

110 學年度嘉義縣竹崎高級中學國中部八年級第一學期科技領域生活科技科 教學計畫表 設計者：詹軒綏

一、教材版本：翰林版第 3 冊

二、本領域每週學習節數： 1 節

三、本學期課程內涵：

第一學期：

教學進度	單元名稱	學習領域 核心素養	學習重點		學習目標	教學重點	評量方式	議題融入	跨領域統整 規劃（無則 免填）
			學習表現	學習內容					
第一週	第三冊關卡 1 認識能源挑戰 1 生活中的能源科技	科-J-A1 科-J-C2	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 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。	生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。	1. 認識生活中的各種能源。 2. 認識能源科技的演進。 3. 了解生活中能源的種類。	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：蒸氣機應用了物質三態變化、溫度與動力、氣體的壓力等。 小活動：請由物選一個現象，試著找出生活中應用有相同原理的例子與同學分享。 小活動：在野外露營時，資源取不易，你會如何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	1. 口頭討論 2. 上課表現 3. 學習態度 4. 課堂問答	【環境教育】 環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。 【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用的原理。 能 J4 了解各種能量形式的轉換。	

						<p>清電下來，觀察一下風扇的葉片，比較厚？想電扇要固定呢？回顧過去七、八年級曾做過的科學原理，例如：「氣球車」應用了「利原理」、「太陽能車」應用了「光伏效應」。</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>		
第二週	第三冊關卡 1 認識能源挑戰 2 能源科技系統	科-J-A1 科-J-A2 科-J-B3	<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 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及</p>	<p>生 N-IV-2 科技的系統。</p> <p>生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p> <p>生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p>	<p>1. 認識科技系統的概念。</p> <p>2. 認識家庭用電的能源科技系統。</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？」要著時衍生不同的需求，結合理的科技工具、符合人們</p>	<p>1. 口頭討論</p> <p>2. 上課表現</p> <p>3. 學習態度</p> <p>4. 課堂問答</p>	<p>【能源教育】</p> <p>能 J1 認識國內外能源議題。</p> <p>能 J3 了解各式能源應用的原理。</p> <p>能 J4 了</p>

			試探興趣，不受性別的限制。		需。 小活動：有哪些著名的傳統技術也是經由長輩一代一代傳下來的？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。 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。 小活動：試著回想之前生活科技與理化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。 5. 以3D列印為例簡介近代科技與科學發展。		解各種能量形式的轉換。 【安全教育】J3 了解日常生活容易發生的生事故的原因。
第三週	第三冊關卡1 認識能源挑戰2 能源科技系			1. 了解家中使用的電力裝置及使用安全。 2. 認識智慧	1. 進行闖關任務，請學生拿出習作「新世紀發明家」，試著發揮	1. 口頭討論 2. 上課表現	

	統				電網。	創意，繪製科技與科學的關係圖與像，並與其他同學分享自己的觀點。 ※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。	3. 學習態度 4. 課堂問答		
第四週	第三冊關卡1 認識能源 挑戰3 能源應用我最行	科-J-A1 科-J-A2 科-J-B3	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 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 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。	1. 了解不同能源的特性。	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	1. 口頭討論 2. 上課表現 3. 學習態度 4. 課堂問答	【環境教育】 環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。 【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用的原理。 能 J4 了解各種能量形式的轉換。 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。	

					<p>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>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，</p>			
--	--	--	--	--	---	--	--	--

						並將過程記錄下來。			
第五週	第三冊關卡1 認識能源挑戰3 能源應用我最行	科-J-A1 科-J-A2 科-J-B1	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 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 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。	1. 了解不同能源的特性。	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、低脂、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 KinPhone 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、詢問法、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	1. 口頭討論 2. 上課表現 3. 學習態度 4. 課堂問答		

						<p>潔、相關、禮貌、非導向性)，可搭配反例說明。</p> <p>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好壞，請同學們討論上述「設計問卷前的準備」的三項項目。</p> <p>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。</p>			
第六週	第三冊關卡1 認識能源挑戰3 能源應用我最行	科-J-A1 科-J-A2 科-J-B1	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	生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。	1. 了解不同能源的應用方式。	1. 進行闖關任務，請學生拿出「市場偵探」小助手，協助修正錯誤的題目，再根據本組研究的至少三個產品設計題目，並於課後訪問 5~10	1. 口頭討論 2. 上課表現 3. 學習態度 4. 課堂問答	【環境教育】 環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。 【能源教育】	

			<p>用適當材料及正確工具的基本知識。</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>設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p>		<p>位顧客、填寫問卷（可用海報或電腦簡報呈現）。</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。</p> <p>2. 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），並注意設計時須同環境及社會可能造成的影響（可舉例奧運獎牌的產生）。</p> <p>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？</p> <p>3. 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</p>	<p>5. 學習評量</p>	<p>能 J3 了解各式能源應用的原理。</p> <p>能 J4 了解各種形式的轉換。</p> <p>能 J8 養成動手做探究科技的態度。</p>	
--	--	--	---	--	---	----------------	---	--

						子？評估它們吸引或不吸引你購買的原因。			
第七週	第三冊關卡1 認識能源 挑戰3 能源應用我最行	科-J-A1 科-J-A2 科-J-B1		生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。	1. 了解不同能源的應用方式。	1. 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。 2. 進行闖關任務，請學生拿出習作完成「家電設計構想選擇」。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。 ※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。或可於課堂中帶領學生	1. 口頭討論 2. 上課表現 3. 學習態度 4. 課堂問答	【環境教育】 環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。 【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用的原理。 能 J4 了解各種能量形式的轉換。 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。	

						利用時間進行後 續作業，最後於 課堂中報告分 享。			
第八週	第三冊關 卡1 認識 能源 挑戰3 能 源應用我 最行	科-J-A1 科-J-A2 科-J-B1		生 A-IV-4 日常科技產 品的能源與 動力應用。 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。	1. 了解不同 能源的特 性。 2. 了解不同 能源的應用 方式。 3. 了解生活 中常見電能 的運用。	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 與汽車定期檢 查更換零件、 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	1. 口頭 討論 2. 上課 表現 3. 學習 態度 4. 課堂 問答 5. 學習 量		

						<p>料、吸引投資商的目光、設計師與使用者(以七、八年級學過之)的溝通重要性(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. 說明的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。</p> <p>小活動：以包裝糖果為主題，在一個小組內規畫一個具有3個工作站的生產線，比賽哪一組的看裝動作最快又最正確。</p>			
第九週	第三冊關卡2 創意線控仿生獸設計	科-J-A1 科-J-A2 科-J-A3 科-J-B3 科-J-C2	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 a-IV-1 能主動參與科技實作活動	生 P-IV-4 設計的流程。 生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。	<p>1. 了解專題活動內容與規範。</p> <p>2. 複習問題解決歷程，檢視所學到的重點與知識技能。</p>	<p>1. 進行闖關任務，請學生拿出習作完成「家」模型製作上的一項任務，依此進行改善。可於本堂講解後讓學生</p>	<p>1. 口頭討論</p> <p>2. 上課表現</p> <p>3. 學習態度</p> <p>4. 課堂問答</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>	

			試探興趣，不受性別的限制。			利用時間進行作業，再於課堂中報告分享。或於課堂中帶領學生進行作業，最後於課堂中報告分享。	5. 學習評量		
第十週			設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的概念。 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-4 設計的流程。 生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。	1. 了解通路、斷路的原理，並能製作出線控題。 2. 複習問題，解決歷程，檢視所學到的重點與知識技能。	1. 介紹電子發展的事。透過歷史說明科技產物如何轉變為電子科技？ 2. 舉例說明電子元件的演進（可真空管→電晶體→積體電路→量子電腦為例）。 小活動：請尋找生活中的電器設備，試著搜尋其演進歷程，並與同學討論當時背景對這項產品的發展造成了什麼限制？ 3. 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	1. 口頭討論 2. 上課表現 3. 學習態度 4. 課堂問答 5. 學習評量		

						<p>含的元件及其科技系統。 4. 進行闖關任務，請學生拿起習作的電器分析拆解（或上網搜尋）生活中的電器，並協助與組裝。 ※本闖關可於課堂講解後，於下節課再讓學生實際進行。</p>		
第十一週	第三冊關卡2 創意線控仿生獸設計	科-J-A1 科-J-A2 科-J-A3 科-J-B3 科-J-C2	<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-4 設計的流程。 生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p>	<p>1. 了解專題活動內容與規範。 2. 運用創意思考、製圖技巧、結構與機構的知識，設計出深具特色的仿生獸。</p>	<p>1. 延續上節課的闖關任務，引導學生拆解（或上網搜尋）生活中的電器，並協助後續的組裝回復。 ※本闖關務必於課堂中進行，以免發生危險。並提醒學生應在未進行拆解前，必須組裝還原。 2. 介紹基本的電路。透過第83頁的基本電路圖，引導學生思考身邊這些物件是這樣構成</p>	<p>1. 口頭討論 2. 上課表現 3. 學習態度 4. 課堂問答 5. 學習量</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的態度。</p>

						的？電池能替換成什麼東西？開關的用途在哪裡？電阻有甚麼作用？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？			
第十二週			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。 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-4 設計的流程。 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。	1. 了解專題活動內容與規範。 2. 依據設計需求，選擇適切的材料，並能規畫正確加工及處理方法步驟。	1. 以基本的電路公式「歐姆定律」，說明電壓 (V)、電流 (I)、電阻 (R) 的關係以帶入本關卡內 2. 介紹各種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？	1. 口頭討論 2. 上課表現 3. 學習態度 4. 課堂問答 5. 學習評量		
第十三週	第三冊關卡 2 創意線控仿生獸設計	科-J-A1 科-J-A2 科-J-A3 科-J-B3 科-J-C2	設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基	生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 P-IV-6 常用的機具	1. 了解專題活動內容與規範。 2. 依據設計需求，選擇	透過動手實踐，讓學生將應用所學之知識，完成作品製作。	1. 上課表現 2. 學習態度	【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用的	

			本知識。 設 c-IV-2 能在實作 活動中展 現創新思 考的能力。	操作與使 用。	適切的材 料，並能規 畫正確加工 處理方法及 步驟。 3. 運用馬達 將電能轉換 為機械能， 帶動機構連 動的原理。 4. 了解通 路、斷路的 原理，並能 製作出線控 板的電路。		3. 學習 評量	原理。 能 J8 養 成動手做 探究能源 科技的態 度。	
第十四週 第十五週	第三冊關 卡 2 創意 線控仿生 獸設計	科-J-A1 科-J-A2 科-J-A3 科-J-B3 科-J-C2	設 k-IV-3 能了解選 用適當材 料及正確 工具的基本 知識。 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-6 常用的機具 操作與使 用。	1. 了解專題 活動內容與 規範。 2. 進行組 裝、測試、 調整並改善 仿生獸，使 其運作順 暢。	透過動手實踐， 讓學生測試與修 正作品。	1. 上課 表現 2. 學習 態度 3. 學習 評量	【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。	
第十六週	第三冊關 卡 2 創意 線控仿生 獸設計	科-J-A1 科-J-A2 科-J-A3 科-J-B3 科-J-C2	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-4 設計的流 程。 生 A-IV-4 日常科技產 品的能源與 動力應用。	1. 了解專題 活動內容與 規範。 2. 能用口頭 或書面方 式，表達自 己的設計 念與成品。	透過成果發表， 讓學生分享自己 的作品，並提出 建議。	1. 口頭 討論 2. 上課 表現 3. 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	

			設 c-IV-2 能在實作 活動中展 現創新思 考的能力。				4. 課堂 問答 5. 學習 評量	探究能源 科技的態 度。	
第十七週	第三冊關 卡 2 創意 線控仿生 獸設計	科-J-A1 科-J-A2 科-J-A3 科-J-B3 科-J-C2	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 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-4 設計的流 程。 生 A-IV-4 日常科技 產品的能 源與動力 應用。	1. 了解專題 活動內容 與規範。 2. 複習問題 解決歷程， 檢視所學 的重點與 知識技能。	1. 銲接電路實 作：英雄手 套。 (1)引導學生 依規畫開始 進行銲接實 作。教師應 適時檢視學 生的學習情 況，給予適 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 用三用電錶 測試開關是 否正常、電 路是否導通。 (3)成果發表。 ※本實作可 於課堂講解 後讓學生利 用時間進行 設計作業（ 例如：手繪 電路圖呈現， 或利用模擬 軟體繪製後 進行模擬測 試），再於 課堂中進行 銲接實作。	1. 口頭 討論 2. 上課 表現 3. 學習 態度 4. 課堂 問答 5. 學習 評量	【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。	
第十八週	第三冊關 卡 3 能源 與生活周 遭的關聯 挑戰 1 能	科-J-A1 科-J-B2 科-J-C1	設 k-IV-4 能了解選 擇、分析 與運用科 技產品的	生 A-IV-3 日常科技 產品的保 養與維護。	1. 了解日常 家用科技 產品的保 養與維護。	1. 講解專題 任務規範： 以製作清 潔機為主 題，練習 如何應用 並	1. 口頭 討論 2. 上課 表現	【性別平 等教育】 性 J11 去 除性別刻 板與性別	

	源與生活的關係		<p>基本知識。 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。 設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。</p>		<p>設計更多、更複雜的電子電路（參考主題1任務緣起與說明）。 2. 講解專題評分標準：回顧7上科技問題解決歷程內容，喚起舊經驗（參考主題2得分秘笈）。 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上之卡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）。 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</p>	<p>3. 學習態度 4. 課堂問答</p>	<p>偏見的情感表達與溝通，具備與他人互動的能力。 【人權教育】 人J5 了解社會上不同的群體和文庫化，尊重其並欣賞其差異。 【能源教育】 能J1 認識國內外能源議題。 能J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p>	
--	---------	--	--	--	--	---------------------------------	---	--

						<p>解決方案)。</p> <p>小活動：有哪些電路構造與電動拖地機相似？</p> <p>※本專題可於課堂講解後，讓學生利用時間進行設計作業(例如：設計草圖、設計電路圖等)，並完成習作相關內容，再於課堂中進行相關實作。</p>			
第十九週	第三冊關卡3 能源與生活周遭的關聯挑戰1 能源與生活的關係	科-J-A1 科-J-B2 科-J-C1	<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-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。</p> <p>設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。</p>	生 A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。	1. 了解傳統家電科技產品的保養與維護。	<p>1. 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>2. 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>3. 選擇材料與設計： (1)說明材料特性及應用方式，</p>	<p>1. 口頭討論</p> <p>2. 上課表現</p> <p>3. 學習態度</p> <p>4. 課堂問答</p>	<p>【性別平等教育】 性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。</p> <p>【人權教育】 人 J5 了解社會上不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。</p>	

					<p>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）。</p> <p>小活動：你所設計的電動清潔機，適合採用哪些材料呢？</p> <p>(2)教師應適時檢視學生的學習情況，給予適時的指導或建議。</p> <p>(3)簡單複習7上關卡3設計圖繪製相關內容，喚起舊經驗。</p> <p>(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> <p>(5)提醒進度較慢的學生運用課餘時間完成工具圖的繪製。</p> <p>※本專題可於課堂講解後，讓學生利用時間進行設計作業（例如：設計草圖、設計電路圖等），並完成習作相像內容，再於課堂中進行相關實作。</p>		<p>【能源教育】</p> <p>能 J1 認識國內外能源議題。</p> <p>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p>	
--	--	--	--	--	---	--	---	--

						<p>4. 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)銲接與加工（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，給予適時的指導或建議。</p>			
第二十週	第三冊關卡 3 能源與生活周遭的關聯挑戰 2 能源對環境與社會的影響	科-J-A1 科-J-B2 科-J-C1	設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 設 a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。	生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。	<p>1. 了解能源與環境的關係。 2. 認識能源的永續發展方向。</p>	<p>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)銲接與加工（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，給予適時的</p>	<p>1. 口頭討論 2. 上課表現 3. 學習態度 4. 課堂問答</p>	<p>【能源教育】 能 J2 了解減少使用傳統能源對環境的影響。 能 J5 了解能源與經濟發展、環境之間相互的影響與關連。 【環境教育】 環 J4 了</p>	

						的指導或建議。		解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。	
第二一週	第三冊關卡 3 能源與生活周遭的關聯挑戰 2 能源對環境與社會的影響	科-J-A1 科-J-B2 科-J-C1	設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。設 a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。	生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。	1. 了解能源與環境的關係。 2. 認識能源的永續發展方向。 3. 認識能源相關的職業與達人介紹。	1. 製作： (1) 銲接與加工（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，給予適時的指導或建議。 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	1. 口頭討論 2. 上課表現 3. 學習態度 4. 課堂問答 5. 學習評量	【能源教育】 能 J2 了解減少使用傳統能源對環境的影響。 能 J5 了解能源與經濟發展、環境之間相互的影響與關連。 【環境教育】 環 J4 了解永續發展的意義（環境、與	

						考主題 13 成果發表)。 透過總結評量來了解學生的學習成效。		經濟的均衡發展)與原則。 環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。	
--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	---	--

110 學年度嘉義縣竹崎高級中學國中部八年級第二學期科技領域生活科技科 教學計畫表 設計者：詹軒綏

一、教材版本：翰林版第 4 冊

二、本領域每週學習節數： 1 節

三、本學期課程內涵：

第二學期：

教學進度	單元名稱	學習領域 核心素養	學習重點		學習目標	教學重點	評量方式	議題融入	跨領域統整 規劃（無則 免填）
			學習表現	學習內容					
第一週	第四冊關卡 4 動力與運輸挑戰 1 運輸科技系統	科-J-A1 科-J-B2	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。 設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。	生 N-IV-2 科技的系統。 生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。	1. 認識運輸科技的簡史。 2. 了解運輸科技系統的組成與運作。 3. 了解運輸科技系統的要素。	1. 認識運輸科技的簡史。 2. 了解運輸科技系統的組成與運作。 3. 了解運輸科技系統的要素。	1. 口頭討論 2. 上課表現 3. 學習態度 4. 課堂問答	【環境教育】 環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、經濟的均衡發展）與原則。 環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。	
第二週	第四冊關卡 4 動力與運輸	科-J-A2 科-J-B1	設 k-IV-2 能了解科技產品的	生 N-IV-2 科技的系統。	1. 了解常見運輸系統的形式。	1. 了解常見運輸系統的形式。 2. 認識陸路運	1. 口頭討論 2. 上課	【海洋教育】 海 J4 了	

	挑戰 2 運輸系統 的形式		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。 設 a-IV-3 能主動關 注人與科 技、社 會、環境 的關係。	生 A-IV-4 日常科技產 品的能源與 動力應用。	2. 認識陸路 運輸。 3. 認識水路 運輸。 4. 認識空中 運輸。 5. 認識太空 運輸。	輸。 3. 認識水路運 輸。 4. 認識空中運 輸。 5. 認識太空運 輸。	表現 3. 學習度 4. 課堂 問答	解海洋 水產、 工程、 運輸、 能源、 與旅、遊 業等 的結構 與發 展。 【品德 教育】 品 J1 溝 通合作 與和諧 人際關 係。	
第三週	第四冊關 卡 4 動力 與運輸 挑戰 3 運輸載具 與動力運 用	科-J-A1 科-J-C2	設 k-IV-1 能了解日 常科技的 意涵與設 計製作的 基本概 念。	生 A-IV-4 日常科技產 品的能源與 動力應用。	1. 了解常見 的運輸載 具。	1. 了解常見的運 輸載具與其動 力。 2. 認識運輸載具 的原理概念。 3 認識腳踏車的 保養。	1. 口頭 討論 2. 上課 表現 3. 學習 態度 4. 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。	
第四週	第四冊關 卡 4 動力 與運輸 挑戰 3 運輸載具 與動力運 用	科-J-A1 科-J-C2	設 k-IV-1 能了解日 常科技的 意涵與設 計製作的 基本概	生 A-IV-4 日常科技產 品的能源與 動力應用。	1. 了解常見 的運輸載具 之動力。	1. 了解常見的運 輸載具與其動 力。 2. 認識運輸載具 的原理概念。 3 認識腳踏車的	1. 口頭 討論 2. 上課 表現	【閱讀 素養教 育】	

	用		念。			保養。	3. 學習態度 4. 課堂問答	閱 J4 除紙本閱讀外，依需選擇的媒材，並了解如何適當地獲得資源。	
第五週	第四冊關卡 4 動力與運輸挑戰 3 運輸載具與動力運用	科-J-A1 科-J-C2	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。	生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。	1. 認識運輸載具的概念。	1. 了解常見的運輸載具與其動力。 2. 認識運輸載具的原理概念。 3 認識腳踏車的保養。	1. 口頭討論 2. 上課表現 3. 學習態度 4. 課堂問答		
第六週	第四冊關卡 4 動力與運輸挑戰 3 運輸載具與動力運用	科-J-A1 科-J-C2	設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。	生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。	1. 認識運輸載具的原理。	1. 了解常見的運輸載具與其動力。 2. 認識運輸載具的原理概念。 3 認識腳踏車的保養。			
第七週	第四冊關卡 4 動力與運輸挑戰 3 運輸載具與動力運用	科-J-A1 科-J-C2	設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。	生 A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。	1. 認識腳踏車的保養。	1. 了解常見的運輸載具與其動力。 2. 認識運輸載具的原理概念。 3 認識腳踏車的保養。			
第八週	第四冊關卡 4 動力與運輸	科-J-A1 具備良好的科技態度，並	設 k-IV-1 能了解日常科技的	生 A-IV-3 日常科技產品的保養與	1. 了解常見的運輸載具與其動力。	1. 了解常見的運輸載具與其動力。	1. 口頭討論 2. 上課		

	挑戰 3 運輸載具 與動力運 用	能應用科技 知能，以啟 發自我潛 能。 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。	意涵與設 計製作的 基本概 念。 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 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。	維護。 生 A-IV-4 日常科技產 品的能源與 動力應用。	2. 認識運輸 載具的原理 概念。 3 認識腳踏 車的保養。	2. 認識運輸載具 的原理概念。 3 認識腳踏車的 保養。	表現 3. 學習 態度 4. 課堂 問答 5. 學習 評量		
第九週	第四冊關 卡 5 製作 液壓動力 機械手臂	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。 科-J-A2 運 用科技工 具，理解與	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-3 能了解選 用適當材	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	1. 了解專題 活動內容與 規範。 2. 回顧問題 解決歷程， 檢視所學 到的重點知 識與技能。 3. 運用創 意思考、製 圖	1. 了解專題活動 內容與規範。 2. 回顧問題解決 歷程，檢視所學 習到的重點知識 與技能。 3. 運用創意思 考、製圖技巧、 結構機構、液壓 動力與傳動系統	1. 口頭 討論 2. 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	

		<p>歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>料及正確工具的基礎知識。</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>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。</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</p>	<p>用。</p> <p>生A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p>	<p>技巧、結構、液壓動力與傳動系統等知識，設計電動液壓動力機械手臂。</p> <p>4. 運用製圖技巧或電腦軟體，繪製完整的工作圖。</p> <p>5. 依據設計需求，選擇適切的材料，並規畫正確加工處理方法與步驟。</p> <p>6. 運用動力傳動知識，組裝、測試、調整，使電動液壓動力機械手臂運作順暢。</p> <p>7. 能用口頭或書面方式，表達自己的設計理念與成品。</p>	<p>等知識，設計電動液壓動力機械手臂。</p> <p>4. 運用製圖技巧或電腦軟體，繪製完整的工作圖。</p> <p>5. 依據設計需求，選擇適切的材料，並規畫正確加工處理方法與步驟。</p> <p>6. 運用動力傳動知識，組裝、測試、調整，使電動液壓動力機械手臂運作順暢。</p> <p>7. 能用口頭或書面方式，表達自己的設計理念與成品。</p>	<p>5. 實作評量</p>	<p>解決。</p> <p>【能源教育】</p> <p>能 J3 了解各式能源應用的原理。</p> <p>能 J4 了解各種能量形式的轉換。</p>	
--	--	--	---	--	---	--	----------------	---	--

			活動中展現創新思考的能力。						
第十週	第四冊關卡5製作液壓動力機械手臂	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>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。</p> <p>科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成</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-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</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>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。</p> <p>設 s-IV-2 能運用基</p>	<p>生P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p> <p>生P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p> <p>生A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p>	<p>1. 了解專題活動內容與規範。</p> <p>2. 回顧問題解決歷程，檢視所學習到的重點知識與技能。</p> <p>3. 運用創意思考、製圖技巧、結構機構、液壓動力與傳動系統等知識，設計電動液壓動力機械手臂。</p> <p>4. 運用製圖技巧或電腦軟體，繪製完整的工作圖。</p> <p>5. 依據設計需求，選擇適切的材料，並規畫正確加工處理方法與步驟。</p> <p>6. 運用動力</p>	<p>1. 了解專題活動內容與規範。</p> <p>2. 回顧問題解決歷程，檢視所學習到的重點知識與技能。</p> <p>3. 運用創意思考、製圖技巧、結構機構、液壓動力與傳動系統等知識，設計電動液壓動力機械手臂。</p> <p>4. 運用製圖技巧或電腦軟體，繪製完整的工作圖。</p> <p>5. 依據設計需求，選擇適切的材料，並規畫正確加工處理方法與步驟。</p> <p>6. 運用動力傳動知識，組裝、測試、調整，使電動液壓動力機械手臂運作順暢。</p> <p>7. 能用口頭或書面方式，表達自己的設計理念與</p>	<p>1. 口頭討論</p> <p>2. 上課表現</p> <p>3. 學習態度</p> <p>4. 課堂問答</p> <p>5. 實作評量</p>	<p>【品德教育】</p> <p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p>【能源教育】</p> <p>能 J3 了解各式能源應用的原理。</p> <p>能 J4 了解各種能量形式的轉換。</p>	

		科技專題活動。	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。		傳動知識，組裝、測試、調整，使電動液壓動力機械手臂運作順暢。 7. 能用口頭或書面方式，表達自己的設計理念與成品。	成品。			
第十一週	第四冊關卡 5 製作液壓動力機械手臂	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。 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	設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的概念。 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	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A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。	1. 了解專題活動內容與規範。 2. 回顧問題解決歷程，檢視所學習到的重點知識與技能。 3. 運用創意思考、製圖技巧、結構機構、液壓動力與傳動系統等知識，設計電動液壓動力機械手臂。 4. 運用製圖技巧或電腦軟體，繪製完整的工作	1. 了解專題活動內容與規範。 2. 回顧問題解決歷程，檢視所學習到的重點知識與技能。 3. 運用創意思考、製圖技巧、結構機構、液壓動力與傳動系統等知識，設計電動液壓動力機械手臂。 4. 運用製圖技巧或電腦軟體，繪製完整的工作	1. 口頭討論 2. 上課表現 3. 學習態度 4. 課堂問答 5. 實作評量	【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。 【能源教育】 能 J3 了解各式能源應	

		源，擬定與執行科技專題活動。 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。	作活動及試探興趣，不受性別的限制。 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。		機械手臂。 4. 運用製圖技巧或電腦軟體，繪製完整的工作圖。 5. 依據設計需求，選擇適切的材料，並規畫正確加工處理方法與步驟。 6. 運用動力傳動知識，組裝、測試、調整，使電動液壓動力機械手臂運作順暢。 7. 能用口頭或書面方式，表達自己的設計理念與成品。		用的原理。 能 J4 了解各種能量形式的轉換。	
第十二週	第四冊關卡 5 製作	科-J-A1 具備良好的科	設 k-IV-1 能了解日	生P-IV-4 設計的流	1. 了解專題活動內容與	1. 了解專題活動內容與規範。	1. 口頭討論	【品德教育】

	<p>液壓動力機械手臂</p>	<p>技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 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-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。</p>	<p>常科技的意涵與設計製作的概念。 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 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材料處理與組裝。 設 c-IV-1 能運用設</p>	<p>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 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p>	<p>規範。 2. 回顧問題解決歷程，檢視所學習到的重點知識與技能。 3. 運用創意思考、製圖技巧、結構機構、液壓動力與傳動系統等知識，設計電動液壓動力機械手臂。 4. 運用製圖技巧或電腦軟體，繪製完整的工作圖。 5. 依據設計需求，選擇適切的材料，並規畫正確加工處理方法與步驟。 6. 運用動力傳動知識，組裝、測試、調整，使電動液壓動力機械手臂運作順</p>	<p>2. 回顧問題解決歷程，檢視所學習到的重點知識與技能。 3. 運用創意思考、製圖技巧、結構機構、液壓動力與傳動系統等知識，設計電動液壓動力機械手臂。 4. 運用製圖技巧或電腦軟體，繪製完整的工作圖。 5. 依據設計需求，選擇適切的材料，並規畫正確加工處理方法與步驟。 6. 運用動力傳動知識，組裝、測試、調整，使電動液壓動力機械手臂運作順暢。 7. 能用口頭或書面方式，表達自己的設計理念與成品。</p>	<p>2. 上課表現 3. 學習態度 4. 課堂問答</p>	<p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。 【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用的原理。 能 J4 了解各種能量形式的轉換。 【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</p>	
--	-----------------	--	--	--	--	---	--	---	--

			<p>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>暢。</p> <p>7. 能用口頭或書面方式，表達自己的設計理念與成品。</p>			<p>利用的適當管道獲得資源。</p> <p>J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>J9 樂於參與相關的學習活動，並與他人交流。</p> <p>J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表达自己的想法。</p>	
第十三週	第四冊關卡5製作液壓動力	科-J-A1 具備良好的科技態度，並	設 k-IV-1 能了解日常科技的	生P-IV-4 設計的流程。	<p>1. 了解專題活動內容與規範。</p>	<p>1. 了解專題活動內容與規範。</p> <p>2. 回顧問題解決</p>	1. 口頭討論	<p>【品德教育】</p> <p>品 J1 溝</p>	

	<p>機械手臂</p>	<p>能應用科技知能，以啟發自我潛能。 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-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。</p>	<p>意涵與設計製作的基本概念。 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 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材料處理與組裝。 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。 生P-IV-6 常用的機具操作與使用。 生A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p>	<p>2. 回顧問題解決歷程，檢視所學習到的重點知識與技能。 3. 運用創意思考、製圖技巧、結構機構、液壓動力與傳動系統等知識，設計電動液壓動力機械手臂。 4. 運用製圖技巧或電腦軟體，繪製完整的工作圖。 5. 依據設計需求，選擇適切的材料，並規畫正確加工處理方法與步驟。 6. 運用動力傳動知識，組裝、測試、調整，使電動液壓動力機械手臂運作順暢。</p>	<p>歷程，檢視所學習到的重點知識與技能。 3. 運用創意思考、製圖技巧、結構機構、液壓動力與傳動系統等知識，設計電動液壓動力機械手臂。 4. 運用製圖技巧或電腦軟體，繪製完整的工作圖。 5. 依據設計需求，選擇適切的材料，並規畫正確加工處理方法與步驟。 6. 運用動力傳動知識，組裝、測試、調整，使電動液壓動力機械手臂運作順暢。 7. 能用口頭或書面方式，表達自己的設計理念與成品。</p>	<p>2. 上課表現 3. 學習態度 4. 課堂問答</p>	<p>通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。 【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用的原理。 能 J4 了解各種能量形式的轉換。 【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</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>7. 能用口頭或書面方式，表達自己的設計理念與成品。</p>			<p>適當的管道獲得資源。</p> <p>J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>J9 樂於參與相關的學習活動，並與他人交流。</p> <p>J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p>	
第十四週	第四冊關卡 5 製作液壓動力機械手臂	科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技	設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設	生P-IV-4 設計的流程。 生P-IV-5	<p>1. 了解專題活動內容與規範。</p> <p>2. 回顧問題</p>	<p>1. 了解專題活動內容與規範。</p> <p>2. 回顧問題解決歷程，檢視所學</p>	<p>1. 口頭討論</p> <p>2. 上課</p>	<p>【品德教育】</p> <p>品 J1 溝通合作</p>	

		<p>知能，以啟發自我潛能。</p> <p>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。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>計製作的基本概念。</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 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 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。</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</p>	<p>材料的選用與加工處理。</p> <p>生P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p> <p>生A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p>	<p>解決歷程，檢視所學習到的重點知識與技能。</p> <p>3. 運用創意思考、製圖技巧、結構機構、液壓動力與傳動系統等知識，設計電動液壓動力機械手臂。</p> <p>4. 運用製圖技巧或電腦軟體，繪製完整的工作圖。</p> <p>5. 依據設計需求，選擇適切的材料，並規畫正確加工處理方法與步驟。</p> <p>6. 運用動力傳動知識，組裝、測試、調整，使電動液壓動力機械手臂運作順暢。</p> <p>7. 能用口頭</p>	<p>習到的重點知識與技能。</p> <p>3. 運用創意思考、製圖技巧、結構機構、液壓動力與傳動系統等知識，設計電動液壓動力機械手臂。</p> <p>4. 運用製圖技巧或電腦軟體，繪製完整的工作圖。</p> <p>5. 依據設計需求，選擇適切的材料，並規畫正確加工處理方法與步驟。</p> <p>6. 運用動力傳動知識，組裝、測試、調整，使電動液壓動力機械手臂運作順暢。</p> <p>7. 能用口頭</p>	<p>表現</p> <p>3. 學習態度</p> <p>4. 課堂問答</p>	<p>與和諧人際關係。</p> <p>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p>【能源教育】</p> <p>能 J3 了解各式能源應用的原理。</p> <p>能 J4 了解各種能量形式的轉換。</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，並了解如何利用的適當的</p>	
--	--	--	---	--	--	---	---	---	--

			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。		或書面方式，表達自己的設計理念與成品。			管道獲得資源。 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 樂於參與相關的學習活動，並與他人交流。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表达自己的想法。	
第十五週	第四冊關卡 5 製作液壓動力機械手臂	科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟	設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的	生P-IV-4 設計的流程。 生P-IV-5 材料的選用	1. 了解專題活動內容與規範。 2. 回顧問題解決歷程，	1. 了解專題活動內容與規範。 2. 回顧問題解決歷程，檢視所學習到的重點知識	1. 口頭討論 2. 上課表現	【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧	

		<p>發自我潛能。 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-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。</p>	<p>基本概念。 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 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</p>	<p>與加工處理。 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。 生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p>	<p>檢視所學習到的重點知識與技能。 3. 運用創意思考、製圖技巧、結構、液壓動力與傳動系統等知識，設計電動液壓動力機械手臂。 4. 運用製圖技巧或電腦軟體，繪製完整的工作圖。 5. 依據設計需求，選擇適切的材料，並規畫正確加工處理方法與步驟。 6. 運用動力傳動知識，組裝、測試、調整，使電動液壓動力機械手臂運作順暢。 7. 能用口頭或書面方</p>	<p>與技能。 3. 運用創意思考、製圖技巧、結構、液壓動力與傳動系統等知識，設計電動液壓動力機械手臂。 4. 運用製圖技巧或電腦軟體，繪製完整的工作圖。 5. 依據設計需求，選擇適切的材料，並規畫正確加工處理方法與步驟。 6. 運用動力傳動知識，組裝、測試、調整，使電動液壓動力機械手臂運作順暢。 7. 能用口頭或書面方式，表達自己的設計理念與成品。</p>	<p>3. 學習態度 4. 課堂問答</p>	<p>人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。 【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用的原理。 能 J4 了解各種能量形式的轉換。 【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，並了解如何適當地利用管道獲</p>
--	--	---	--	---	--	--	----------------------------	--

			<p>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>式，表達自己的設計理念與成品。</p>			<p>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。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並表自己的想法。</p>	
第十六週	第四冊關卡 5 製作液壓動力機械手臂	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	<p>設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概</p>	<p>生P-IV-4 設計的流程。 生P-IV-5 材料的選用與加工處</p>	<p>1. 了解專題活動內容與規範。 2. 回顧問題解決歷程，檢視所學習</p>	<p>1. 了解專題活動內容與規範。 2. 回顧問題解決歷程，檢視所學習到的重點知識與技能。</p>	<p>1. 口頭討論 2. 上課表現 3. 學習</p>	<p>【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關</p>	

		<p>能。 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-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。</p>	<p>念。 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 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</p>	<p>理。 生P-IV-6 常用的機具操作與使用。 生A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p>	<p>到的重點知識與技能。 3. 運用創意思考、製圖技巧、結構技巧、製圖技巧、結構技巧、液壓動力與傳動系統等知識，設計電動液壓動力機械手臂。 4. 運用製圖技巧或電腦軟體，繪製完整的工作圖。 5. 依據設計需求，選擇適切的材料，並規畫正確加工處理方法與步驟。 6. 運用動力傳動知識，組裝、測試、調整，使電動液壓動力機械手臂運作順暢。 7. 能用口頭或書面方式，表達自</p>	<p>3. 運用創意思考、製圖技巧、結構技巧、液壓動力與傳動系統等知識，設計電動液壓動力機械手臂。 4. 運用製圖技巧或電腦軟體，繪製完整的工作圖。 5. 依據設計需求，選擇適切的材料，並規畫正確加工處理方法與步驟。 6. 運用動力傳動知識，組裝、測試、調整，使電動液壓動力機械手臂運作順暢。 7. 能用口頭或書面方式，表達自己的設計理念與成品。</p>	<p>態度 4. 課堂問答 5. 實作量評</p>	<p>係。 品 J8 理性溝通與問題解決。 【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用的原理。 能 J4 了解各種能量形式的轉換。 【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</p>	
--	--	---	---	---	--	---	-----------------------------------	---	--

			<p>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>己的設計理念與成品。</p>			<p>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 樂於參與相關的學習活動，並與他人交流。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並表自己的想法。</p>	
第十七週	第四冊關卡 5 製作液壓動力機械手臂	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。	設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。	生P-IV-4 設計的流程。 生P-IV-5 材料的選用與加工處理。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解專題活動內容與規範。 2. 回顧問題解決歷程，檢視所學習到的重點知識。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解專題活動內容與規範。 2. 回顧問題解決歷程，檢視所學習到的重點知識與技能。 3. 運用創意思 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 口頭討論 2. 上課表現 3. 學習態度 	<p>【品德教育】 品 J1 溝通合作與人際關係。</p>	

		<p>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。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>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。</p> <p>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。</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 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 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。</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</p>	<p>生P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p> <p>生A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p>	<p>識與技能。</p> <p>3. 運用創意思考、製圖技巧、結構機具、液壓動力與傳動系統等知識，設計電動液壓動力機械手臂。</p> <p>4. 運用製圖技巧或電腦軟體，繪製完整的工作圖。</p> <p>5. 依據設計需求，選擇適切的材料，並規畫正確加工處理方法與步驟。</p> <p>6. 運用動力傳動知識，組裝、測試、調整，使電動液壓動力機械手臂運作順暢。</p> <p>7. 能用口頭或書面方式，表達自己的設計理</p>	<p>考、製圖技巧、結構機具、液壓動力與傳動系統等知識，設計電動液壓動力機械手臂。</p> <p>4. 運用製圖技巧或電腦軟體，繪製完整的工作圖。</p> <p>5. 依據設計需求，選擇適切的材料，並規畫正確加工處理方法與步驟。</p> <p>6. 運用動力傳動知識，組裝、測試、調整，使電動液壓動力機械手臂運作順暢。</p> <p>7. 能用口頭或書面方式，表達自己的設計理念與成品。</p> <p>8. 透過總結評量來了解學生的學習成效。</p>	<p>4. 課堂問答</p> <p>5. 實作量評</p>	<p>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p>【能源教育】</p> <p>能 J3 了解各式能源應用的原理。</p> <p>能 J4 了解各種能量形式的轉換。</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資源。</p>	
--	--	---	---	---	---	---	-------------------------------	---	--

			<p>題。 設 c-IV-2 能在實作 活動中展 現創新思 考的能力。</p>		<p>念與成品。</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。 閱 J9 樂 於參與 相關學 習活動 ，並與 他人交 流。 閱 J10 主動尋 求多元 的詮 釋，並 試著表 達自己 的想法。</p>	
<p>第十八週</p>	<p>第四冊關 卡 6 運輸 科技對社 會與環境 的影響 挑戰 1 運輸對社 會的影響</p>	<p>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。 科-J-A2 運</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。 設 a-IV-2</p>	<p>生 S-IV-2 科技對社 會與環境 的影響。</p>	<p>1. 了解高 效動力造 就便利的 運輸。 2. 了解運 輸對社會 的正面影 響。 3. 了解運 輸對社會 的負面影 響。</p>	<p>1. 了解高 效動力造 就便利的 運輸。 2. 了解運 輸對社會 的正面影 響。 3. 了解運 輸對社會 的負面影 響。 4. 認識運 輸科技</p>	<p>1. 口頭 討論 2. 上課 表現 3. 學習 態度</p>	<p>【環境 教育】 環 J8 了 解臺灣 生態環 境及社 會發展 面對氣</p>	

		用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。	能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。 設 a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。 設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。		面影響。 4. 認識運輸科技相關的職業與達人介紹。	相關的職業與達人介紹。	4. 課堂問答	候變遷的脆弱性與韌性。 【生涯規劃教育】 涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。 涯 J9 社會變遷與工作/教育環境的關係。 涯 J10 職業倫理對工作環境發展的重要性。	
第十九週	第四冊關卡 6 運輸科技對社會與環境的影響 挑戰 2 運輸對環境的影響	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。 科-J-A2 運用科技工	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。 設 a-IV-3 能主動關	生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。	1. 探究運輸對環境造成的影響。 2. 了解利用科技改善運輸對環境造成的衝擊。 3. 認識新興科技中的運	1. 探究運輸對環境造成的影響。 2. 了解利用科技改善運輸對環境造成的衝擊。 3. 認識新興科技中的運輸發展。	1. 口頭討論 2. 上課表現 3. 學習態度 4. 課堂	【環境教育】 環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與	

		具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-C1 理解科技與人文議題，培養科技發展衍生之守法觀念與公民意識。	注人與科技、社會、環境的關係。 設 a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。		輸發展。		問答	經濟的（發展與平衡的原則。環 J16 了解各替代能源的基本原理與發展趨勢。 【品德教育】 品 J3 關懷生活環境與自然生態發展。	
第二十週	第四冊關卡 6 運輸科技對社會與環境的影響 挑戰 2 運輸對環境的影響	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。 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。	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。 設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 設 a-IV-4	生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。	1. 探究運輸對環境造成的影響。 2. 了解利用科技改善運輸對環境造成的衝擊。 3. 認識新興科技中的運輸發展。	1. 探究運輸對環境造成的影響。 2. 了解利用科技改善運輸對環境造成的衝擊。 3. 認識新興科技中的運輸發展。 4. 透過總結評量來了解學生的學習成效。	1. 口頭討論 2. 上課表現 3. 學習態度 4. 課堂問答 5. 學習評量	【環境教育】 環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、經濟的均衡發展）與原則。 環 J16	

		科-J-C1 理解科技與人文議題，培養科技發展衍生之守法觀念與公民意識。	能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。				了解各替代的能源基本理與發展趨勢。 【品德教育】 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。	
--	--	--------------------------------------	----------------------	--	--	--	--	--