

新北市 丹鳳 高級中學(國中部)113學年度九年級第1學期部定課程計畫 設計者：楊正仲

一、課程類別：

1. ☐國語文 2. ☐英語文 3. ☐健康與體育 4. ☐數學 5. ☐社會 6. ☐藝術 7. ☐自然科學 8. ☒科技 9. ☐綜合活動
10. ☐閩南語文 11. ☐客家語文 12. ☐原住民族語文： 族 13. ☐新住民語文： 語 14. ☐臺灣手語

二、學習節數：每週(1)節，實施(22)週，共(22)節。

三、課程內涵：

總綱核心素養	學習領域核心素養
☐ 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 ☐ B1符號運用與溝通表達 ☒ B2科技資訊與媒體素養 ☐ B3藝術涵養與美感素養 ☐ C1道德實踐與公民意識 ☐ C2人際關係與團隊合作 ☐ C3多元文化與國際理解	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，擬定與執行科技專題活動。 科-J-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。

四、課程架構：(自行視需要決定是否呈現，但不可刪除。)

五、素養導向教學規劃：

教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源/學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習表現	學習內容						
第一週 08/26~08/30	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 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。	生 N-IV-3 科技與科學的關係。	第五冊關卡 1 科技與科學挑戰 1 塔克 (Tech) 的實驗室 1. 從日常生活中常見的科技產品引導分別應用了什麼科學原理或現象 小活動：在野外露營時，資源取得不易，你會選擇攜帶哪些烹調工具煮飯？或是如何在現場利用現有的資源進行烹煮？ 小活動：試著將電風扇拆下來清洗，觀察一下電風扇有幾片葉片？葉片上哪裡比較厚？ 2. 觀察生科教室使用的手工具和機具，分析其內含的科學原理，例如：帶鋸機與焊槍。	1	1. 筆記型電腦 2. 單槍投影機 【學習策略】 1: 思考策略 2: 認知策略	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現	【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 【環境教育】 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。	08/30 開學
第二週 09/02~09/06	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 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 設 k-IV-4 能了解選擇、分析與	生 N-IV-3 科技與科學的關係。 生 S-IV-3 科技議題的探究。 生 A-IV-6 新興科技的應用。	第五冊關卡 1 科技與科學挑戰 2 科技大爆炸 1. 說明科學的定義：經由假設、實驗與論證的結果。 2. 「科技為什麼要有科學？」隨著時代演進，人類衍生不同的需求，結合科學原理的輔助，使得科技工具更為便利、符合人們所需。 3. 科技與科學的關係比較：科技問題解決歷程與科學探究實驗流程之比較。	1	1. 電子教科書 2. 筆記型電腦 3. 單槍投影機 【學習策略】 1: 思考策略 2: 認知策略	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 學習態度 5. 課堂問答		

	運用科技產品的基本知識。		小活動：試著回想之前生活科技與自然課堂中實作或實驗的經驗，檢視每個步驟的用意，比較兩者之間的異同。 4. 以塑膠材料為例，簡介由古到今的材料演變發展如何受科學原理影響。					
第三週 09/09~09/13	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 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。	生 N-IV-3 科技與科學的關係。 生 S-IV-3 科技議題的探究。 生 A-IV-6 新興科技的應用。	第五冊關卡 1 科技與科學挑戰 2 科技大爆炸 1. 試著發揮創意，繪製科技與科學的關係圖像，並與其他同學分享自己的觀點。	1	1. 備課用書 2. 電子教科書 3. 筆記型電腦 4. 單槍投影機 【學習策略】 1: 認知策略 2: 動機學習策略	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 學習態度 5. 課堂問答	【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。	
第四週 09/16~09/20	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 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。	生 P-IV-7 產品的設計與發展。	第五冊關卡 2 產品設計的流程挑戰 1 產品設計流程 1. 簡介產品設計流程的概念及各個階段的主要意涵，並強調於測試階段若發現問題，可回到前面階段反覆修正。 小活動：請搜尋紅點設計大獎或其他國際產品設計獎項得獎作品，找出你最喜歡的一項產	1	1. 電子教科書 2. 筆記型電腦 3. 單槍投影機 4. 作品參考 【學習策略】 1: 認知策略 2: 動機學習策略	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 學習態度 5. 課堂問答		9/17 中秋節

			品設計，並試著與同學分享這項產品的優點與特色。 (1)規畫階段：此階段必須在實際進行產品設計發想之前實施，希望找出潛在的「使用者需求」進行評估。 (2)概念發展階段：此階段主要會進行確認目標市場的需求、確認功能需求與期待的規格、發展設計構思，即進行市場調查。 (3)系統整體設計階段：此階段會透過反覆的評估與修正，確定產品各個環節的設計，將產品的功能設計趨於完整。 (4)細部設計階段：此階段會確立產品的工作圖、建立產品製造和裝配的流程計畫。 (5)測試與修正階段：此階段會試作多個產品原型，並評估、修改整體設計。 (6)試產及量產階段：此階段會進行小量的試產以提供給客戶試用，並進行修正及排除問題，即可正式進入產品大量生產階段。 小活動：請套用產品設計流程，設計班服。					
第五週 09/23~09/27	設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科	生 P-IV-7 產品的設計與發展。	第五冊關卡 2 產品設計的流程挑戰 2 規畫與概念發展 1. 說明使用者需求的意涵及重要性：強調同理心的使用者需	1	1. 電子教科書 2. 筆記型電腦 3. 單槍投影機 4 作品參考	1. 口頭討論 2. 平時上課表現 3學習態度		

	技產品以解決問題。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。		求分析，並搭配說明運用同理心設計的產品案例 小活動：請運用同理心的需求分析，試想不同需求的學生書包設計時應注意哪些事項？ （例如：年級、性別、選讀課程等） 2. 說明市場調查的方式（觀察法、調查法、實驗法）、設計問卷前的準備（目的性、背景性、邏輯性）、問卷設計的原則（簡潔、相關、禮貌、非導向性）。 3. 說明問卷內容撰寫，內容可以從「三大面向」進行設計，包含：過去使用經驗、對於產品的了解程度與感受、未來發展的推測或期待。		【學習策略】 1:思考策略 2:認知策略	4. 課堂問答		
第六週 09/30~10/04	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-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。	生 P-IV-7 產品的設計與發展。	第五冊關卡 2 產品設計的流程挑戰 2 規畫與概念發展 1. 根據本組欲研究的電器產品設計至少三個問卷題目。	1	1. 電子教科書 2. 筆記型電腦 3. 單槍投影機 4. 作品參考 【學習策略】 1:思考策略 2:認知策略	1. 發表 2. 平時上課表現 3. 學習態度 4. 課堂問答	【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。	
第七週 10/07~10/11	設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。	生 P-IV-7 產品的設計與發展	第五冊關卡 2 產品設計的流程挑戰 3 系統整體設計	1	1. 備課用書 2. 電子教科書 3. 筆記型電腦 4. 單槍投影機	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現		10/10 國慶日

	設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。	生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。	1. 說明系統整體設計的意涵：將產品的功能設計趨於完整、確立產品內容（以臺灣的公共自行車租賃系統進行說明），並注意設計時須同時關切對自然環境及社會可能造成的影響。 小活動：生活中有沒有其他系統整體設計的案例？此系統分別由哪些要素組成呢？ 2. 說明替代性產品的意涵：指在功能或使用價值上可互相替代的商品或服務。 小活動：市面上有哪些彼此互為競爭型產品的例子？評估它們吸引或不吸引你購買的原因。 3. 說明構想選擇法的意涵（可比較各方案的優缺點，並避免主觀偏好）與實施方式（設計矩陣→評估概念→概念排序）。 小活動：挑選一項產品，試著蒐集類似的競爭產品，並運用構想選擇法比較評估這幾項產品的優勢與劣勢。		【學習策略】 1: 思考策略 2: 認知策略	4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答		
第八週 10/14~10/18	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-3 能主動關注人與科	生 P-IV-7 產品的設計與發展 生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。	第五冊關卡 2 產品設計的流程挑戰 3 系統整體設計 1. 進行闖關任務，參考調查結果，利用上節課所學的構想選	1	1. 備課用書 2. 電子教科書 3. 筆記型電腦 4. 單槍投影機 【學習策略】 1: 思考策略	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度		10/15、16 第一次段考

	技、社會、環境的關係。		擇法進行分析，選出產品的最佳方案。		2:動機學習策略	6. 課堂問答		
第九週 10/21~10/25	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 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。	生 P-IV-7 產品的設計與發展。	第五冊關卡 2 產品設計的流程 挑戰 4 細部設計與建模測試 1. 說明細部設計的意涵：在進入正式量產前，必須經過反覆的設計與修正，以確認產品的外型、所需零件的尺寸、種類與數量、加工及組裝方式。 2. 說明產品的設計必須確保使用者的安全，可以汽車定期檢查與更換零件、家電會有傾斜自動斷電的設計、電路都設有保險絲或無熔絲開關等例子說明其重要性。 小活動：觀察生活周遭的電器產品，了解其關於使用安全的設計與作動時機（例如：除溼機水箱滿水時會自動關閉電源）。 3. 說明建模的功能（量產前評估、後續行銷資料、吸引投資者的目光、設計師與使用者的溝通平臺）及重要性。 4. 說明生產流程規畫的意涵：實際量產前須完成，可搭配自動化生產線說明。 小活動：以包裝糖果為主題，在小組內規畫一個具有 3 個工作	1	1. 電子教科書 2. 筆記型電腦 3. 單槍投影機 【學習策略】 1: 思考策略 2: 認知策略	1. 口頭討論 2. 平時上課表現 3. 作業繳交 4. 學習態度 5. 課堂問答	【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。	

			站的生產線，看看哪一組的包裝動作最快又最正確。					
第十週 10/28~11/01	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 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。	生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。 生 S-IV-4 科技產業的發展。	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件） 挑戰 1 電子科技的發展與運作系統 1. 介紹電子發展的歷程與歷史故事，透過電腦的發展歷史說明科技產物如何從機械型態轉變為電子型態，電子產品又對生活帶來什麼助益？ 小活動：請尋找生活中的電器設備，試著搜尋其演進歷程，並與同學討論當時的時空背景對這項產品的發展造成了什麼限制？ 2. 解構生活中的電器，以電風扇為例解說生活中的電子產品所包含的元件及其科技系統。 3. 「生活中的電器分析」，引導學生拆解（電風扇或飲水機）生活中的電器，並協助說明與組裝。	1	1. 備課用書 2 教用版電子教科書 3 筆記型電腦 4 單槍投影機 【學習策略】 1: 認知策略 2: 動機學習策略	1. 發表 2. 平時上課表現 3 作業繳交 4 學習態度	【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用的原理。 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 【生涯規劃教育】 涯 J7 學習蒐集與分析工作	
第十一週 11/04~11/08	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	生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。 生 S-IV-4 科技產業的發展。 生 N-IV-3 科技與科學的關係。	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件） 挑戰 1 電子科技的發展與運作系統~挑戰 2 電子電路小偵探 1. 介紹基本的電路，透過第 81 頁的基本電路圖，引導學生思考身邊中有哪些物件是這樣構	1	1. 備課用書 2 電子教科書 3 筆記型電腦 4 單槍投影機 【學習策略】 1: 思考策略 2: 認知策略	1. 發表 2. 平時上課表現 3 作業繳交 4 學習態度	【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用的原理。 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。	

	及正確工具的基本知識。 設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。 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 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。	生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。	成的？電池能替換成什麼東西？開關的用途在哪裡？電阻有什麼作用？LED 如何使用等。 小活動：生活中有哪些東西會用到類似的電路呢？ 2. 說明基本的電路公式「歐姆定律」。 3. 介紹基本電子元件的類型與使用環境，並引導學生思考身邊哪裡有這些元件？又該如何使用？ 小活動：請看看生科教室常見的電器用品使用哪些種類電池？電壓是多少？如可以在哪裡買到呢？如何判斷使用期限與製造日期還有電源開關種類					
第十二週 11/11~11/15	設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 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 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。	生 N-IV-3 科技與科學的關係。 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件） 挑戰 2 電子電路小偵探 1. 接續上節課繼續介紹基本電子元件的類型與使用環境，並引導學生思考身邊哪裡有這些元件？又該如何使用？ 小活動：生活中有哪些照明設施使用 LED 呢？LED 取代了什麼發光元件？有什麼好處？ 2. 認識電子電路基本工具，並說明其安全的操作方式。 小活動：認識這些常見的電子元件與工具後，請試著訪查學	1	1. 備課用書 2 電子教科書 3 筆記型電腦 4 單槍投影機 【學習策略】 1:思考策略 2:動機學習策略	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用的原理。 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 【生涯規劃教育】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。	

			校或住家附近哪裡可以購買這些電子材料。					
第十三週 11/18~11/22	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 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。 設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。	生 N-IV-3 科技與科學的關係。 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件） 挑戰 3 基礎電路實作與應用 1. 剝線：讓學生嘗試運用學校裡有的剝線工具進行剝線操作，並嘗試將剝好之電線連接麵包板、電池及 LED，以確認電路是否能形成一迴路。 2. 三用電錶測試： (1)測量電壓：引導學生使用三用電錶測量不同電池的電壓，確認學生能熟悉探針插拔以及實作方法。 小活動：市面上還有許多不同種類的電池，試著利用三用電錶測量看看這些電池的電壓。 (2)測量電流：引導學生進行電流檢測。 (3)測量電阻：引導學生進行電阻檢測。 小活動：電阻的數值可以透過色碼表判別與識讀，右圖是電阻的色碼表規範，請試著計算看看教室內的精密電阻的電阻值是多少？與實際用三用電錶測量出來的數值是否相近？	1	1. 備課用書 2. 電子教科書 3. 筆記型電腦 4. 單槍投影機 5. 物件 DIY 組裝說明書 【學習策略】 1:思考策略 2:認知策略	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 【能源教育】 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 【生涯規劃教育】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。	
第十四週 11/25~11/29	設 k-IV-3 能了解選用適當材料	生 N-IV-3 科技與科學的關係。	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件） 挑戰 3 基礎電路實作與應用	1	1. 三用電表 2. 備課用書 3. 電子教科書	1. 發表 2. 口頭討論	【生涯規劃教育】	

	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 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。 設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。	生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。	1. 三用電錶測試： (1) 電阻檢測：引導學生測量可變電阻，觀察了解可變電阻對電路的改變。 2. 銲接電路實作：創意手燈，讓學生練習如何運用銲接電路，來設計製作獨特的電子產品。 (1) 引導學生練習繪製電路圖，可以手繪呈現，或利用模擬軟體繪製後進行模擬測試。		4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機 6. 銲槍 【學習策略】 1: 認知策略 2: 動機學習策略	3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	涯 J3 覺察自己的能力與興趣。	
第十五週 12/02~12/06	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 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。 設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。	生 N-IV-3 科技與科學的關係。 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件） 挑戰 3 基礎電路實作與應用 1. 銲接電路實作：創意手燈。 (1) 引導學生依規畫開始進行銲接實作。 (2) 提醒學生於必要處利用三用電錶測試開關是否正常、電路是否導通。 (3) 成果發表。	1	1. 三用電表 2. 備課用書 3. 電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機 6. 銲槍 【學習策略】 1: 認知策略 2: 動機學習策略	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 【能源教育】 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。	12/04、05 第二次段考

第十六週 12/09~12/13	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 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。	生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 P-IV-7 產品的設計與發展。 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用 (電子元件) 挑戰 4 製作創意桌上型電動清潔機 1. 講解專題任務規範：以製作「桌上型電動清潔機」為主題練習如何應用更多、更複雜的電子電路。 2. 講解專題評分標準：依據執行過程及製作成果的表現進行評量。 3. 界定問題與主題發想：引導學生觀察生活周遭的清潔打掃問題，可連結 7 上關卡 1 挑戰 2 之創意思考策略，運用創意思考的技巧，發想不同的清潔方式。 4. 蒐集資料與構思解決方案：提醒學生運用課餘時間蒐集相關資料，供下週草圖設計與討論使用，先分析電路的構造與組成，再嘗試設計 小活動：有哪些電器用品的電路構造與電動拖地機相似？	1	1. 備課用書 2. 教用版電子教科書 3. 筆記型電腦 4. 單槍投影機 5. 基本手工具 【學習策略】 1: 思考策略 2: 認知策略	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答		
第十七週 12/16~12/20	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。	生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 P-IV-7 產品的設計與發展。	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用 (電子元件) 挑戰 4 製作創意桌上型電動清潔機 1. 繪製設計草圖：	1	1. 備課用書 2. 教用版電子教科書 3. 筆記型電腦 4. 單槍投影機 5. 基本手工具 【學習策略】	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度	【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。	

	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。	生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。	(1)引導學生討論繪製出清潔機草圖，並標示清掃的運動方式以及簡單的電路設計圖。 (2)教師應適時檢視學生的學習情況，給予即時的指導或建議。 (3)提醒進度較慢的學生運用課餘時間完成設計草圖繪製。 2. 選擇電子元件		1: 認知策略 2: 動機學習策略	6. 課堂問答		
第十八週 12/23~12/27	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 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	生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 P-IV-7 產品的設計與發展。 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件） 挑戰 4 製作創意桌上型電動清潔機 1. 電路設計： (1)本書提供三種簡單電路概念提供給教師參考，教師可依據教學狀況進行選擇或是修改。 (2)可引導學生利用模擬軟體繪製、測試。 2. 選擇材料與設計： (1)說明材料特性及應用方式，引導學生進行清潔機的材料選用。	1	1. 備課用書 2. 教用版電子教科書 3. 筆記型電腦 4. 單槍投影機 5. 基本手工具 【學習策略】 1: 思考策略 2: 認知策略	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答		

	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。		(2)教師應適時檢視學生的學習情況，給予即時的指導或建議。 (3)簡單複習 7 上關卡 3 設計圖繪製相關內容，喚起舊經驗。 (4)引導學生繪製完整的工作圖。					
第十九週 12/30~01/03	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 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。	生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 P-IV-7 產品的設計與發展。 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件）挑戰 4 製作創意桌上型電動清潔機 1. 製作： (1)簡單複習挑戰 2、3 工具使用相關內容，喚起舊經驗，並提醒安全注意事項。 (2)發放材料，引導學生構思製作步驟，提醒加工流程注意事項。 (3)進行材料加工與電路銲接（參考主題 11 規畫與執行）。 (4)教師應適時檢視學生的學習情況，給予即時的指導或建議。	1	1. 備課用書 2. 教用版電子教科書 3. 筆記型電腦 4. 單槍投影機 5. 基本手工具 【學習策略】 1: 認知策略 2: 動機學習策略	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答		01/01 元旦

第二十週 01/06~01/10	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 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。	生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 P-IV-7 產品的設計與發展。 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件） 挑戰 4 製作創意桌上型電動清潔機 1. 製作： (1)進行材料加工與電路銲接（參考主題 11 規畫與執行）。 (2)教師應適時檢視學生的學習情況，給予即時的指導或建議。	1	1. 備課用書 2. 教用版電子教科書 3. 筆記型電腦 4. 單槍投影機 【學習策略】 1:思考策略 2:動機學習策略	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	【性別平等教育】 性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 【能源教育】 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。	
第廿一週 01/13~01/17	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 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。	生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 P-IV-7 產品的設計與發展。 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件） 挑戰 4 製作創意桌上型電動清潔機 1. 製作： (1)進行材料加工與電路銲接（參考主題 11 規畫與執行）。 (2)教師應適時檢視學生的學習情況，給予即時的指導或建議。	1	1 備課用書 2. 教用版電子教科書 3. 筆記型電腦 4. 單槍投影機 【學習策略】 1:思考策略 2:認知策略	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	【能源教育】 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。	01/16、17 第三次段考

	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。		2. 測試與修正： (1)進行清潔機成品功能測試及問題解決（參考主題 12 測試與修正）。 (2)進行最終組裝、改善與美化。 3. 成果發表：藉由口頭報告、說故事、或極短片拍攝等方式，使學生發揮創意進行成果分享（參考主題 13 成果發表）。 4. 生活科技相關競賽介紹：除了讓學生多多認識生科相關競賽，亦能增加其學習興趣及參賽。					
第廿二週 01/20~01/24	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 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	生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 P-IV-7 產品的設計與發展。 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件）挑戰 4 製作創意桌上型電動清潔機 1. 製作： (1)進行材料加工與電路銲接 2. 測試與修正： (1)進行清潔機成品功能測試及問題解決（參考主題 12 測試與修正）。 (2)進行最終組裝、改善與美化。 3. 成果發表：藉由口頭報告、說故事、或極短片拍攝等方式，使學生發揮創意進行成果分享（參考主題 13 成果發表）。	1	1. 備課用書 2. 教用版電子教科書 3. 筆記型電腦 4. 單槍投影機 【學習策略】 1:思考策略 2:動機學習策略	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	【性別平等教育】 性 J3 檢視家庭中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 【能源教育】 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。	01/20 休業式

	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。		4. 生活科技相關競賽介紹：除了讓學生多多認識生科相關競賽，亦能增加其學習興趣及參賽。					
--	---	--	---	--	--	--	--	--

六、本課程是否有校外人士協助教學：(本表格請勿刪除。)

☒ 否，全學年都沒有(以下免填)。

☐ 有，部分班級，實施的班級為：_____。

☐ 有，全學年實施。

教學期程	校外人士協助之課程大綱	教材形式	教材內容簡介	預期成效	原授課教師角色
		☐ 簡報 ☐ 印刷品 ☐ 影音光碟 ☐ 其他於課程或活動中使用之教學資料，請說明： _____			

☆上述欄位皆與校外人士協助教學及活動之申請表一致。