

109 年度自造教育及科技領域教學教案設計

作品名稱：簡易型 AM 收音機

科技中心：南新自造教育及科技中心

主辦單位：教育部國民及學前教育署

承辦單位：教育部國民中小學自造教育輔導中心

壹、教案填寫說明

一、教案的內容主要應包含四大部份：教學活動的基本資料與介紹、活動所需設備與材料、教學流程與活動內容、活動評量方式。

（一）教學活動的基本資料與介紹

1. 活動名稱(提供一個合適的名稱，方便評審從中即可知活動主題)
2. 活動對象(請註明本教案適合給哪些學習年段學生學習)
3. 設計者(可一位教師獨立設計，至多三名教師共同合作)
4. 活動時間(學生參與活動的時間，以節為單位)
5. 教學活動簡介（具體簡要介紹活動的大概內容）
6. 學習目標
7. 學生先備知識
8. 相關課程領域與連結科目(至多可列三個科目)

（二）活動所需設備、材料

1. 教學資源(包含使用工具、機具、電腦、軟體等，建議列出分組的所需數量)
2. 材料準備（動手做所需材料分項說明，包含尺寸規格及數量等）

（三）教學流程與活動內容

1. 教學流程可細分單元（或節），在各節中的活動內容則建議老師可依不同的教學策略（可包含 5E 學習環、POEC、工程設計、PjBL...等等），分段呈現。
2. 建議從生活情境導入，分段方式則可由老師自由發揮，例如可包含【引起動機】【觀察探索】【發現問題】【動手做】【引導探討】【歸納整理】...等等

（四）活動評量

1. 活動評量重點在於評估學生的學習表現，建議老師採用具體評量方式，可依實際教學需求列出各分段之評量方法。
2. 實作課程中可應用「作品檢核表」、「學習單」及「作品設計圖」、「發展歷程記錄」等方式進行活動評量。

- 二、 教案計畫書不限字數，教材格式請以*.pdf、*.doc、*.ppt、*.wmv 等普遍格式製作為宜。若作品中有引用或擷取圖片、影像、文字等資源，請務必在引用處下方標明來源出處。
- 三、 為協助得獎作品之後續推廣及使用者播放平台之方便性，投稿作品不宜指定使用特定瀏覽工具(Browser)；若需額外使用外掛特定程式時，此程式必須為網路上可取得之免費或共享軟體。
- 四、 教案編撰時所有參考資料均需註明出處，並且隨文標明清楚，以維護智慧財產權。

貳、自造教育及科技中心 國中教案格式

學科關連：☒生活科技 ☐資訊科技 ☐新興科技 （請依相關比重最大的勾選）

教案主題：☒傳統工藝 ☐電腦繪圖 ☐數位自造 ☐機電整合 ☐新興科技

教案名稱：簡易型AM收音機

教學設計：蔡岳書、顏志龍

（一）教案概述

領域/科目別	生活科技/科技領域	教學時數	共 <u>8</u> 節， <u>45</u> 分鐘/節
教學對象	九年級		
教學設備	教學設備： 一、教師準備：教學簡報、投影設備 二、學生(每組)：尖嘴鉗x2、斜口鉗x2、電烙鐵x1(含烙鐵架、焊錫)、電路圖x1、麵包板x6、三用電錶x1、鉛筆、橡皮擦 材料： 一、製作材料(每人) 1.電晶體(2SC1815)x2 個 2.電阻(510kΩ、1/4W)x4 個 3.電解電容(1μF、25V)x1 個 4.積層陶瓷電容(0.1μF)x1 個 5.微型電感(330μH)x1 個 6.可變電容(AM收音機用) x1 個 7.鱷魚夾 x1 個 8.微型插孔(單聲道) x1 個 9.陶瓷耳機(附迷你插頭) x1 個 10.開關(小型撥動開關) x1 個 11.萬用電路板(15 x15 洞) x1 片 12.電池扣 x1 個 13.電池(006P 型) x1 個 14.鍍錫線、雙面膠襯、乙烯樹脂電線 x 少許		
摘要	課程內容主要為透過簡易電路設計，學習電子學，結合興趣，從做中學。		
學習目標	一、能認識電路圖		

	二、能認識電子元件的種類與規格 三、能學會使用電子元件的量測工具 四、能學會剝線與焊接的技巧 五、能依電路設計圖連接各電子元件 六、能遵守各項安全守則 七、能整合組裝各部位元件	
先備知識	一、電子元件的基本概念 二、使用工具之基本認識與操作概念	
議題融入	實質內涵	科技教育
	所融入之學習重點	具備科技哲學觀與科技文化的素養；激發持續學習科技及科技設計的興趣；培養科技知識與產品使用的技能。
與課程綱要的對應	核心素養	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-J-A3利用科技資源擬定與執行。 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。
	學習表現	設k-IV-2能了解科技產品的基本原理、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s-IV-2能運用基本工具進行材料處理與組裝。 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。
	學習內容	生A-IV-4日常科技產品的能源與動力應用。 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P-IV-7產品的設計與發展。