

113 至 115 年美感與設計課程創新計畫  
114 學年度第一學期美感智能閱讀計畫

## 成果報告書

---

主辦單位： 教育部 師資培育及藝術教育司

執行單位： 新北市立頭前國民中學

執行教師： 劉采蘋 教師

---

# 目錄

## 一、美感智能閱讀概述

1. 基本資料
2. 課程概要與目標
3. 執行內容與反思

## 二、同意書

1. 成果報告授權同意書
2. 著作權及肖像權使用授權書 ( 如有請附上 )

## 美感智能閱讀概述

### 一、基本資料

辦理學校	新北市立頭前國民中學
授課教師	劉采蘋
教師主授科目	綜合活動 - 童軍
實際授課班級數	4
實際教授學生總數	104

### 二、課程概要與目標

課程名稱	師法自然的永續露營區模型創作				
報紙使用 期數及頁數	第 7 期 · 第 2、11 頁	文章標題	師法大自然 · 生活中的仿生設計 · 用垃圾蓋學校		
課程融入 議題	<input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 原住民族教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 閱讀素養教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input checked="" type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input checked="" type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 無特定議題 <input type="checkbox"/> 其他 _____				
施作課堂	3	施作總節數	12	教學對象	<input type="checkbox"/> 國民小學 _____ 年級 <input checked="" type="checkbox"/> 國民中學 8 年級 <input type="checkbox"/> 高級中學 _____ 年級 <input type="checkbox"/> 職業學校 _____ 年級

#### 1. 課程活動簡介

本課程設計以第 7 期為核心文本，結合「師法大自然的仿生設計」與「用垃圾蓋學校」兩大專題，旨在透過「永續露營區模型」的實作，引導八年級學生探索自然形態與生活設計的連結。將學習場域延伸至校園與鄰近自然環境，讓學生從「使用者」轉變為「設計者」。

強調「向自然學習」與「再生美感」的精神。在實作規範使學生必須仔細觀察落葉、枯枝、石頭等自然素材的物理特性，並思考如何將其轉化為帳篷結構、炊事區或休憩設施。透過從撿拾素材到空間配置的過程，學生不僅學習了仿生學的基礎概念，更在實踐中體認到資源取得的節制與環境倫理，將抽象的美感素養轉化為具體的永續生活設計力。

## 2. 課程目標

一、認知層面：能理解仿生設計之定義，並分析自然生物形態如何應用於露營設施的功能性設計。

二、技能層面：能運用採集之自然素材（枯枝、落葉等），透過觀察其質地與形態，進行具備空間美感的露營區模型創作。

三、情意層面：能在素材蒐集過程中實踐「不破壞活體、適量取用」的環境友善原則，並透過限制塑膠與黏膠的使用，反思現代廢棄物問題。

四、素養層面：能綜合考量機能與美感，建立對永續生活型態的認同與想像。

## 三、執行內容與反思

### 1. 課程實施照片與成果



學生到鄰近公園撿拾自然素材



觀察植物生長變化



將撿拾回來的素材分類發想設計



利用編織或熱熔槍組合素材



成品之一 - 盪鞦韆



同樣的盪鞦韆不同的設計與素材



向全班發表設計理念



各組給予作品賞析與回饋

## 2. 課堂流程說明

一、啟發與構思：由教師引導閱讀《安妮新聞》，解析仿生設計案例（如蜘蛛網結構與帳篷的關聯）。學生進行露營區機能需求分析（食、衣、住、行），並繪製配置草圖，預想自然素材的轉化可能。

二、探索與實作：帶領學生走出教室進行「有意識的採集」，尋找校鄰近公園的落葉、果實與枯枝。回到教室後，學生在盡量以「非塑膠、低黏著」的原則下進行挑戰，利用綁繩、卡榫或堆疊等物理方式組建模型，從中學習順應材料特性的工藝美感。

三、發表與反思：完成模型後，學生撰寫「設計理念卡」，闡述素材來源與仿生靈感。透過桌上型策展與口頭發表，小組間互相觀摩如何用不同的自然物解決結構問題，最後由教師總結美感與永續的關聯。

### 3. 教學觀察與反思

#### 【遇到的困難與對策】

#### ★挑戰一：脫離「熱熔膠依賴」的陣痛期

觀察：國中生習慣追求「快速成型」，以往製作模型多依賴熱熔膠或保麗龍膠。當課程設定「限制塑膠與黏著劑」時，部分學生初期感到焦慮，不知如何固定素材，甚至出現結構一直倒塌的挫折感。

對策：教師適時介入示範「物理性連接」技巧，如綁、卡、堆疊與編織。引導學生理解，向自然學習不僅是模仿外型，更是學習自然界「互利共生」的結構力學。

#### ★挑戰二：自然素材的比例尺失衡

觀察：戶外採集的樹葉或石頭，對於縮小的模型而言往往過大，導致做出來的作品比例失真（例如：一片葉子蓋住整個營區），難以呈現露營區的空間感。

對策：引入「比例參照物」的概念。建議學生在模型中放入一個自製的小人偶（可用黏土或小石頭代表），作為空間比例的尺標，幫助學生判斷帳篷、炊事區與植被之間的大小關係。

#### 【學生學習成效之亮點】

1. 眼光的轉變：最顯著的改變在於學生對環境的觀察力。學生回饋：「以前覺得地上的落葉只是垃圾，現在會去摸它的紋理，看它是脆的還是韌的。」這種對材質的敏感度，正是美感教育可培養的素養。

2. 與環境的真實連結：走出教室，學生必須觸摸泥土與植物。透過雙手撿拾、篩選的過程，讓「愛惜資源」與「永續」的概念變得具體且有感。

3. 美感語彙的提升：在發表時，學生能使用「通透性」、「遮蔽性」、「有機線條」等詞彙來描述作品，顯示《安妮新聞》的文本閱讀有效提升了學生的美感認知語彙。

#### 【未來教學規劃與推廣建議】

1. 深化材料：增加「天然黏著劑實驗」，例如嘗試用米漿、樹脂或松脂來進行天然黏合。

2. 跨領域協同教學：未來可與生物科或生活科技科進行協同教學。

3. 導入數位紀錄：使用縮時攝影（Time-lapse）紀錄模型搭建過程，或是在採集素材時使用微距鏡頭拍攝植物紋理。