

111 至 112 美感與設計課程創新計畫

111 學年度第 1 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： 臺中市立光德國民中學

執行教師： 陳怡如 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
- 二、 課程綱要與教學進度

(可貼原有計畫書內容即可，如有修改請紅字另註)

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 (如有可放)

實驗計畫概述

一、實驗課程實施對象

申請學校	臺中市立光德國民中學
授課教師	陳怡如
實施年級	七、八年級
課程執行類別	三、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 普通型高級中等學校
班級數	8 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	224 名學生

二、課程綱要與教學進度

課程名稱：面紙，不再無「固」出走！					
課程設定	<input checked="" type="checkbox"/> 發現為主的初階歷程 <input type="checkbox"/> 探索為主的中階歷程 <input 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 七、八 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 type="checkbox"/> 曾修美感教育實驗課程： <input checked="" type="checkbox"/> 並未修習美感教育課程 * 先備能力： 學生具備國小美勞課程中基礎的勞作能力。					

一、課程活動簡介：

希望能藉課程引導讓學生發現「構造」是存在於生活中的，「構造」是體會物品的外觀與細節可以從思考、實踐它的任務來漸漸成形。課程中設定層層「任務」來思考面紙盒固定在桌子邊的接合構造，感受「部位-外觀-細節」的構造美感關係。

「木塊集合練習」體驗木塊、橡皮筋、螺絲間數量、方向、捆束構造產生的接合關係及規律性的美感。軟包裝的衛生紙容易離家出走，造成教室內雜亂，要求學生思考解決方法，引導出重複使用硬面紙盒及如何固定在桌子邊的接合構造。「何處好安身？」設定了「不晃、好抽、易換、能拆、耐用、耐看」階段性任務，漸進式思考「合用」是要符合很多條件的，符合條件才是合用，合用才是符合構造的生活美感。

二、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.教室曾經因「衛生紙」產生那些亂象？何原因造成這些亂象？
- 2.軟包裝的衛生紙與硬紙盒的面紙有何差異？哪一包裝較能解決所造成的亂象呢？
- 3.面紙盒可以放哪裡？面紙盒放的方向呢？抽的開口要朝哪裡才能"從頭到尾"好抽呢？

■ 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.木塊集合練習：不同大小的木塊集合，橡皮筋有何功用？要使「木塊集合」穩固、不脫落，如何做較有效？綁上去的橡皮筋太多太亂時，如何因應？木塊、橡皮筋是此「木塊集合」整體構造的部件，一組的木塊集合需要兩者如何合作才能完成呢？多了螺絲，對此構造有何影響？
- 2.面紙盒、桌子與各式材料要如何選擇？如何應用結合才能符合不晃、好抽呢？面紙盒能不晃好抽了，那紙用完怎麼辦？換一盒？還是換一包？怎麼換？
- 3.桌子不能一直跟著你？那這結合的方式好拆、好換嗎？拆了好再組織起來嗎？記錄下失敗或沒考量到的因素，集思廣益不斷嘗試。

■ 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.阻礙環境動線是甚麼？走過去會撞到面紙盒？會被面紙盒硬角撞到？零件的線材外露?.....
- 2.每個部位、外觀、細節是否整齊？是否乾淨？而形成有規律的美感，能為教室環境加分而非增加髒亂。
- 3.構造的意義是讓更多人對一個物品是否合用到令人敬佩，有挑剔與欣賞的基準。
任務：固定不晃動、方便好抽取、易拆換多次、耐用又耐看。

■ 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）

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		單元目標	體驗：木塊集合練習
		操作簡述	1-1 木塊與線材的結合 1-2 木塊與線材、點材的結合 1-3 視覺秩序：最有效與良好視覺效果 將使用木塊、橡皮筋、螺絲的數量、方法、原因、想法記錄於「KIT」學習單上。
2		單元目標	探索：衛生紙為何離家出走？
		操作簡述	2-1 學生分組，每組 1~3 人 2-2 討論衛生紙為何常會離家出走？造成班上哪些亂象？探討原因及思考解決方法，紀錄於「Why」學習單上。 2-3 說明構造的接合功能、構造的規律特性及適合材質性的構造設計。
3		單元目標	探索：何處好安身？（固定、好抽）
		操作簡述	3-1 思考面紙盒在桌子哪裡能夠「固定」、「好抽」？討論至少二種，將面紙盒位置及抽取方向畫在「Where」學習單上。 3-2 使用面材（灰紙板）、線材（細繩、彈力繩）、點材（兩腳釘）將面紙盒固定，並記錄此方法的優缺點在「What」學習單上。
4		單元目標	探索：何處好安身？（易換、能拆）
		操作簡述	4-1 根據「Where」學習單上的四種固定方式，思考衛生紙如何能「易換」，且面紙盒如何因換位置、換教室而「能拆」呢？ 4-2 製作出符合「不晃、好抽、易換、能拆」的面紙盒與桌子結合構造，並記錄此方法的優缺點「How」學習單上。
5		單元目標	探索：「安」得漂亮！（耐用、耐看）
		操作簡述	5-1 檢視自己「不晃、好抽、易換、能拆」的結合構造，若它阻礙環境動線能「耐用」三年以上嗎？ 5-2 既然要看三年，就得讓它「耐看」！要如何調整？將改變記錄在「How」學習單上。

6	單元目標	體驗：合用到令人敬佩！！
	操作簡述	6-1 各組推派出「最合用」的構造，全班循環開放試用，填寫試用表單並票選，選出最佳構造「合用到令人敬佩」 6-2 抽選學生分享他敬佩的地方及試用心得。
<p>四、預期成果：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.學生能藉由發現生活周遭的問題(衛生紙滿天飛)，思考、討論出較佳的解決方法。 2.學生能知道構造，了解構造已解決生活中很多的問題，增加許多便利性。 3.學生經由探索、體驗接合構造，對構造的接合關係、規律特性與材質有深刻理解與感受 4.學生能理解從完成「不晃、好抽、易換、能拆、耐用、耐看」階段性任務，可營造出合用的構造美感。 		
<p>五、參考書籍：(請註明書名、作者、出版社、出版年等資訊)</p> <p>構成 KIT 美感電子書</p>		
<p>六、教學資源：</p> <p>老師本身的教學經驗 美感網頁</p>		

實驗課程執行內容

一、核定實驗課程計畫調整情形

第一堂 體驗：木塊集合練習

調整：無

第二堂 探索：衛生紙為何離家出走？

調整：無

第三堂 探索：何處好安身？（固定、好抽）

思考面紙盒在桌子哪裡能夠「固定」、「好抽」？使用面材、線材、點材將面紙盒固定。

- 1.使用紙箱王市售現成的面紙盒
- 2.在組裝面紙盒過程中需先研究其構造，刺激學生思考固定的方式

調整：無

第四堂 探索：何處好安身？（易換、能拆）

根據「Where」學習單上的四種固定方式，思考衛生紙如何能「易換」，且如何因換位置、換教室而「能拆」呢？

製作出符合「不晃、好抽、易換、能拆」的面紙盒與桌子結合構造。

調整：無

第五堂 探索：「安」得漂亮！（耐用、耐看）

檢視自己「不晃、好抽、易換、能拆」的結合構造，若它阻礙環境動線能「耐用」三年以上嗎？既然要看三年，就得讓它「耐看」！

調整：無

第六堂 體驗：合用到令人敬佩！！

派出「最合用」的構造，全班開放試用，選出最佳構造「合用到令人敬佩」。

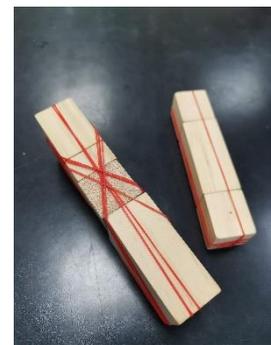
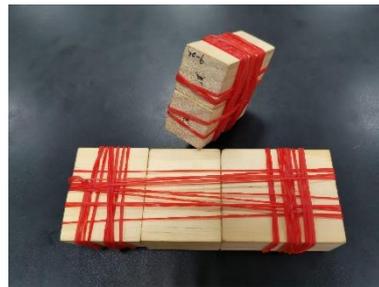
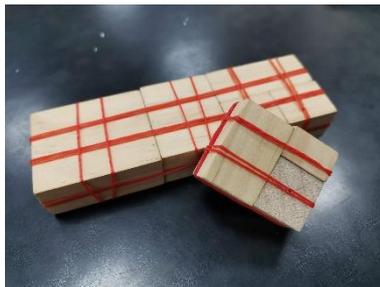
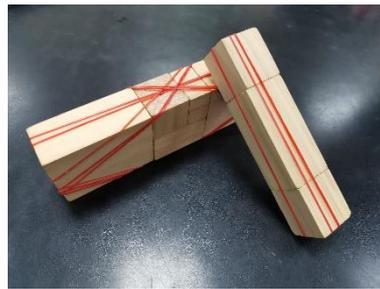
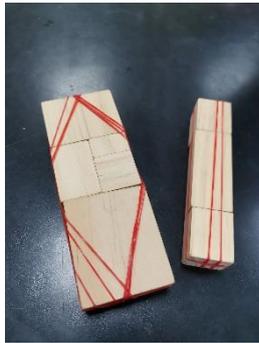
學生分享試用心得及敬佩之處。

調整：無

二、6 小時實驗課程執行紀錄

課堂 1：木塊集合練習(體驗)

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

詳見學習單

C 課程關鍵思考：

詳見學習單

課堂 1：木塊集合練習(體驗)

任務 1

將指定的木塊數量，用橡皮筋固定成「木塊集合」煙盒、不脫磚。

★此任務難點到：

- 1.不同大小的木塊集合，橡皮筋有何功用？
- 2.要使「木塊集合」煙盒、不脫磚，如何做較有效？

109-1 美感通識實物課程 P1

第一層：木塊集合煙盒(體驗)。

圖解：...

任務 1： (20分)。

任務 2： (20分)。

任務 3： (20分)。

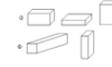
任務 4： (20分)。

任務 5： (20分)。

任務 2

按圖解畫出 3 種不同長、寬、高比例的高方體。可參考右圖示例。





任務 3

【A】 木塊 8 個 3，疊合成一個「長方體」，橡皮筋畫出不穩的堆疊及橡皮筋(用紅筆標示)綁緊的傳形。

★此任務難點到：

- 1.綁上去的橡皮筋太多太亂，如何因應？
- 2.木塊、橡皮筋是此「木塊集合」整體構造的部件，一組的木塊集合需要兩者如何合作才能完成呢？

【B】 將其餘 5 個木塊再疊合成另一個方體，使用橡皮筋綁緊後，將其「構造」畫下來。

任務 4

向任務 3 綁緊材料除了橡皮筋(總材料費)，多了螺絲(點材料費)，把螺絲畫出不同的木塊集合時，螺絲用在何處？橡皮筋的分配又是如何呢？

【A】 木塊 8 個 4。

【B】 將其餘木塊再疊合成另一個方體。

★此任務難點到：

- 1.多了螺絲，對此構造有何影響？

109-1 美感通識實物課程 P2

第一層：木塊集合煙盒(體驗)。

圖解：...

任務 5

「美感教育-構造」影片 [觀看影片](#)

單政聰 實踐大學工業產品設計學系教授
江世雄 有格門設計家具師

構造在字義上的構造是動詞，[容易理解](#)。然後一個是靜，你可以想像得到有好些不同的東西，組合加在一起造成什麼效果，造成美的效果，造成力量的效果，還有造成什麼目的，就是構造。 - 單政聰

它必須疊形成一個盒子，形成一個箱子，形成一個床，形成一個沙發，其實他的構造就靜態地不一樣了。 - 江世雄

構造的過程裡面，你假如不是有特定的目的，譬如說筆盒，筆盒去變得非常高，它的穩定性，那靜態結構的角度，你的構造就變得更加穩固。你會轉換顏色，轉換材質，然後用不同的方式，用結構的方式，它也會形成一個所謂的構造之美。 - 單政聰

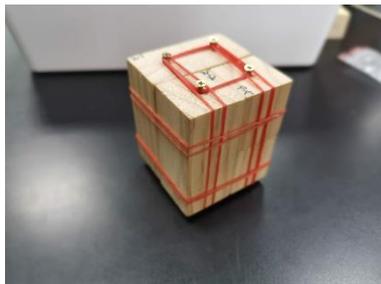
它有一些點狀的單元，還有一些線狀的，一些面狀的，怎麼去把這些原料，片狀隨著動靜的單體，再充實的材料做一個盤據，形成在製作學理上可執行的零組件，之後再把它做一個結合。 - 江世雄

其實也可以把它當作動靜來看，也可以把它當作動靜來看，假如你在靜態的時候，這個加動靜，加動靜，加動靜，應不是達到目的？它是這個加動靜以後，再減掉什麼東西。 - 單政聰

結合的方式有物理結構的方式，有化學結構的方式來做結合，所謂的物理結構基本上就是疊疊它的一些形狀，切割出來的，譬如說卡榫的構造，彼此定位的，一個依存的構造。 - 江世雄

假如是目的性，你常用到機械工程、建築，它就有非常深入的，要去計算的，你用簡單的構造形式，它就成為一個彈性的構造體，或是用感測器，或是打一個洞，讓它變成一個我們說的螺絲的 joint 結合處，它又在疊到不同的加工方式，讓材料本身，或是物質本身，還有物質和物質不同的材料相加之後，用什麼簡單的東西去結合起來，形成另外一個你所疊用的，或是你疊感受的東西，這大概都屬於構造的範疇。 - 單政聰

化學結構其實在某種程度上是，是在目前工業化生產之下，它有一些介面跟有一些造型，它是疊疊除了你看得到的構造物理結構之外，可能非常隱蔽的，必須在靜態上收斂的更乾淨的部分的時候，你必須疊疊動用到一些 [化學結構](#)。工業文明之後，其實最大的影響，我們認為其實就是加入了 [有機化學材料](#)，一個是金屬的 [化學結構](#)，一個是塑膠，跟化學的 [化學結構](#)，Chemical 化工的，那讓材料加進來之後，讓很多現代化的造型有了很多突破的可能性。 - 江世雄



課堂 3：何處好安身？（固定、好抽）探索

Where 何處好安身？(固定、好抽)

任務 思考面紙盒在桌子那裡能夠「固定」、「好抽」？
討論 2 種，將桌子、面紙盒及抽取開口之相對關係，畫在學習單上。

提醒 1. 面紙盒可以放哪裡？
2. 面紙盒放的方向呢？
3. 抽的開口要朝哪裡才能「從頭到尾」好抽呢？

109-1 英語語彙實驗課程 P.4.
第三段：藍線，不再無「面」出先。
(固定、好抽)
關係者：...
關係者：...
關係者：...

1.



2.



What 何處好安身？(固定、好抽)

任務 使用原材(卡紙)、線材(彈力繩)、黏材(兩腳釘)、隔材(鐵環)將面紙盒固定，並記錄此固定方法及其優缺點。(文字或圖示)

提醒 1. 面紙盒可以放哪裡？ 2. 面紙盒放的方向呢？
3. 抽的開口要朝哪裡才能「從頭到尾」好抽呢？
4. 面紙盒、桌子與各式材料要如何選擇？如何應用結合才能符合不具「好抽」呢？

固定方法 1:



優點：...

缺點：...

固定方法 2:



優點：...

缺點：...



課堂 5 :「安」得漂亮!(耐用、耐看) 探索

A 課程實施照片：

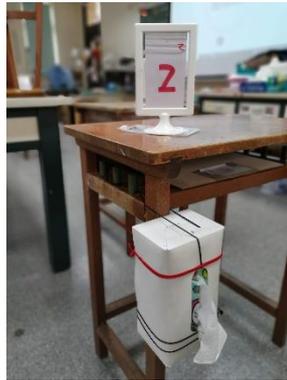
How 「安」得漂亮!(耐用、耐看)

109-1 樂味通識教育課程 P5
第五關：「耐用、耐看」關卡
(耐用、耐看)

任務 1.檢視自己「不易、好抽、易換、能抵」的結合構建，若它阻礙環境線能「耐用」三年以上嗎？
2.既然要省三年，就得讓它「耐看」！要如何調整？

提醒 1.阻礙環境線是甚麼？走過去會撞倒面紙盒？會被面紙盒硬角撞倒？零件的線材外露？.....
2.每個部位、外觀、細節是否整齊？是否乾淨？而形成有規律的美感，能為教室環境加分而非增加雜亂。

競驗方法：



B 學生操作流程：詳見學習單

C 課程關鍵思考：詳見學習單

課堂 6：合用到令人敬佩！！(體驗)

A 課程實施照片：

構造 合用到令人敬佩！！

任務 1. 派出「最合用」的構造，全班圍桌試用，選出最佳構造「合用到令人敬佩」。學生分享試用心得及敬佩之處。

目標 1. 構造的目的是讓更多人對一個物品是否合用到令人敬佩，有挑剔與欣賞的基準。
2. 任務：固定不晃動、方便好抽取、易拆換多次、耐用又耐看。

100-1 機械構造實驗課程 P6
第六課：亞哈，不再無「堅」出去。
(合用)。
觀察者：...
觀察者：...
觀察者：...

試用表單：依照合用程度作記號，並寫下感想。

組別	組員編號	固定	好抽	易拆	能拆	耐用	耐看	試用後的感想
1.		O/A	O/A	O/A	O/A	O/A	O/A	
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								
8.								
9.								
10.								

最佳構造「合用到令人敬佩」：

試用心得及敬佩之處：

1. _____

2. _____

3. _____



B 學生操作流程：詳見學習單

C 課程關鍵思考：詳見學習單

三、教學觀察與反思

學習單上清楚的、有階段性的任務指示是很能讓學生知道當下要做什麼？要想什麼？

「Why」：討論衛生紙為何常會離家出走？造成班上哪些亂象？分析軟包裝及硬面紙盒包裝的差異，確實有引導學生到原先設定的解決方法。

「Where」：思考面紙盒在桌子哪裡能夠「固定、好抽」？分組競爭在限時內要思考出四種位置，確實有讓孩子腦力激盪起來。

「What」：使用彈力繩、鐵環、兩腳釘將面紙盒固定，木塊練習確有發揮作用學生有動起來，有讓學生先觀察面紙盒材料的特性、構造與限制，較能思考出課桌、紙盒、彈力繩、鐵環的關係結構設計。

「How」：製作出符合「不晃、好抽、易換、能拆、耐用、耐看」的面紙盒與課桌結合構造，階段任務清楚較能檢視學生的構造是否合用？學生修正時也較有方向。

想讓學生在多想想、多試試、多吵吵看能不能激盪出更棒的方法。給答案、給範例似乎是能完成的捷徑，但收穫卻不完整！課程中必須隨時地告誡自己「忍住！不能太快給答案」，這樣學生所累積的美感才會真實！貼近生活的課程學生較有感，較能產生共鳴。