讓我最印象深刻的一件事是什麼？

做桌上整理架，和同學分工合作一起完成

三、這個單元以分組進行學習，與同學相互討論、合作過程中，我應該可以更好的部份？

1. 仔細傾聽他人的想法，互相切磋
2. 多點耐心，做事求好不求快

四、在構造美感六堂課學習過程，我的感想與心得(80字以上)。

在這次的構造美感中，讓我學到了耐挫與快拆和強調與隱藏。隱藏不但能夠使物體有隱藏的美感也能顧到安全的問題。合作互助真的很重要，如果沒有他們，這個桌上整理架也不會完成，大家利用自己的長處，一起完成，很有成就感。