

108至110美感與設計課程創新計畫
108學年度第2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： 臺中市立至善國民中學
執行教師： 蔡善閔 教師
輔導單位： 中區 基地大學輔導

實驗計畫概述

一、實驗課程實施對象

申請學校	臺中市立至善國民中學
授課教師	蔡善閔
實施年級	二
課程執行類別	一、技術型高級中等學校及綜合型高級中等學校之綜合構面美感通識課程 <input type="checkbox"/> 技術型高級中等學校 <input type="checkbox"/> 綜合型高級中等學校 二、普通型高級中等學校基本設計選修搭配美感通識 三、中等學校(國民中學暨普通型高級中等學校)之單一構面美感通識課程 <input checked="" type="checkbox"/> 國民中學 <input type="checkbox"/> 普通型高級中等學校 (以上一、二、三擇一填寫,其他請刪除。)
班級數	27班
班級類型	普通班 美術班 <input type="checkbox"/> 其他
學生人數	90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:(以生活為題,合於素養的構面學習主題)					
課程設定	發現為主的初階歷程 探索為主的中階歷程 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 2 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: 曾修美感教育實驗課程:(50~100字概述內容即可) 對於美感六構面有基礎的認識,並操作過色彩與構成的美感練習,能說出美感六構面為何。 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) 對於美感已有了基本的認知,並藉由平時的美術術科練習,對於如何呈現美都能有自主表達的能力,但擁有美的表達能力與是否適切呈現美感的安排能力,仍有一段差距,希望能藉由美感課程能將兩個能力的距離拉近,能更貼近生活,更務實地將美感融入日常。</p>					

一、課程活動簡介 (300字左右的整體課程介紹):

學生從開始觀察老年化社會開始，了解銀髮族的不便與需求，發現各種問題的解決方法，從各種輔具與護具的現有產品做研究與分析，以美感的比例、結構與構造的構面切入，並製作瓦楞紙材的模型，並就觀察的結果加以報告與分享，接著繼續觀察自然界的結構與構造，如蝴蝶的翅膀、昆蟲的關節、蜥蜴的尾巴等等，試圖了解與解構其組成要素，並將得到的結果以瓦楞紙板為主的複合媒材，選擇其中最符合美感構面(結構與構造)的一部份，製作美感結構物的基本型，由製作的心得發想，從保護及美感的概念再出發，由同學分組合作開發一具有美感比例、構造及結構概念之人體護具，以手腳為基礎發想，需具備可動構造及仿生結構之概念(可參考如假面騎士、強殖裝甲等影視作品)，並於期末進行美感仿生護具著裝走秀發表會，提高生活防護的概念，也藉此引導學生注意與關懷老年化社會的社會議題。

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.自然界動植物的住所
 - 2.動植物的關節、結構與構造
 - 3.人造的仿生物品的觀察

- 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.瓦楞紙材的黏接與構造處活動性的維持
 - 2.相異材質的黏合與美感適切度的選擇
 - 3.測量工具的使用與裁切工具精準應用

- 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.仿生美學與生活防護的關懷
 - 2.結構、構造與美感的平衡
 - 3.材質的使用與美感的呈現

- 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.自然與生活科技課程的工藝技術
 - 2.生活防護概念的關懷(老年化社會的意識)
 - 3.穿戴式應用的美感第一步

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	3/4	單元目標	老吾老以及人之老-1
		操作簡述	請學生觀察老年化社會帶來的影響與不便，以及了解其生活上的輔助需求。(WHO ART YOU 美感粉絲頁將有預備課程可閱讀)
2	3/11	單元目標	老吾老以及人之老-2

		操作簡述	藉由先前的觀察心得，透過比例、結構與構造的概念引導學生設計並選擇合宜的材質，進行輔具的可動模型製作並進行發表。
3	3/18	單元目標	自然結構大師-1
		操作簡述	觀察自然界的動植物，如何藉由結構與構造保護自己，並於 WHO ART YOU 美感粉絲頁報告其發現與心得。
4	3/25	單元目標	自然結構大師-2
		操作簡述	藉由自然觀察的結果，分組以瓦楞紙板製作與設計出其結構與構造的局部。
5	4/1	單元目標	保護你和我-1
		操作簡述	由同學分組合作開發一具有美感及結構概念之人體護具，以單手或單腳為基礎發想，需具備可動構造及仿生美感與結構之概念
6	4/8	單元目標	保護你和我-2
		操作簡述	由同學分組合作開發一具有美感及結構概念之人體護具，以單手或單腳為基礎發想，需具備可動構造及仿生美感與結構之概念
<p>一、 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)</p> <p>學生藉由觀察老年化社會的不便與輔助需求，了解並涵養出對銀髮族群的關愛，藉由從自然界的生物觀察得到的美感心得，結合仿生美感結構設計出具有美感概念與社會關懷意識的人體輔具護具(手或腳為基礎)，昇華學生們的人文主義精神與對社會回饋的大愛。</p>			

五、參考書籍：(請註明書名、作者、出版社、出版年等資訊)

仿生衍藝/闕凱宇

仿生：向自然取經的智慧與藝術/陳柏宇

壁虎腳底的高科技: 仿生學向大自然取經, 設計未來/ 佛布茲著 遠流出版事業股份有限公司

仿生設計大未來: 人類進步的下一個關鍵/ 阿米娜·汗著 如果出版

六、教學資源：

自編 keynote

www.youtube.com

實驗課程執行內容

一、核定實驗課程計畫調整情形

(請簡要說明課程調整情形即可)

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：

1. 請學生觀察老年化社會帶來的影響與不便，以及了解其生活上的輔助需求。
(WHO ART YOU 美感粉絲頁將有預備課程可閱讀)
2. 藉由引導使學生思考年老時所帶來的不便，也可以模仿因為肢體不便而產生的問題，體驗老人家的生活經驗。
3. 經由體驗學習的過程，試著發想解決的方案或了解現行的解決辦法。

C 課程關鍵思考：

1. 觀察與體驗老化所遇到的問題
2. 觀察現有解決老年問題的方法
3. 關心與同理老年人的不便

課堂2

A 課程實施照片：







B 學生操作流程：

1. 藉由先前的觀察心得，透過比例、結構與構造的概念引導學生設計並選擇合宜的材質，進行輔具的可動模型製作並進行發表。
2. 選用瓦楞紙或其他質地較堅硬的素材進行製作。

C 課程關鍵思考：

1. 如何使用觀察獲得的結構與構造的結果，運用在輔具的設計上。
2. 如何使用素材的形狀與卡榫進行輔助結構強化。

課堂3

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

1. 觀察自然界的動植物，如何藉由結構與構造保護自己。並於 WHO ART YOU 美感粉絲頁報告其發現與心得。
2. 將觀察的動植物簡化為美感結構物，並試著畫下來。

C 課程關鍵思考：

1. 從觀察自然界的動植物，將觀察到的結構加以水平遷徙。
2. 思考結構的組成並將觀察的動植物簡化為美感結構物，試著畫下來。

課堂4

A 課程實施照片：





B 學生操作流程：

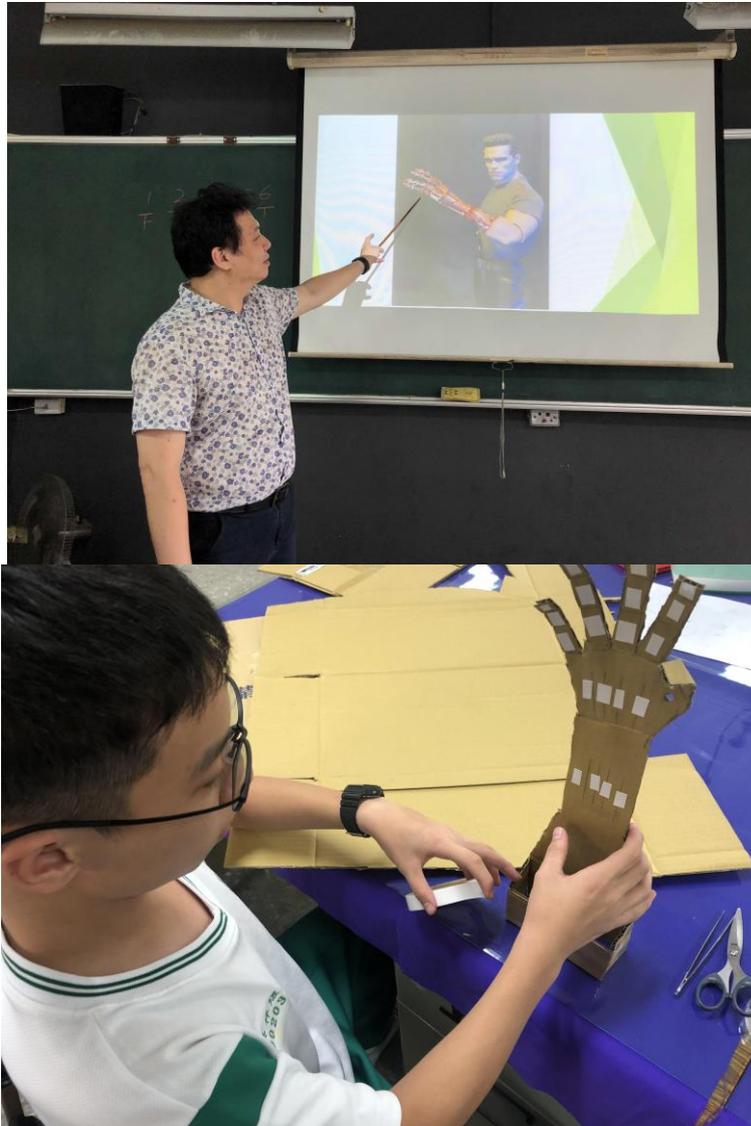
1. 將觀察的動植物簡化畫下來的美感結構物實體化。
2. 分組以瓦楞紙板製作與設計出其結構與構造的局部，並盡量利用卡榫將其接合。

C 課程關鍵思考：

1. 將觀察的平面結果轉化為立體模型。
2. 利用之前學習到的結構卡榫加以結合瓦楞紙的面與面。

課堂5

A 課程實施照片：





B 學生操作流程：

1. 由同學分組合作開發一具有美感及結構概念之人體護具，以單手或單腳為基礎發想，需具備可動構造及仿生美感與結構之概念
2. 分組以瓦楞紙板製作與設計出其結構與構造的局部，並盡量利用卡榫將其接合。

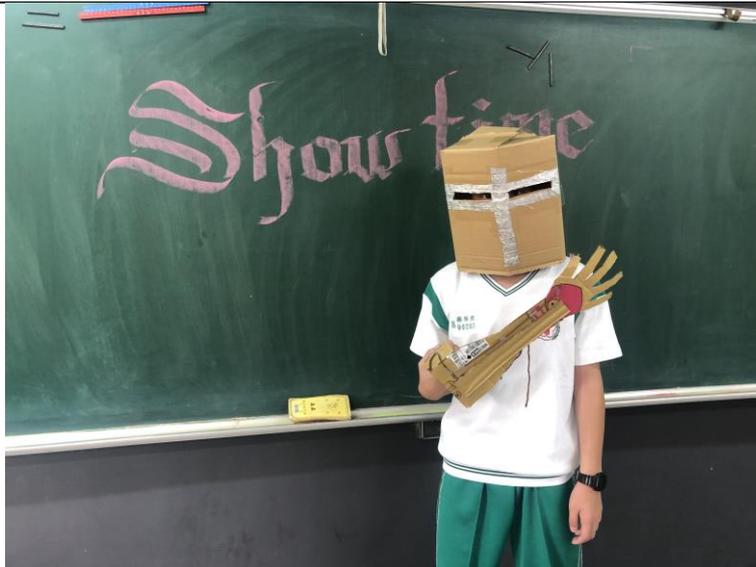
C 課程關鍵思考：

1. 思考輔具具備美感及結構概念之融合方式。
2. 設計出其結構與構造可以與身體完美接合與活動。

課堂6

A 課程實施照片：





B 學生操作流程：

1. 由同學分組合作開發一具有美感及結構概念之人體護具，以單手或單腳為基礎發想，需具備可動構造及仿生美感與結構之概念
2. 分組以瓦楞紙板製作與設計出其結構與構造的局部，並盡量利用卡榫將其接合。
3. 完成作品的發表與講解。

C 課程關鍵思考：

1. 思考輔具具備美感及結構概念之融合方式。
2. 設計出其結構與構造可以與身體完美接合與活動。

三、教學觀察與反思

在於仿生護具的製作過程中，學生需要提供可模仿的模組學習，直接發想

的成果並不是很好，跨領域的素材運用也需要教師先具備相對應的能力，所

以提供現成的觀察物能得到較好的啟發，在嘗試與觀察的過程中，學生可以得到許多樂趣，也能嘗試著從 ASTEM 以美感為出發點來開發與設計，試著去同感與解決生活中遇到的問題。

四、學生學習心得與成果(如有可放)

(學生學習回饋)