

108 至 110 美感與設計課程創新計畫
108 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： 臺北市立石牌國民中學
執行教師： 簡鴻瑩 教師
輔導單位： 北區 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	臺北市立石牌國民中學
授課教師	簡鴻瑩
實施年級	九
課程執行類別	國民中學
班級數	19 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	550 名學生

二、課程綱要與教學進度

課程名稱：「包」在我身上一助帶物設計					
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 type="checkbox"/> 連堂	教學對象	<input type="checkbox"/> 國民中學 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：					
學生自 106-1 起已參與過四期美感課程，對「秩序」、「構成」、「比例」構面均有基本了解，並能適時運用於美感提案。					
<input type="checkbox"/> 並未修習美感教育課程					
* 先備能力：					
在前四期美感課程中，學生都能理解美感 KIT 的操作意涵，對於「秩序」、「構成」、「比例」三部分有較深刻的認識，能持續以「動手作」、「動腦想」、「做中學」的態度學習美感課程，對於「結構」構面的學習是充滿好奇的。					

一、課程活動簡介：

本課程主要在解決「學生上外堂課時，課本及鉛筆盒...等物品攜帶的問題」。結構是與「用」有關的議題，課程中試圖探討從線到面的各種物品包裝結構及承載方式的可能性，也是對生活物品的結構探究踏出審美的第一步。

「美感是希望我們開始對生活中的每件事敏感，並開啟發現、探索、嘗試、運用、整合的歷程」(美感學習工具手冊)，先引導學生觀察並記錄自己或同學上外堂課時書籍、物品的攜帶方式及問題(觀察/發現)，接著，進行課本及鉛筆盒的線結構及面結構的攜帶實驗(探索/嘗試)，透過實驗記錄，思考「承載→牢固(易帶)→美感」的歷程，共同討論出方便攜帶、易於收納、合於美感的新包裝型態(運用、整合的歷程)——「助帶物」設計(筆者自編美感成果——「幫助你攜帶東西的物品」簡稱)。

二、教學目標

既有目標/能力指標：**(指學生在該構面預期已經有的能力)**

1. 學生都能理解美感 KIT 的操作意涵。
2. 能持續以「動手作」、「動腦想」、「做中學」的態度學習美感課程。

學生將會：

1. 能對生活細節有敏銳觀察力，並認識結構原理及生活中相關示例。
2. 能嘗試生活中一體成形的結構練習。
3. 能觀察到結構構面所產生力量與美感的相互關係。
4. 能嘗試並設計富含「承載→牢固(易帶)→美感」元素的助帶物。

核心概念：

1. 認識結構構面的特質與應用。
2. 認識結構(力)與造形(美)的相互關係。
3. 助帶物需要方便攜帶、易於收納、合於美感。

關鍵問題：

1. 生活中，「結構」構面的特質與應用有哪些？
2. 如何使助帶物具功能性及形成合宜的美感？

學生將知道/知識：

1. 能知道結構是與「用」有關的議題。
2. 認識「風呂敷」的特色。
3. 透過 KIT 實驗去感受結構與造形的美感連結。

學生將能夠/技能：

1. 能嘗試承載方式的各種可能性及設計多元化的助帶物。
2. 能從生活需求或動作角度，思考助帶物的各類型態。
3. 能使用單結和平結，及學會使用方巾收納術。
4. 能使助帶物形隨機能，並富含美感。

三、教學策略：(表現任務及歷程)

1.六堂課的階段步驟簡列：

堂數	課程名稱	步驟簡列
一	結構再發現	1. 觀察並記錄自己或同學上外堂課時書籍、鉛筆盒....的攜帶方式或曾面臨的問題及困難。 2. 小組深入探討生活中常見的攜帶術及各類攜帶問題。 3. 請每位同學帶一個自己常用的背包或提袋，觀察並書面解構其不同型態的結構構造(零件分解圖)，以了解載物的必備條件。
二	線結構 KIT 實驗	1. 知道結構是與「用」有關的議題。 2. 透過實驗去感受結構與造形的美感連結。 3. 嘗試承載方式的各種可能性及設計多元化的線結構助帶物。
三	面結構 KIT 實驗	1. 運用第二週線結構 KIT 的經驗，來進行面結構 KIT 練習。 2. 認識「風呂敷」的特色、單結與平結的操作及方巾使用方式。 3. 面結構 KIT 練習，請夥伴協助認證，並勾選認證結果。
四	面結構闖關	利用跑組闖關方式，確認每位學生能利用單結與平結來進行方巾面結構包裝操作，以利未來進行助帶物設計。
五	製作助帶物	1. 延續前 4 週的內容，各組討論並著手進行所欲完成的助帶物形式，物件精簡尤佳。 2. 透過實驗記錄，思考「承載→牢固(易帶)→美感」的歷程，共同討論出方便攜帶、易於收納、合於美感的包裝型態。
六	助帶物推薦大會	延續第 5 週的半成品，定案設計出各組的助帶物，提供大家參考，做為未來跑班時攜帶物品的好物推薦。

2.Show & Tell 提問與反思：

- 1) 為什麼會用這種方式攜帶物品上外堂課？此類攜帶方式的問題點及機會點各是什麼？
- 2) 生活中有哪些與攜帶結構相關的示例？又是用那些方法或材料達到承載目的？
- 3) 動作是目的，進一步思考那些「助帶物」可以用來完成物品承載？
- 4) 嘗試運用精簡的包材來設計助帶物，並觀察其完成後外型所產生力與抗力的美感。
- 5) 透過結構實驗思考如何進行結構補強，使助帶物的設計達到「承載→牢固(易帶)→美感」的標準。
- 6) 怎麼樣的助帶物設計能合於美感並廣為運用於生活？

3.以上請簡要說明，課程意圖。

四、預期成果：

1. 能從生活需求思考助帶物的各類型態及創作。
2. 學會單結與平結的技術及方巾收納/載物的技巧。
3. 能觀察到結構構面所產生力量與美感的相互關係。
4. 認識一字型固定/兩點式固定/十字型固定/平行式固定/全包覆式固定 5 種收納結構。(共同歸納)
5. 能進行較具挑戰的「結構」構面，設計出方便攜帶又具合宜美感的「助帶物」。
6. 能朝向「美意識」、「與美共競」及讓生活更方便、美好方向去思考。

五、參考書籍：(請註明書名、作者、出版社、出版年等資訊)

書名	作者	出版社	出版年
全圖解・一看就會的繩結技法： 絕對實用&日常必備	主婦の友社	良品文化	2018/05
不用縫 超簡單 和風方巾 包出可攜可提 萬用手作包	GALAXY	繪虹企業	2018/01
決定版 はじめてのふろしき	久保村 正高	主婦の友社	2016/06
The Furoshiki Handbook: ふだんづかいの結び方と包み方	山田 悦子	誠文堂新光社	2015/02
毎日カワイイふろしき	よこやま いさお (横山 功)	玄光社 MOOK	2013/12
初めてのふろしきレッスン	山田 悦子	小學館	2007/1/19

六、教學資源/教學材料：

(一) 教學資源：日本的包袱文化—風呂敷、巾著、手拭帕...究竟有何不同呢？

<https://gooshuo.tw/article/836>

(二) 教學材料：KIT 結構實驗材料 (魔鬼氈、鬆緊帶、網狀繃帶、童軍繩、方巾、燕尾夾、橡皮筋.....等)、剪刀、長方體盒、圓柱體盒、高矮瓶罐、課本及鉛筆盒.....等。

七、教學進度表

週次	上課日期	課程進度、內容、主題 (概略描述，請勿重複張貼教學策略)
1	09/30-10/05	結構再發現— 觀察並記錄上外堂課時，書籍、物品的攜帶方式或所遇到的問題；認識結構構面的特質與應用及生活中的相關示例。
2	10/07-10/11	線結構 KIT 實驗— 依據人類載物常見的「動作」類型，進一步思考可以用那些「助帶物」來完成承載的目的。
3	10/14-10/18	面結構 KIT 實驗— 透過人類常見的物品攜帶「動作」—抱、背、提、握、扛.....等，進一步思考有那些「助帶物」能完成承載目的。
4	10/21-10/25	面結構闖關— 運用第三週的面結構 KIT 練習所學，進行面結構小組闖關。
5	10/28-10/31	製作助帶物— 共同討論及製作出方便攜帶、易於收納、合於美感的助帶物類型。
6	11/04-11/08	助帶物推薦大會— 各組依據第 5 節的設計作品，思考結構補強方式，最後修正、完成並發表值得推薦給大家的助帶物。

實驗課程執行內容

一、核定實驗課程計畫調整情形

週次	課程進度、主題與內容 <small>請勿將教學策略直接詳填入本欄</small>		
2	修正前	單元名稱	少即是多—三維零錢包 KIT 練習
		單元簡述	透過結構 KIT 練習，思考少即是多的包材運用，並觀察其完成後所產生的美感。
	修正後	單元名稱	線結構 KIT 實驗
		單元簡述	<ol style="list-style-type: none"> 知道結構是與「用」有關的議題。 透過實驗去感受結構與造形的美感連結。 嘗試承載方式的各種可能性及設計多元化的線結構助帶物。
3	修正前	單元名稱	動作再思考 1--線狀助帶物 KIT 練習
		單元簡述	透過人類常見的物品攜帶「動作」—抱、背、提、握、扛.....等，進一步思考有那些「助帶物」能完成承載的目的。
	修正後	單元名稱	面結構 KIT 實驗
		單元簡述	<ol style="list-style-type: none"> 運用第二週線結構 KIT 的經驗，來進行面結構 KIT 練習。 認識「風呂敷」的特色、單結與平結的操作及方巾使用方式。 面結構 KIT 練習，請夥伴協助認證，並勾選認證結果。
4	修正前	單元名稱	動作再思考 2--面狀助帶物 KIT 練習
		單元簡述	面狀結構 KIT 實驗，觀察助帶物的結構會因攜帶物的形狀及重量，產生外表力與抗力的美感。
	修正後	單元名稱	面結構闖關
		單元簡述	利用跑組闖關方式，確認每位學生能利用單結與平結來進行方巾面結構包裝操作，以利未來進行助帶物設計。
6	修正前	單元名稱	「包」在我身上結構擂台賽
		單元簡述	延續第 5 週在「承載→牢固（易帶）→美感」的原則下，依據助帶物的設計限制，實際在校園中進行「包」在我身上結構最終擂台賽—進行校園負重行走競賽，依助帶物評分規準—方便攜帶、易於收納、合於美感三部分進行評比/票選，將勝出的作品供大家參考，做為未來跑班時攜帶物品的好物推薦。
	修正後	單元名稱	助帶物推薦大會

		單元簡述	各組依據第 5 節的設計作品，思考結構補強方式，最後修正、完成並發表值得推薦給大家的助帶物。
--	--	-------------	--

二、6 小時實驗課程執行紀錄 (請填寫表格 x6 , 可參考美感練習誌第一冊 12~17 頁)

1081 課堂 1—結構再發現

A 課程實施照片：



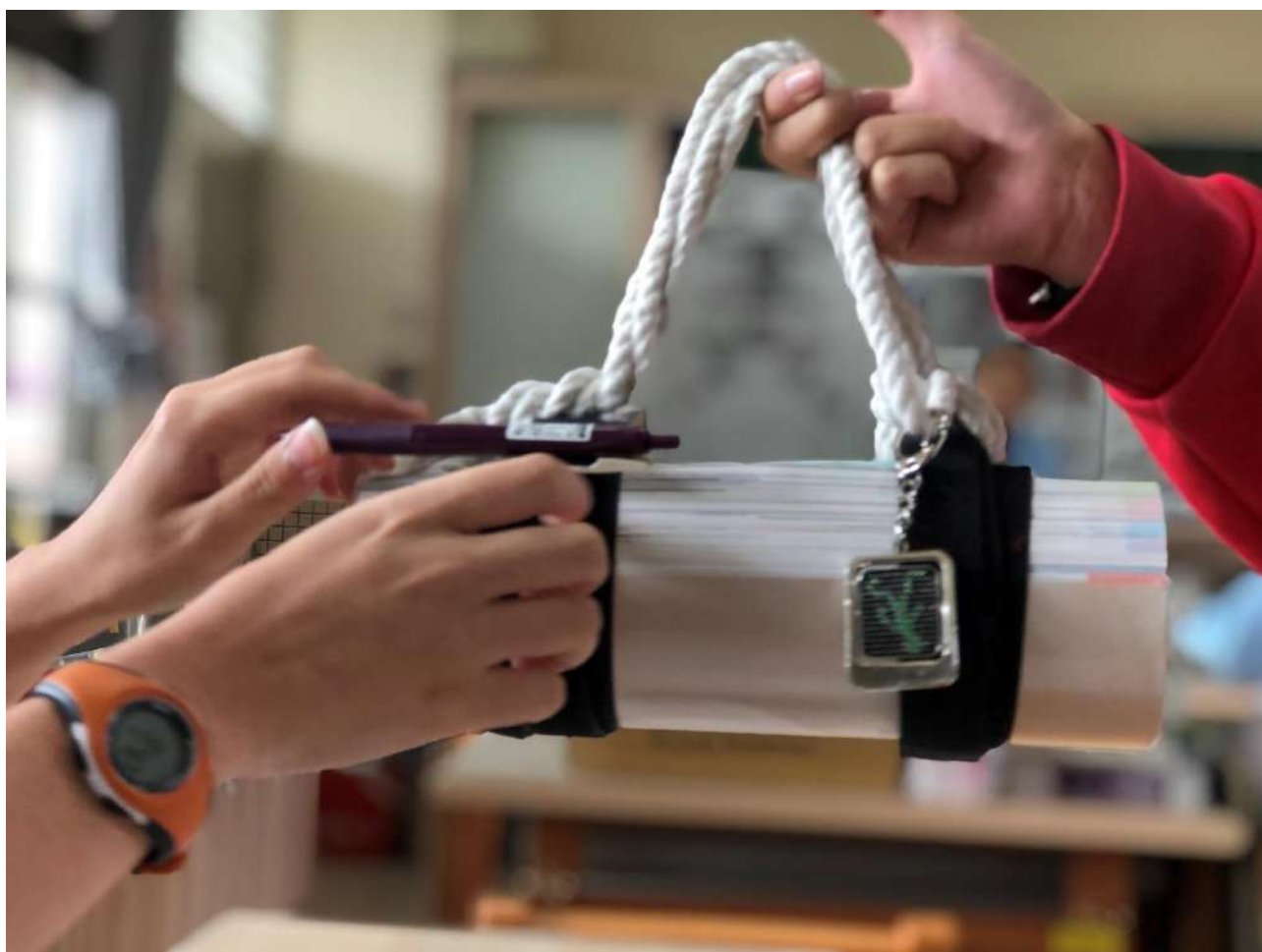
B 學生操作流程：

1. 發現問題：引導學生觀察並記錄自己或同學上外堂課時書籍、鉛筆盒....等攜帶方式或曾面臨的問題及困難。
2. 小組問題探究及利用擴散性思考，完成「提問式曼陀羅九宮格」，深入探討生活中常見的攜帶術及各類攜帶問題。
3. 請每位同學帶一個自己常用的背包/包包，觀察並解構其不同型態的結構，嘗試畫下其拆解圖。
4. 教師說明及總結：從自然界的生物特徵及介紹結構構面的特質及生活中的相關結構示例。

C 課程關鍵思考：

1. 觀察並記錄自己上外堂課時書籍、物品攜帶方式或面臨到的困難，1)我的攜帶方式為.....，2)我遇過的困難點是.....。
2. 我攜帶方式的優點/缺點/問題點/機會點會是什麼?思考方向引導>運動員如何在運動時攜帶個人物品?方便運動時攜帶的型式有那些?
3. 生活中的攜帶術九宮格 Q&A：
 - 1) 出門時，你會用什麼形式攜帶隨身物品?
 - 2) 生活中有哪些常見的背包類型?
 - 3) 為什麼同學上外堂課不帶袋子裝物品?
 - 4) 我們還能用什麼東西代替包包?
 - 5) 請寫出能攜帶物品的「動作」?
 - 6) 我們能用什麼方法讓物品固定在身上，行走時不會掉下來?
 - 7) 除了背包，我們還能用甚麼方式攜帶課本、鉛筆盒?
 - 8) 除了手，我們只要有哪些基本物件，就能攜帶物品?

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

1. 5' ~10' 依據第一週對結構的初步認識，進入線結構實驗，體驗「承載→牢固（易帶）→美感」的歷程。
2. 20' ~30' 線結構 KIT 練習：
 - 1) 左右 2 人一隊，一組 2 隊，依據人類載物常見的「動作」類型，如：抱、背、提、握、扛.....等，進一步思考可以用那些「助帶物」類型來完成承載的目的。
 - 2) 運用老師提供的 4 種線狀物實驗材料（魔鬼氈、鬆緊帶、網狀繃帶、童軍繩）及迴紋針、燕尾夾、棉繩.....，來設計 4 種能承載實驗對象的助帶物，各組將產生 4~8 種產品，觀察、描繪助帶物在承載抗力過程中將展現出何種結構美感（撐、垂、捲、擴張、擠壓.....等）與外在型態。
3. 線結構 KIT 助帶物設計四限制：
 - 1) 能承載重物（課本、鉛筆盒總重量大約 550~1100 克）。

- 2) 安全、牢固。
- 3) 精簡且易於攜帶、收納。
- 4) 合於美感。

C 課程關鍵思考：

依據第一週的討論，思考怎麼樣的助帶物，能讓同學在外堂課方便攜帶物品且樂於使用？

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

1. 運用第二週線結構 KIT 的經驗，來進行面結構 KIT 練習。
2. 認識「風呂敷」的特色、單結與平結的操作及常見的方巾使用方式。
3. 面結構 KIT 實驗規則：
 - 1) 每組面對面 2 人一隊，一組 2 隊，每人需過 8 關，請對面的夥伴協助認證，並勾選認證結果。
 - 2) 每項面結構任務都應有不同的收納方式（同一個任務 2 人的方巾收納方式都需不同）才算通過，要認真觀察夥伴的設計過程！
 - 3) 材料請輪流使用，若該項任務材料已有人使用，可先進行其他任務再回頭逐一完成！

C 課程關鍵思考：

如何利用基本結—單結與平結搭配方巾，來完成面結構 KIT 實驗？

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

1. 運用第三週的面結構實驗，進行面結構小組闖關。
2. 準備材料：各組教具、計時器、2 個 A4 板夾/組、各組闖關題目、方巾。
3. 複習單結與平結的操作及 7 種常見的方巾使用方式。
4. 利用跑組闖關方式，確認每位學生能利用單結與平結來進行方巾面結構收納操作，以利第 5-6 節各組進行助帶物設計。

C 課程關鍵思考：

1. 如何利用線與面的概念及單結與平結的技巧，來完成多樣化的方巾面結構收納操作？
2. 透過實驗結果，發現一條方巾利用有技巧的「打結」即可達到承載物品的目的。

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

1. 延續前 4 週的內容，各組先確定好欲實驗的目標物--課本 (約 510 克) 及鉛筆盒，接著，透過助帶物材料線狀物實驗材料 (魔鬼氈、鬆緊帶、網狀繃帶、童軍繩) 與面狀物實驗材料—方巾，加上附加材料迴紋針、燕尾夾、橡皮筋、棉繩.....等輔助材，來討論各組所欲完成的助帶物形式，物件精簡尤佳。
2. 各組以繪圖方式紀錄及觀察助帶物的外觀與結構，並觀察其會因攜帶方式、產生力與抗力的外表改變，以決定設計物的長度是否影響其使用的方便度或美觀。
3. 助帶物設計四限制：1)能承載重物 (課本與鉛筆盒)、2)安全、牢固、3)精簡且易於攜帶、收納、4)合於美感。

C 課程關鍵思考：

1. 透過實驗記錄，思考在「承載→牢固（易帶）→美感」的歷程，共同討論出方便攜帶、易於收納、合於美感的包裝型態。
2. 透過前四週的實驗結果，一同歸納出線結構及面結構的助帶物類型如下：一字型固定/兩點式固定/十字型固定/平行式固定/全包覆式固定等 5 種，能用來完成合宜的助帶物設計。
3. 觀察物件間的承載狀況、外觀形狀及結構穩固度的差異，實驗後小組討論結構補強方式，以利提供第 6 週設計定案參考。

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

1. 延續第 5 週依據助帶物的設計限制，進行「包」在我身上一助帶物推薦大會，依助帶物評分規準—方便攜帶、易於收納、合於美感三部分進行評比/票選，將勝出的作品做為未來跑班時攜帶物品的好物推薦。
2. 時間規劃：
 - 3' 規則說明。
 - 10' 各組依據第 5 週初試結果完成助帶物作品+2 位發表同學進行彩排。
 - 27' 小組發表+各組給分。
 - 5' 給分、計分及發表名次。

C 課程關鍵思考：

1. 引導學生如何將自己的作品有效地推銷出去？
2. 如何透過示範及說明呈現助帶物的優點及創意？

三、教學觀察與反思 (遇到的問題與對策、未來的教學規劃等等，可作為課程推廣之參考)

- (一) 結構課程從好奇心開始：這次「結構」的主題來自本人的好奇與觀察！從在視藝教室中拾獲物品開始，觀察到校園內學生上外堂課時泰半都是用手拿著課本和鉛筆盒在校園中穿梭，有時還加碼帶著直笛和水壺，僅有在類似家政課....等，因為需要帶的食材較多才會有提袋的出現.....，「徒手攜物」跑班已成學生日常，「為什麼學生不帶背包/包包上外堂課？」的問題引發我的好奇心，因此，解決「學生上外堂課時，課本及鉛筆盒...等物品攜帶問題」便成為九上學生進入結構構面的濫觴！
- (二) 從舊經驗出發的課程發想：既然結構是與「用」有關的議題，本課程試圖探討從線到面的各種物品包裝結構及承載方式的可能性，從探究生活物品踏出審美的第一步！回想到過去在日本旅遊時，發現任何藝品店都會販售各色花紋或樣式的布巾、手帕，才開始深入研究大布巾--風呂敷 (FURO-SHIKI) 的運用，佩服日本將江戶時代 (1603 年-1867 年) 的庶民文化透過生活中的改良及運用，被完整地保存到 21 世紀！反思，那我們能怎麼做呢？後來發現，本校的童軍教育課程十分完整多元，繩結教學也都十分完整，因此，筆者從單結及平結開始複習，並注意到只要透過有技巧的打結，即便沒有袋或包也能方便攜物！學生也能結合過去童軍課所學，應用在本次結構課程中。
- (三) 從本土產業找實驗材料：有了線狀物的支援，便回頭找尋屬於台灣自己的方巾，除了介紹客家花布，也以在迪化街發跡、長期專注於開發台灣原創印花布料的「印花樂」方巾產品，作為本次第三節面結構素材使用，為本次的美感課程增添許多淡雅、清新的氣質。
- (四) 透過動手實驗發現「結構」：本次結構構面，先引導各組以書面繪圖方式紀錄及觀察助帶物的外觀與結構，也從透過觀察因攜帶動作及方式會使助帶物產生力與抗力的外表，思考助帶物的長度對其使用的便利性或美觀程度的影響。
- (五) 結構助帶物類型歸納：在學生進行完前四週的實驗後，從實驗結果一同思考能使用於收納的結構類型，歸納出的助帶物類型如下：一字型固定/兩點式固定/十字型固定/平行式固定/全包覆式固定等 5 種，利用這些類型搭配生活素材現狀或面狀素材，便能完成合宜的助帶物設計。
- (六) 結構美感實驗後產生多元評價：本次美感課程執行後，多半學生對「助帶物」的設計表示支持，覺得能從生活常見的物品 (童軍繩、繃帶、魔鬼氈...等) 產生過去沒有想

過的結構組合，甚至還能產生功用（能背、能提、能扛...等）表示肯定及有成就感，也發現自己在課程中能發揮創意及想像力；但也有學生覺得，除了原先的課本及鉛筆盒外，還要多準備助帶物的材料而感到麻煩，筆者也順勢說明，本課程的目的是從解決目前校園間上外堂課時攜帶物品所面臨的問題出發，這些結構方法及經驗可以延伸到大家日後其他需要時的應用，也肯定學生們有解決問題的能力！

- (七) 九年級的美感課：這屆學生是從 106 學年度一路走來的美感小種籽，在七/八年級美感課程合作時都蠻順利、愉快的，進入九年級後，感受到學生因為考試所帶來的壓力，很擔心美「感」課變成美「趕」課，因此，課程規劃上著重在放慢步調，動手操作、一節一節堆疊來解決問題，結果效果意外的好！或許是日常材料的呈現結果超過他們本來的想像，更加引發了他們的實驗興趣！六節美感課的步調是慢板的「先探索-再實驗-後設計及發表」，學生除了有美感先備能力，思慮、技巧也已逐漸成熟，在實作及發表上也更加穩重、大方，令人欣慰！

四、學生學習成果節錄與回饋 (如有可放學生學習回饋)

(一) 美感一/結構再發現學習單(先觀察、探索)

【包在我身上1】結構再觀察.....

課程設計/紅蠅老師

班座號/ 91626

我的收穫 (10~20字) / 原來袋子是由這麼多結構組成的

姓名/ 吳念庭

成果/ 1542

腦力激盪時間

1. 觀察並記錄自己上外堂課時書籍、物品攜帶方式或面臨到的困難。

1) 我的攜帶方式為... 用手拿著

2) 我遇過的困難點是...
太多東西, 很難用雙手全部帶來

2. 我攜帶方式的優點/缺點/問題點/機會點是什麼?
思考方向>運動員如何在運動時攜帶個人物品? 方便運動時攜帶的型式有那些?

1) 優點... 方便, 不用再另外拿袋子
2) 缺點... 東西容易沿路掉
3) 問題點... 花時間換
4) 機會點... 帶袋子, 用袋子裝

認識背包 又稱「背囊」

在華人社會稱之為背包或背囊，意指「背」負的行「囊」，是一種附帶一至兩條肩帶，可以掛在人類背部的行李袋。1910年代，美國民間從「Moneybag」（錢袋）與「Packsack」（綁袋）兩種袋子，演變成一種袋口穿有繩子，繩子兩端固定在底部的袋子，可以掛在肩上的「Backpack」，後來就成為現代美式英文中「背包」的通用字。

由於人類難以單靠雙手持久地提著重物，因此背包往往是用來攜帶或者搬運重物的首選工具。其主要構造系統仍然是肩帶與行李袋。根據不同用途如戶外活動或是日常逛街及上學.....等，所使用的背包設計都會有所不同。

本次美感課程要帶領大家體驗「承載一半因（易帶）→美感」的過程，目標為研究「方便同學外堂課能攜帶物品的助學物」。讓同學可以方便及喜愛使用，設計限制為：

1/能承載重物 (課本、鉛筆盒、水壺或直筒)
2/安全、牢固
3/精簡且易於攜帶、收納
4/合於美感
若能有其他附加功能更佳！讓我們一起努力囉！

回 A完整性: 佳 尚可 可再用心 請多思考
B內容: 創意十足 合乎規定 請多用心

小組討論時間

先利用5分鐘時間，自行以擴散思考方式，初步完成「提問式曼陀羅九宮格」，再進行10分鐘的小組討論，深入探討生活中常見的攜帶術，每題請清楚描述，至少2點以上的想法！

1/你出門時會用什麼形式攜帶隨身物品?	2/生活中有那些常見的包包種類?	3/為什麼同學上外堂課不要帶袋子裝物品?
4/我們還能用什麼東西代替包包?	生活中的攜帶術	
6/用什麼方法讓物品固定在身上，行走時不會掉下來?	7/除了包包，我們還能用甚麼方式攜帶課本、鉛筆盒、水壺?	8/除了手，我們只要有哪種基本物件就能攜帶物品?

拆解圖範例

個人觀察時間

試著以簡筆畫畫出你背包/手提包/腰包.....等的構成物件。

* 構成物件有: 袋身, 前後各有個小隔袋, 背袋, 拉鍊, 網格

* 若此包包能再增加一個方便你使用的設計, 你希望增加什麼功能+原因:

功能: 可以吸在身上 原因: 就不怕走路時袋子掉了

(二) 美感二/線結構 KIT 學習單及學生實驗後的發現(再實驗)

【包在我身上2】線結構KIT 課程設計/紅樓老師

班級/906
組別/6-1
成員/2014
成員/2001

◆人類載物的動作類型：傾斜/掛有提帶

◆實驗對象：課本 503 g、鉛筆盒 269 g、水壺 g。

◆4種實驗材料：繩子、鬆緊帶、網狀繩帶、重單繩。

◆可附加配件：迴紋針、燕尾夾、棉繩。

請利用4種實驗材料設計能承載實驗對象的助帶物，觀察並描述其自身或所形成的外在形態。

實驗材料	1 繩帶(5)	2 繩帶(1)	3 繩帶(1)	4 繩帶(1)
決定動作類型	傾斜	掛著	提	提
預計附加物品	鉛筆盒			
線結構成品示意圖				
實驗結果與收穫	1. 愈簡單的構造愈容易設計。 2. 固定物品對視以心孔式很難。			

【包在我身上2】線結構KIT 課程設計/紅樓老師

班級/912
組別/3-2
成員/51918
成員/101

◆人類載物的動作類型：傾斜

◆實驗對象：課本 511 g、鉛筆盒 217 g、水壺 0 g。

◆4種實驗材料：繩子、鬆緊帶、網狀繩帶、重單繩。

◆可附加配件：迴紋針、燕尾夾、棉繩。

請利用4種實驗材料設計能承載實驗對象的助帶物，觀察並描述其自身或所形成的外在形態。

實驗材料	1 繩帶(5)	2 繩帶(1)	3 繩帶(1)	4 繩帶(1)
決定動作類型	傾斜	掛著	提	提
預計附加物品	鉛筆盒	鉛筆盒	鉛筆盒	鉛筆盒
線結構成品示意圖				
實驗結果與收穫	1. 有些固定方法需要改變，例如重心位置和繩的方向因為物品擺放而不同。 2. 要考慮到物件大小和重量進行調整。			

1. 日常生活中的東西可以讓我們帶東西方便。
2. 以上科技課，可以用小東西變成包包，東西也不會不見。

1. 原來平常那些小小的東西聚在一起就能變成包包。
2. 用生活周遭的小事物就可以讓生活更便利，同時具有美感。

1. 網狀繩帶容易攜帶物品，不易掉落。
2. 重單繩比較好用，因為可以把東西都綁起來。

1. 成品的結構很重要，十字最好。
2. 東西也不要放太多。

1. 還是用比較方便。
2. 如果沒有提帶就連提帶也不行，所以提帶很重要。

1. 提的物品必需被細繩的繩子綁緊。
2. 面積越大的繩子，繩帶比較容易攜帶物品。

1. 使用一條狀物設計，重量較厚。
2. 會學會先觀察每一樣物品的特性，再發揮它最大的效用，達到最大的效用。

1. 網狀繩帶最好用，裝進課本，鉛筆盒不會掉出來。
2. 運用簡單的材料讓生活便利許多。

1. 重單繩最易好用，因為繩子很硬把東西捆住。
2. 原來有這麼多種提法，以後可以試試。

1. 有些固定方法需要改變，例如重心位置和繩的方向因為物品擺放而不同。
2. 要考慮到物件大小和重量進行調整。

1. 發現有「纏繞」的方纜式繩可以固定。
2. 用膠帶可以不用用到手！

1. 麻煩，手拿全部反而最方便。
2. 日常用品加上巧思可以做出意想不到的獨奇物品。

1. 除了美觀之外還要兼具牢固很不容易。
2. 可以用生活上的小東西讓生活更便利！

1. 在這些實驗中發現彈性繩帶十分的好用。
2. 感覺像兒童是個固定的工具。

1. 相同的材料，用想像力，用固定方式，可以使他有不同固定方式。
2. 不同的材料也能有不同的固定法。

1. 東西用十字固定比較不會鬆脫。
2. 繩帶包東西最穩固但是拿出來和放進去不容易。

1. 用十字綁最簡單，用太多材料，也不好看。
2. 把筆盒和課本疊好捲在一起最省空間。

1. 做出這麼多造型真好玩，很方便。
2. 以後去外堂課時，可以方便攜帶。

(四) 包在我身上一助帶物設計之學生回饋

1.六節美感課中,你觀察到什麼?或有哪些印象深刻的事?

美感在生活中處處都有,助帶物除了實用外,也要兼具美感,才不會背起來很醜。

2.就你觀察,只要具備那些元素,就能設計出能攜帶物品的助帶物?

可以綁或袋狀物,只要可以有向上之反作用力,使合力為0。

3.在結構設計過程中,你們遇過什麼困難?又是如何解決的?

原本以為我們做的助帶物很穩固,但隨意振動了下手就掉下來,後來我們更改了結構,使它覆性變得更有

3.在結構設計過程中,你們遇過什麼困難?又是如何解決的?

無法做出和前一節課與設計圖相同的作品,不過經過微調性能更好了。

4.透過線結構與面結構等實驗課程,你學習到什麼?

原來只要用一條線或繩子,就可以變成助帶物,還有藉由這次觀察,我也更了解袋子的結構。

4.透過線結構與面結構等實驗課程,你學習到什麼?

透視點(線與面連接到交點)使線與面產生立體感而成了可攜帶物品的東西。

6.未來,你是否會考慮使用助帶物來攜帶課本及鉛筆盒?為什麼?

會,因為有了助帶物,東西更不易掉落,也有手空著可以做其它的事。

1.六節美感課中,你觀察到什麼?或有哪些印象深刻的事?

我觀察到背包的結構,及為什麼我們需要有助帶物,印象最深刻的是推銷活動。

2.就你觀察,只要具備那些元素,就能設計出能攜帶物品的助帶物?

只需要一條布巾或畫筆,繩就可以把自己的物品包起來背在身上或提著。

3.在結構設計過程中,你們遇過什麼困難?又是如何解決的?

不知道要如何打開平結,後來向老師求教,繩索也因此有互動,同學之間也可以相互討論,很有趣!

4.透過線結構與面結構等實驗課程,你學習到什麼?

利用線及布,卻能做出這麼多花樣的包法,也在課程中,學到了很多方式,原來東西能這樣包。

4.透過線結構與面結構等實驗課程,你學習到什麼?

在面結構的變態過程中,原本日用的方巾也能當袋子,且又有美感,而且方便。

5.第5節及第六節作品是否曾加以改良?調整的部分為何?

是,我們曾改良過,因為助帶物的繩子太長,背起來不方便,於是我們將綁平結的地方向上移,使更穩。

6.未來,你是否會考慮使用助帶物來攜帶課本及鉛筆盒?為什麼?

否,要找東西裝很麻煩,直接用手拿比較快。

2.就你觀察,只要具備那些元素,就能設計出能攜帶物品的助帶物?

有穩定的固定裝置,還有容納物品的地方,交叉固定還能使穩健度翻倍。

2.就你觀察,只要具備那些元素,就能設計出能攜帶物品的助帶物?

1.包裹物品的主袋(強化結構)
2.符合人體工學的背提人帶
3.吸引消費者的目光的外在素質

3.在結構設計過程中,你們遇過什麼困難?又是如何解決的?

如何把它做得更牢固
利用十字、交叉,拴緊一點

3.在結構設計過程中,你們遇過什麼困難?又是如何解決的?

繩子可能沒辦法負荷課本的重量,會東倒西歪的,後來讓繩子纏繞才解決。

4.透過線結構與面結構等實驗課程,你學習到什麼?

單獨的線和面各自是很脆弱的,不過只要用適當的方式組合起來就會變得很堅固。

5.第5節及第六節作品是否曾加以改良?調整的部分為何?

是,改為用包覆的方式,可以防止物品滑落,比較牢固。

6.未來,你是否會考慮使用助帶物來攜帶課本及鉛筆盒?為什麼?

想,因為助帶物才不會東西放著滿手都是,不會走路就掉,方便我們前往外堂課教室。

6. 未來, 你是否會考慮使用助帶物來攜帶課本及鉛筆盒? 為什麼?

會。東西零散的時候用助帶物會較易攜帶。

6. 未來, 你是否會考慮使用助帶物來攜帶課本及鉛筆盒? 為什麼?

不會, 因為平常都會很趕著去上下一堂的課, 還要綁好, 手拿著比較方便。

8. 你對未來課程或分組的想法或建議...?

可以有更多的團體活動, 因為很刺激, 也可養成大家互助的習慣。

8. 你對未來課程或分組的想法或建議...?

我覺得已經很好了, 大家可以透過小組討論增進向心力, 呈現的作品也可以更好, 更完善。

8. 你對未來課程或分組的想法或建議...?

覺得現在分組的方式非常喜歡, 每組的實力都會差不多, 活動進行也比較多, 想法很認同老師的做法。

8. 你對未來課程或分組的想法或建議...?

我覺得這種分組很好, 因為大家可以分工合作, 共同分享自己的想法, 進而深入探討。