

新北市辭修高級中學附設國中部 114 學年度 九 年級第 一 學期部定課程計畫 設計者：鄭天人

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、課程內容修正回復：

當學年當學期課程審閱意見	對應課程內容修正回復

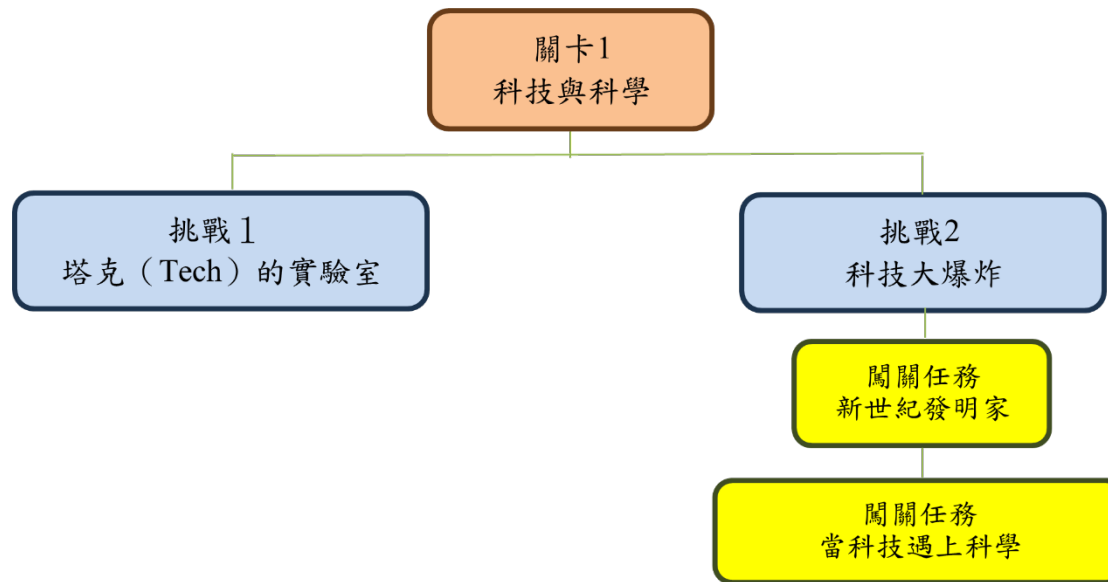
三、學習節數：每週(1)節，實施(21)週，共(21)節。

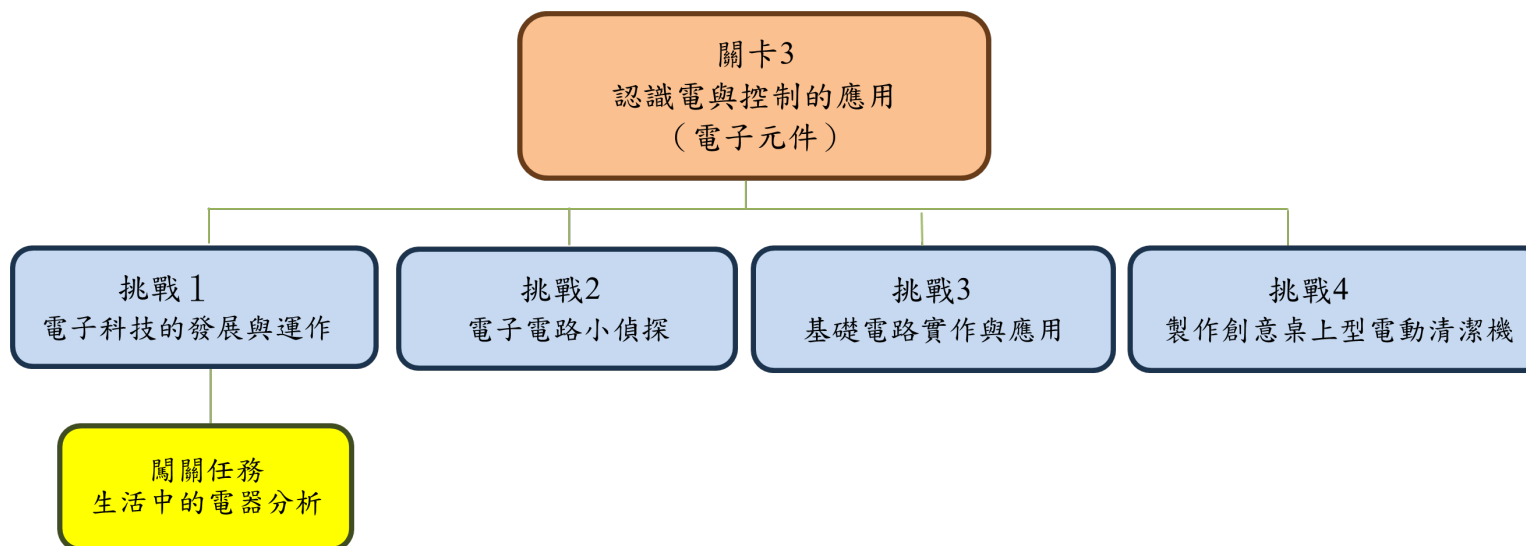
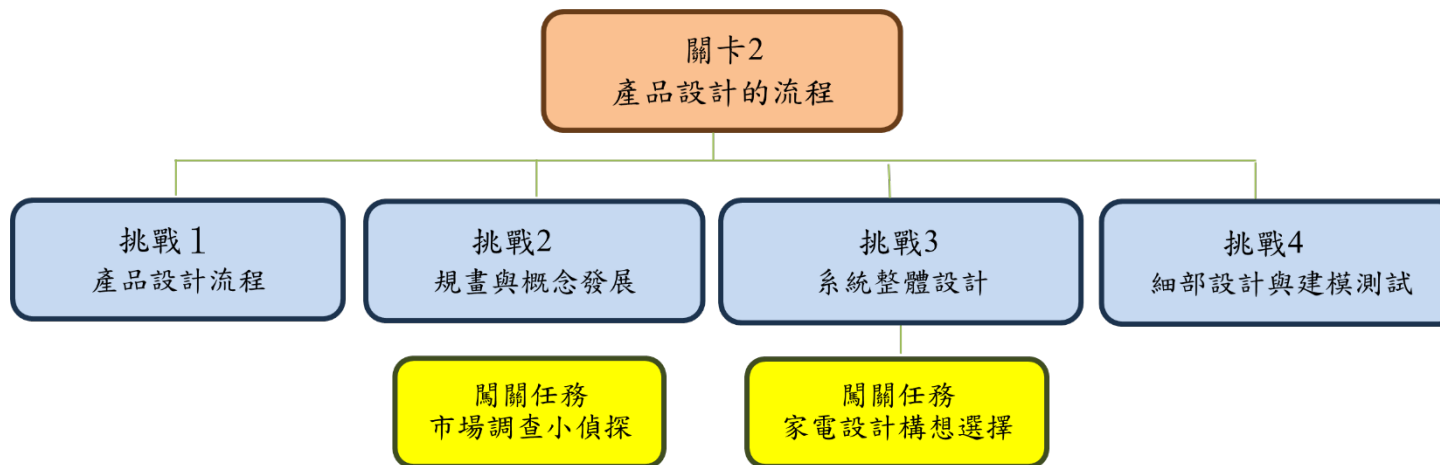
四、課程內涵：

總綱核心素養	學習領域核心素養
<input type="checkbox"/> A1身心素質與自我精進 <input type="checkbox"/> A2系統思考與解決問題 <input checked="" type="checkbox"/> A3規劃執行與創新應變 <input type="checkbox"/> B1符號運用與溝通表達 <input checked="" type="checkbox"/> B2科技資訊與媒體素養 <input checked="" type="checkbox"/> B3藝術涵養與美感素養 <input type="checkbox"/> C1道德實踐與公民意識 <input type="checkbox"/> C2人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3多元文化與國際理解	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。 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。

五、課程架構：

課程內容以實作(挑戰)活動為主軸，期望學生熟悉應用問題解決的程序，以解決日常生活的問題，進而培養其做、用、想的能力。課程中除個人能力的培養外亦加入分組合作的形式，藉此希望能培養學生合作、溝通等重要關鍵能力。





六、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 9/1~9/5	<p>設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。</p> <p>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。</p>	<p>生 N-IV-3 科技與科學的關係。</p>	<p>第五冊關卡 1 科技與科學挑戰 1 塔克 (Tech) 的實驗室</p> <p>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，例如：蒸汽機應用了物質三態變化，其他常見的還有溫度與熱量、力與運動、氣體的壓力等。</p> <p>小活動：請由物質三態示意圖選一個現象，試著找出生活中應用相同原理的例子有哪些？並與同學分享。</p> <p>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？</p> <p>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？裝回去時想一想：為什麼電扇的旋轉方向要固定呢？</p> <p>2. 回顧過去七、八年級曾做過的作品，分析其內含的科學原理，例如：七年級「氣球車」應用了牛頓運動定律、八年級「太陽能車」應用了光伏效應。</p>	1	<p>1. 備課用書 (含影片)</p> <p>2. 習作</p> <p>3. 教科書簡報</p> <p>4. 電腦</p> <p>5. 投影機</p>	<p>透過問題引導學生思考，激發學習動機。</p> <p>觀察生活中的問題，並明確地定義問題。</p> <p>針對問題，進行腦力激盪，產生各種解決方案的觀念。</p>	<p>1. 學習態度</p> <p>2. 工具使用</p> <p>3. 上課回應</p> <p>4. 作業繳交</p>	<p>【品德教育】</p> <p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>【環境教育】</p> <p>環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。</p> <p>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。</p> <p>【國際教育】</p> <p>國 J4 認識跨文化與全球競合的現象。</p> <p>國 J5 尊重與欣賞世界不同文化的價值。</p>	<p><input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者）</p> <p>1. 協同科目： _____</p> <p>2. 協同節數： _____</p> <p>若因疫情轉線上課程仍可執行</p>

			<p>3. 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：熱熔膠槍與吸塵器。</p> <p>【議題融入與延伸學習】</p> <p>品德教育：小組活動時強調合作與溝通，增進和諧人際關係。</p> <p>環境教育：討論如何選擇環保材料，實現永續發展目標。</p> <p>國際教育：分析科技全球化對不同文化的影響，學習尊重跨文化價值。</p>						
<p>第二週 9/8-9/12</p>	<p>設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。</p> <p>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。</p> <p>設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p>	<p>生 N-IV-3 科技與科學的關係。</p> <p>生 S-IV-3 科技議題的探究。</p> <p>生 A-IV-6 新興科技的應用。</p>	<p>第五冊關卡 1 科技與科學挑戰 2 科技大爆炸</p> <p>1. 說明科學的定義：經由假設、實驗與論證的結果。</p> <p>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。</p> <p>小活動：有哪些著名的傳統技術也是經由長輩一代傳一代而流傳下來的？請試著上網查詢資料，比較經驗傳承的技術在過去與現在的差異。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	1	<p>1. 備課用書 (含影片)</p> <p>2. 習作</p> <p>3. 教科書簡報</p> <p>4. 電腦</p> <p>5. 投影機</p>	<p>透過問題引導學生思考，激發學習動機。</p> <p>觀察生活中的問題，並明確地定義問題。</p> <p>運用電腦進行資料蒐集，讓學生更精準地融入課程。</p>	<p>1. 學習態度</p> <p>2. 工具使用</p> <p>3. 上課回應</p> <p>4. 作業繳交</p>	<p>【品德教育】</p> <p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>【環境教育】</p> <p>環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。</p> <p>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。</p> <p>【國際教育】</p> <p>國 J1 理解國家發展和全球之關連性。</p> <p>國 J5 尊重與欣賞世界不同文化的價值。</p>	<p><input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者）</p> <p>1. 協同科目： _____</p> <p>2. 協同節數： _____</p> <p>若因疫情轉線上課程仍可執行</p>

			<p>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。</p> <p>5. 以 3D 列印為例，簡介近代科技與科學發展。</p> <p>【議題融入與延伸學習】</p> <p>品德教育：小組活動時強調合作與溝通，增進和諧人際關係。</p> <p>環境教育：討論如何選擇環保材料，實現永續發展目標。</p> <p>國際教育：分析科技全球化對不同文化的影響，學習尊重跨文化價值。</p>						
<p>第三週 9/15~9/19</p>	<p>設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。</p> <p>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。</p> <p>設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p>	<p>生 N-IV-3 科技與科學的關係。</p> <p>生 S-IV-3 科技議題的探究。</p> <p>生 A-IV-6 新興科技的應用。</p>	<p>第五冊關卡 1 科技與科學挑戰 2 科技大爆炸</p> <p>1. 進行闖關任務，請學生拿出習作完成闖關任務「新世紀發明家」，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。</p> <p>※若是進行闖關任務：當科技遇上科學，思考如何應用科學原理完成現有科技產品之改造。</p>	1	<p>1. 備課用書 (含影片)</p> <p>2. 習作</p> <p>3. 教科書簡報</p> <p>4. 電腦</p> <p>5. 投影機</p>	<p>以示範教學方式分解步驟來完成任務 (如步驟及繪製方式)。</p>	<p>1. 學習態度</p> <p>2. 工具使用</p> <p>3. 上課回應</p> <p>4. 作業繳交</p>	<p>【品德教育】</p> <p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>【環境教育】</p> <p>環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。</p> <p>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。</p>	<p><input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學 (需另申請授課鐘點費者)</p> <p>1. 協同科目： _____</p> <p>2. 協同節數： _____</p> <p>若因疫情轉線上課程仍可執行</p>
<p>第四週 9/22~9/26</p>	<p>設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製</p>	<p>生 P-IV-7 產品的設計與發展。</p>	<p>第五冊關卡 2 產品設計的流程挑戰 1 產品設計流程</p>	1	<p>1. 備課用書 (含影片)</p> <p>2. 習作</p>	<p>透過問題引導學生思考，激</p>	<p>1. 學習態度</p> <p>2. 工具使用</p> <p>3. 上課回應</p>	<p>【生涯規劃教育】</p>	<p><input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學</p>

	<p>作的基本概念。</p> <p>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。</p>	<p>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。</p> <p>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品設計，並試著與同學分享這項產品的優點與特色。</p> <p>(1) 規劃階段：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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p>		<p>3. 教科書簡報</p> <p>4. 電腦</p> <p>5. 投影機</p>	<p>發學習動機。</p> <p>運用電腦進行資料蒐集，讓學生更精準地融入課程。</p>	<p>4. 作業繳交</p>	<p>涯 J3 覺察自己的能力與興趣。</p> <p>涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。</p>	<p>(需另申請授課鐘點費者)</p> <p>1. 協同科目： _____</p> <p>2. 協同節數： _____</p> <p>若因疫情轉線上課程仍可執行 (活動：壓克力小夜燈)</p>
--	---	--	--	--	--	----------------	--	--

			小活動：請套用產品設計流程，設計某種產品或改造現有商品，並將過程記錄下來。						
第五週 9/29~10/3	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 規劃與概念發展 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求分析，並搭配說明運用同理心設計的產品案例（例如：120ml 的保溫瓶、無糖優格、瓶蓋特殊設計等）。 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. 說明市場調查與市場分析的異同，可以Kin Phone手機進行說明，以強調符合使用者需求的重要性。 3. 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），可搭配反例說明。 小活動：假設今年學校校慶將舉辦園遊會，各班可販售自訂的商品，本班決定設計一份問卷調查校內師生對於商品的意見與喜好，請同學們討論上述「設計問卷前的準備」的三項項目。	1	1. 備課用書 (含影片) 2. 習作 3. 教科書簡報 4. 電腦 5. 投影機	觀察生活中的問題，並明確地定義問題。 運用電腦進行資料蒐集，讓學生更精準地融入課程。 鼓勵學生與老師、同學分享經驗。	1. 學習態度 2. 工具使用 3. 上課回應 4. 作業繳交	【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。 【國際教育議題】 國 J4 認識跨文化與全球競合的現象。 國 J5 尊重與欣賞世界不同文化的價值。	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者） 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____ 若因疫情轉線上課程仍可執行（活動：壓克力小夜燈）

			4. 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。						
第六週 10/6~10/10	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 規劃與概念發展 1. 進行闖關任務，請學生拿出習作完成「市場調查小偵探」，先協助小翰修改問卷上錯誤的題目，再根據本組欲研究的電器產品設計至少三個問卷題目，並於課後訪問 5~10 位顧客、填寫問卷（可用海報或電腦簡報呈現）。 ※本闖關可於課堂講解後讓學生利用時間進行作業，再於課堂中報告分享。	1	1. 備課用書 (含影片) 2. 習作 3. 教科書簡報 4. 電腦 5. 投影機	以示範教學方式分解步驟來完成任務 (如步驟及統計方式)。 鼓勵學生與老師、同學分享經驗。	1. 學習態度 2. 工具使用 3. 上課回應 4. 作業繳交	【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。	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學 (需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____ 若因疫情轉線上課程仍可執行 (活動：壓克力小夜燈)
第七週 10/13~10/17	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 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。	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 (第一次段考) 1. 說明系統整體設計的意涵：將產品的功能設計趨於完整、確立產品家族內容 (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 (可舉例奧運獎牌的產生)。 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？	1	1. 備課用書 (含影片) 2. 習作 3. 教科書簡報 4. 電腦 5. 投影機	觀察生活中的問題，並明確地定義問題。 運用電腦進行資料蒐集，讓學生更精準地融入課程。	1. 學習態度 2. 工具使用 3. 上課回應 4. 作業繳交	【性別平等教育】 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。 【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。	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學 (需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____ 若因疫情轉線上課程仍可執行 (活動：壓克力小夜燈)

			<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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）。</p> <p>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。</p>			將概念具體化，製作出原型，並進行測試與修正。			
<p>第八週 10/20-10/24</p>	<p>設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p> <p>設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p>	<p>生 P-IV-7 產品的設計與發展</p> <p>生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。</p>	<p>第五冊關卡 2 產品設計的流程挑戰 3</p> <p>系統整體設計</p> <p>1. 進行闖關任務，請學生拿出習作完成「家電設計構想選擇」。</p> <p>參考上一則闖關任務的調查結果，利用上節課所學的構想選擇法進行分析，選出產品的最佳方案。</p> <p>※本闖關可於課堂講解後讓學生利用時間進行作業，再於課堂中報告分享。或可部分於課堂中帶領學生進行，再利用時間進行後續作業，最後於課堂中報告分享。</p>	1	<p>1. 備課用書 (含影片)</p> <p>2. 習作</p> <p>3. 教科書簡報</p> <p>4. 電腦</p> <p>5. 投影機</p>	將概念具體化，製作出原型，並進行測試與修正。	<p>1. 學習態度</p> <p>2. 工具使用</p> <p>3. 上課回應</p> <p>4. 作業繳交</p>	<p>【性別平等教育】</p> <p>性 J8 解讀科技產品的性別意涵。</p> <p>【環境教育】</p> <p>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。</p>	<p><input type="checkbox"/>實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者）</p> <p>1. 協同科目： _____</p> <p>2. 協同節數： _____</p> <p>若因疫情轉線上課程仍可執行（活動：壓克力小夜燈）</p>

<p>第九週 10/27~10/31</p>	<p>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。</p>	<p>生 P-IV-7 產品的設計與發展。</p>	<p>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</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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）。</p> <p>3. 說明建模的功能（量產前評估、後續行銷資料、吸引投資商的目光、設計師與使用者的溝通平臺）及重要性（以七、八年級曾學過之闖關任務說明）。</p> <p>小活動：若沒有按照設計圖建模，可能會產生什麼後果？</p> <p>4. 說明生產流程規劃的意涵：實際量產前須完成，可搭配自動化生產線說明。</p> <p>小活動：以包裝糖果為主題，在小組內規劃一個具有 3 個工作站的生產線，比賽看看哪一組的包裝動作最快又最正確。</p>	<p>1</p>	<p>1. 備課用書 (含影片) 2. 習作 3. 教科書簡報 4. 電腦 5. 投影機</p>	<p>觀察生活中的問題，並明確地定義問題。</p> <p>運用電腦進行資料蒐集，讓學生更精準地融入課程。</p> <p>將概念具體化，製作出原型，並進行測試與修正。</p>	<p>1. 學習態度 2. 工具使用 3. 上課回應 4. 作業繳交</p>	<p>【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。</p>	<p><input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者）</p> <p>1. 協同科目： _____</p> <p>2. 協同節數： _____</p> <p>若因疫情轉線上課程仍可執行 (活動：壓克力小夜燈)</p>
----------------------------	---	---------------------------	---	----------	--	--	--	--	--

<p>第十週 11/3~11/7</p>	<p>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。</p>	<p>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。</p>	<p>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</p> <p>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. 進行闖關任務，請學生拿出習作完成闖關任務「生活中的電器分析」，引導學生拆解（或上網搜尋）生活中的電器，並協助說明與組裝。 ※本闖關務必於課堂中進行，以免發生危險。並提醒學生應在未通電的情況下進行拆解，觀察完畢後必須組裝還原。</p> <p>【議題融入與延伸學習】 環境教育：討論電子產品生產對環境的影響，並探究如何透過設計改善，如使用可回收材料、延長產品壽命。</p>	<p>1</p>	<p>1. 備課用書 (含影片) 2. 習作 3. 教科書簡報 4. 電腦 5. 投影機</p>	<p>觀察生活中的問題，並明確地定義問題。</p> <p>運用電腦進行資訊獲得，讓學生更精準地融入課程。</p>	<p>1. 學習態度 2. 工具使用 3. 上課回應 4. 作業繳交</p>	<p>【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。 【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 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。 【閱讀素養教育】 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習</p>	<p><input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者）</p> <p>1. 協同科目： _____</p> <p>2. 協同節數： _____</p> <p>若因疫情轉線上課程仍可執行</p>
--------------------------	---	--	--	----------	--	--	--	---	--

			<p>品德教育：在拆解與設計活動中強調分工合作與理性討論的重要性。</p> <p>國際教育：分析全球科技市場中的競爭與合作，例如智慧手機品牌的全球市場策略。</p> <p>生涯發展教育：討論電子產品設計涉及的職業（如工業設計師、電子工程師），並學習蒐集相關職業的教育需求與工作環境資訊。</p>					<p>活動，並與他人交流。</p> <p>【國際教育】 國 J4 認識跨文化與全球競合的現象。 國 J5 尊重與欣賞世界不同文化的價值。</p> <p>【生涯規劃教育】 涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。 涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。</p>	
<p>第十一週 11/10~11/14</p>	<p>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。</p> <p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。</p> <p>設 a-IV-1 能主動參與科技實</p>	<p>生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。</p> <p>生 S-IV-4 科技產業的發展。</p> <p>生 N-IV-3 科技與科學的關係。</p> <p>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p>	<p>第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件）</p> <p>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</p> <p>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。</p> <p>小活動：生活中有哪些東西會用到類似的電路呢？</p> <p>2. 說明基本的電路公式「歐姆定律」。</p>	1	<p>1. 備課用書 (含影片)</p> <p>2. 習作</p> <p>3. 教科書簡報</p> <p>4. 電腦</p> <p>5. 投影機</p>	<p>透過問題引導學生思考，激發學習動機。</p> <p>運用電腦進行資料蒐集，讓學生更精準地融入課程。</p>	<p>1. 學習態度</p> <p>2. 工具使用</p> <p>3. 上課回應</p> <p>4. 作業繳交</p>	<p>【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。</p> <p>【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。</p> <p>【品德教育】</p>	<p><input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者）</p> <p>1. 協同科目： _____</p> <p>2. 協同節數： _____</p> <p>若因疫情轉線上課程仍可執行</p>

	<p>作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p> <p>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。</p>		<p>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？</p> <p>小活動：請看看家裡常見的電器用品使用哪些電池？電壓是多少？可以在哪裡買到呢？</p> <p>小活動：你能夠從學校及家裡找出幾種不同的開關呢？</p> <p>【議題融入與延伸學習】</p> <p>環境教育：討論電子產品生產對環境的影響，並探究如何透過設計改善，如使用可回收材料、延長產品壽命。</p> <p>品德教育：在拆解與設計活動中強調分工合作與理性討論的重要性。</p> <p>國際教育：分析全球科技市場中的競爭與合作，例如智慧手機品牌的全球市場策略。</p> <p>生涯發展教育：討論電子產品設計涉及的職業（如工業設計師、電子工程師），並學習蒐集相關職業的教育需求與工作環境資訊。</p>					<p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>【能源教育】</p> <p>能 J3 了解各式能源應用的原理。</p> <p>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。</p> <p>【生涯規劃教育】</p> <p>涯 J3 覺察自己的能力與興趣。</p>	
--	--	--	---	--	--	--	--	--	--

<p>第十二週 11/17~11/2 1</p>	<p>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。</p>	<p>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。</p>	<p>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，請試著訪查學校或住家附近哪裡可以購買這些電子材料。</p>	<p>1</p>	<p>1. 備課用書 (含影片) 2. 習作 3. 教科書簡報 4. 電腦 5. 投影機 6. 大型三角板組 7. 圓規 8. 游標卡尺 9. 直尺 10. 方格紙 11. 工程圖 12. 物件 DIY 組裝說明書</p>	<p>透過問題引導學生思考，激發學習動機。 運用電腦進行資料蒐集，讓學生更精準地融入課程。</p>	<p>1. 學習態度 2. 工具使用 3. 上課回應 4. 作業繳交</p>	<p>【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。 【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 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。 【閱讀素養教育】 閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p>	<p><input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者） 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____ 若因疫情轉線上課程仍可執行</p>
----------------------------------	--	--	--	----------	---	--	--	--	---

								閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。 【生涯規劃教育】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。	
第十三週 11/24-11/28	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. 三用電表測試： (1)測量電壓：引導學生使用三用電表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，試著利用三用電表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。	1	1. 備課用書 (含影片) 2. 習作 3. 教科書簡報 4. 電腦 5. 投影機	透過問題引導學生思考，激發學習動機。 以示範教學方式分解步驟來完成任務 (如步驟及組裝)。	1. 學習態度 2. 工具使用 3. 上課回應 4. 作業繳交	【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。 【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】	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學 (需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____ 若因疫情轉線上課程仍可執行

			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？與實際用三用電表測量出來的數值是否相近？					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。 【閱讀素養教育】 閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。 【生涯規劃教育】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。	
第十四週 12/1~12/5	設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。	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。	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（第二次段考） 1. 三用電表測試：	1	1. 備課用書（含影片） 2. 習作 3. 教科書簡報 4. 電腦	透過問題引導學生思考，激發學習動機。	1. 學習態度 2. 工具使用 3. 上課回應 4. 作業繳交	【環境教育】 環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者） 1. 協同科目：

	<p>設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <p>設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。</p> <p>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。</p>	<p>生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。</p>	<p>(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。</p> <p>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。</p> <p>(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。</p>		<p>5. 投影機</p>	<p>以示範教學方式分解步驟來完成任務(如步驟及組裝)。</p>		<p>濟的均衡發展)與原則。</p> <p>【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。</p> <p>【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>【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。</p> <p>【閱讀素養教育】 閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p>	<p>2. 協同節數：</p> <p>若因疫情轉線上課程仍可執行(課本之創意手燈以電流急急棒取代) (活動：電流急急棒)</p>
--	---	--------------------------------	--	--	---------------	----------------------------------	--	---	--

								閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。 【生涯規劃教育】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。	
第十五週 12/8~12/12	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)引導學生依規劃開始進行銲接實作。教師應適時檢視學生的學習情況，給予即時的指導或建議，並提醒學生做好安全措施。 (2)提醒學生於必要處利用三用電表測試開關是否正常、電路是否導通。 (3)成果發表。 ※本關關可於課堂講解後讓學生利用時間進行作業，再於課堂中進行銲接實作。	1	1. 備課用書(含影片) 2. 習作 3. 教科書簡報 4. 電腦 5. 投影機	透過問題引導學生思考，激發學習動機。 以示範教學方式分解步驟來完成任務(如步驟及組裝)。 鼓勵學生與老師、同學分享經驗。	1. 學習態度 2. 工具使用 3. 上課回應 4. 作業繳交	【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。 【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 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。	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____ 若因疫情轉線上課程仍可執行(活動：電流急急棒)

								<p>【閱讀素養教育】 閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。</p> <p>【生涯規劃教育】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。</p>	
第十六週 12/15~12/19	<p>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</p>	<p>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 P-IV-7 產品的设计與發展。 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。</p>	<p>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</p> <p>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(參考主題 1 任務緣起與說明)。</p>	1	<p>1. 備課用書(含影片) 2. 習作 3. 教科書簡報 4. 電腦 5. 投影機 6. 基本手工具</p>	<p>觀察生活中的問題，並明確地定義問題。</p> <p>運用電腦進行資訊獲得，讓學生更精</p>	<p>1. 學習態度 2. 工具使用 3. 上課回應 4. 作業繳交</p>	<p>【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。</p> <p>【性別平等教育】 性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板</p>	<p><input type="checkbox"/>實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者)</p> <p>1. 協同科目： _____</p> <p>2. 協同節數： _____</p> <p>若因疫情轉線上課程仍可執行</p>

	<p>行材料處理與組裝。</p> <p>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。</p> <p>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p>		<p>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（參考主題 2 得分秘笈）。</p> <p>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（參考主題 3 界定問題、4 發展初步構想）。</p> <p>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，可參考課本主題 6 的呈現內容，先分析電路的構造與組成，再嘗試設計（參考主題 5 蒐集多元資料、6 構思解決方案）。</p> <p>小活動：有哪些電器用品的電路構造與電動拖地機相似？</p>			<p>準地融入課程。</p>		<p>印象產生的偏見與歧視。</p> <p>【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>【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。</p> <p>【閱讀素養教育】 閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。</p>	<p>(課本之桌上型電動清潔機以電流急急棒取代) (活動：電流急急棒)</p>
--	--	--	---	--	--	----------------	--	---	---

<p>第十七週 12/22~12/26</p>	<p>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。</p>	<p>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。</p>	<p>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</p> <p>1.繪製設計草圖： (1)引導學生繪製出清潔機草圖，並標示清掃的運動方式以及簡單的電路設計圖(參考主題 7 繪製設計草圖)。 (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：可簡單複習挑戰 2 相關內容，喚起舊經驗(參考主題 8 選擇電子元件)。</p> <p>【議題融入與延伸學習】 環境教育：討論電子產品生產對環境的影響，並探究如何透過設計改善，如使用可回收材料、延長產品壽命。 品德教育：在拆解與設計活動中強調分工合作與理性討論的重要性。</p>	<p>1</p>	<p>1.備課用書(含影片) 2.習作 3.教科書簡報 4.電腦 5.投影機 6.基本手工具</p>	<p>以示範教學方式分解步驟來完成任務(如步驟及組裝)。</p>	<p>1.學習態度 2.工具使用 3.上課回應 4.作業繳交</p>	<p>【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。 【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 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。 【閱讀素養教育】 閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p>	<p><input type="checkbox"/>實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者)</p> <p>1.協同科目： _____</p> <p>2.協同節數： _____</p> <p>若因疫情轉線上課程仍可執行(活動：電流急急棒)</p>
-----------------------------	--	--	---	----------	--	----------------------------------	--	--	---

								閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。	
第十八週 12/29~1/2	<p>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。</p> <p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <p>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。</p> <p>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p>	<p>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p> <p>生 P-IV-7 產品的設計與發展。</p> <p>生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。</p>	<p>第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件）</p> <p>挑戰 4 製作創意桌上型電動清潔機</p> <p>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（參考主題 9 電路設計）。 (2)可引導學生利用模擬軟體繪製、測試。</p> <p>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（參考主題 10 選擇材料與設計）。 (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（可使用手繪或電腦繪圖）（參考主題 10 選擇材料與設計）。</p>	1	<p>1. 備課用書 (含影片)</p> <p>2. 習作</p> <p>3. 教科書簡報</p> <p>4. 電腦</p> <p>5. 投影機</p> <p>6. 基本手工具</p>	<p>以示範教學方式分解步驟來完成任務（如步驟及組裝）。</p> <p>運用電腦進行資訊獲得，讓學生更精準地融入課程。</p>	<p>1. 學習態度</p> <p>2. 工具使用</p> <p>3. 上課回應</p> <p>4. 作業繳交</p>	<p>【環境教育】</p> <p>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。</p> <p>【性別平等教育】</p> <p>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。</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>【能源教育】</p> <p>能 J3 了解各式能源應用的原理。</p> <p>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p>	<p><input type="checkbox"/>實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者）</p> <p>1. 協同科目： _____</p> <p>2. 協同節數： _____</p> <p>若因疫情轉線上課程仍可執行（活動：電流急急棒）</p>

			<p>(5)提醒進度較慢的學生運用課餘時間完成設計圖的繪製。</p> <p>【議題融入與延伸學習】</p> <p>環境教育：討論電子產品生產對環境的影響，並探究如何透過設計改善，如使用可回收材料、延長產品壽命。</p> <p>品德教育：在拆解與設計活動中強調分工合作與理性討論的重要性。</p>					<p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。</p>	
第十九週 1/5~1/9	<p>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。</p> <p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <p>設 c-IV-1 能運用設計流程，</p>	<p>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p> <p>生 P-IV-7 產品的設計與發展。</p> <p>生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。</p>	<p>第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件）</p> <p>挑戰 4 製作創意桌上型電動清潔機</p> <p>1. 製作：</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(3)進行材料加工與電路銲接（參考主題 11 規劃與執行）。</p> <p>(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。</p>	1	<p>1. 備課用書 (含影片)</p> <p>2. 習作</p> <p>3. 教科書簡報</p> <p>4. 電腦</p> <p>5. 投影機</p> <p>6. 基本手工具</p>	<p>以示範教學方式分解步驟來完成任務 (如步驟及組裝)。</p>	<p>1. 學習態度</p> <p>2. 工具使用</p> <p>3. 上課回應</p> <p>4. 作業繳交</p>	<p>【環境教育】</p> <p>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。</p> <p>【性別平等教育】</p> <p>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。</p> <p>【品德教育】</p>	<p><input type="checkbox"/>實施跨領域或跨科目協同教學 (需另申請授課鐘點費者)</p> <p>1. 協同科目： _____</p> <p>2. 協同節數： _____</p> <p>若因疫情轉線上課程仍可執行 (活動：電流急急棒)</p>

	<p>實際設計並製作科技產品以解決問題。</p> <p>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p>							<p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>【能源教育】</p> <p>能 J3 了解各式能源應用的原理。</p> <p>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。</p>	
<p>第二十週 1/12~1/16</p>	<p>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。</p>	<p>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p> <p>生 P-IV-7 產品的設計與發展。</p>	<p>第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件）</p> <p>挑戰 4 製作創意桌上型電動清潔機</p> <p>1. 製作：</p>	1	<p>1. 備課用書（含影片）</p> <p>2. 習作</p> <p>3. 教科書簡報</p> <p>4. 電腦</p>	<p>以示範教學方式分解步驟來完成任務</p>	<p>1. 學習態度</p> <p>2. 工具使用</p> <p>3. 上課回應</p> <p>4. 作業繳交</p>	<p>【環境教育】</p> <p>環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經</p>	<p><input type="checkbox"/>實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者）</p> <p>1. 協同科目：</p>

	<p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <p>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。</p> <p>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p>	<p>生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。</p>	<p>(1)進行材料加工與電路銲接(參考主題 11 規劃與執行)。</p> <p>(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。</p>		<p>5. 投影機</p> <p>6. 大型三角板組</p> <p>7. 圓規</p> <p>8. 游標卡尺</p> <p>9. 直尺</p> <p>10. 方格紙</p> <p>11. 工程圖</p> <p>12. 物件 DIY 組裝說明書</p>	<p>(如步驟及組裝)。</p>		<p>濟的均衡發展)與原則。</p> <p>【性別平等教育】</p> <p>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。</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>【能源教育】</p> <p>能 J3 了解各式能源應用的原理。</p> <p>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p>	<p>2. 協同節數：</p> <p>若因疫情轉線上課程仍可執行(活動：電流急急棒)</p>
--	--	--------------------------------	--	--	---	------------------	--	---	--

								閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。	
第二十一週 1/19~1/20	<p>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。</p> <p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <p>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。</p> <p>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p>	<p>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p> <p>生 P-IV-7 產品的設計與發展。</p> <p>生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。</p>	<p>第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件）</p> <p>挑戰 4 製作創意桌上型電動清潔機（第三次段考）</p> <p>1. 製作： (1)進行材料加工與電路銲接（參考主題 11 規劃與執行）。</p> <p>(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。</p> <p>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）。</p> <p>(2)進行最終組裝、改善與美化。</p> <p>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）。</p> <p>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。</p>	1	<p>1. 備課用書（含影片）</p> <p>2. 習作</p> <p>3. 教科書簡報</p> <p>4. 電腦</p> <p>5. 投影機</p> <p>6. 基本手工具</p>	<p>以示範教學方式分解步驟來完成任務（如步驟及組裝）。</p> <p>將概念具體化，製作出原型作品，並進行測試與修正。</p>	<p>1. 學習態度</p> <p>2. 工具使用</p> <p>3. 上課回應</p> <p>4. 作業繳交</p>	<p>閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。</p> <p>【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。</p> <p>【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。</p> <p>【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用的原理。</p> <p>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p> <p>【閱讀素養教育】 閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習</p>	<p><input type="checkbox"/>實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者）</p> <p>1. 協同科目： _____</p> <p>2. 協同節數： _____</p> <p>若因疫情轉線上課程仍可執行（活動：電流急急棒）</p>

								需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。
--	--	--	--	--	--	--	--	--

*教學資源、學習策略及一般評量方式均以現場為主；單元主題可因學生實際回饋進行進度及內容調整。

*活動內容若因設備環境等因素無法順利進行，將採行合適之活動取代或延伸。

(依課本活動設計有「壓克力小夜燈」及「電流急急棒」可作為延伸活動替代)

*課程目標為：

1. 了解科學知識在科技發展中扮演的角色，包含從科學原理看科技、生活科技課堂中的科學應用。
2. 了解科學對科技的影響、科技與科學的關係。
3. 了解產品設計流程，包含規畫、概念發展、系統整體設計、細部設計、測試與修正、試產及量產等階段。
4. 了解規畫與概念發展，包含重視同理心的需求分析、市場調查的方法。
5. 了解系統整體設計，包含規畫整體系統架構及配備、設計構想的發展與選擇。
6. 了解細部設計、建模與測試修正、生產作業流程規畫。
7. 了解電子科技的發展與運作系統。
8. 認識基本電路、常見的電子元件、電子電路的基本工具。
9. 了解基本電路的應用，包含三用電錶的測試、麵包板電路實作、銲接電路實作等。

七、本課程是否有校外人士協助教學

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
		<input type="checkbox"/> 簡報 <input type="checkbox"/> 印刷品 <input type="checkbox"/> 影音光碟 <input type="checkbox"/> 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與活動之申請表一致