

108至110美感與設計課程創新計畫
110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： 新北市立漳和國民中學
執行教師： 黃淮鱗 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-----1
- 二、 課程綱要與教學進度-----1

實驗課程執行內容

- 一、 核定實驗課程計畫調整情形----- 7
- 二、 實驗課程執行紀錄-----7
- 三、 教學研討與反思-----31
- 四、 學生學習心得與成果-----31

同意書

- 一、 成果報告授權同意書-----37

實驗計畫概述

一、實驗課程實施對象

申請學校	新北市立漳和國民中學
授課教師	黃淮麟
實施年級	9年級
課程執行類別	三、高級中等學校及國民中學美感精進課程 (6小時) <input type="checkbox"/> 普通型/技術型/綜合型高級中等學校 <input checked="" type="checkbox"/> 國民中學
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	185名學生

二、課程綱要與教學進度(以下紅字部分為舉例說明)

課程名稱： 水果檯有「構」美					
課程設定	<input type="checkbox"/> 發現為主的初階歷程 <input checked="" type="checkbox"/> 探索為主的中階歷程 <input checked="" 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 9 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：並未修習美感教育課程</p> <p>* 先備能力：(概述學生預想現狀及需求)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.對自然環境、人造物、生活用品物件具備基本的觀察能力。 2.學生對於日常生活中經常接觸的建築物和物件結構並不陌生，懂得如何切割紙張、彎摺、黏接和拆解組合成為一個造型。 3.對於生活中各式置放水果等食物的器物尚熟悉，容易進入課程的理解與想像的情境中。 <p>一、課程活動簡介 (300字左右的整體課程介紹)：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 環境觀察連結-除了透過美感電子書經典案例圖片讓學引導學生認識結構支撐力學和原理外，再加入校園中跟結構相關的內容，更瞭解周遭環境結構的特性。 2. 造形美感訓練-「形」和「結構」是有密切的關係，之前課程較偏重支撐力，本課程希望經由摺紙和造形練習，增加學生在承重與造形美感上多一層的思考與運用。 3. 生活實用美感-在「主結構」承重和「裝飾結構」造形美感練習，之前課程著重在學生的創意發想，本課程希望加入實用性，讓水果檯可以真正在生活中使用。 					

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. 觀察生活環境中建築的結構，其主結構與裝飾結構為何？
 2. 觀察圓柱、四方柱、三角柱體，哪一種柱體支撐和承重力最佳。
 3. 觀察生活中的水果檯的結構，其造型、材質與支撐力的關係。

- 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. 瞭解運用紙張不同厚薄的特性，運用剪、割、摺、穿插和黏接等技巧，製作出具有造型和結構支撐力的作品。
 2. 摺紙練習，虛線折凹、實線折凸，折出一造型，展開可產生支撐力，亦可縮小方便收納。
 3. 造型練習，黏接成圓柱體、圓錐體、錐體，運用不同組合變換造型並補強結構，瞭解造型與結構美感關連性。

- 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. 認識結構的要素與台中花博結構相關裝置藝術之美。
 2. 瞭解美的10種形式原理。

- 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）
 1. 生活科技：挑戰撲克牌疊高和影印紙橋挑戰，藉此瞭解結構支撐力。
 2. 數學：運用紙圓柱、四方柱、三角柱加上鋁箔包飲料練習，藉此瞭解結構支撐力與承重的關聯。

三、教學進度表（依需要可自行增加）

週次	上課日期	課程進度、教學策略、主題內容、步驟	
1	10/13	單元目標	認識校園中自然或人造物結構之美。
		操作簡述	1.以圖片引導學生瞭解校園中建築的主結構與裝飾結構為何？

			<p>2. 任務1-紙牌層疊練習 (1人)，單純疊高，不能折或剪。</p> <p>任務2-紙牌層疊練習 (2-3人)，可折、剪或榫插疊高，底下放一張紙，快速抽出，藉此測試結構側面受力是否穩固。</p>
2	10/20	單元目標	瞭解「造形」和「結構支撐力」的關係
		操作簡述	<p>1.練習後，播放波浪紙測試影片，讓學生瞭解紙箱的結構為何是波浪狀的。</p> <p>2.以3張8x13cm 影印紙摺成圓柱、四方柱、三角柱體貼牢，思考看哪一種柱體承重力最佳，接著進行測試，並記錄每種柱體能夠承受幾瓶鋁箔包飲料。最後播放影片說明為何圓柱的支撐力最好。</p>
3	10/27	單元目標	認識造形的結構美感練習
		操作簡述	<p>1.以 A4粉彩紙進行摺紙練習，根據上方折線 (虛線折凹、實線折凸)，折出一弧線造形，完成後可展開產生支撐力，亦可縮小方便收納。</p> <p>2.運用 A4粉彩紙，根據裁切線，黏接成圓柱體、圓錐體、錐體，嘗試補強結構並運用不同組合變換造形，並思考其美感。</p>
4	11/3	單元目標	認識生活中的水果檯、構思水果檯的結構和造形
		操作簡述	<p>1.引導學生認識生活中的水果檯，討論學長姊所做紙製水果檯，有何優缺點。</p> <p>2.瞭解如何結合美的形式美感元素來設計作品。</p> <p>3.運用紙張製作一個可承裝不同大小、重量和數量的水果檯。</p> <p>4.將水果至少抬高10公分以上，需具有承重、實用和美感。</p>
5	11/10	單元目標	能結合紙張特性完成具有結構承重與造形美感的水果檯
		操作簡述	<p>1.教師播放示範影片，教導學生如何運用合宜的方式來連接或黏接造形。</p> <p>2.先完成主結構，擺上水果測試是否牢固可承重不變形。</p> <p>3.完成裝飾結構，思考是否兼具實用和符合哪些美的形式原理要素。</p>

			4.修正並完成作品。
6	11/17	單元目標	能分享創作心得、並思考如何佈展
		操作簡述	1.各組發表創作心得、互評。 2.老師介紹漳和微型美術館展覽空間，引導學生如何佈展，向社區大眾展現自己的學習成果。 3.進行佈展、展覽。

四、預期成果：(描述學生透過學習，所能體驗的歷程，並稍微描述所造成的影響)

- 1.能瞭解並觀察生活環境中自然和人造物結構的特性，能分辨主結構和裝飾結構的差異。
- 2.能運用不同厚度紙張，並與他人合作，共同完成一個可承裝水果，實用兼具結構美的水果檯。
- 3.能欣賞自己或他人所做的水果檯作品，具備哪些結構的要素和美的形式。
- 4.能策劃一個水果檯作品的展覽，向師生、家長和大眾展現學習成果。

五、參考書籍：(請註明書名、作者、出版社、出版年等資訊)

1. 設計基礎原理：立體造形與構成，林崇宏，全華圖書，2017。
2. 設計摺學4，保羅·傑克森，積木文化，2018。
3. 紙：基礎造形.藝術.設計，朝倉直己，新形象，2007。

六、教學資源：

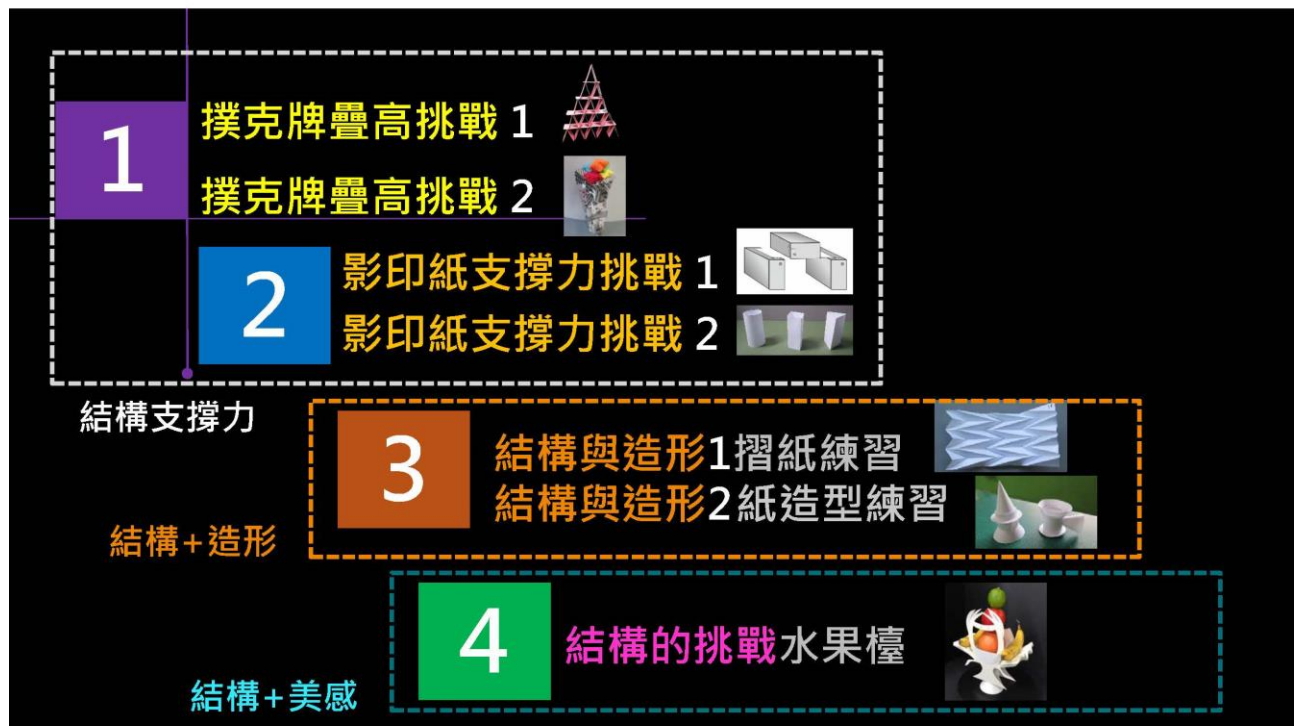
教師自編 PPT、國內外結構設計教學相關網路資源、YouTube 網路資源。

實驗課程執行內容

一、核定實驗課程計畫調整情形

本課程計畫內容沒有調整之處。

二、6小時實驗課程執行紀錄




課堂 1

A 課程實施照片：

107-1 美感學習單 **結構-撲克牌疊高挑戰** 班級/ 座號/ 姓名/

練習1 想想看，有哪些方法
可以將撲克牌疊到最高？
圖規則：(1) 1人1套撲克牌，限時
10分鐘。
(2) 只能維持撲克牌平面，
不能彎、折、剪、黏，
可以直放、橫放、平放
或斜放。



No.1 將過程運用的方法與心得寫下來

畫出疊出來的撲克牌結構圖



發學習單引導學生思考有哪些方法可以將撲克牌疊到最高？

練習2 想想看，把撲克牌變形彎折
或以卡榫方式，有哪些方法
可以將撲克牌疊高？
圖規則：(1) 2~4人一組，2套撲克牌，
限時15分鐘。
(2) 利用彎、折、剪、黏、卡榫
等方法，將撲克牌疊成又高
又穩。
(3) 下方墊一張 B4 影印紙，完
成後快速抽出，看撲克牌塔
是否會倒塌。



No.2 紀錄運用哪些方法疊高？並寫下心得？

畫出疊出來的撲克牌塔結構圖



把撲克牌變形彎折或以卡榫方式將撲克牌疊高



和組員充分合作將撲克牌組構出高又可承重的結構。

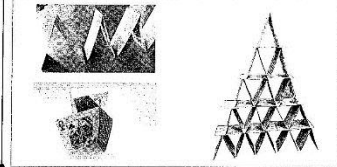


下方墊一張 B4 影印紙，完成後快速抽出，看撲克牌塔是否會倒掉。

練習1 想想看，有哪些方法
可以將撲克牌疊到最高？

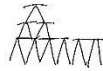
■規則：(1) 1人1副撲克牌，限時
10分鐘。

(2) 只能維持撲克牌平面，
不能彎、折、剪、黏，
可以直放、橫放、平放
或斜放。



No.1 將過程運用的方法與心得寫下來
看心平氣和才能堆出最高紀錄，雖然
一直倒但堆起來的時候真的會興奮，
但又不能太激動不然就全倒了。

畫出疊起來的撲克牌結構圖

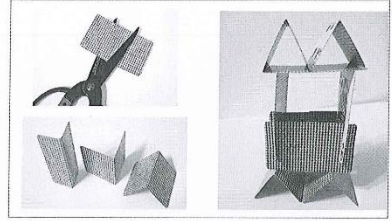


練習2 想想看，把撲克牌變形彎折
或以卡榫方式，有哪些方式
可以將撲克牌疊高？

■規則：(1) 2~4人一組，2副撲克牌，
限時15分鐘。

(2) 利用彎、折、剪、黏、卡榫
等方法，將撲克牌疊的又高
又穩。

(3) 下方墊一張B4影印紙，完
成後快速抽出，看撲克牌塔
是否會倒掉。



No.2 紀錄運用哪些方法疊高？並寫下心得？

先疊成圓柱狀然後上
面加個蓋子就可以
疊很多沙包上去了

畫出疊起來的撲克牌塔結構圖



將過程方法和心得記錄在學習單中

B 學生操作流程：

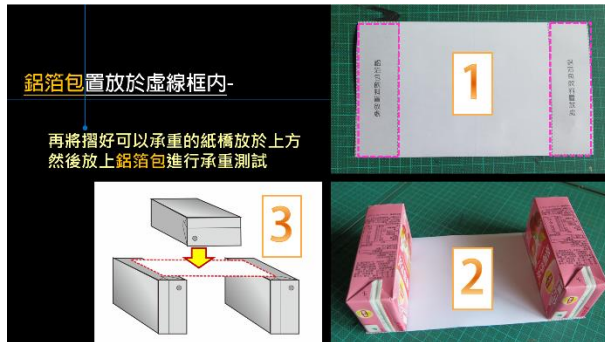
1. 老師發學習單，引導學生進行撲克牌疊高挑戰1，規則：(1) 1人1副撲克牌，限時10分鐘。(2) 只能維持撲克牌平面，不能彎、折、剪、黏，可以直放、橫放、平放或斜放。
2. 提醒學生想疊高-就要專注+靜心，不要怕失敗!
3. 紙牌疊高挑戰2，規則：(1) 2~3人一組，2副撲克牌，限時15分鐘。(2) 可用折、剪或榫插疊高等方法，將撲克疊的又高又穩。(3) 用小沙包做承重測試其結構的穩定性。(4) 下方墊一張紙，完成後快速抽出，藉此測試結構側面受力是否穩固。
4. 將過程方法和心得記錄在學習單中，完成學習單。

C 課程關鍵思考：

1. 想想看-有哪些方法可以將撲克牌疊到最高？
2. 想想看-在增加了把撲克牌變形彎折或以榫插方式，還有哪些方式可以將撲克牌疊高？
3. 如何和組員充分合作組構出高、可承重又穩固的紙牌結構。

課堂2

A 課程實施照片：



結構不行

107-1 美感學習單 結構-生活物品結構不行 班級/ 座號/ 姓名/

練習3 想想看，如何以一張A4影印紙，運用結構力學，變成可支撐300ml飲料的結構體？

圖說明：(1) 2-3人1組，限時10分鐘。
(2) A4紙寬度不能改變，只能改變長度，可以彎、折，完成後平放於2瓶鋁箔包飲料上，再放上另一瓶鋁箔包飲料，看看是否能支撐住。

No. 3 將過程嘗試過的方法與心得寫下來

畫出可支撐300ml飲料的A4紙結構體圖案

以一張 A4影印紙，運用結構力學，變成可支撐300ml 飲料的結構體



看看做的紙橋最多支撐了幾個鋁箔包

<p>No. 4 哪一個支撐力最大？ 想想看，支撐力最佳的請寫上1，接著寫上次佳2、最差3。</p> <p>填上號碼→</p>			
	四方柱	三角柱	圓柱
<p>在柱體上方擺上飲料觀察哪一個結構承受力最佳並把結果記錄在右方格子內</p>			

結構- 結構不行 2 練習4

將3種柱體摺出來

用雙面膠固定

圓柱 四方柱 三角柱

圓柱、四方柱、三角柱哪一個支撐力最大？



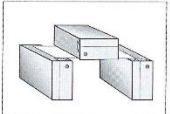
哪一個承受力最好？



圓柱承受力最好

結構-支撐力挑戰


110-1 美感學習單 **結構-支撐力挑戰** 班級/909座號/ >姓名/胡若恩 范若嘉



練習3 想想看，如何以一張A4影印紙，運用結構力學，變成可支撐300ml飲料的結構體？




■說明：(1) 2-3人1組，限時10分鐘。
(2) A4紙寬度不能改變，只能改變長度，可以彎、折，完成後平放於2瓶鋁箔包飲料上，再放上另一個鋁箔包飲料，看看是否能支撐住。

No.3 將過程嘗試過的方法與心得寫下來
把紙摺成波浪狀，再把飲料疊上去，我覺得把紙摺成波浪狀能夠承受的重量更大




畫出可支撐 300ml 飲料的 A4 紙結構體圖案

No.4 哪一個支撐力最大？想想看，覺得支撐力最佳的請寫上號碼1，接著寫上次佳2、最差3。

			
	四方柱	三角柱	圓柱
填上號碼→	2	3	1

在柱體上方擺上飲料觀察哪一個結構承受力最佳並把結果記錄在右方格子內

	3	2	5
---	---	---	---

■請寫出今天上完結構支撐力學後的心得感想。

這兩個實驗，令我們兩個感到非常的不思議，一張紙能以4變萬化的形狀，撐起比紙還要重的飲料，原來是真的可以，真是太神奇了！

將結果記錄在學習單中，完成學習單

B 學生操作流程：

1. 發學習單-討論將一張 A4 影印紙，運用結構力學，變成可支撐 300ml 飲料的結構體，(1) 2-3 人 1 組，限時 10 分鐘。(2) A4 紙只能彎、折，不可以裁剪，完成紙橋後平放於 2 瓶鋁箔包飲料上，再放上另一個鋁箔包飲料，看看是否能支撐住。
2. 練習後，播放波浪紙測試影片，讓學生瞭解紙箱的結構為何是波浪狀的。
3. 誰的支撐力最大-運用摺紙練習，以 3 張 8x13cm 影印紙摺成圓柱、四方柱、三角柱體貼牢，思考看哪一種柱體承重力最佳，接著進行測試，上面放「300ml 長方體鋁箔包飲料」，記錄這種柱體能夠承受幾瓶鋁箔包飲料，直到柱體崩塌為止。
4. 記錄每種柱體能夠承受幾瓶鋁箔包飲料。最後播放影片說明為何圓柱的支撐力最好。將過程方法、心得和觀察到哪一個立體造型結構承受力最佳，記錄在學習單中，完成學習單。

C 課程關鍵思考：

1. 想想看-如何運用結構力學，將 A4 影印紙變成可支撐 300ml 飲料的結構體，如何做才能支撐住上方的飲料瓶？
2. 想想看-圓柱、四方柱、三角柱哪一個支撐力最大？哪一個承受力最好？和原先想的有不同嗎？
3. 你做的立體造型最多支撐了幾個鋁箔包？如何辦到的？

課堂3

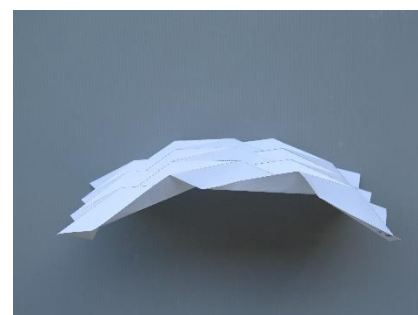
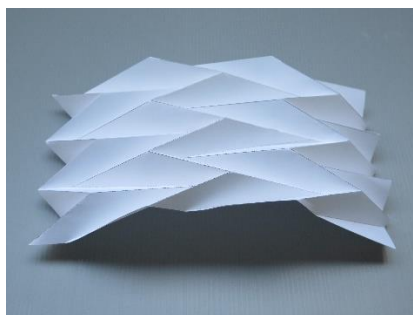
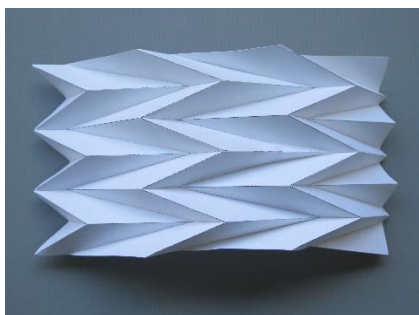
A 課程實施照片：



以 A4粉彩紙進行摺紙練習，先用鑽子輕壓畫線



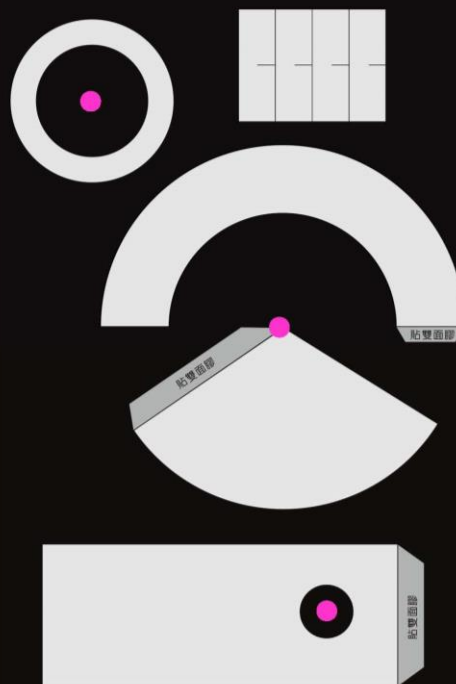
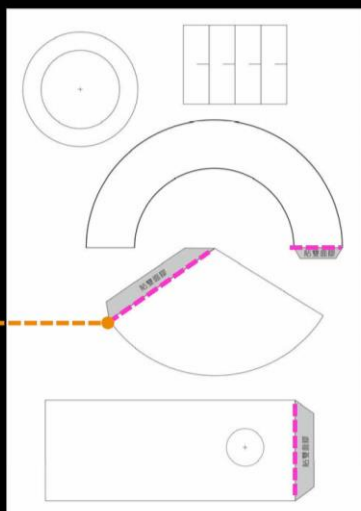
根據上方折線，虛線折凹、實線折凸，折出一弧線造形



完成後可展開產生支撐力，亦可縮小方便收納

結構造形練習

不要裁切和摺





運用 A4粉彩紙，根據裁切線裁切



黏接各組件成圓柱體、圓錐體、錐體，嘗試補強結構並運用不同組合變換造形，思考其美感

B 學生操作流程：

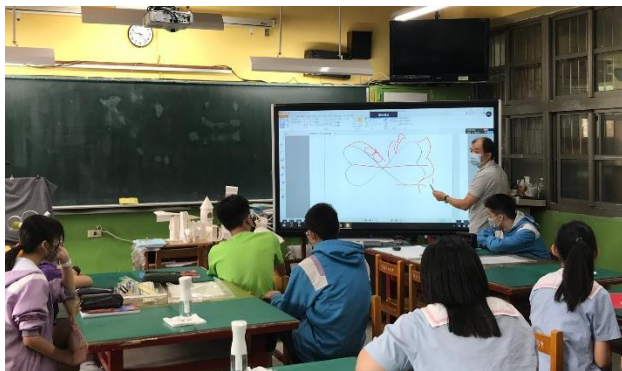
1. 摺紙練習：根據 A4 粉彩紙上方折線，先用鑽子沿著摺現壓畫後，折出一弧線造形（虛線折凹、實線折凸）。
2. 根據 A4 粉彩紙裁切線，用直尺和圓歸刀將各組件裁切，再黏接成圓柱體、圓錐體、錐體與十字結構補強組件。
3. 嘗試補強結構並運用不同組合變換造形，並思考其美感。

C 課程關鍵思考：

1. 想想看，如何摺才能摺出好看的形體？
2. 如何避免硬摺造成紙張變形？
3. 物件組裝和接合的方式？
4. 如何組合黏接才能穩固又好看？

課堂4

A 課程實施照片：



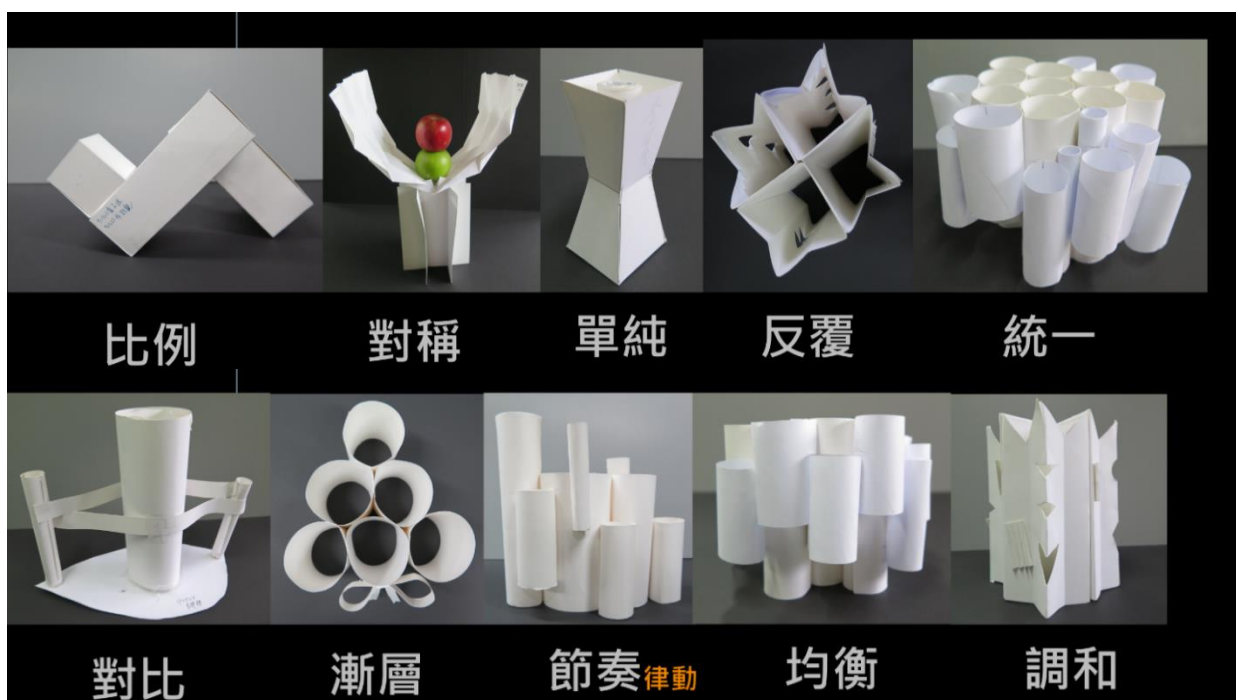
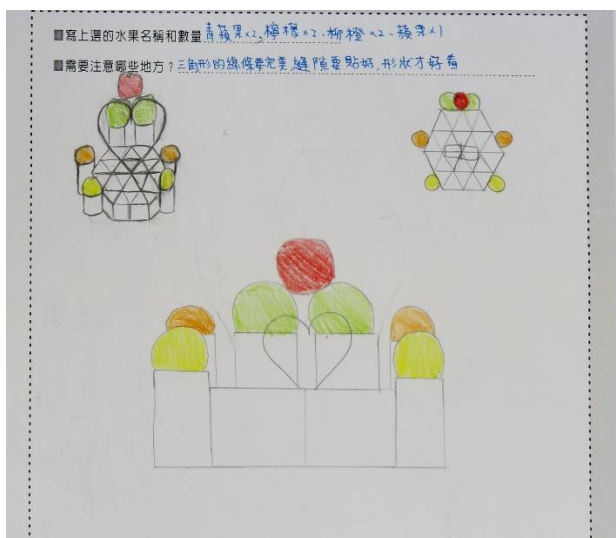
教師介紹生活中常看到的各式水果檯的結構，討論學長姊所做紙製水果檯，有何優缺點。



選擇想挑戰的水果



發學習單，相互討論



畫構思草圖 (思考加入美的形式原則)



運用回收影印紙紙張試作水果檯



注意需將水果至少抬高10公分以上，實用且能承重，並具有美感

B 學生操作流程：

1. 引導學生認識生活中的水果檯，討論學長姊所做紙製水果檯，有何優缺點。
2. 瞭解如何結合美的形式美感元素來設計作品。
3. 畫構思草圖，選用要搭配的紙張材料，加入美的形式美感元素，完成構思草圖學習單。
4. 運用回收影印紙紙張試作一個可承裝不同大小、重量和數量的水果檯。
5. 將水果至少抬高10公分以上，需具有承重、實用和美感。

C 課程關鍵思考：

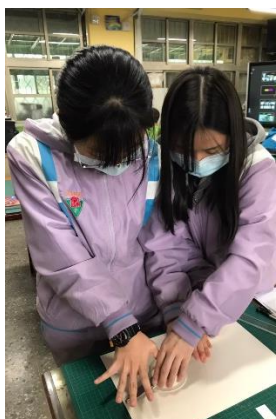
1. 思考形與結構的關係，挑戰以薄弱的紙張如何承載水果的重量，做出一個具支撐力與美的立體水果檯結構造型。
2. 如何用交錯、卡接、黏、摺、黏、堆疊...等練習過的技巧來強化結構。
3. 假設力學支撐力不變如何運用厚薄不同的紙張，變成可承重、有美感、有功能的水果檯結構體？畫出你們的想法？
4. 思考主結構與裝飾結構、紙張的強度、水果的造型、重量的承受、盛裝與展示。

課堂5

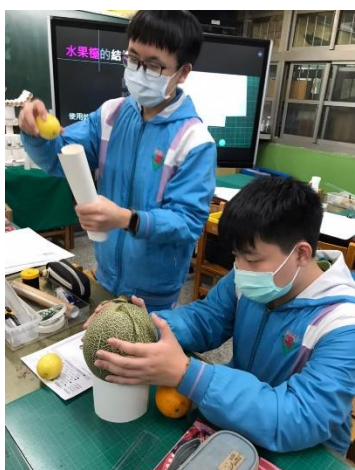
A 課程實施照片：



教導學生如何連接或黏接造形



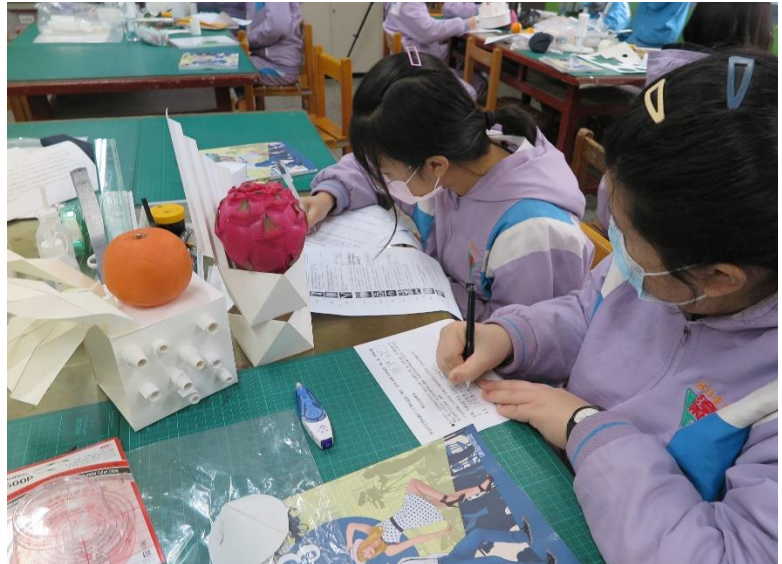
開始裁切紙張，黏接小組件組裝



測試承重，思考如何強化結構



修正造形完成組裝



擺上水果美不美，討論水果檯造型符合哪幾個美的形式美的形式原理要素



完成作品拍照

B 學生操作流程：

1. 教師播放示範影片，教導學生如何運用合宜的方式來連接或黏接造形。
2. 先完成主結構，擺上水果測試是否牢固可承重不變形。
3. 完成裝飾結構，思考是否兼具實用和符合哪些美的形式原理要素。
4. 修正並完成作品，拍攝作品照片，準備發表選美。

C 課程關鍵思考：

1. 水果檯造型結構組裝，要如何黏接才能穩固擺上水果？（討論如何黏接結構）
2. 水果檯造型結構穩固能撐高水果 5 公分以上嗎？如果支撐力不足變形了或傾倒要如何補強？（討論如何進行結構補強）
3. 這個造型適合擺上這個類型水果？不適合要如何修正？
4. 作品造型擺上水果美嗎？符合哪幾個美的形式要素，如果不符合，要如何修正？

課堂6

A 課程實施照片：





小組分別上台介紹水果檯作品



各組學生將結果紀錄於表中



水果檯有「構」美設計圖

班級/904 座號/15 姓名/林芷彤

班級/904 座號/16 姓名/曾子若

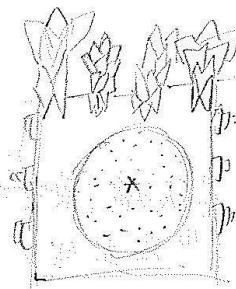
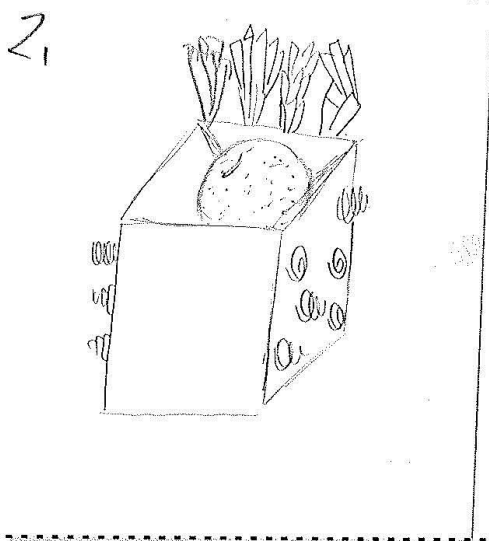
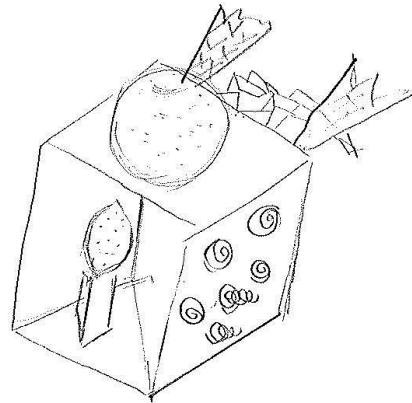
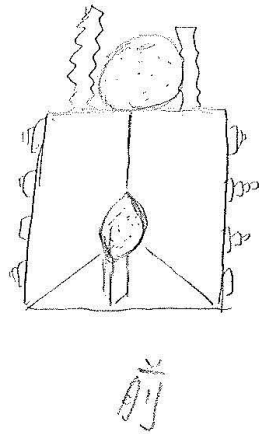
紙張的強度
水果的造型
重量的承受
盛裝與展示

- 2-4人1組，想想看，發揮你的想像力運用各種不同厚度的紙材，設計出可承重又兼具美的形式美感的結構造型。
- 挑戰將水果抬高5-15公分以上。可運用交錯、卡接、黏、摺、黏、堆疊...等練習過的技巧來強化結構。
- 用結構來挑戰，薄弱的紙張如何承載水果的重量？
- 假設力學支撐力不變如何運用厚薄不同的紙張，變成可承重、有美感、有功能的水果檯結構體？畫出你們的想法。

■設計圖需標示出主結構和裝飾結構。

■寫上選的水果名稱和數量 葡萄柚 檸檬 各1

■需要注意哪些地方？旁邊圓圈需貼緊



美的 10 種形式

班級	座號
905	19. 21

各組討論水果檯符合以下哪些美的形式，將內容特色重點標不出來，並形容一下你們做的水果檯造型美在哪裡。

美的形式	參考範例	結構重點內容	造型美感敘述
✓ 單純		指的是一種最簡單的型態、形狀。由於形式非常簡化，往往會有獨特的美感。呈現出一種簡潔、樸素的、平靜的美。	較多運用簡潔的紙張使作品產生平靜的美。
調和		將性質相似的事物並置一處的安排方式，差距微小，給人融洽協調、愉悅的感覺。	
✓ 對稱		造型左右對稱或上下對稱，能給人安定、平和、莊重的感受。	作品主軸以左右對稱為主，給人安定、莊重的觀感。
✓ 均衡		又叫「平衡」在視覺畫面中的事物雖然並不相等，在感受上，由於份量相同，而產生均衡的感覺。結構配置剛剛好，能運用紙張的厚薄、大小、數量、高低、尺度、比例，排列組合，展現出力學均衡。作品有穩定性的結構配置，排列有秩序，造型有變化並且能達到平衡。	適當的比例和排列出簡潔有序、有條理的美，視覺上產生平衡的感覺。
漸層		同一種形狀的漸大或漸小、漸增或漸減，有規律的層次變化，能呈現出漸層的美感。	
反覆		同樣的形狀重覆安排放置，二、四方連續即是，有秩序性，予人單純、規律的感受。	
對比		將兩種性質完全相反的結構造型放在一起，大小、長短、方圓，彼此互相襯托而各顯其美。	
比例		指在造型中，部分與部分長短、大小，或是寬窄之間的關係，黃金比例便是最具美感的矩形。	
律動		有週期性的錯綜變化，能給人波動的運動感，輕快、激昂、緩慢或跳躍的情緒。	
✓ 統一		指在不同造型中，尋找一個各部分的共通點，以之來統率畫面，使造型不致於七零八落、散漫無章。	多處共通點，使作品不會產生零散雜亂的視覺效果。

新北市立漳和國中 110 學年度第 1 學期「美感-結構-水果檯有「構」美」教學活動

學生回饋事項

班級	座號	姓名
904	23	范乃嘉

■各位同學好～很感謝參加本次的「美感-結構-水果檯有「構」美」教學活動，在短暫時間內絞盡腦汁努力完成作品，想必過程會有很多體驗，希望能將這些寶貴經驗分享出來，以提供老師修正教學方式的參考，謝謝！！

1. 作品造型擺上水果美嗎？結構符合哪幾個美的形式要素，並描述出重點內容？

單純之美：整體沒有過多的裝飾

對比之美：整體有大圓、小圓柱，音符折出的圓。

律動之美：圓柱有高低起伏

2. 結構水果檯完成後，過程中有碰到哪些困難？後來做了哪些修正？

當初想了很多草稿，但都發現實作很難，所以就嘗試另一種方式，讓作品做的出來又好看，雖然過程遇到了很多困難跟一點挫折，但我們都克服了。

3. 對於和同學一起合作構思、作品型態、材料工具的使用、製作方式上的心得或想法？

因為結構的課程接觸了很多沒有用過的工具，例如割圓的工具，也學到怎麼把紙割的直，如何擺放水果才比較好看，超喜歡這堂課。

4. 和之前上的視覺藝術課有不一樣嗎？為什麼？

有，變的很有趣，很多要用到美感的時候。

5. 這堂課是美感教育-結構的課程，你喜歡嗎？寫出有哪些收穫？

喜歡 原因：看到每組的作品都好厲害，也發現很多組美感都很好，很喜

普通 原因：觀實作。

不喜歡 原因：

6. 其他（任何心得、建議或想法皆可）：

很喜歡結構的課程，學到了很多知識，以前都不知道美的形式有這麼多，是上了結構的課程才知道的。

完成紀錄表、學習單，填寫回饋單。

水果「構」美

結構之美

指導老師 黃淮麟

1 撲克牌疊高挑戰 1

想想看：有那些方法可以將撲克牌轉到最高？

規則：
 (1) 1人1副撲克牌，限時10分鐘。
 (2) 只能使用撲克牌牌面，不能將牌折、剪、黏，可以直放、橫放、平放或斜放。



1 撲克牌疊高挑戰 2

想想看：把撲克牌對折或折成以卡榫方式，有那些方式可以將撲克牌疊高？

規則：
 (1) 2-4人一組，2副撲克牌，限時15分鐘。
 (2) 利用剪、折、黏、卡榫等方法，將撲克牌轉成又高又穩。
 (3) 下方墊一張84印紙，帶橫條供其抽出，看哪組疊得最高最耐摔。



2 影印紙支撐力挑戰 1

想想看：如何以一張A4影印紙，運用結構力學，製成可支撐300ml飲料的紙椅檯？

規則：
 (1) 2-3人1組，限時10分鐘。
 (2) A4紙對半剪，不可以黏膠，完備結構後平放於2個紙筒包裝紙上，再放上另一個紙筒包裝紙，看看是否能支撐住。



2 影印紙支撐力挑戰 2

想想看：將3種柱體疊出來

規則：
 (1) 第一個支撐力最大？
 (2) 最多支撐了幾個紙筒包？



3 結構的挑戰 - 水果籃

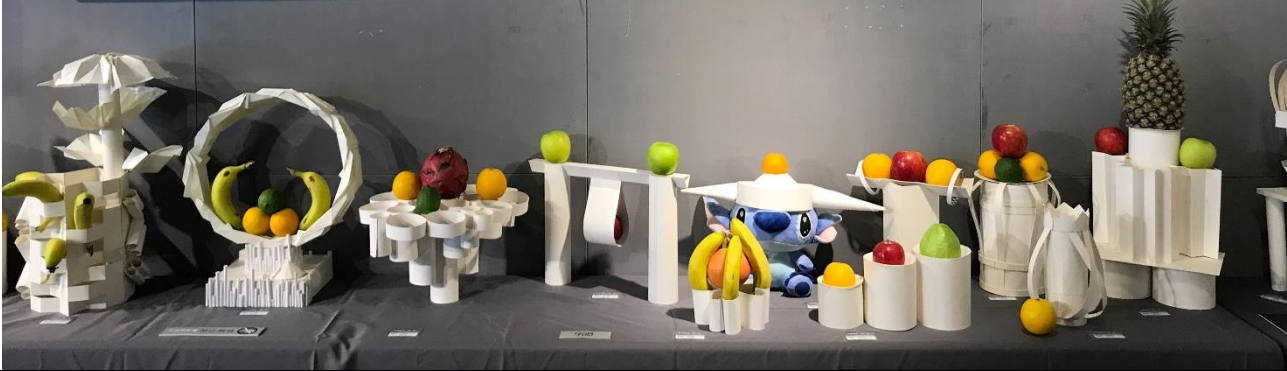
想想看：如何運用厚薄不同的紙張，製成可承重、有美感、有功能的水果籃結構有那些？

規則：
 (1) 2-4人1組，想想看發揮你的想像力運用各種不同厚度的紙材，設計出可承重又兼具美感的結構造型。
 (2) 挑戰將水果籃高5-15公分以上。
 (3) 如何用交錯、卡榫、黏、剪、推疊...等編習過的技巧來強化結構。



想想看：紙張的結構、水果的擺裝、垂疊的承重、盛裝與展示







1) 2-4人1組，根據著發揮你的想像力選用不同厚度的紙材，設計出可承重又兼具美感的結構造型。

2) 挑戰將水果抬高5-15公分以上。

3) 如何用交錯、卡接、黏、插、點、堆疊...等練習過的技巧來強化結構。



紙張的強度
水果的擺型
重量的承受
盛裝與展示



5 立體質感石膏筆筒

1. 以生活中各種材質自然有種可無機材料，製印製作出種不同質感呈現，製作出各種不同質感的視覺呈現。

2. 結合珍珠壓印和石膏灌模，運用構成和美的形式原理，製作成獨具特異立體的質感石膏筆筒呈現，盡情發揮創意與繪畫的能力，形塑出各種肌理和質感變化之美。









在漳和微型美術館展覽學習成果

B 學生操作流程：

1. 教師引導各組以實體水果檯作品搭配簡報 PPT 發表作品創作心得、各組同學互評。
2. 完成紀錄表，教師講評，填寫回饋單。
3. 作品在漳和微型美術館展覽，向社區大眾展現自己的學習成果。

C 課程關鍵思考：

1. 想一想做的水果檯符合哪些美的形式，將結構特色內容重點，並形容一下你們做的水果檯造型美在哪裡？
2. 同學做的水果檯造型擺上水果美嗎？符合哪幾個美的形式要素？
3. 如何將水果檯的特色和美在哪裡有條理的向同學介紹。

美的 10 種形式+結構標準 評分表

美的形式 1~5分	參考範例	結構重點內容	組別							
			1	2	3	4	5	6	7	8
單純		指的是一種最簡單的型態、形狀。由於形式非常簡化，往往會美感。呈現出一種簡潔、樸素的、平靜的美。	1	3	2	4	3		3	
調和		將性質相似的事物並置一處的安排方式，差距微小，給人融洽協調、愉悅的感覺。	3	3	1	4	2		2	
對稱		造型左右對稱或上下對稱，能給人安定、平和、莊重的感受。	2	2	1	3	3		3	
均衡		又叫「平衡」在視覺畫面中的事物雖然並不相等，在感受上，由於份量相同，而產生均衡的感覺。結構配置剛剛好，能運用紙張的厚薄、大小、數量、高低、尺度、比例，排列組合，展現出力學均衡。作品有穩定性的結構配置，排列有秩序，造型有變化並且能達到平衡。	2	3	1	4	4		2	
漸層		同一種形狀的漸大或漸小、漸增或漸減，有規律的層次變化，能呈現出漸層的美感。	1	1	1	4	2		2	
反覆		同樣的形狀重覆安排放置，二、四方連續即是，有秩序性，予人單純、規律的感受。	3	1	3	4	3		2	
對比		將兩種性質完全相反的結構造型放在一起，大小、長短、方圓，彼此互相襯托而各顯其美。	2	1	1	3	3		2	
比例		指在造型中，部分與部分長短、大小，或是寬窄之間的關係，黃金比例便是最具美感的矩形。	1	1	2	3	2		2	
律動		有週期性的錯綜變化，能給人波動的運動感，輕快、激昂、緩慢或跳躍的情緒。	1	1	1	2	1		2	
統一		指在不同造型中，尋找一個各部分的共通點，以之來統率畫面，使造型不致於七零八落、散漫無章。	3	2	1	4	3		2	
結構標準 1~5分		結構重點內容	1	2	3	4	5	6	7	8
平衡穩定		作品有穩定性的結構配置，排列有秩序，造型有變化並且能達到平衡。	3	4	3	4	4		4	
均衡配置		結構配置剛剛好，能運用紙張的厚薄、大小、數量、高低、尺度、比例，排列組合，展現出力學均衡。	3	4	2	4	3		3	
支撐力足		結構體能撐高水果 5 公分以上，黏貼連結穩定且不容易傾倒。	3	2	3	4	4		4	
造型美感		能乘裝水果，根據水果特性（形狀、大小、輕重）進行搭配，實用又具美感。	3	3	2	2	4		4	
創意絕佳		有獨到的創意思考，具備結構的力與美。	4	3	2	2	3		4	
		美感指數合計	35	34	26	51	44		41	
		序位	4	5	6	1	2		3	

3 2 1 6 5 4

三、教學觀察與反思

1. 第一階段紙牌疊高應該選用表面較不滑的紙牌，且延長時間為15分鐘，學生成功率會較高，會更有信心。
2. 將一些成功範例紙牌疊高結構放在前面給學生參考，學生觀察後，更容易成功疊高，也可提示一些別邊好的剪法和折法。
3. 摺紙會硬折造成變形，可以鼓勵完成的學生教做不出來的同學。
4. 許多學生都是以圓柱為主思考（覺得支撐力比較好），應引導學生多一點其它方式的思考，例如折、穿插和卡榫等。
5. 有學生會將紙對摺方式裁紙，黏好圓才挖洞，黏的時候會露出線。這些之前雖練習過，還室有學生會忘記，老師需再次講解比較正確的方法。
6. 本課程可以引起學生多元思考和學習興趣，看到平常不太係愛動手畫和動腦的學生，竟然很認真的做作品而且非常有創意。雖然過程有許多學生對於紙張的厚薄、裁切工具的使用、黏接的方式不熟悉，但經過一次次的失敗練習，終於做出具有美感的水果檯，的確是一個很棒的美感課程體驗。

四、學生學習心得與成果

學生1：和之前上的視覺藝術課不大相同，感覺這次的上課方式較完整，有種從頭到尾的感受。一開始的飲料堆疊、撲克牌塔，到現在的水果檯，一步一步的堆疊學習，新的學習方式，新的學習內容。

學生2：我覺得這次課程很新奇，有趣，透過這次的作品可以再做更多相關的東西，讓我了解到選擇正確的紙有多麼重要，如果選了太軟的，做完看起來就會爛爛的，選了太硬的就需要花費時間、耐心，只要一不小心可能就會變形。

學生3：很喜歡結構的課程，學到了很多知識，上以前都不知道美的形式有這麼多，是上了結構的課程才知道的。因為結構的課程，接觸了很多沒有用過的工具，例如割圈的工具，也學到怎麼把紙割的直，如何擺放水果才比較好看，超喜歡這堂課，很有趣，很多要用到美感的時候。看到每組的作品都好厲害，也發現視多組美感都很好，很喜歡實作。

學生4：以前視視覺藝術都是上畫畫的，很少有自己動手操作。一開始大家會有很多不同的想法，經過討論之後就統一了作品的形狀，過程中會突然有其他想法，完成品程過程中就一直改來改去。我覺得這次課程很有趣，同組的人每個人都有

用心的分工合作一起完成水果檯，過程中大家會一起互相幫忙。

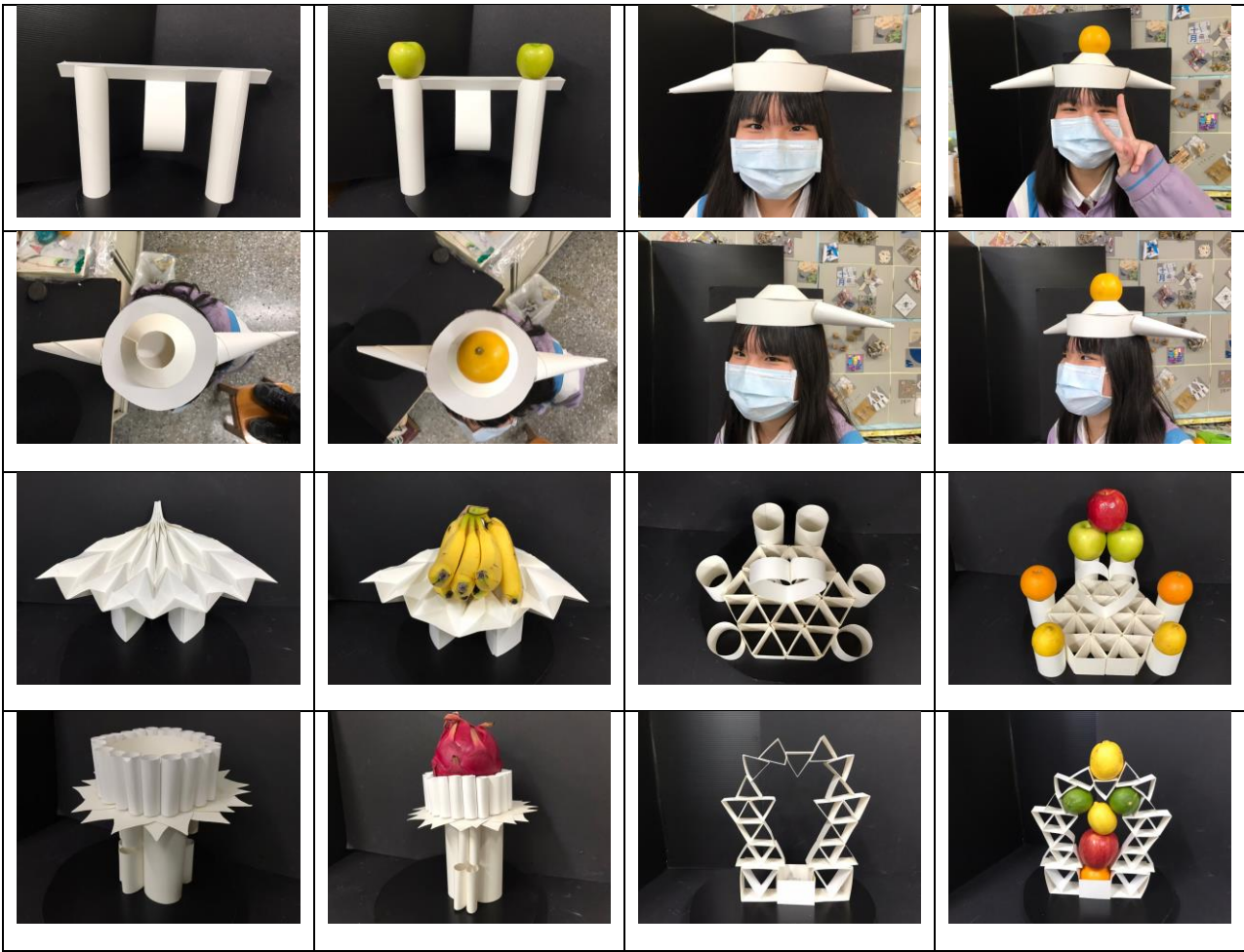
學生5：這次雖然遇到了許多困難，但我們還是經過老師的建議後，最終突破了困境，完成了作品，做完作品真的有一種成就感，回想起製作的點點滴滴真的很有成就感，也很開心。這次我們做了水果檯讓我有很新穎的感覺，也讓我學習到了很多知識。之前的視覺藝術課比較少有這種手作的機會，大多都是畫卡片或是水彩，所以有這種手作的作品真的是很好的體驗，可以自己手做水果檯，這是我沒體驗過的新課程。

學生6：一開始不知道該怎麼設計，大小沒裁剛好會卡住或滑落，有些東西很難黏貼上去，圓柱的高度及半徑不知道要如何選擇，擺起來很不適合。厚一點的紙張美工刀點要用力一點才能裁掉，有時候不知道該用保麗膠還是雙面膠，怕黏性不足。這個課程不是只限於平面，可以做立體的造型，再搭配上水果，跟之前的視覺藝術課差很多。自己設計立體裝置很新鮮，很有趣。沒有擺水果的時後，有一種很高級及乾淨的感覺，擺上水果後就有一種繽紛豔麗的感覺。









108至110美感與設計課程創新計畫

110學年度實驗課程實施計畫

成果報告授權同意書

黃淮鱗 同意無償將110學年度1、2學期實驗課程實施計畫之成果報告之使用版權為教育部所擁有，教育部擁有複製、公佈、發行之權利。教育部委託國立陽明交通大學（總計畫學校）於日後直接上傳 Facebook「108至110美感與設計課程創新計畫」粉絲專頁或美感與設計課程創新計畫之相關網站，以學習觀摩交流之非營利目的授權公開使用，申請學校不得異議。

※立授權同意書人聲明對上述授權之著作擁有著作權，得為此授權。

雙方合作計畫內容依雙方之合意訂之，特立此書以資為憑。

此致

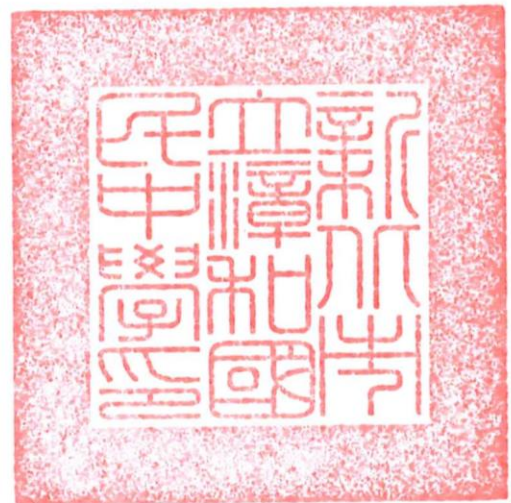
教育部

立同意書學校：新北市立漳和國民中學（請用印）

立同意書人姓名：黃淮鱗（請用印）
(教案撰寫教師)



學校地址：新北市中和區廣福路39號



聯絡人及電話：黃淮鱗02-22488616 # 230

中華民國111年 10月28 日