

108至110美感與設計課程創新計畫
110學年度 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： 臺北市立介壽國民中學
執行教師： 陳育淳 教師
輔導單位： 北區 基地大學輔導

目錄

110學年度上、下學期實驗計畫概述

- 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（如有可放）

同意書

- 一、 成果報告授權同意書
- 二、 著作權及肖像權使用授權書（如有請附上）

110-2實驗計畫概述

實施年級：八年級					
班級數：2班		學生數：約75人			
班級類型： <input checked="" type="checkbox"/> 普通班 <input type="checkbox"/> 美術班 <input type="checkbox"/> 其他_____					
<p>全新課程設計說明：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 本人過去沒有施作的課程設計。(過去曾經在校內實施過設計思考課程，但未結合美感構面)</p> <p><input type="checkbox"/> 本人了解其他教師沒有相同課程設計。</p> <p><input type="checkbox"/> 課程設計創意理念：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 運用設計思考的歷程，培養學生系統思考與解決問題的能力。 2. 運用 6 W 1 H 的訪談技法，引導學生以人為本的思考。 3. 結合美感結構與構造兩個構面，引導學生進行立體造型的產品設計。 					
課程名稱：別出心裁					
<p>課程類別：</p> <p>美感創意課程一學期6-18小時</p> <p><input type="checkbox"/> 普通型高級中等學校__小時</p> <p><input type="checkbox"/> 技術型高級中等學校__小時</p> <p><input type="checkbox"/> 綜合型高級中等學校__小時</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 國民中學__小時</p>					
美感構面類型：(單選或複選)： <input type="checkbox"/> 色彩 <input type="checkbox"/> 質感 <input type="checkbox"/> 比例 <input type="checkbox"/> 構成 <input checked="" type="checkbox"/> 構造 <input checked="" type="checkbox"/> 結構 <input type="checkbox"/> 基本設計					
課程設定	<input type="checkbox"/> 發現為主的初階歷程 <input 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"/> 國中 8 年級 <input type="checkbox"/> 高中 年級
<p>學生先修科目或先備能力：</p> <p>* 先修科目：色彩與構成</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. 學生了解美的原理原則，並練習點、線、面的基本構成元素。 2. 學生具備色相、明度、彩度、色系、色調，以及色彩計畫中比例運用的概念。 					

一、課程概述 (300字左右):

設計思考是「以人為本」出發，解決問題的方法論，提供教學現場上一種學習表現的方式，引導學生因應生活情境，進行系統思考解決問題。別出心裁課程以美感構造為主要的美感素養，透過設計思考的引導活動，讓學生為下一組的最佳主角設計一件收納書桌上物件的產品，例如：筆筒、文具盒、眼鏡架、手機架.....等。透過六合法擬定訪談問題，根據訪談問題蒐集最佳主角的眼鏡架需求，包含造型、功能、擺放地點...等。課程並安排學生了解如何以紙的裁、折、鑲嵌進行造型，並討論接合的構造方式，以及如何解決紙材要能站立與承重的功能。而後透過 Pinstrest 網站尋找靈感，緊接著以一般素描紙進行快速設計做出原型，提供給每組最佳主角進行測試與回饋意見，最後再用瓦楞紙仔細製作，完成作品給主角評比後，歸納產品優劣後，省思檢討並分享心得。

一、課程目標

- 美感觀察：文具設計、眼鏡架設計、家具設計、紙盒.....等生活用品；Pinstrest 網站。
- 美感技術：立體造型、切割組合。
- 美感概念：
 1. 結構的概念，並透過材料的特質與形式，找到適切的力學平衡以及結構美感。
 2. 構造的連結方式，以及零件跟零件之間結合所產生的構造間調和的美感。
 3. 整體造型上構成美感的韻律。
- 其他美感目標：設計思考、六何法的學習策略運用。

二、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	5/2	單元目標	能討論設計思考的重點並發表，瞭解設計思考的流程。
		操作簡述	1. 分成各小組，包含組長、科技長、技術長、行銷長、創意長等，並配戴識別徽章。 2. 以柬埔寨的「幸運鐵魚」作為探討設計思考解決問題的範例，引導學生用便利貼寫下其成功的關鍵，討論並發表。 3. 教師根據學生的討論歸納設計思考的核心理念以及同理 (Emphathize)→ 定義 (Define)→ 發想 (Ideate)→ 原型 (Prototype)→ 測試 (Test) 等五個步驟。
2	5/9	單元目標	能運用想像力與創意思考完成任務

		操作簡述	<ol style="list-style-type: none"> 1. 請每位同學挑選一張字卡代表自己，教師請幾位學生用一句話自我介紹。 2. 根據圖片選出符合的關鍵字卡，各組運用想像力，發想成一段故事並分享。 3. 根據教師的出題，各組在時間內，快速設計，想出並做出讓「圖釘」可以集中移動的物件。 4. 各組分享作品，教師回饋。 5. 教師總結今日學習重點。
3	5/16	單元目標	以六何法討論書桌收納問題並提出解決方案。
		操作簡述	<ol style="list-style-type: none"> 1. 請學生拍攝家裡書桌的照片，上傳至 google classroom，上課時跟同學分享。 2. 以6W分析法(5W1H)，即何人使用？(Who)、何事(What)、何時(When)、書桌地點在何地(Where)、為什麼要使用書桌？(Why)及如何使用(How)，引導學生討論書桌的功能與收納問題，並請同學提出組員中書桌擺放較為合宜案例。 3. 各組選出最佳主角作為業主，前一組的組員討論根據六何法設計問題，包含誰使用？需要的功能？期望的造型？使用的地點.....等。然後請最佳主角移駕到各組接受訪問。 4. 各組歸納最佳主角業主的需求，並跟業主確認。
4	5/23	單元目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能以結構的概念進行卡紙的堆疊。 2. 了解「卡紙」的造形與受力、傳力功能之間的結構關係。
		操作簡述	<ol style="list-style-type: none"> 1. 介紹 Bryan Berg 網站，說明如何使用撲克牌的自重與載重能力，不使用任何黏膠與摺紙的狀況下，請每位學生將卡紙往上堆疊成一座高塔。 2. 請每位學生嘗試不破壞紙材的狀態下，將卡紙往上堆疊成一座高塔。 3. 接著嘗試運用摺紙的方式增加力抗，將卡紙重新往上建構。 4. 教師請學生開始考慮反覆的型態如何維持穩定的構成，造形的搭配是否呈現調和有秩序的表現，進一步也要仔細考慮色彩的與整體構程的搭配。
5	5/30	單元目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 透過紙盒或紙袋的組合方式切入。 2. 練習不同構造的組合方式。
		操作簡述	<ol style="list-style-type: none"> 1. 請學生收集生活中不同的紙盒子或紙袋，研究其接合的方式。 2. 嘗試用不同的方式，摺疊或組合紙卡，包含黏合、接合、扣合、夾、綁等方式。 3. 各組報告、觀摩並選出最佳的結合方式。
6	6/06	單元目標	創意發想快速設計
		操作簡述	<ol style="list-style-type: none"> 1. 各組每位組員根據最佳主角業主的訪談內容，透過快速設計，結合結構與構造美感，完成原型。 2. 透過 Pinstrest 網站尋找靈感，小組討論後，根據業主需求選擇最合適的方式，再做一次原型。 3. 提供給業主檢視，根據會饋後，調整設計。

7	6/13	單元目標	能團隊合作完成作品設計
		操作簡述	1. 各組分工合作，根據上次所調整的設計。思考如何呈現產品的功能以及美感，仔細地進行裁摺或組合，並注意到整體構成的表現。
8	6/20	單元目標	1.各組能分析自己組別的設計原理，並說明如何平衡結構的設計，構造的結合與此形式彼此呼應所呈現的整體美感。 2.能以尊重公平的態度聆聽、表達、分享與互評。
		操作簡述	1. 各組上台報告，並請各組的最佳主角進行意見回饋。 2. 各組進行互評，分析每一組的產品如何表現美感，票選出最佳的產品設計並說明原因。
<p>三、預期成果：</p> <p>1. 設計思考是「以人為本」出發，解決問題的方法論，預期此課程設計可以引導學生因應生活情境，進行系統思考解決問題。</p> <p>2.學生能體會到結構均衡，構造間接合與整體的關係，並將結構與構造的概念運用到生活的鑑賞或實作。</p>			
<p>四、參考書籍：(請註明書名、作者、出版社、出版年等資訊)</p> <p>1. 徐筱(2014)。紙包裝結構設計。中國輕工業出版社。</p> <p>2. 陳金明(2015)。包裝紙盒設計：基本盒形結構448例。博誌出版社。</p> <p>3. 善本出版有限公司(2019)。創意盒子：包裝結構解剖書。華中科技大學出版社。</p> <p>4. 王子製紙(2016)，李漢庭(譯)。紙的百知識：發明、製造、應用、再生，100個關於紙的知識考。臉譜出版社。</p> <p>5. 海蒂·凱爾、烏拉·沃柯爾(2020)，呂奕欣(譯)。書的摺學：一張紙變一本書，製書藝術家 Hedi Kyle 的手工書摺紙課。積木出版社。</p> <p>6.將添購跟構造與結構相關書籍以供參考。</p>			
<p>五、教學資源：教學簡報、學習單、ipad 平板、無線麥克風、電腦、投影機、Apple TV、google classroom 雲端平台、軟白板、簽字筆、白板擦、便利貼、各類紙材、卡紙、切割墊、刀片、剪刀、直尺、膠水、保麗龍膠、夾子、棉線、釘扣、鋁線等連結的材料。</p>			

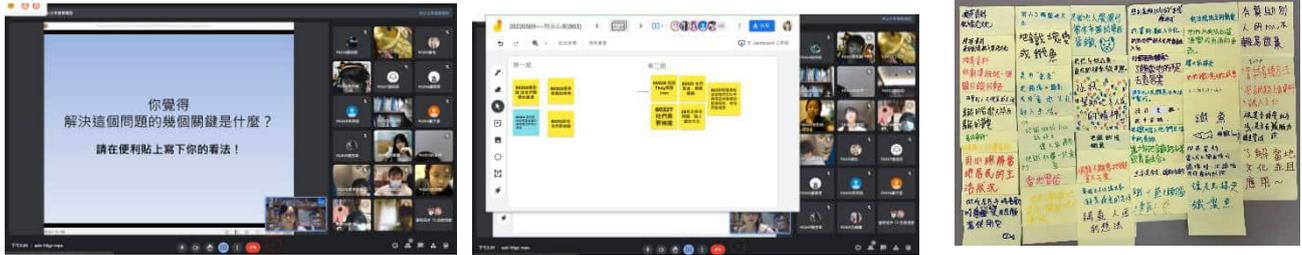
實驗課程執行內容

一、核定實驗課程計畫調整情形

1. 原計畫上下學期的課程互調。
2. 有些課程因應疫情調整為線上上課模式。

二、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：

1. 無論是線上或是實體操作，透過便利貼陳述個人觀點，在透過小組討論凝聚共識，促進學生的參與感。
2. 以柬埔寨的「幸運鐵魚」作為探討設計思考解決問題的範例，引導學生用便利貼寫下其成功的關鍵，討論並發表。
3. 教師根據學生的討論歸納設計思考的核心理念

C 課程關鍵思考：

以「幸運鐵魚」作為主要探討的範例，瞭解設計思考的核心概念。

課堂2

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

1. 請每位同學挑選一張字卡代表自己，教師請幾位學生用一句話自我介紹。
2. 根據圖片選出符合的關鍵字卡，各組運用想像力，發想成一段故事並分享。
3. 根據教師的出題，各組在時間內，快速設計，想出並做出讓「圖釘」可以集中移動的物件。
4. 各組分享作品，教師回饋。

C 課程關鍵思考：

運用關鍵字的選擇，引發學生的想像力，最後以實作體驗讓學生發揮解決問題的創造力。

課堂3 A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

1. 學生上傳書桌的照片，以6W分析法(5W1H)，討論書桌的功能與收納問題，並請同學提出組員中書桌擺放較為合宜案例。
2. 選出每個小組中的業主，提出書桌上相關的收納需求。
3. 每一組的業主到下一組作為真的顧客接受訪問。各小組開始思考業主的問題與需求。

C 課程關鍵思考：

透過真實的案例，體驗設計思考的歷程。

課堂4

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

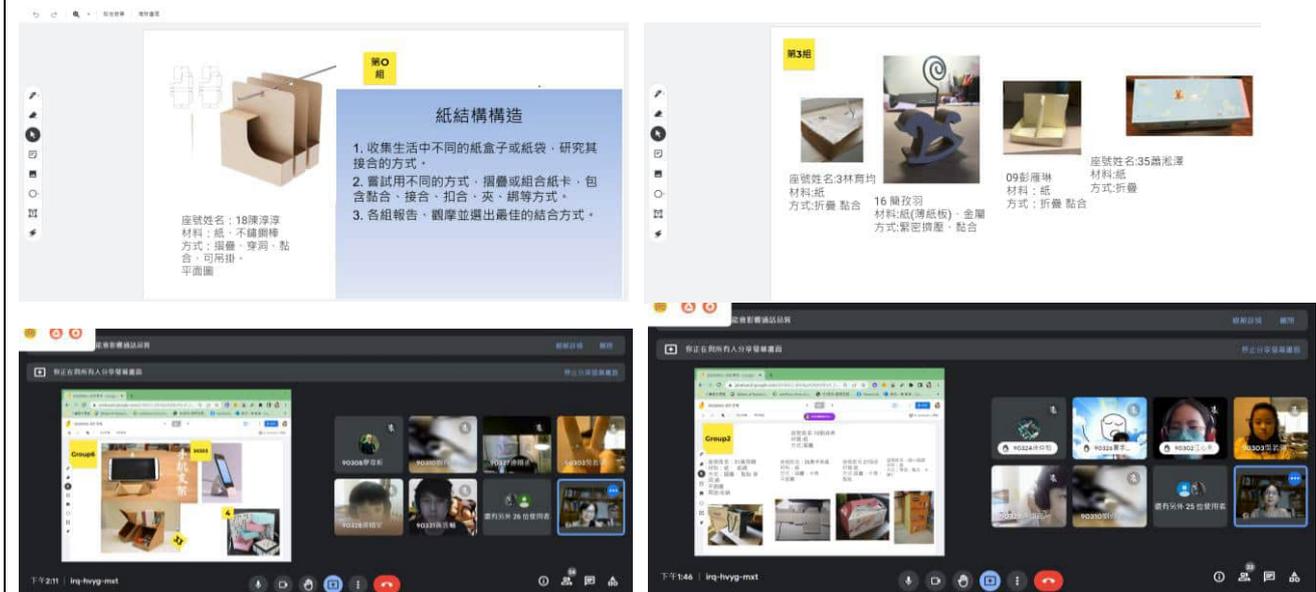
1. 每一小組透過紙卡堆疊體會結構。
2. 看哪一組可以堆疊又高又穩。
3. 前一組至下一組用課本搨風，看哪一組的紙卡不會倒塌。

C 課程關鍵思考：

透過這各活動了解結構的重要，以及小組合作的精神。

課堂5

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

1. 每一位學生蒐集一樣紙結構的物品。
2. 分析其材料、構造方式，並上傳到 Jamboard 分享。
3. 小組討論後報告各組的發現。

C 課程關鍵思考：

透過觀察、分析了解紙構造的不同方式。

課堂6

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

1. 各組根據業主需求製作原型。
2. 完成原型後請業主確認是否符合其需求。

C 課程關鍵思考：

體驗原型的製作，並透過業主的回饋反覆測試。

課堂7

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

1. 根據每位組員所提出的觀點與作法商討最適合的方式。
2. 調整原型後嘗試以咖啡色瓦楞紙製作完整的設計品。
3. 教師提醒學生思考功能、美感以及構造方式。

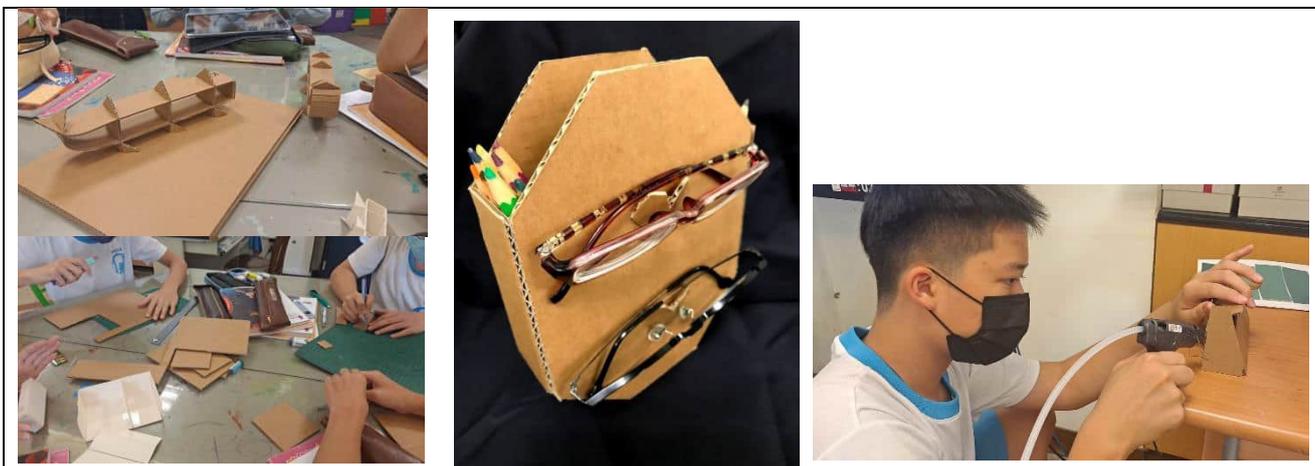
C 課程關鍵思考：

集結小組成員以及業主意見後開始設計成品。

課堂8

A 課程實施照片：





B 學生操作流程：

1. 小組分工合作完成設計品。
2. 請業主檢核，並實際擺放物件，確認其功能。
3. 拍照上傳並報告設計的重點與心得。

C 課程關鍵思考：

1. 完成作品並分享。
2. 重新思考設計思考的五個步驟，討論如果再來一次會在哪個地方有修正。

三、教學觀察與反思

1. 本單元第一堂課主要概念為設計思考，透過活動的設計引導學生觀察、思考、分析、討論、實作並發表。以「幸運鐵魚」作為主要探討的範例，瞭解設計思考的核心概念，接著運用關鍵字的選擇，引發學生的想像力，最後以實作體驗讓學生發揮解決問題的創造力。
2. 教師須與學生活力互動，根據學生臨場的反應給予回饋。教師必須以學生為中心思考，命題最好根據學生的經驗與環境設計，有助於引起學生認清核心問題，並提出解決的方法。
3. 本課程是以不同的活動刺激學生大腦的思考，延長其注意力的時間，為學生營造出適合學習的環境。在學習的金字塔中，透過小組討論與實作演練屬於主動的學習模式，提供學生觀察、思考、分析、選擇、討論、實作與發表的機會，在做中學中促進教學的效能。