

3 年級 生活科技教學課程設計

主題/單元名稱		節奏派對燈		設計者	
實施年級		3 年級		節數	
實施年級		3 年級		9 節課	
總綱核心素養		A 自主行動 A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 A3 規劃執行與創新應變 B 溝通互動 B1 符號運用與溝通表達 B3 藝術涵養與美感素養 C 社會參與 C2 人際關係與團隊合作			
領域學習重點	核心素養	科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。	議題	學習主題	操作技能 統合能力 安全教育概論 校園安全 閱讀的歷程 永續發展
		科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。			科E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。 科E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。 科E8 利用創意思考的技巧。 安J1 理解安全教育的意義。 安J9 遵守環境設施設備的安全守則。 閱J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 環J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。
	科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。 科-J-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。 科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。	實質內涵			
領域學習重點	學習表現	設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 設 k-IV-2 能了解科技產物的設計原理、發展歷程、與創新關鍵。 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決	議題	實質內涵	

		問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。 設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行精確的材料處理與組裝。		
	學習內容	生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。 生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。 生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。 生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。		
	學習目標	1. 能認識半導體的發展，知其相關產業對社會的影響。 2. 能了解電晶體在科技發展歷史中所扮演的角色。 3. 能學會放大電路在科技產品設計與製作過程中的應用。 4. 能繪製電路的布線圖設計，並使用萬用電路板進行電路銲接。 5. 能透過產品設計的基本概念，完成節奏派對燈的專題活動。		
	教學資源	課本教材、相關影片		
學習活動設計				
學習活動內容及實施方式			時間	備註
【主題活動：節奏派對燈】 ※活動概述 1. 以常用的科技帶出半導體的重要性，再引入教學主題「半導體產業」。 2. 引導學生思考日常生活中常見的科技產業之重要特性與發展現況。 3. 簡介活動主題：透過常用的電子元件與簡單電子電路的應用，進行節奏派對燈的產品設計。			15'	
【2-1 半導體產業】 ※認識半導體 1. 介紹半導體的定義、原料、種類，及其相關應用。 2. 介紹臺灣的半導體產業鏈與積體電路的製造過程，並請學生查詢各產業鏈的相關職業之種類與特色。			30'	
(第一節結束)				

【2-2 放大電路設計】 ※放大電路設計 1.說明「放大電路」原理，闡述此作品可利用電晶體、電容、電阻製作放大電路，控制燈光的明滅。 2.介紹電晶體的功能、構造與規格。 3.藉由電路小實驗，觀察電晶體的功能，並檢視電路是否能正常運作。 (第二節結束)	45'	
【2-4 機具材料】 ※材料介紹 1.於加工製作前，說明電子元件材料的正確使用方式以及安全注意事項。 2.了解萬用電路板的使用方式。 【主題活動：節奏派對燈】 ※設計製作 1.請學生查詢市面上聲控產品資料。 2.繪製節奏派對燈的產品設計草圖 (第三節結束)	15' 30'	
【主題活動：節奏派對燈】 ※設計製作 1.參考課本元件配置圖，規畫節奏派對燈的布線圖。 2.檢視學生的產品設計草圖，學生根據意見進行修正後，領取材料。 (第四節結束)	45'	
【主題活動：節奏派對燈】 ※設計製作、加工評估 1.檢視學生的產品設計草圖，學生根據意見進行修正後，領取材料。 2.加工過程中，提示學生萬用電路板的銲接技巧與外殼製作的注意事項。 3.提醒學生須特別留意電路布線圖的正確性，減少後續測試修正的時間與材料成本。 (第五節結束)	45'	
【2-3 測試修正】		

※設計製作、測試修正 1.進行電路板與產品外殼的組裝。 2.參考課本 2-3 小節，確保各電路元件的各功能正常。 (第六節結束)	45'	
【2-3 測試修正】 ※設計製作、測試修正 1.進行電路板與產品外殼的組裝。 2.參考課本 2-3 小節，確保各電路元件的各功能正常。 (第七節結束)	45'	
【2-3 測試修正】 ※設計製作、測試修正 1.進行電路板與產品外殼的組裝。 2.參考課本 2-3 小節，確保各電路元件的各功能正常。 (第八節結束)	45'	
【主題活動：節奏派對燈】 ※發表與評分 1.產品可以展覽的方式呈現，或透過上臺發表進行節奏派對燈的產品介紹。 2.分享完可進行自評與互評，檢視產品的製作成果。 3.依據「評分規準」完成節奏派對燈評分。 (第九節結束)	45'	