

105 至 108 美感教育課程推廣計畫
107 學年度第 1 學期 學校實驗課程實施計畫
種子教師

美感通識 (六小時)

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： 屏東縣立明正國中
執行教師： 陳一璋 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	屏東縣立明正國民中學
授課教師	陳一璋
實施年級	8 年級
班級數	5 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	約 150 名學生

二、 課程綱要與教學進度

課程名稱：美力架

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 8 年級
------	---	------	---	------	---

一、 學生先修科目或先備能力：

* 先修科目：

曾修美感教育實驗課程：(50~100 字概述內容即可)

此屆 8 年級學生於 106 學年度上學期，曾經參與過美感教育實驗課程，美感課程內容為色彩。

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)

- | | |
|------------------|-----------------|
| 1. 學生有基本觀察與思考能力 | 2. 學生具有基本認知與判斷力 |
| 3. 學生具有手繪簡單圖像能力 | 4. 學生備有討論能力 |
| 5. 學生具備分組與團隊分工能力 | |

二、 課程活動簡介：

此課程先藉由活動讓同學發現生活裡「力」的存在，與「結構」二者之間是相互依存並彼此抗衡的關係，從簡到繁的挑戰過程中吸取成功或失敗的經驗累積，加入對整體結構視覺美感的練習，來修正並提升作品的完整度，也用小組討論研究方式進行對實物結構的觀察與分析，進一步了解良好的結構在使用上的重要性，並學會團隊合作及應用。

最後讓同學以「結構」為主軸，設計一個能於生活中使用且可簡易摺疊的物品支架。

三、教學目標

既有目標/能力指標： 了解生活中結構的重要性及其影響與運用	
學生將會： 1. 發現結構與力的關係 2. 知道什麼是結構 3. 體驗結構體的穩固與使用之間的必要關係 4. 思考結構體如何與美感結合的可能性 5. 完成能實際於生活中使用的結構用品	
理解事項/核心概念：	主要問題：
1 對「結構」構面的基礎認知與概念 2 知道透過不同材質 / 材料的組合，發現或了解到結構、形、力三者的關係 3 體驗結構是跟用有關的議題 4 思考結構、形、美、用之間的關聯	1 結構體最主要的重點或特性是什麼？ 2 什麼會影響結構的穩定性，如何改善？ 3 結構不好會影響什麼，為何？ 4 生活中的結構物件有哪些？呈現方式可以更好嗎？如何更好？
學生將知道/知識：	學生將能夠/技能：
1 知道什麼是結構 2 材質的變化與不同組合方式會影響力與形之間的關聯 3 結構體穩固的重要性 4 結構體也能有美感的呈現	1 能透過動手實作發現並體驗『結構』於生活中的存在 2 能嘗試思考提問、並聆聽他人意見 3 能與小組合作討論並表達觀點 4 能從累積過程或失敗經驗中改進並創新

四、教學策略：【做】 六堂課的步驟簡列與提問

「美 力 架」		
	步驟簡列	提問與反思
第一堂	1. 個人目標: 立筆 60° 2. 每人材料: 麥克筆×1 厚紙板 15×15cm、膠帶、量角器、剪刀 3. 條件: 限時 20 分並可單手取放 3 次不倒 4. 下課前 10 分鐘，讓每人互相觀摩彼此的支架，相互討論並書寫提案問題	1. 過程中你遇到的困難是什麼？如何解決的？ 2. 一次性與多次性使用須考量的重點為何？

第二堂	<ol style="list-style-type: none"> 1. 個人目標: 立筆 60°+美感 2. 每人材料: 麥克筆×3 A4 厚紙板、基本用具 3. 條件: 限時 25 分, 並可單手取放 3 次不倒、具視覺美感 4. 下課前 10 分鐘, 讓每人互相觀摩彼此的筆架, 相互討論並書寫提案問題 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 作品成功與失敗的原因在哪? 2. 作品中最影響視覺美感的是哪部分? 3. 條件強度增強後, 結構在組合上須考量的重點是什麼? 4. 該如何有效統整多數的視覺美感?
第三堂	<p>*分組活動:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察包裝盒的內外結構與使用設計 2. 分析並討論各包裝盒內外結構的優缺點與其裁切設計方式 3. 試組不同方式的卡榫結合方式 4. 觀察環境中的結構物 5. 觀賞短片:折紙結構摺紙方式 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 包裝盒內外結構的優缺點各是什麼? 2. 不用膠帶來接合結構的方式有哪些? 3. 強化支撐點的方式有哪些? 4. 不好的結構設計會影響什麼? 5. 生活環境中屬於結構物的是什麼?
第四堂	<p>*分組活動:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 小組目標: 立重物 2. 每組材料:厚紙板與西卡紙 8K×1、膠帶、量角器、美工刀、剪刀、尺 3. 條件: 限時 25 分此支架可折疊收放、並多次使用不變形 4. 下課前 10 分鐘, 各組派人進行發表 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重量加重後, 該注意的部分是哪裡? 2. 如何強化支撐點的力? 3. 遇到問題要如何解決?解決方式只有一種嗎? 4. 能堅固耐用又美觀嗎?如何做或修正可達到? 5. 哪一組作品最堅固且、方便折疊且有美感?原因與理由是?
第五堂	<p>個人小挑戰練習 :可簡易摺疊的支架 如:手機架、平板架、書架、水壺架..等</p> <p>每人材料: 厚紙板或西卡紙 A4×裁切用具</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 此支架設計的結構重點在哪裡? 2. 整體的形與結構功能如何與視覺美感並存? 3. 最大的困難是什麼?解決方法是?
第六堂	<ol style="list-style-type: none"> 1. 完成個人可簡易摺疊的支架 2. 書寫學習單提案問題 3. 相互觀摩分享與發表 	<p>你對結構的定義或了解是什麼呢?</p>

五、教學進度

教學進度表

週次	上課日期	課程主題	課程內容與進度
1	11/12	結構與力的發現	1. 個人透過立筆活動，發現力的存在與結構之間相互關係與問題 2. 相互觀摩與分享討論
2	11/19	思考結構組合與美感共存的可能性	1. 以上次完成的作品進行外觀分析，嘗試改進如何將它簡化或美化，達到視覺美感的呈現，比對優缺點 2. 增強條件，從單一到多數，嘗試思考結構上的組合問題與重點 3. 先各組討論再發表、分享
3	11/26	結構與美感的再進化 分析結構原理與方式	1. 分析並討論現成品的形體、結構設計與使用關係 2. 思考並能舉出生活環境中的結構物件與影響 3. 影片觀察與思考—摺紙短片、立體紙作品 4. 立體摺紙結構練習
4	12/10	探索支撐力的結構 與結構有效使用問題	1. 分組合作進行立書活動，從中探索結構體如何進行有效拆解再使用問題或方式，並兼具美感 2. 各組討論與發表、分享
5	12/17	結構物小挑戰	實作：運用之前所學到的結構認知，進行用紙材來完成一個可簡易折疊的支架結構物： 如：手機架、平板架、水杯架、書架...等都可
6	12/24	完成小挑戰 分享討論與發表	完成小挑戰 分享與發表

六、預期成果：

1. 學生認識何謂結構
2. 能於生活中發現更多關於結構的部分，並學會欣賞
3. 能以結構的角度重新對生活使用中的物件做分析與思考
4. 未來選擇物件時，對結構要求，同時也能有美感的追求

教學資源與工具：

彩色印表機 / 電腦 / 單槍投影機等硬體設備 / 網路資源 / 教學相關輸出圖片、照片 / 教學實驗所需使用的器材或道具 / 各黏貼用具 / 相機 / 隨身碟 等各種課程相關用具及工具

實驗課程執行內容

一、核定實驗課程計畫調整情形: 無

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：個人任務

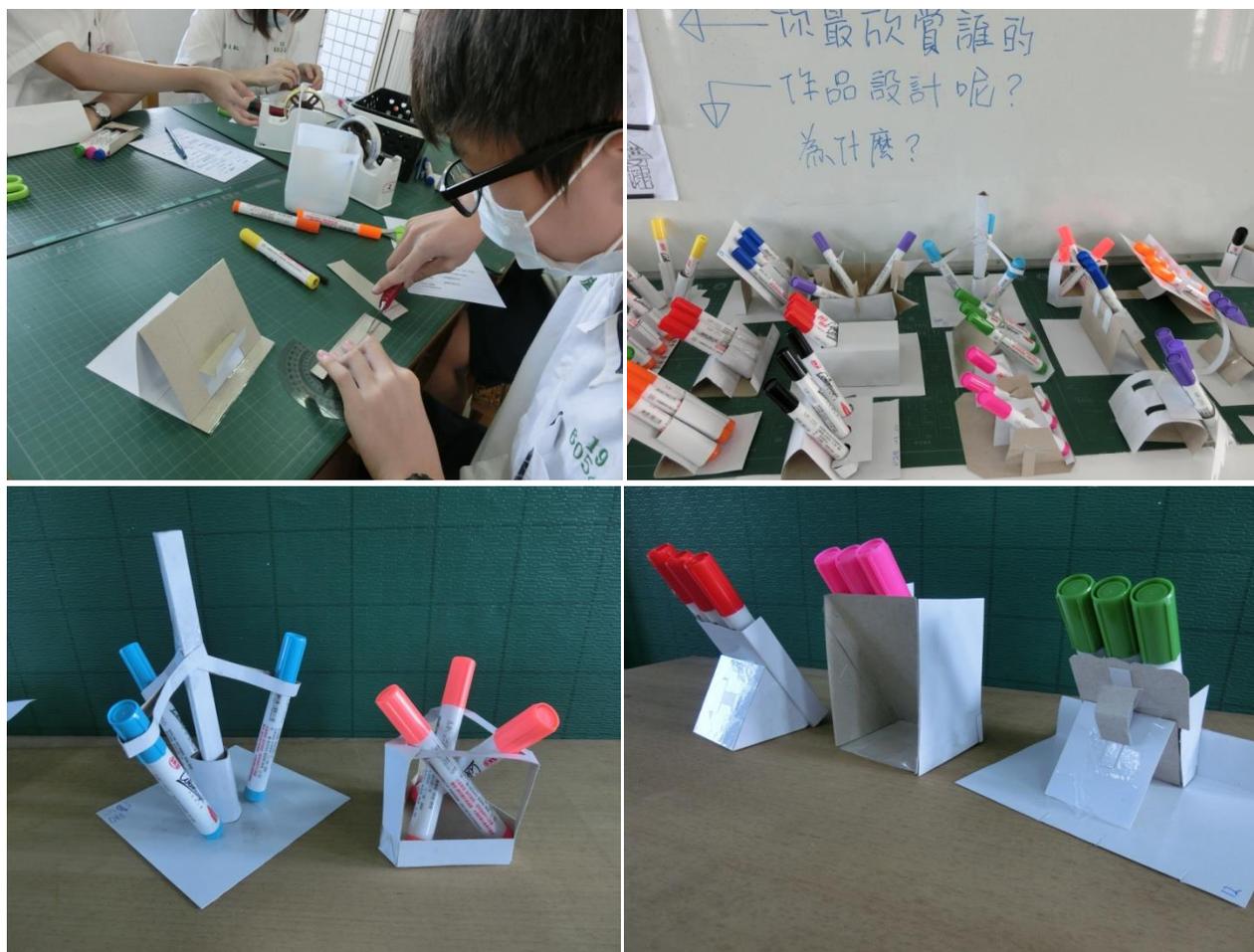
1. 在 20 分鐘內，運用紙材將一支麥克筆筆立起 60 度角，拿取容易，且紙架不會倒
2. 欣賞與互評

C 課程關鍵思考：

1. 如何找支力點？ 如果倒了要如何補強？
2. 多次性使用所需考量的重點為何？
3. 哪位同學的支架最穩？ 成功的重點為何？

課堂 2

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：個人任務

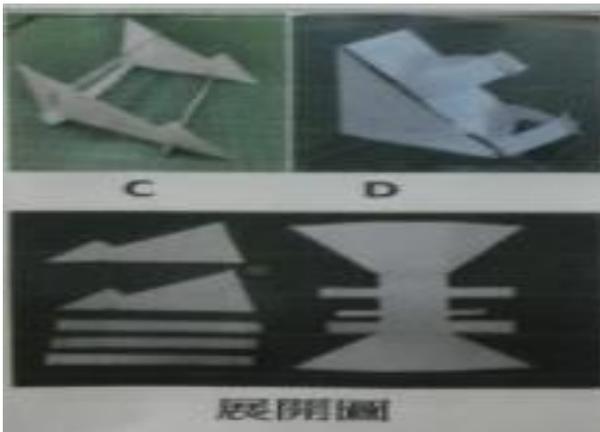
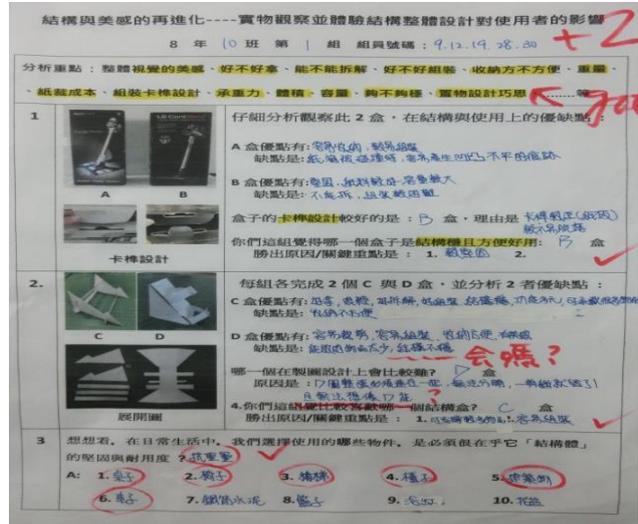
1. 先回顧上個階段的過程後，在 25 分鐘內，用紙板做出可立起 3 隻麥克筆 60 度角的支架，筆要能多次拿取，且要支架要具有美感
2. 欣賞與互評

C 課程關鍵思考：

1. 重量與數量都增加後，該注意結構哪個部分?(加固)
2. 立力的方式只有一種嗎?
3. 膠帶要怎麼黏貼才會美觀?
4. 該如效統整多數的視覺美感?
5. 哪位同學的支架最穩又兼具美感? 原因在哪?
6. 失敗的結構是哪裡有問題? 如何改善就能更好?

課堂 3

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：分組完成 2 個任務

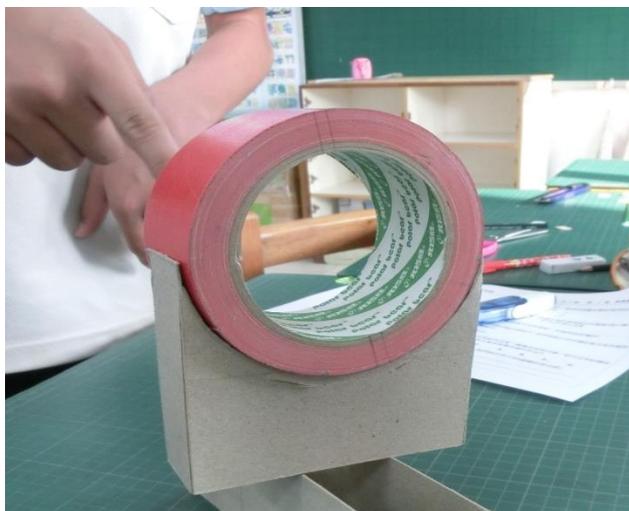
1. 分組輪流到前面拆解 2 個大型紙盒，觀察、分析、評比結構體的設計與使用上的問題
2. 每組要裁切組裝 2 種不需黏接劑的結構體，實驗並分析 2 者整體的承重量、使用效益、視覺美感等問題。

C 課程關鍵思考：

1. 結構的好壞對使用者會有何影響
2. 沒有膠帶的結構體如何穩固，方法有哪些？

課堂 4

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：分組競賽

1. 每組給予 2 種 8K 紙材，運用之前所學，不能使用膠帶黏接，在 30 分鐘內，做出可支撐起大膠帶的支架，離桌面 10 公分高，並能兼具美感造型
2. 欣賞與互評

C 課程關鍵思考：

1. 可拆解的結構體優點為何？
2. 「少就是多」的結構體要如何表現？

課堂 5

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

- 1 在隨身攜帶的日常物件中，選一個來為它作展示架
- 2.簡意畫設計圖後，選擇適當的紙板(雙白紙、灰白紙、瓦楞紙)進行實做

C 課程關鍵思考：

- 思考物件的重量與傳力、加固力的間的整體平衡
- 結構體與物件的比例是否得宜
- 結構體本身如何有美感

課堂 6

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

1. 完成個人物件展示架
2. 欣賞與互評
3. 發表與分享

C 課程關鍵思考：

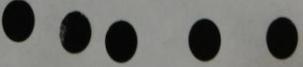
結構體最穩且兼具視覺美感的作品有哪些?說明原因?

三、教學觀察與反思

1. 學生普遍喜歡動手實做的課程
2. 由淺到深的階段性任務確實能提升同學的思考層級
3. 這 6 堂課的時間分配，實做自己日後能使用的作品只有 2 堂課，約 7 成的學生無法達到它預期完成度
4. 在材質上還需改進，因為如果考量日後要能經常性的使用，紙板硬度不足，而瓦楞紙雖較硬，但不便於彎摺
5. 一組 5 人的團隊，人數太多，4 人一組應該是比較理想

四、學生學習心得與成果(如有)

課程	提問與內容
1. 結構與力的發現	1.你覺得這次的作品: (成功) / 失敗 2.原因: 因為有 60° 較不易倒, 容易拿取 3.一次性與多次性使用須考量的重點是: 穩固, 耐用, 容易拿取 4.哪位同學結構最穩? (15) 最美 (28)
2. 思考結構組合與美感共存的可能性	1.你覺得這次的作品: (成功) / 失敗 2.原因: 容易拿取, 穩固!!! 有 60° 3.哪位的結構最穩且有美感? (15, 18) 因為: 很有造形, 穩固, 易拿取
3. 結構與美感的再進化 分析結構原理	你的分析與觀察 A 不易折斷, 易組裝, 較輕便, 成本低, 穩固! B 易拿取, 卡榫設計良好, 收納方便, 穩固不易折斷, 不易組裝, 較重 結論: 如果以一個老頭的角度去想我會選擇 A 盒
4. 探索支撐力的結構與結構有效問題	1.你覺得這次的作品: (成功) / 失敗 2.原因: 我們這組用的材料很少而且 密且穩 3.你對好的"結構"定義是: 視覺美感, 好拿取, 易折裝, 易組裝, 收納方便
5. 結構物小挑戰	上學攜帶物件有: 手機, 電腦包, 行充, 眼鏡, 手錶, (一版的) 選擇的物件是: 手機
6. 完成小挑戰 分享討論與發表	我有完成耶!! 但我覺得我做得不太堅固, 當初應該選用厚紙板!!

課程	提問與內容
1. 結構與力的發現	1.你覺得這次的作品: 成功 / 失敗 2.原因: 外型簡陋 3.一次性與多次性使用須考量的重點是: 耐不耐用, 拿取方便, 結構穩 4.哪位同學結構最穩? (15) 最美 (19)
2. 思考結構組合與美感共存的可能性	1.你覺得這次的作品: 成功 / 失敗 2.原因: 不好拿取 3.哪位的結構最穩且有美感? (15) 因為: 他的結構穩, 且美觀
3. 結構與美感的再進化 分析結構原理	你的分析與觀察 A 成本低, 好折裝, 不好拿取 B 好拿取, 耐用, 不好折裝 結論: 2盒各有優缺點, 可將2盒優點結合
4. 探索支撐力的結構與結構有效問題	1.你覺得這次的作品: 成功 / 失敗 2.原因: 結構不穩 3.你對好的"結構"定義是: 穩定, 多次使用
5. 結構物小挑戰	上學攜帶物件有: 手機, 耳機, 手錶, 梳子, 筆 選擇的物件是: 手機, 筆架
6. 完成小挑戰 分享討論與發表	

課程	提問與內容
1. 結構與力的發現	1.你覺得這次的作品: 成功 / 失敗 2.原因: 外型簡陋 3.一次性與多次性使用須考量的重點是: 耐不耐用, 拿取方便, 結構穩 4.哪位同學結構最穩? (15) 最美 (19)
2. 思考結構組合與美感共存的可能性	1.你覺得這次的作品: 成功 / 失敗 2.原因: 不好拿取 3.哪位的結構最穩且有美感? (15) 因為: 他的結構穩, 且美觀
3. 結構與美感的再進化 分析結構原理	你的分析與觀察 A 成本低, 好折裝, 不好拿取 B 好拿取, 耐用, 不好折裝 結論: 2盒各有優缺點, 可將2盒優點結合
4. 探索支撐力的結構與結構有效問題	1.你覺得這次的作品: 成功 / 失敗 2.原因: 結構不穩 3.你對好的"結構"定義是: 穩定, 多次使用
5. 結構物小挑戰	上學攜帶物件有: 手機, 耳機, 手錶, 梳子, 筆 選擇的物件是: 手機, 筆架
6. 完成小挑戰 分享討論與發表	

課程	提問與內容
1. 結構與力的發現	1.你覺得這次的作品: 成功 / 失敗 2.原因: 外型簡陋 3.一次性與多次性使用須考量的重點是: 耐不耐用, 拿取方便, 結構穩 4.哪位同學結構最穩? (15) 最美 (19)
2. 思考結構組合與美感共存的可能性	1.你覺得這次的作品: 成功 / 失敗 2.原因: 不好拿取 3.哪位的結構最穩且有美感? (15) 因為: 他的結構穩, 且美觀
3. 結構與美感的再進化 分析結構原理	你的分析與觀察 A 成本低, 好折裝, 不好拿取 B 好拿取, 耐用, 不好折裝 結論: 2盒各有優缺點, 可將2盒優點結合
4. 探索支撐力的結構與結構有效問題	1.你覺得這次的作品: 成功 / 失敗 2.原因: 結構不穩 3.你對好的"結構"定義是: 穩定, 多次使用
5. 結構物小挑戰	上學攜帶物件有: 手機, 耳機, 手錶, 梳子, 筆 選擇的物件是: 手機, 筆架
6. 完成小挑戰 分享討論與發表	

我覺得這堂課很好玩，
在過程中我失敗了很多次，
但我在每次失敗中都學到一些有關
如何把物品立起的方法，
我也立用想像力，把最後的作品做
成最好的樣子，
在製作的過程中，我也
發現其它同學的創意，
有甚是 15 號的作品，
最令我印象深刻，
也總能做出很精出的
作品！

我的心得：

在這幾次的過程中
我發現每一次都隨
創造出不同的東西
很有趣，每一次也有
不同的結構不同的
重量和不同的物品。
這個課程還滿好玩的。
Jord

透過六堂的課程，學到了很多，例如：美感的呈現以及團隊合作精神等。一開始覺得很枯燥乏味，後來漸漸從毫無頭緒到能有想法設計然後加以改造及創作出個人風格，也從中體會到此課程的意義，如何用手邊簡單、隨手可得的材料，做出方便實用的物品！

非常謝謝老師用心的教學以及適時給予鼓勵及建議，讓我們能收穫滿滿。

也謝謝所有和我合作過的同學，一樣作品的完美呈現也必備分工合作、理性協商的條件，期許往後的每一堂課程都能學習到不一樣的東西！

感恩老師！

感謝!! 囍囍

這次的活動，我收穫很多，一開始我學得是不可能的任務，但是，我發現只要努力想就可以達成。有很多人都做得很好，真不知道他們是怎麼想的，我覺得非常好玩有趣，希望下次還有！^{希望}

我覺得東西要實用，好不好看沒關係，所以我的作品不太好看，但是很好用，只是缺點就是沒創意。

從一開始的想像到實做，都是個很棒的歷程，腦海想了一堆創意，但不一定能做出來，什麼枝葉去推，都要想，非常消耗腦力，不過，做東西超好玩的。 ^{good. 就是要這樣}

這次的結構&美感設計課程，讓我體會到——^{aha} 基因這種東西真的很厲害，從一開始就可以知道人跟人之間決定性的差距，有些人從一開始就能做出令人嘆為觀止的作品，但有些人努力到最後的成果還是比不上那些原本就很厲害的人，這次的課程讓我獲益良多，讓我看到了許多兼具美感和結構的作品。^{and}

心得 / 收穫：

很開心我們班能夠被選上能上這麼有趣的課程！

從第一堂課到現在最後一堂課，我覺得我學到

3很多！從第一次膠帶亂黏到最後一次不用膠帶而是使用卡榫，這樣做不只美化了作品，重點還可以拆掉收納，省掉了使用膠帶的錢錢，真是一舉兩得！

雖然每一次一開始做得時候，都會失敗，不過失敗就是為成功累積經驗，只要不放棄，總有一天會成功，

這是我從這堂課學到的態度。 ^{Nice !!}

心得：

在這幾次的美術課，老師讓我們嘗試做各種能支撐的作品，其中有失敗，最後也有成功，我學到了如何發揮想像力，做出具有美感和能長期支撐的作品，我覺得這幾次都沒有發揮好，下次如果還有機會，我一定要好好的思考更多的點子並完成!! OK! good

2. 從第一堂課開始到最後，覺得有進步一點點，因為一開始完全沒有什麼想，所以就跟着別人的，但到最後慢慢有了自己的想，而且還能還會問其他人的想法，統整出來再做，可是我覺得自己做還是不太理想..

希望以後，自己的作品可以再美一點，也可以再進步一點! OK

1. 我的作品是未來式手錶架，有六車輪馬車動，有關公的大刀劉備的雙股劍來保護手錶，電能來自太陽。

2 從第一堂課到最後一堂課，有個人做的作品，也有團結做的作品，可以學習團結的能力，也學到設計的能力。

心得：做的最好的一次，很有成就感，而且也解決紅的擺放問題。看到別人做的也覺得值得學習。

收穫：
① 置放物品，選擇支架穩，不易瓦解的物架。
② 設計不謹須要耐用，也要有美感。
③ 卡榫切割必須量好距離，否則造成解體物品歪斜的情況。

Nice !!

很辛苦，但很快樂

心得/收穫

這次的課程我很喜歡，在過程中(如下)大概都是如此

遇到問題 → 解決問題 → 如何在繼續更好 & 改進

剛開始都會覺得很難和想不出來，但經過一次又一次的改進和學習，其實就能抓到要素，尤其到第一次任務時，幾乎有時間就在想，最後也有想到很好的想法，只不過還在製做，結果其實是出乎意料的。

謝謝老師的指導/老師辛苦了!

好棒!!



我的心得：我十分喜歡這個課程，大家一起討論一起參與，我覺得很有趣，分組討論真得很棒

這次的活動中，我每次想得跟做出來的結果都差很多，雖然有些失落，但也令我會不禁的反覆思考下次要怎麼做才會更好，令我受益良多!

心得與收穫：

這幾堂課下來，我覺得我思維更加豐富了，因為每堂課都要絞盡腦汁XD。在兩人一組的過程中，總會有意見分歧的情況，不過後來都解決了。但總覺得滿對不起和我兩人一組的人，因為我有一堂課請假啊~~QQ。不過那位同學也沒有為此責備我，還幫我完成了作品。謝謝她。我很

我的心得：這一次活動我學到結構組合與美感讓我收穫滿滿

心得：我學了這幾堂課後，讓我知道要如何自製支架，也能學到團隊合作，學到很多有用的知識，以後可以~~把東西~~把東西收納好，讓家裡不會很亂。

1. 我的作品說明:

可用後面的空洞支撐,並調整角度,上面的天線圓圈可在後面放置行動電源,充電線穿過去,就較方便充電。

2. 很輕鬆,而且可以發揮想像力,同學間的合作也很讚

1. 我覺得我的作品做得還不錯,有美感,但是比較沒創意,不過結構完整也實用

2. 我學到了非常多關於結構與美感的知識和技巧,希望以後能善加利用這些技巧

1. 有桌可惜,放手機上去時角度會傾斜,如果可以重來我會把結構做穩一點,希望可以成功。 Nice

2. 一開始覺得自己很沒創意,但後來看了他人的作品做參考後,多了很多有創意的想法。在分組的過程中,雖然有人不配合,但最後也學會了合作。希望之後可以再做一次這個課程。

從一開始使用一些較簡單的材料,然後慢慢的去做出一些有創意的作品,到現在每個材料都非常的好,一個個作品都在升級!看到同學們的作品時,發現都非常的有創意!大家都發揮了自己的想像力,從一開始對於動手製作物品都非常不了解的我們到現在有了材料就能做東西的我們,真的長大了!

Jord

這次的課程讓我有對於「設計」的認知,一張紙原來可以做出許多東西,也學到許多,感謝老師給班上這個機會能夠嘗試。

心得與收穫:

這次的製作過程我覺得很有挑戰性,除了時間,美感和實用性也是很重要的,我應該可以再想出更多東西與造型

Nice

期待