

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」。

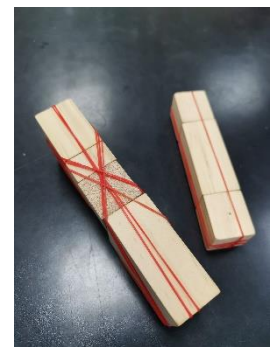
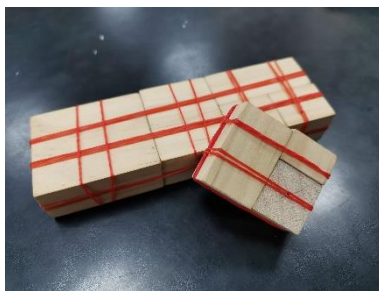
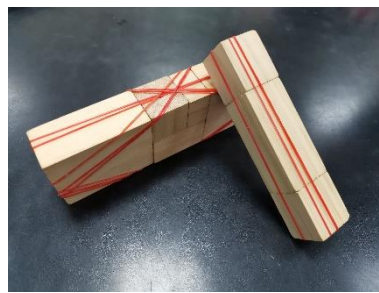
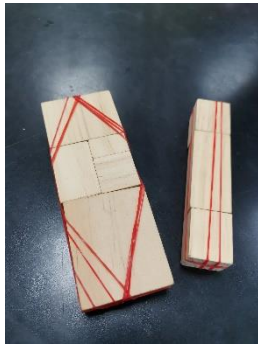
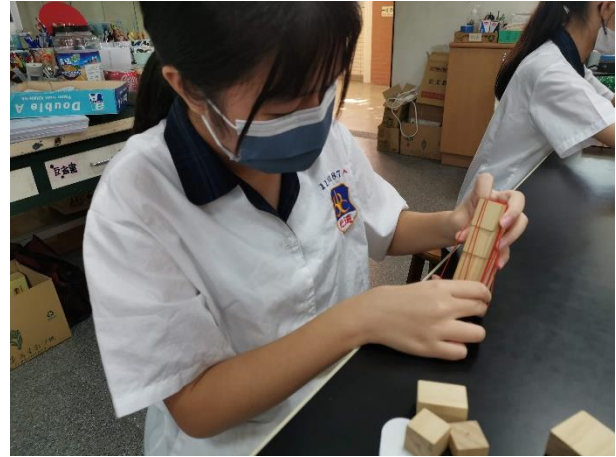
學生分享試用心得及敬佩之處。

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」，橡皮筋畫出不透的堆疊及橡皮筋(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」整體構造的一件，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 [影片連結](#)

專政院 實踐大學工業產品設計學系教授 江世雄 有構門設計家與設計師

構造在字義上的構造就是「[容易拆](#)」，然後一個是「[可以想像](#)」，你可以想像得到好多不同的東西，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。 - 江世雄

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，其實他的構造就變得不一樣了。 - 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，那就在變化的角度，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，用堆疊的方式，它也會形成一個所謂的構造之美。 - 江世雄

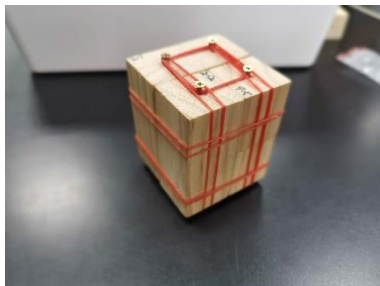
它有一些點狀的單元，還有一些線狀的，一些面狀的，怎麼去把這些原料，片狀隨著動靜的單元，再充實的材料做一個盤據，形成在製作上可執行的零組件，之後再把它做一個組合。 - 江世雄

其實也可以把它當作動靜來看，也可以把它當作動靜來看，假如你在線性的時候，這個加進個，加進個，加進個，是不是達到你的目的？或是這個加進個以後，再減掉什麼東西。 - 江世雄

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，彼此咬合的，一個咬合的構造。 - 江世雄

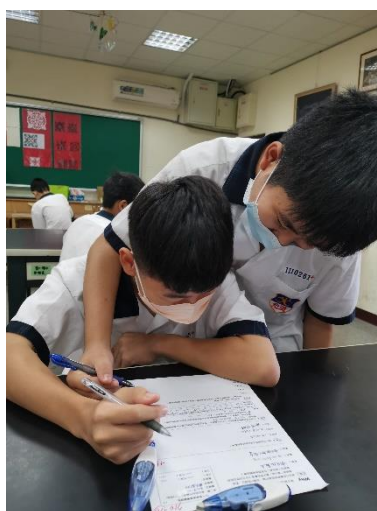
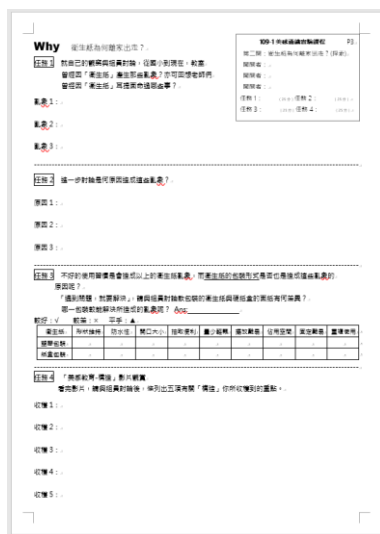
假如是目的性，你常用到像個工程，像個，它就有非常強烈的，要去計算的，你用簡單的構造形式，它就成為一個彈性的構造，或是用螺絲去綁，或是打一個釘，讓它變成一個我們說的螺絲的 joint 結合處，它又在變換到不同的加工方式，讓材料本身，或是物質本身，還有物質和物質不同的材料相加之後，用什麼簡單的東西去組合起來，形成另外一個你所要用的，或是你要感受的東西，這大概都屬於構造的美。 - 江世雄

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，它是除了你看得到的構造物理結構之外，可能你碰觸的，必須在線上收斂的更乾淨的部分的時候，你必須讓動用到一些 [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 2：衛生紙為何離家出走?(探索)

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 3：何處好安身？（固定、好抽）探索

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 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 英語語文實驗課程 P.4.
第三課：節成，不再無「節」出走。
(固定、好抽)
提醒者：...
提醒者：...
提醒者：...

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 4：何處好安身？（易換、能拆）探索

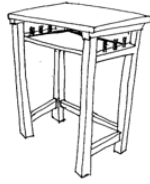
A 課程實施照片：

How 何處好安身？(易換、能拆)

- 任務
- 根據「Where」學習單上的 2 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「不易、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。

- 提問
- 面紙盒不能好換了，那紙用完怎麼辦？換一盒？還是換一包？怎麼換？
 - 桌子不能一直跟著你？那這結合的方式好拆、好換嗎？拆了好再組裝起來嗎？
 - 記錄下失敗或沒有量到的因素，集思廣益不斷嘗試。

固定方法：



- 不易
- 好抽
- 易換
- 能拆
- 耐用
- 節省

優點：

缺點：



100-1 奧林匹亞科技課程 P5

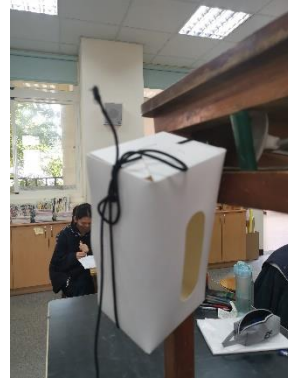
微問：面紙，不再用「紙」出佈。

(易換、能拆)

關鍵者：..

關鍵者：..

關鍵者：..



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 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 奧林匹亞音樂課程 P5
第五關：「耐用、不再無「區」出走。
(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」!更如何調整？

提問 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。

課驗方法：。



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.		OYA	OYA	OYA	OYA	OYA	OYA	
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。