

105 至 108 美感教育課程推廣計畫
106 學年度第 1 學期 學校實驗課程實施計畫
(儲備核心教師)

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： 新竹市立新科國民中學
執行教師： 邱于倫 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

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

經費使用情形

- 一、 收支結算表

實驗計畫概述

一、實驗課程實施對象

申請學校	新竹市立新科國中
授課教師	邱于倫
實施年級	九
班級數	8 班
班級類型	☒ 普通班 ☐ 美術班 ☐ 其他
學生人數	242 名學生

二、課程綱要與教學進度

課程名稱：發現結構、感受空間					
課程設定	☒ 發現為主的初階歷程	每週堂數	☒ 單堂 ☐ 連堂	教學對象	☒ 國民中學 九 年級 ☐ 高級中學 年級 ☐ 職業學校 年級
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： ☒ 並未修習美感教育課程 * 先備能力： 基本的美感秩序與比例關係、平面構成概念					
一、課程活動簡介： 透過日常隨手可得的餅乾，以層層堆疊排序的方式，進行「力」的初探。從結構與構成的體驗創作中，自然而然的發現美感，體會對美的感受力。 課程著重在讓學生們能夠發現結構在生活中的運用及空間美感的呈現，學生能從實際操作體驗結構功能的思考，進而能轉化成情意的結構美學，對未來生活環境及建築結構產生好奇心與觀察辯思來延續。 透過每一堂的教學活動，期盼學生不光是用眼睛看，也不光是聽老師說，而是透過教師不同的策略任務，自己的親身體驗解決任務問題，進而討論結構與美感之間的關係，感受生活中物件、建築結構之美。					

二、教學目標

既有目標/能力指標：

基本的美感秩序與比例關係、平面構成概念

學生將會：

觀察與發現生活中結構，體驗結構空間之美感

核心概念：

1. 發現結構構面的美感
2. 材料排列與堆疊所產生的結構
3. 能夠發現不同排列方式結構的改變

關鍵問題：

1. 結構在哪裡？
2. 為何需要結構？
3. 結構如何美？
4. 結構力學與美感之間的關聯性？

學生將知道/知識：

1. 從結構與構成的體驗創作中，體會對美的感受力。
2. 生活中物件、建築結構之美
3. 認識立體空間結構的合宜配置

學生將能夠/技能：

1. 能理性觀察與分析生活事物的能力
2. 能嘗試運用生活物件發現結構，思考解決結構之「疊高」與「承重」
3. 能夠嘗試思考並進行創作。
4. 聆聽、表達與分享。
5. 合作學習、互相討論完成任務。

三、教學策略：(表現任務及歷程)

1.六堂課的階段步驟簡列：

第一堂：【發現】發現結構體驗

結構承載體驗:5 片方型與 5 片圓形排列實際操作體驗

第二堂：【思考】結構的思考與美感討論

結構承載與穩定度關係討論，力學結構與美感的關係思考

第三堂：【擴散】生活環境及建築結構應用的觀察討論與辯思

第四堂：【運用】運用不同生活物件建構結構與造型

選用材質特性不同的構件(文具、桿狀鉛筆)組成結構比較

依照將上面兩堂實際操作體驗課程紀錄討論

家中日常生活用品的，認識幾種常見的結構，彼此討論與分享

第五堂：【實作】實際操作體驗課程紀錄討論

不同餅乾元素空間構成與結構空間試驗

第六堂：【分享】分享、討論與延伸思考

2.Show & Tell 提問與反思：

什麼是結構？

食物作品的結構性?群組或模式為何？

怎麼樣的排列，能夠讓餅乾具有高度承載力?(壓力)

怎麼樣的組成較能對抗地心引力，離地最高? (拉力)

怎麼樣的排列是有承載力且同時具有平衡穩定？

不同「材料」組成的表現方式討論，架構組成「力」的表現如何？

怎麼樣是「平衡穩定」的結構配置?具有美感嗎？

怎麼樣是「剛剛好」的結構配置?具有美感嗎？

生活中有那些是具有結構美感的？

平面與立體空間的美感差異？

3.以上請簡要說明，課程意圖。

學生們能夠發現結構在生活中的運用及美感的呈現，學生能從實際操作體驗結構功能的思考，進而能轉化成情意的結構美學，對未來生活空間環境及建築結構產生好奇心與觀察辯思來延續。

三、 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. 學生能夠認識何謂結構
2. 學生能夠發現並感受結構的美感
3. 學生能運用生活物件建構結構與造型
4. 學生能從結構功能的思考，進而能轉化成情意的結構美學
5. 學生能對生活環境及建築結構產生好奇心與觀察辯思

參考書籍：(請註明書名、作者、出版社、出版年等資訊)

教學資源：

1. 美感電子書
2. 高第建築展
3. 新竹市美感共學團體

教學進度表

週次	上課日期	課程進度、內容、主題
1	11/1	【發現】發現結構體驗 (疊高與承重)
2	11/8	【思考】結構的思考與美感討論
3	11/15	【擴散】生活環境及建築結構應用的觀察討論與辯思 高第建築師案例
4	11/22	【運用】運用不同生活物件建構結構與造型
5	11/29	【實作】實際操作體驗課程紀錄討論 不同餅乾元素空間構成與結構空間試驗
6	12/6	【分享】分享、討論與延伸思考 結構在生活中的運用及美感的呈現。

實驗課程執行內容

一、核定實驗課程計畫調整情形

原定計畫主軸傾向於結構與力學原理較多，而實際執行課程著重在讓學生們能夠發現結構在生活中的運用及美感的呈現，學生能從實際操作體驗結構功能的思考，進而能轉化成情意的結構美學，對未來生活空間環境及建築結構產生好奇心與觀察辯思來延續。

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)

課堂 1

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

結構承載體驗:5 片方型與 5 片圓形排列實際操作試驗

C 課程關鍵思考：

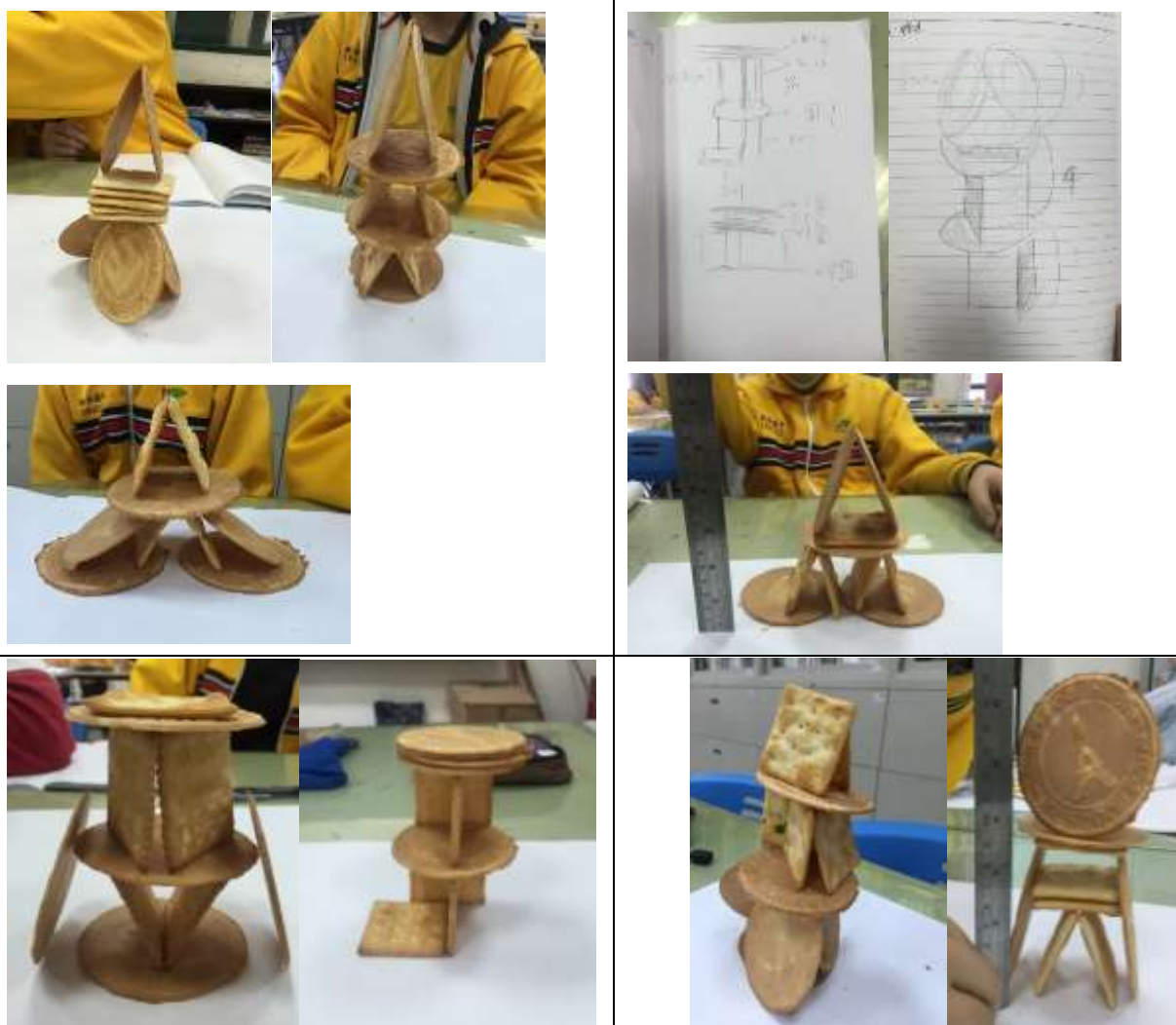
學生藉由活動發現與思考，什麼是結構？

平面空間和立體空間有甚麼差異性？

同樣的大小、形狀與材料有什麼不一樣結構的可能性？

課堂 2

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

運用堆疊食物材料時須有規則的疊砌，食物與食物間須交錯排列，利用上方食物的重量去固定下方的食物，將自身載重與其他外來力量均勻分布，使作品穩固，引導學生思考如何架構層次上的堆疊，使其有一定的高度，且能承載一定的重量。再者，運用不同指定材料與任務(怎麼樣的組成較能對抗地心引力，離地最高?)進行力的結構實作。並畫上三視圖來記錄分析。

C 課程關鍵思考：

學生能夠發現何謂結構、能夠認識結構並感受結構的美感

課堂 3

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

學生運用生活物件建構結構與造型

選用材質特性不同的構件(文具、桿狀鉛筆)組成結構比較

家中日常生活用品的，認識幾種常見的結構，彼此討論與分享

C 課程關鍵思考：

延伸思考結構是甚麼?堆疊過程中如何做出結構?

不同物件元素所產生的結構與美感關係?

思考結構堆疊所產生的空間與結構美感?

課堂 4

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

觀賞美感電子書結構影片

高第建築特展與建築師情意空間思考

依照將上面兩堂實際操作體驗課程紀錄討論

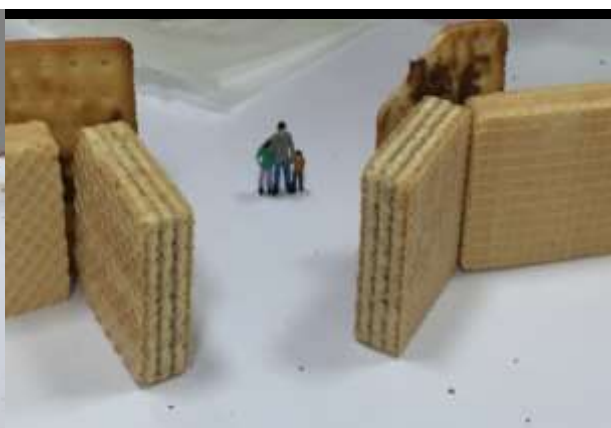
結構創作引導

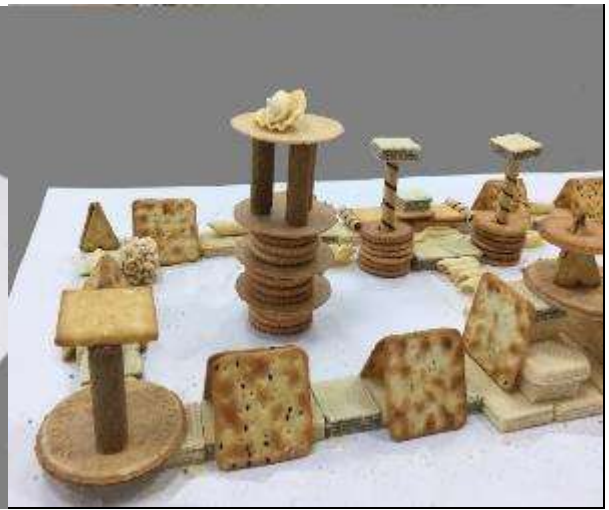
C 課程關鍵思考：

尋找生活中有結構美感的物件思考討論

學生能從結構功能的思考，進而能轉化成情意的結構美學

A 課程實施照片：







B 學生操作流程：

不同餅乾元素空間構成與結構空間試驗

個別與整體空間的氛圍

彼此欣賞與分享不同空間與不同的結構所產生的結構美感

C 課程關鍵思考：

學生能從結構功能的思考，進而能轉化成情意的結構美學

學生能對環境有進一步建築的空間及想像

學生能對生活環境及建築結構產生好奇心與觀察辯思

三、教學觀察與反思

結構課程在美感課程設計裡，有許多需學習的地方與挑戰，教師本身結構力學也有很多需學習的地方，過程中遇到的結構力學問題也是需不斷地吸取新知。而這次課程設計設定為發現為主的初階歷程，在有限的時間課程裡以及教師知能也許無法教導美感結構力學，但希望試圖將教學目標聚焦，學生能從結構功能的思考，進而能轉化成情意的結構美學，能對環境有進一步建築的空間及想像，對生活環境及建築結構產生好奇心與觀察辯思，未來能對空間環境多一點感受與思考。

四、學生學習心得與成果(如有)

經費使用情形

一、106-1 收支結算表

(詳見 Excel 表格附件)