

貳、各年級各領域/科目課程計畫(部定課程)

114 學年度嘉義縣義竹國民中學七年級第一二學期教學計畫表 設計者：廖柏鋁（表十一之一）

一、領域/科目：☐語文(☐國語文☐英語文☐本土語文/臺灣手語/新住民語文) ☐數學
☐自然科學(☐理化☐生物☐地球科學) ☐社會(☐歷史☐地理☐公民與社會)
☐健康與體育(☐健康教育☐體育) ☐藝術(☐音樂☐視覺藝術☐表演藝術)
☒科技(☐資訊科技☒生活科技) ☐綜合活動(☐家政☐童軍☐輔導)

二、教材版本：翰林版第 1 冊、翰林版第 2 冊

三、本領域每週學習節數：1 節

四、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(學習引導 內容及實施方式)	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	第一冊關卡 1 生活科技導論挑戰 1 生活科技教室使用規範	科-J-A1 具備良好科技態度，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。 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-1 科技的起源與演進。 生 A-IV-1 日常科技產品的選用。	1. 認識生活科技教室的環境。 2. 遵守生活科技教室的使用規範。 3. 掌握緊急標準作業程序。	1. 介紹生活科技教室的環境、現有機具設備、安全設備以及急救箱等位置。 2. 介紹生活科技教室的安全規範，並逐條解釋和說明。 3. 介紹進行加工時所需要穿著的工作服與加工時的安全配備。 4. 介紹緊急事故的標準作業程序，教師可視校內情況進行增補或修改。	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	【人權教育】 人 J8 了解人身自由權，並具有自我保護的知能。 【安全教育】 安 J3 了解日常生活容易發生事故	第一週

						小活動：使用美工刀割到手指，或被熱熔膠槍燙到時，要如何處理？我們應該如何避免意外事故的發生？ 5. 進行闖關任務，請學生拿起習作，完成1-1 生活科技教室安全規範同意書，並確實簽名。若無法認同或遵守生活科技教室安全規範的話，必須再和老師溝通、釐清可能的疑慮。 【議題融入與延伸學習】 人權教育：強調學生在教室內的人身自由與自我保護權，如拒絕參與不安全操作；討論如何提升每位學生的自主安全意識。 安全教育：讓學生了解日常事故的成因（如疏忽或違規操作），並制定預防策略；訓練學生具備冷靜處理意外的能力，減少傷害。		的原因。	
第二週	關卡 1 生活科技導	科-J-B1 具備運用	設 a-IV-1 能主動參與	生 P-IV-1 創意思考的	1. 了解創意思考在	1. 介紹創意思考的方法。	1. 發表 2. 口頭討	【性別平等教育】	

	論 挑戰 2 創 意與思考	科技符號 與運算思 維進行的 溝通。	科技實作活 動及試探興 趣，不受性 別的限制。 設 c-IV-2 能在實作活 動中展現創 新思考的能 力。	方法。	團隊合作 問題解決 的用處。 2. 認識。常 見的創意 思考法。 3. 應用。創 意思考法不 同想法。	(1)介紹腦力激盪法。 (2)介紹心智圖法。 (3)介紹奔馳法。 【議題融入與延伸學 習】 性別平等教育：討論 防撞車或創新設計是 否考慮到不同性別的 需求與體驗；強調科 技創新無性別界限， 鼓勵所有學生參與設 計。 品德教育：小組任務 中強調團隊合作，分 享責任並尊重他人想 法；討論過程中學習 建設性批評與支持。	論 3. 平時上 課表現 4. 作業繳 交 5. 學習態 度 6. 課堂問 答	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。	
第三週	關卡 1 生 活科技導 論 挑戰 2 創 意與思考	科-J-B1 具備運用 科技符號 與運算思 維進行的 溝通。	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-2 能在實作活 動中展現創 新思考的能 力。	生 P-IV-1 創意思考 的方法。	1. 了解創 意思考在 團隊合作 問題解決 的用處。 2. 認識。常 見的創意 思考法。 3. 應用。創 意思考法不 同想法。	1. 介紹日常生活中的 創新思維案例，例如： 揚名國際的小綠人、 會呼吸的道路、超便 利的物流等。 2. 進行闖關任務，請 學生拿起習作，完成 1-2 我是創意大師，並 請嘗試應用前面所介 紹過的創意思考方 法，完成此一任務。 ※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. 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	

						【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：討論防撞車或創新設計是否考慮到不同性別的需求與體驗；強調科技創新無性別界限，鼓勵所有學生參與設計。 品德教育：小組任務中強調團隊合作，分享責任並尊重他人想法；討論過程中學習建設性批評與支持。		關係。	
第四週	關卡 1 生活科技導論 挑戰 3 科技問題解決	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-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分	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 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-IV4 設計的流程。	1. 認識科技問題解決的歷程。 2. 應用科技問題解決歷程，解決生活中的科技問題。	1. 介紹科技問題解決的歷程（參考主題 1 科技問題解決的歷程）。 2. 介紹科技問題解決歷程的應用時機。 3. 進行闖關任務，請學生依據習作 1-3 創意防撞車的科技問題解決歷程以進行設計與製作。 (1) 界定問題：請讓學生確認問題，思考先備知識與經驗。 (2) 初步構想：請讓每位學生都表達自己的構想。 ※教師可依需求選擇	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	【生涯規劃教育】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 涯 J7 學習蒐集與分析工作環境的資料。	

		享。				實際進行闖關任務，或僅簡要介紹活動內涵。 課本最後也有補充任務，供教師授課補充。 【議題融入與延伸學習】 生涯規劃教育：製作防撞車時，你最感興趣的是哪一部分（設計、製作、測試）？為什麼？鼓勵學生思考未來是否願意從事相關領域的工作或學習。		
第五週	關卡 1 生活科技導論 挑戰 3 科技問題解決	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-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創	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 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-IV4 設計的流程。	1. 認識科技問題解決的歷程。 2. 應用科技問題解決歷程，解決生活中的科技問題。	1. 進行闖關任務，請學生依據習作1-3 創意防撞車的科技問題解決歷程以進行設計與製作。 (1)蒐集資料：請讓學生上網蒐集有關防撞車的相關資料。 (2)構思解決方案：請讓每位學生表達自己的構想，再請學生進行討論後推選三個最佳構想。 (3)挑選最佳方案：請學生依據過關條件進行評估，再從三個最佳構想中挑選出最佳	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	【生涯規劃教育】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 涯 J7 學習蒐集與分析工作環境的資料。

		作與分享。				的解決問題方案。 (4)規劃與執行：請學生依據最佳解決問題方案進行施工規劃，並妥善進行分工，待分工完畢後，請教師先提醒學生實作過程中的安全注意事項，待確認所有學生都能夠了解之後，再將材料發給學生，並請學生開始製作。 【議題融入與延伸學習】 生涯規劃教育：製作防撞車時，你最感興趣的是哪一部分（設計、製作、測試）？為什麼？鼓勵學生思考未來是否願意從事相關領域的工作或學習。			
第六週	關卡 1 生活科技導論 挑戰 3 科技問題解決	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	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 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作	生 P-IV4 設計的流程。	1. 認識科技問題解決的歷程。 2. 應用科技問題解決歷程，解決日常生活中的科技問	1. 進行闖關任務，請學生依據習作1-3 創意防撞車的科技問題解決歷程以進行設計與製作。 (1)測試與改善：讓學生將完成的作品實際由斜坡滑下並撞擊終點的牆面或障礙物，並依據測試的結果進	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	【生涯規劃教育】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環	

		之道。 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。	科技產品以 解決問題。		題。	行修正與調整。建議 可以讓學生進行至少 三次的測試與修正， 撞擊後車體未翻覆、 黏土蛋未摔落座椅， 且未嚴重變形，即可 過關。 2. 進行活動反思與改 善：請學生思考防撞 車的整個歷程，並依 據科技問題解決歷程 的七個步驟進行反 思，再提出未來進行 科技問題解決實作活 動的改善建議。 【議題融入與延伸學 習】 生涯規劃教育：製作 防撞車時，你最感興 趣的是哪一部分（設 計、製作、測試）？為 什麼？鼓勵學生思考 未來是否願意從事相 關領域的工作或學 習。	答	境的資 料。	
第七週	關卡 2 認 識科技 挑戰 1 看 見科技 I see you(第一	科-J-A1 具備良好 的科技態 度，並能	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 N-IV-1 科技的起源 與演進。	1. 藉由重 新檢視生 活周遭的 科技產 品，了解 科技的意	1. 詢問學生身邊有哪 些東西屬於科技？ （給教師的提示：9 成 學生會回答電子產 品，這時教師可以再 做更深入地依據「食	1. 發表 2. 口頭討 論 3. 平時上 課表現 4. 作業繳	【海洋教 育】 海 J4 了 解海洋水 產、工 程、運	

	次段考)	應用科技知能，以啟發自我潛能。	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。		義與功能。 2. 認識常見的科技範疇。	衣住行育樂」進行分類與引導，但先不用提供明確的答案。) 2. 說明科技的定義與功能。可搭配不同產品的發明影片讓學生進行思考 (參考主題 1 科技的定義、主題 2 科技的功能)。 3. 介紹生活中的科技 (參考主題 3 生活中的科技)。 小活動：近代資訊科技與網路數位科技的快速發展，被稱為第三次工業革命，想想看，除了上網搜尋資料以外，生活中還有哪些事情因網際網路的發展而產生改變？ 小活動：今年校慶園遊會活動，班上同學想量產關卡 1 的指尖陀螺來販售，想一想，要如何規畫製作流程，才能快速的大量生產呢？ 4. 說明新興科技的發展，並進行闖關任務，請學生拿起習作，完成 2-1 新興科技大探	交 5. 學習態度 6. 課堂問答	輸、能源、與旅遊等產業的結構與發展。 【性別平等教育】 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。	
--	------	-----------------	-----------------------------------	--	------------------------	--	-------------------------	---	--

					索，了解各項科技領域的內涵，思考新興科技的發展，及其對現在與未來生活的影響。（給教師的提示：可藉由此活動介紹網路資料蒐集的技巧與資料統整的方法，老師可事先選定幾個較佳的網站供學生參考。） ※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。 【議題融入與延伸學習】 海洋教育：介紹海洋相關科技（如船舶自動駕駛、海水淡化技術）在水產、能源與旅遊產業中的應用；討論如何利用科技促進海洋永續發展。 性別平等教育：檢視科技產品的性別設計（如智慧手機尺寸是否符合不同性別需求）；討論如何透過包容性設計消除性別刻板印象？		
--	--	--	--	--	---	--	--

						環境教育：延伸討論 碳循環與科技的關聯：如石化燃料的過度使用與氣候變遷、新興科技(如電動車、碳捕捉技術)如何減少溫室氣體排放。			
第八週	關卡 2 認識科技 挑戰 2 建立科技系統的概念	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 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 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 S-IV-1 科技與社會的互動關係。	1. 了解科技系統的概念。 2. 知道科技系統是由許多子系統所組成。 3. 舉例說明目標、輸入、處理、輸出和回饋的功能。	1. 詢問學生若學校發生火災了，同學們覺得有哪些警報器或是防火設備會運作呢？ 2. 說明科技系統的概念，並依據剛剛學生提出的火災警示器與防火設備的運作進行細分與討論(參考主題 1 科技系統的概念)。 小活動：當交通號誌故障，附近也沒有交通警察指揮交通時，要怎麼做才能確保所有用路人都能順利通行呢？ 3. 說明系統的處理程序。說明目標、輸入、處理、輸出、回饋的運作機制，可以以冷氣過冷，與現在冷氣配備的 Fuzzy (模糊邏輯)進行說明(參考主	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	【環境教育】 環 J7 透過「碳循環」，了解化石燃料與溫室氣體、全球暖化、及氣候變遷的關係。	

						題 2 系統的處理程序)。 小活動：在運輸系統(例如：汽車)運作的過程中，有哪些輸出結果是我們不想要的呢？ 4. 進行闖關任務，請學生拿起習作，完成 2-2 科技系統網路大解密，讓學生進行討論，以完成此一任務。 ※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。 【議題融入與延伸學習】 環境教育：了解科技發展的關鍵因素及其與文化、環境的交互作用；認識科技產品的選用原則，探索如何選擇對環境與社會友善的產品。			
第九週	關卡 2 認識科技挑戰 3 探索科技的發展與影響	科-J-C1 理解科技與人文議題，培養	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 N-IV-1 科技的起源與演進。 生 S-IV-1 科技與社會的互動關	1. 了解科技演進的主因。 2. 察覺科技發展對人類生活	1. 請學生討論看看，好的科技產物有什麼特質？ 2. 說明科技發展的關鍵因素。可依據學生剛剛說明的特質進行	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳	【環境教育】 環 J4 了解永續發展的意義（環境、	

		科技發展衍生之守法觀念與公民意識。 科-J-C3 利用科技工具理解國內及全球科技發展現況或其他本土與國際事務。	能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。	係。	及產業發展的影響。	延伸，說明科技發展的特質及可能的影響因素(參考主題 1 科技發展的關鍵因素)。小活動：生活中還有哪些科技產品的原理，是模仿自然界生物的特性呢？請蒐集相關資料，並於課堂上與同學分享。 3. 說明科技與文化的交互作用。討論科技發展的關鍵因素後，歸納科技發展的主要變因在人，因此及會與各地民情及文化產生差異（參考主題 2 系統與文化的交互作用）。小活動：以生活中的科技產品（例如：廚房用品、手工具）為主題，試著搜尋該科技產品演進的歷程，並探討這項產品在不同國家或地區的相同或差異之處，在課堂上與同學分享。 4. 提倡科技與環境的永續，可透過溫室效應、SDGs 與臺灣各地	交 5. 學習態度 6. 課堂問答	社會、與經濟的均衡發展）與原則。	
--	--	---	-----------------------------	-----------	------------------	---	--	-------------------------	--

						發展之汙染事件討論永續發展議題，並進行闖關任務，請學生拿起習作，完成 2-3 垃圾處理停看聽，讓學生進行記錄與反思，以完成此一任務。 小活動：請嘗試上網查詢你所居住城市的今日 PM2.5（細懸浮微粒）濃度的觀測資料，並了解不同濃度對人體可能造成的影響。 ※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。 【議題融入與延伸學習】 環境教育：了解科技發展的關鍵因素及其與文化、環境的交互作用；認識科技產品的選用原則，探索如何選擇對環境與社會友善的產品。			
第十週	關卡 2 認識科技挑戰 4 聰明的科技	科-J-A2 運用科技工具，理	設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境	生 A-IV-1 日常科技產品的選用。	1. 了解如何選用科技產品。 2. 了解科	1. 請學生分享家裡有沒有買過什麼東西是買了之後就很久沒有用過的？	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上	【環境教育】 環 J4 了解永續發	

	產品選用者	解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。	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。		技產品的分類方式。 3. 在選購科技產品時能分辨對環境友善的產品。	2. 說明科技產品的選用原則。可依據學生剛剛提出的特質進行闡述，說明科技產品的選用原則，並建議可搭配課本漫畫進行說明(參考主題 1 科技產品的選用原則)。 小活動：常聽到有人因網路購物被詐騙，同學們討論看看，以前有沒有聽過相關案例，又要如何避免被詐騙呢？ 小活動：找找看，生活中有哪些科技產品有標上保固期呢？有哪些需要定期保養呢？ 3. 介紹常見的產品規格與閱讀科技產品說明書。帶學生認識身邊常見的產品規格，如電池、充電器、USB 等等，並找到產品說明書資料，選擇正確的物件進行搭配(參考主題 2 常見的產品規格、主題 3 閱讀科技產品使用說明書)。	課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	展的意義(環境、社會、與經濟的均衡發展)與原則。環 J15 認識產品的生命週期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。	
--	-------	---------------------	-----------------------------------	--	---	---	---	---	--

						※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。 小活動：請找一下家中電器的使用說明書，並仔細看一下說明書中有哪些小細節是你忽略的呢？ 4. 介紹科技與環保。說明各類型的環保標章（參考主題 4 科技與環保）。 小活動：你曾經在日常生活中的哪些地方，看過以上的標章呢？ 【議題融入與延伸學習】 環境教育：了解科技發展的關鍵因素及其與文化、環境的交互作用；認識科技產品的選用原則，探索如何選擇對環境與社會友善的產品。			
第十一週	關卡 3 設計與製作的基礎挑戰 1 無所不在的	科-J-B1 具備運用科技符號與運算思	設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概	生 P-IV-2 設計圖的繪製。	1. 了解視圖與製圖在設計時的重要性。	1. 說明不同類型的視圖之使用時機，同時引導學生找看看身邊的視圖，或是網路搜尋不同類型的視圖	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現	【性別平等教育】 性 J11 去除性別刻板與性別	

	視圖與製圖	維進行日常生活的表達與溝通。	念。 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-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。		2. 能理解基本的視圖。 3. 能具備基本的製圖能力。 (參考主題 1 常見的視圖)。 2. 認識身邊的製圖及測量工具與使用方法 (參考主題 2 製圖與測量工具)。 小活動：試著用游標卡尺與鋼尺量出身邊的東西，看看它的外徑、內徑以及深度的數值分別為何？ 3. 介紹製圖與視圖 (參考主題 3 製圖與視圖)。 (1)介紹等角圖：透過實作範例，引導學生練習繪製等角圖。 小活動：拿出附件 6、7 組成立體圖，再利用附件 1 三角格紙，試著畫出此立體圖的等角圖。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：在工程與製圖領域是否存在性別刻板印象？以小組為單位，分享如何透過平等溝通達成分工合作，並共同完成製圖任務。	4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。 【人權教育】 人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。	
--	-------	----------------	--	--	--	--	---	--

						人權教育：如何尊重不同文化和群體在產品設計與製圖中的需求？請生探討國際上具有文化特色的產品設計（如日式茶壺、西式刀具），分析設計中的文化差異。			
第十二週	關卡 3 設計與製作的基礎挑戰 1 無所不在的視圖與製圖	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。	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 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-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。	生 P-IV-2 設計圖的繪製。	1. 了解視圖與製圖在設計時的重要性。 2. 能理解基本的視圖。 3. 能具備基本的製圖能力。	1. 介紹製圖與視圖（參考主題 3 製圖與視圖）。 (1)介紹等斜圖：透過實作範例，引導學生練習繪製等斜圖。 小活動：拿出附件 6、7 組成立體圖，再利用附件 2 方格紙，試著畫出此立體圖的等斜圖。 ※本書提供很棒的卡紙附件，讓學生可以透過紙模型的製作，更清楚地了解立體圖與三視圖的概念，建議教師務必善用卡紙附件進行教學。 2. 介紹製圖與視圖（參考主題 3 製圖與視圖）。 (1)介紹近似橢圓畫法。	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 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。 【人權教育】人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。	

					(2)介紹圓柱體畫法。 小活動：利用附件 1 的三角格紙，繪製出一個內徑 50mm、外徑 80mm、高度 100mm 的圓管等角圖。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：製圖與工程領域是否存在性別偏見？如何提升性別多樣性與包容性？小組內進行角色輪替(測量、繪圖、標註)，強調公平分工與平等互動。 人權教育：不同國家的家具設計(如椅子)是否反映其文化與需求差異？學生搜尋並比較國際上不同風格的椅子設計(如北歐、日式、美式)，探討文化差異與共同點。				
第十三週	關卡 3 設計與製作的基礎挑戰 1 無所不在的視圖與製圖	科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日	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 s-IV-1	生 P-IV-2 設計圖的繪製。	1. 了解視圖與製圖在設計時的重要性。 2. 能理解基本的視	1. 介紹製圖與視圖(參考主題 3 製圖與視圖)。 (1)介紹三視圖。進行不同視圖教學時，可搭配手電筒和實際物件製作出立體投影的	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交	【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	

		常生活的表達與溝通。	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-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。		圖。 3. 能具備基本的製圖能力。	效果，讓學生更能體會三視圖的概念。 (2) 認識線條規範與尺度標註。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：製圖與工程領域是否存在性別偏見？如何提升性別多樣性與包容性？小組內進行角色輪替(測量、繪圖、標註)，強調公平分工與平等互動。 人權教育：不同國家的家具設計(如椅子)是否反映其文化與需求差異？學生搜尋並比較國際上不同風格的椅子設計(如北歐、日式、美式)，探討文化差異與共同點。	5. 學習態度 6. 課堂問答	溝通，具備與他人平等互動的能力。 【人權教育】 人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。	
第十四週	關卡 3 設計與製作的基礎挑戰 1 無所不在的視圖與製圖(第二次段考)	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	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 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計	生 P-IV-2 設計圖的繪製。	1. 了解視圖與製圖在設計時的重要性。 2. 能理解基本的視圖。 3. 能具備	2. 介紹製圖與視圖(參考主題 3 製圖與視圖):透過實作範例，引導學生練習繪製三視圖與尺度標註。 小活動：拿出附件 6、7 組成立體圖，再利用附件 2 方格紙，試著	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	【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	

		通。	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-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。		基本的製圖能力。	畫出此立體圖的三視圖並進行尺度標註。 3. 進行闖關任務 3-1，請學生拿起習作，先進行椅子尺寸測量，再繪製三視圖並進行尺度標註。 ※本闖關可於課堂講解後讓學生利用時間進行，並填寫於習作中。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：製圖與工程領域是否存在性別偏見？如何提升性別多樣性與包容性？小組內進行角色輪替（測量、繪圖、標註），強調公平分工與平等互動。 人權教育：不同國家的家具設計（如椅子）是否反映其文化與需求差異？學生搜尋並比較國際上不同風格的椅子設計（如北歐、日式、美式），探討文化差異與共同點。	6. 課堂問答	平等互動的能力。 【人權教育】 人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。	
第十五週	關卡 3 設計與製作	科-J-A1 具備良好	設 k-IV-1 能了解日常	生 P-IV-2 設計圖的繪	1. 了解電腦輔助設	1. 請同學先在網路上找看看有哪些 3D 繪	1. 發表 2. 口頭討	【性別平等教育】	

	的基礎挑戰 2 電腦輔助設計與應用	的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。	科技的意涵與設計製作的基本概念。 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-3 能具備與人溝通、合作的能力。	製。	計的重要性。 2. 認識電腦建模軟體。 3. 能具備基本的電腦繪圖能力。	圖軟體？或是 3D 繪圖軟體製作出來的動畫、影片或是設計？ 2. 電腦輔助設計概述：說明 3D 繪圖對於現今產業以及生活造成的影響，以及 3D、2D 等不同的繪圖及建模形式（參考主題 1 電腦輔助設計概述）。 3. 認識 Onshape 3D 建模軟體：引導學生申請 Onshape 帳號，並說明使用介面（參考主題 2 完成自己的第一個 3D 繪圖）。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：3D 建模和設計行業中，是否存在性別刻板印象？如何推動更多性別平等的參與？ 人權教育：不同地區的文化背景如何影響 3D 設計的形式與功能？學生搜尋各國設計風格的 3D 模型（如傳統建築、特色家具）。	論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	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。 【人權教育】 人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。	
第十六週	關卡 3 設	科-J-A1	設 k-IV-1	生 P-IV-2	1. 了解電	1. 繪圖軟體解說。	1. 發表	【性別平	

	計與製作的基礎 挑戰 2 電腦輔助設計與應用	具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。	能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 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-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。	設計圖的繪製。	腦輔助設計的重要性。 2. 認識電腦建模軟體。 3. 能具備基本的電腦繪圖能力。	(1)滑鼠的操作控制。 (2)草圖的繪製（直線、矩形、圓型、不規則曲線）。 (3)將平面圖形變成立體物件（擠出、深度）。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：3D 建模和設計行業中，是否存在性別刻板印象？如何推動更多性別平等的參與？ 人權教育：不同地區的文化背景如何影響 3D 設計的形式與功能？學生搜尋各國設計風格的 3D 模型（如傳統建築、特色家具）。	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 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。 【人權教育】 人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。	
第十七週	關卡 3 設計與製作的基礎 挑戰 2 電腦輔助設計與應用	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	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 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面	生 P-IV-2 設計圖的繪製。	1. 了解電腦輔助設計的重要性。 2. 認識電腦建模軟體。 3. 能具備基本的電腦繪圖能	1. 繪圖軟體解說。（參考主題 2 完成自己的第一個 3D 繪圖）。 (1)將立體物件輸出成三視圖。 (2)將三視圖標上尺度標註。 2. 進行闖關任務 3-2，請學生根據 3-1 測量的椅子尺寸，完成椅	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	【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	

		潛能。	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-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。		力。	子的 3D 繪圖。 ※本闖關可於課堂講解後讓學生利用時間進行，並填寫於習作中。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：討論性別與工具使用的關聯，挑戰性別刻板印象。 人權教育：每種工具是否都只在某個地區或文化中使用？為什麼不同文化會有不同的工藝與工具？尊重並欣賞這些文化的差異。	答	的能力。 【人權教育】 人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。	
第十八週	關卡 3 設計與製作的基礎挑戰 3 處可見的工具	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 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 s-IV-2	生 P-IV-3 手工工具的操作與使用。	1. 認識日常生活中的手工工具。 2. 正確的操作日常生活中的手工工具。 3. 認識基本的材料與其處理方式。	1. 詢問同學曾經使用過哪些工具？以及使用情境。 2. 認識身邊的手工工具：引導學生找看看生活科技教室裡面有哪些工具？並說明教室內工具之使用方法。並再次提醒受傷時的急救方法。 小活動：如果要用生活科技教室裡的工具來做木材加工，哪些	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 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。 【人權教育】	

			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 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。			工具可以使用呢？請實際使用看看吧！ 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：你認為工具的使用是否有性別限制？為什麼？打破性別刻板印象，強調每個人都能操作工具並進行創作。 人權教育：教師分享不同國家和文化中常見的傳統工具（如日式刨子、中式鋸子）。學生討論這些工具的設計特點與文化背景的關係。		人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。	
第十九週	關卡 3 設計與製作的基礎挑戰 3 處處可見的工具	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 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 s-IV-2 能運用基本	生 P-IV-3 手工工具的操作與使用。	1. 認識日常生活中的手工工具。 2. 正確的操作日常生活中的手工工具。 3. 認識基本的材料與其處理方式。	1. 認識身邊的電動手工工具。 小活動：除了課本上說的工具外，你還能說出幾樣已經從傳統手工工具變成電動手工工具的例子嗎？ 2. 認識其他常見的工具。 小活動：在日常生活中心，你曾遇到什麼樣的問題是可以運用手工工具或電動手工工具，幫你解決問題呢？	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 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。 【人權教育】 人 J5 了	

			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 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。		3. 進行闖關任務 3-3-1 製作微型椅，請學生根據闖關任務 3-1 測量的椅子尺寸，進行微型椅製作： (1) 介紹本活動製作時需要注意的地方。 (2) 介紹本活動需要使用到的加工工具以及材料。 (3) 引導學生先畫完材料的尺寸。 ※教師可自由挑選闖關任務進行實作，不需要兩個活動都實施。若選擇進行手機架製作，也採用同樣的設計與製作流程，並請自行調整所需的時間。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：討論性別與工具使用的關聯，挑戰性別刻板印象。 人權教育：每種工具是否都只在某個地區或文化中使用？為什麼不同文化會有不同的工藝與工具？尊重	解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。	
--	--	--	---	--	---	--------------------------------	--

						並欣賞這些文化的差異。			
第二十週	關卡 3 設計與製作的基礎挑戰 3 處處可見的工具	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 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 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 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-3 手工工具的操作與使用。	1. 認識日常生活中的手工工具。 2. 正確的操作日常生活中的手工工具。 3. 認識基本的材料與其處理方式。	課本最後也有補充任務，供教師授課補充。 4. 微型椅製作： (1)使用手線鋸切割材料的尺寸。 (2)將切割好的材料，進行砂磨。 (3)將材料塗上木工膠，並等待材料膠合。 5. 教室環境整理。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：討論性別與工具使用的關聯，挑戰性別刻板印象。 人權教育：每種工具是否都只在某個地區或文化中使用？為什麼不同文化會有不同的工藝與工具？尊重並欣賞這些文化的差異。	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 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。 【人權教育】 人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。	
第二十一	關卡 3 設	科-J-A2	設 k-IV-2	生 P-IV-3	1. 認識日	1. 微型椅製作：	1. 發表	【性別平	

週	計與製作的基礎挑戰3處處可見的工具(第三次段考)	運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。	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 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 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。	手工具的操作與使用。	常生活中的手工具。 2. 正確的操作日常生活中的手工具。 3. 認識基本的材料與其處理方式。	(1)將材料塗上木工膠，並等待材料膠合。 (2)完成微型椅製作。 2. 教師依照學生完成作品評分。 3. 介紹生活科技相關競賽。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：討論性別與工具使用的關聯，挑戰性別刻板印象。 人權教育：每種工具是否都只在某個地區或文化中使用？為什麼不同文化會有不同的工藝與工具？尊重並欣賞這些文化的差異。	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	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。 【人權教育】 人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。	
---	--------------------------	-----------------------------	---	------------	---	---	--	---	--

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(學習引導內容及實施方式)	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	第二冊 單元 4 結構與 挑戰 1 結構與 生活	科-J-A2 運用科技工具，理解問題，提出的之 道。	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 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念	生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。 生 P-IV-1 創意思考的方法。 生 P-IV-3 手工工具的操作與使用。	1. 了解結構的原理與功能。 2. 了解力的種類與應用。	1. 以椅子為例，介紹結構的主要元素及特點(參考主題 1 認識結構)。 2. 分享創意設計的桌椅，藉此討論結構與生活的關係(參考主題 2 結構與生活的關係)。 3. 介紹建物的五種應力：壓力、拉力、剪力、彎矩與扭力(參考主題 3 建築物受力的形式)。 小活動：準備一塊海綿或菜瓜布，實際操作五種應力，觀察並感受其形變與抵抗的內力。 4. 利用課本中的桁架結構附件，說明橋梁中的桿、梁、柱及桁架結構，並可舉日常生活中常見的桁架結構，搭配說明(參考主題 4 認識應力與結構)。 小活動：請拿出附件 3 的卡紙，完成一個方形結構，試著推推看，觀察四個端點是否完全穩固？接著再取一片紙板加在原本的方形結構上，試著推推看，觀察效果和原來的方形結構有什麼不同？ 5. 認識生活中可見的各式桁架應用。 小活動：除了課本的這些例子之外，你還可以舉出哪些桁架的應用嗎？ 【議題融入與延伸學習】 品德教育：在小組合作中，學習尊重他人意見，培養溝通與問題解決能力；討論設計如	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 J8 理性溝通與問題解決。	

			的平面或立體設計圖。設 C-IV-2 能在實作活動中展現創新的能力。			何滿足不同群體的需求，展現設計的包容性。			
第二週	第二冊 關卡 4 結構與 挑戰 1 結構與 生活	科-J-A2 運用科技工具，理解歸納題，提出的之簡解道。	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 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。設 S-IV-1	生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。生 P-IV-1 創意思考的方法。生 P-IV-3 手工工具的操作與使用。	1. 了解結構的原理與功能。 2. 了解力的種類與應用。	1. 進行闖關任務，請學生依據習作 4-1 Let's build a bridge 完成橋梁搭建（亦可選擇進行結構塔挑戰，請參考習作第 6 頁～第 10 頁內容進行實作）。 (1)運用網路上的橋梁遊戲介面，搭建一座橋梁。 (2)透過設立橋梁節點，讓橋梁結構穩固，讓車輛能順利通過並抵達對岸。 (3)隨著關卡難度提升，兩岸距離會延長或地形不同，請善用桁架原理嘗試通過不同的關卡。 2. 進行活動成果與反思：請學生思考橋梁搭建的整個歷程，並進行反思，再提出問題解決的改善建議。 【議題融入與延伸學習】 品德教育：在小組合作中，學習尊重他人意見，培養溝通與問題解決能力；討論設計如何滿足不同群體的需求，展現設計的包容性。	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 J8 理性溝 通與問 題解決。	

			能繪製正確可傳達設計理念的平面或立體設計圖。 設 C-IV-2 能在活動中展現創新思考的能力。						
第三週	第二冊 第 4 關卡 結構與挑戰 2 種常見結構的應用	科-J-A2 運用科技工具，理解歸納問題，而提出的之。 道。	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 能了解選用適當材料及正確工具的	生 A-IV-2 日常科技的產品與結構應用。 生 P-IV-1 創意思考的方法。 生 P-IV-3 手工工具的操作	1. 了解椅子的結構。 2. 了解建築結構與材料。 3. 了解橋梁的結構與類型。	1. 觀察教室學生椅子，了解其結構及設計理念（參考主題 1 生活用品：椅子）。 小活動：請思考一下你在學校所坐的椅子穩固嗎？哪一處的結構最常故障呢？ 2. 了解建築物內部結構（參考主題 2 建築物：房屋）。 3. 了解常見的建築物材料種類，及各種類的特性比較。 4. 了解橋梁結構及種類（參考主題 3 營建科技：橋梁）。 小活動：利用兩張 A4 紙、黏著用具（例如：白膠、膠帶、膠水等）、剪刀、美工刀等材料與工具，完成一座紙橋。橋的兩端要能穩定擺放跨接在兩張課桌上，並且能承重至少一本課本達到 10 秒。 【議題融入與延伸學習】	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 J8 理性溝通與問題解決。	

			基本知識。 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-2 能在實作活動中展現思考的能力。	與使用。		品德教育：在小組合作中，學習傾聽他人意見，尊重多元觀點；透過理性討論與合作解決問題，增進團隊溝通能力。			
第四週	第二冊 第4單元 結構與機械挑戰2 常見結構的應用	科-J-A2 運用科技工具，理解歸納問題，提出的之簡解之道。	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	生A-IV-2 日常科技的機構與結構應用。 生P-IV-1 創意思考的方法。	1. 了解椅子的結構。 2. 了解建築結構與材料。 3. 了解橋梁的結構與類型。	1. 進行闖關任務，請學生依據習作 4-2-1 桁架橋負重挑戰賽的科技問題解決歷程以進行設計與製作（亦可選擇橋梁大探索進行）。 (1) 界定問題：請讓學生確認問題，思考先備知識與經驗。 (2) 初步構想：請讓每位學生都表達自己的構想。 (3) 蒐集資料：請讓學生上網蒐集有關桁架橋的相關資料。（可作為回家作業） (4) 構思解決方案：請讓每位學生表達自己的構想，再請學生進行討論後推選三個最佳構想。	1. 發表 2. 口頭 3. 平時 4. 作業 5. 繳交 6. 學習 7. 態度 8. 課堂 9. 問答	【品德教育】 品 J8 理性溝通與問題解決。	

			選用適當材料及正確工具的基本知識。 設s-IV-1能繪製可正確傳達設計的平面或立體設計圖。 設c-IV-2能在實作活動中展現思考的能力。	生P-IV-3手工具的與使用。		(5)挑選最佳方案:請學生依據過關條件進行評估,再從三個最佳構想中挑選出最佳的解決問題方案。 【議題融入與延伸學習】 品德教育:在小組合作中,學習傾聽他人意見,尊重多元觀點;透過理性討論與合作解決問題,增進團隊溝通能力。			
第五週	第二冊 關卡4 結構與 機構 挑戰2 常見結 構的種 類與應	科-J-A2 運用科 技工,理 歸納問 題,提出 簡易的	設k-IV-1 能了解 日常科 技的意 涵與設 計製作 的基本	生A-IV-2 日常科 技產品 的機構 與結構 應用。 生P-	1.了解 椅子的 結構。 2.了解 建築結 構與材 料。 3.了解	1.以科技問題解決歷程以進行桁架橋的設計與製作。 (1)規劃與執行:請學生依據最佳解決問題方案進行施工規劃,並妥善進行分工,待分工完畢後,請教師先提醒學生實作過程中的安全注意事項,待確認所有學生都能夠了解之後,再將材料發給學生,並請學生開始製作。 (2)測試與改善:讓學生將完成的作品,實際	1.發表 2.口頭 討論 3.平時 上課表 現 4.作業 繳交	【品德教育】 品J8 理性溝 通與問 題解決。	

	用	解決之道。	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-2 能在實 作活動 中展現 創新思 考的能力。	IV-1 創意思 考的方法。 生P- IV-3 手工具 的操作 與使用。	橋梁的 結構與 類型。	堆疊負重物進行承重測試，並依據測試的結果進行修正與調整。建議可以讓學生進行至少三次的測試與修正，並從中挑選出能夠堆疊最多負重物的結構。（負重物可以選用：寶特瓶水、槓片、砂子等。） 2. 進行活動反思與改善：請學生思考桁架橋的整個歷程，並依據科技問題解決歷程的七個步驟進行反思，再提出未來進行科技問題解決實作活動的改善建議。 【議題融入與延伸學習】 品德教育：在小組合作中，學習傾聽他人意見，尊重多元觀點；透過理性討論與合作解決問題，增進團隊溝通能力。	5. 學習 態度 6. 課堂 問答		
第六週	第二冊 關卡4 結構與 機構	科-J-A1 具備良 好的科 技態	設k- IV-2 能 了解科 技產品	生A- IV-2 日常科 技產品	1. 了解 機械的 特性。 2. 認識	1. 介紹日常生活中的機械產品。 2. 以修正帶為例，說明機械的組成與運作系統。 3. 以咬人小狗玩具為例，套用科技系統模式，	1. 發表 2. 口頭 討論 3. 平時	【環境 教育】 環 J4 了解永	

	挑戰 3 機械與生活	度，並用知以自 能科技，發潛能。	的基本 原理、 發展、 歷程、 與創新 關鍵。 設 a- IV-3 能主動 關注人 與科技、 社會、 環境的 關係。	的機構 與結構 應用。 生 S- IV-1 科技與 社會的 互動關 係。	機械組 成之三 大要素： 機件、 機構、 機架。 3. 認識 機械對 於工業 發展及 日常生 活的重要 性。	說明機械運作系統。 小活動：很多修正帶的機構都有防止倒轉的設計，仔細觀察是哪些機件負責這一項功能呢？ 4. 分享機械與產業、生活關係。 小活動：科幻電影中經常出現各式各樣的機器人，如果可能的話，你最想要設計出具有何種功能的機器人呢？ 5. 進行闖關活動，請同學拿出習作，完成 4-3「機械產品大解密」的活動內容。 ※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。 【議題融入與延伸學習】 環境教育：討論機械產品的材料使用與回收再利用，強調永續發展的重要性；介紹節能設計與低環境衝擊的機械產品案例。 生涯規劃教育：鼓勵學生探索工程、機械設計等職業領域，認識相關工作與學科；學習蒐集與分析設計案例，培養批判性思考與研究能力。	上課表現 4. 作業 繳交 5. 學習 態度 6. 課堂 問答	續發展的意義 (環境、社會、與經濟的均衡發展)與原則。 【生涯規劃教育】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 涯 J7 學習蒐集與分析工作／教育環境的資料。	
第七週	第二冊 關卡 4 結構與 機械挑戰 4 簡單機械與機	科-J-A2 運用科技工 具，理解歸 納問題，進而提出	設 k- IV-1 能了解日常 科技的意涵 與設計製作	生 A- IV-2 日常科技產 品的機構與 結構應用。	1. 了解簡單 機械的原理。 2. 了解機械 的運動類	1. 說明各種機械元件（簡單機械）及例子。 小活動：你覺得開瓶器可以省力嗎？在國小階段，你還曾經學習過哪些簡單機械的概念呢？ 2. 說明機械運動類型：直線往復運動與旋轉運動、弧線擺動與間歇運動。 3. 進行闖關任務，請同學拿出習作，完成 4-	1. 發表 2. 口頭 討論 3. 平時 上課表 現 4. 作業	【安全教育】 安 J6 了解運動設施 安全的維護。	

	械運動的類型(第一次段考)	簡易的解決之道。	的基本概念。		型及應用方式。	4「遊樂園工程師大挑戰」的活動內容。 ※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。 【議題融入與延伸學習】 安全教育：闡述運動設施安全維護的重要性，介紹安全測試標準；討論遊樂設施設計中如何避免安全隱患。	繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答		
第八週	第二冊 關卡 4 結構與機構挑戰 5 常見機構的種類與應用	科-J-B3 了解美於科技的特質，並進行創作與分享。	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-1 能繪製正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。 設 c-IV-2 能在實	生A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。 生P-IV-1 創意思考的方法。 生P-IV-3 手工工具的操作與使用。	1. 認識常見機構的種類與功能。 2. 辨識各種常見機構於生活中的應用。	1. 說明機構的種類：凸輪機構、連桿機構、曲柄機構。 小活動：蒐集不同樣式的雨傘（例如：直傘、折疊傘、反向雨傘等），觀察其連桿機構運作的方式，並嘗試動手修理家中壞掉的雨傘。 【議題融入與延伸學習】 品德教育：通過小組合作，強調團隊溝通與理性解決衝突的重要性；討論設計中對使用者需求的尊重與考量。	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 J8 理性溝通與問題解決。	

			作活動 中展現 創新思 考的能 力。						
第九 週	第二冊 關卡 4 結構與 機構 5 挑戰 5 常見機 構的種 類與應 用	科-J-B3 了解美 用科技 的感特 於科技 的質， 並進行 創作與 分享。	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-1 能繪製 正確傳 達設計 理念的 平面或 立體設 計圖。設 c- IV-2 能在實 作活動 中展現 創新思 考的能	生A- IV-2 日常科 技產品 的機構 與結構 應用。生P- IV-1 創意思 考的方法。 生P- IV-3 手工具 的操作 與使用。	1. 認識 常見機 構的種 類與功 能。2. 辨 識各種 常見機 構於生 活中的 應用。	1. 說明機構的種類：撓性傳動機構、齒輪機構。 2. 進行闖關任務，請學生拿出活動紀錄簿，完成活動 4-5「創意可動卡片製作」的內容，並進行卡片的設計與製作。 ※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。 【議題融入與延伸學習】 品德教育：通過小組合作，強調團隊溝通與理性解決衝突的重要性；討論設計中對使用者需求的尊重與考量。	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 J8 理性溝 通與問 題解決。	

第十週	第二冊 關卡 5 製作一個創意機構玩具	科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知識，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。	力。 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-	生 N-IV-1 科技的起源與演進。 生 P-IV-1 創意思考的方法。 生 P-IV-2 設計圖的繪製。 生 P-IV-3 手工工具的操作與使用。 生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。	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、結構與機構的知識，設計創意機構玩具。 4. 運用製圖技巧，繪製完整的工作	1. 建構學習情境、引起動機：介紹機構設計與機構玩具相關歷史故事（例如：達文西的機械設計、寫字機器人、運茶人偶等），吸引學生的興趣。 2. 講解專題任務規範及評分標準： (1)講解專題活動內容與規範。 (2)回顧設計與問題解決的程序，連結 7 上關卡 1 的內容，喚起舊經驗。 3. 主題發想與蒐集資料： (1)引導學生觀察生活周遭人事物的運動，嘗試找出固定的運動模式，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，發想有趣的玩具主題。 (2)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、小組討論等策略，聚焦玩具主題。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：解析科技產品設計中可能的性別偏見（如玩具外觀與色彩）；鼓勵所有學生參與機構設計，挑戰性別刻板印象。	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 J7 解析各種媒體所傳遞的性別迷思、偏見與歧視。 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。	
-----	---------------------------	--	--	--	--	---	--	---	--

		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 運用科技進行溝通及合作，完成專題活動。	IV-1 能繪製正確可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		圖並進行尺標註。 5. 依據設計需求，選擇適切的材料。 6. 運用結構知識，確認機架之穩定性。 7. 規劃適切的加工步驟，進行加工、組裝、測試及問題修正。 8. 能用口頭或書面方式，表達自己				
--	--	--	---	--	--	--	--	--	--

			作活動 中展現 創新思 考的能力。		的設計 理念與 成品。				
第十 一週	第二冊 關卡5 製作一個 創意機構 玩具	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	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	生 N- IV-1 科技的 起源與 演進。 生 P- IV-1 創意思 考的方法。 生 P- IV-2 設計圖 的繪 製。 生 P- IV-3 手工具 的操作 與使用。 生 A- IV-2 日常科 技產品 的機構	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 構與機 構的知 識，設 計創意 機構玩 具。 4. 運用	1. 繪製設計草圖： (1)引導學生繪製出玩具設計草圖，並標示玩具的運動方式。 (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. 選擇機構種類： (1)簡單複習關卡 4 機構相關內容，喚起舊經驗。 (2)可連結關卡 4 挑戰 5，介紹機構玩具常用的機構種類與運動方式：凸輪、連桿機構。 (3)運用課本附件的簡易模型，嘗試不同機構應用於玩具中可產生的運動方式。 小活動：拿出附件 4 動手組裝，透過操作觀察來了解凸輪的運動過程。（可作為回家作業） 小活動：拿出附件 5 動手組裝，透過操作觀察來了解曲柄的運動過程。（可作為回家作業） 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：討論玩具設計是否包含性別刻板印象，例如顏色選擇、用途設定；啟發學生創造出適合各性別的玩具設計。	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 J7 解析各種 媒體所傳 遞的性別 迷思、偏 見與歧視。 性 J8 解讀科技 產品的性 別意涵。	

		簡易的解決之道。 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	受性別的限制。 設 S-IV-1 能繪製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	與結構應用。	製圖技巧，繪製完整的工作圖並進行尺度標註。 5. 依據設計需求，選擇適切的材料。 6. 運用結構知識，確認機架之穩定性。 7. 規劃適切的加工步驟，進行加工、組裝、測試及問題修正。 8. 能用				
--	--	---	--	--------	---	--	--	--	--

		動。	題。 設 c- IV-2 能在實 作活動 中展現 創新思 考的能力。		口頭或 書面方 式，表 達自己 的設計 理念與 成品。				
第十 二週	第二冊 關卡 5 製作一 個創意 機構玩 具	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	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 當材料 及正確 工具的 基本知 識。 設 a- IV-1 能主動 參與科	生 N- IV-1 科技的 起源與 演進。 生 P- IV-1 創意思 考的方法。 生 P- IV-2 設計圖 的繪 製。 生 P- IV-3 手工具 的操作 與使用。 生 A-	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 與機構 的知識 ，設	1. 選擇機構種類： (1)可連結關卡 4 挑戰 5，介紹機構玩具常用的機構種類與運動方式：曲柄、齒輪、其他機構。 (2)運用附件的簡易模型，嘗試不同機構應用於玩具中可產生的運動方式。 (3)引導學生針對所設計的玩具運動方式，選擇可行的機構設計。 (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。 (5)提醒進度較慢的學生運用課餘時間完成習作第 34 頁。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：討論玩具設計是否包含性別刻板印象，例如顏色選擇、用途設定；啟發學生創造出適合各性別的玩具設計。	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 J7 解析各 種媒體 所傳遞 的性別 迷思、 偏見與 歧視。 性 J8 解讀科 技產品 的性別 意涵。	

		納問題，進而提出簡易的解決之道。 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，	技實作活動及興趣，不受性別的限制。 設 S-IV-1 能繪製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	IV-2 日常科技產品結構的應用。	計創機構玩具。 4. 運用技製圖，繪製完整的工作圖並進行尺度標註。 5. 依據設計需求，選擇適切的材料。 6. 運用結構知識，確認機架設計之穩定性。 7. 規劃適切的加工步驟，進行加工、組裝、測				
--	--	---	---	--------------------------	--	--	--	--	--

		以完成科技專題活動。	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。		試及問題修正。 8. 能用口頭或書面方式，表達自己的設計理念與成品。				
第十三週	第二冊 關卡 5 製作一個創意機構玩具	科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知識，以啟發自我潛能。 科-J-A2 運用科	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 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。	生 N-IV-1 科技的起源與演進。 生 P-IV-1 創意思考的方法。 生 P-IV-2 設計圖的繪製。 生 P-IV-3 手工工具	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	1. 選擇材料與設計： (1)簡單複習關卡 4 結構相關內容，喚起舊經驗。 (2)說明材料特性及應用方式，引導學生進行機構玩具的材料選用。 小活動：你所設計的機構玩具，適合採用哪些材料呢？ (3)可連結關卡 4 挑戰 2，說明機構玩具結構設計的關鍵要素，包含：材料選用、外框穩定性、支點與固定點的設計等。 (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。 (5)提醒進度較慢的學生運用課餘時間完成設計圖的繪製。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：分享案例：例如過去玩具機械設計中對男孩與女孩的不同期待。鼓勵學生設計能促進平等參與的玩具。	1. 發表 2. 口頭 3. 平時 4. 作業 5. 學習 6. 課堂 7. 問答	【性別平等教育】 性 J7 解析各種媒體所傳遞的性別迷思、偏見與歧視。 性 J8 解讀科技產品的性別	

		技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 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	設 a-IV-1 能主動參與科技活動及試探興趣，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	的操作與使用。 生 A-IV-2 日常科技產品的機構與應用。	巧、結構與機構的知識，設計創意機構玩具。 4. 運用技製圖，繪製完整的工作圖並進行尺度標註。 5. 依據設計需求，選擇適切的材料。 6. 運用結構知識，確認機架設計之穩定性。 7. 規劃適切的加工步			意涵。	
--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--

		通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。	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。		驟，進行加工、組裝、測試及問題修正。 8. 能用口頭或書面方式，表達自己的設計理念與成品。				
第十四週	第二冊 關卡 5 製作一個創意機構玩具 (第二次段考)	科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知識，以啟發自我潛	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 能了解選用適當材料	生 N-IV-1 科技的起源與演進。 生 P-IV-1 創意思考的方法。 生 P-IV-2 設計圖的繪	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。	1. 選擇材料與設計： (1)簡單複習 7 上關卡 3 設計圖繪製相關內容，喚起舊經驗。 (2)引導學生依據設計草圖、選用的機構，繪製完整的工作圖(可使用手繪或電腦繪圖)。小活動：請使用尺規或是 3D 繪圖的方式，畫出你所設計的機構玩具工作圖，並標上尺度標註。 (3)教師應適時檢視學生的學習情況，給予即時的指導或建議。 (4)提醒進度較慢的學生運用課餘時間完成設計圖的繪製。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：分享案例：例如過去玩具機	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 J7 解析各種媒體所傳遞的性別迷思、偏見與歧視。 性 J8	

		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-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	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	製。 生 P-IV-3 手工工具的操作與使用。 生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。	3. 運用創意思考、製圖技巧、結構與機構的知識，設計創意機構玩具。 4. 運用製圖技巧，繪製完整的工作圖並進行尺度標註。 5. 依據設計需求，選擇適切的材料。 6. 運用結構知識，確認機架之穩定	械設計中對男孩與女孩的不同期待。鼓勵學生設計能促進平等參與的玩具。		解讀科技產品的性別意涵。	
--	--	--	--	---	---	--	--	---------------------	--

		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。	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。		性。 7. 規劃適切的加工步驟，進行加工、組裝、測試及問題修正。 8. 能用口頭或書面方式，表達自己的設計理念與成品。				
第十五週	第二冊 關卡5 製作一個創意機構玩具	科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知	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-	生N-IV-1 科技的起源與演進。 生P-IV-1 創意思考的方法。	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	1. 製作、測試與改良： (1)簡單複習7上關卡3工具使用相關內容，喚起舊經驗，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，例如：應從材料的邊緣開始使用、注意鋸路的消耗、需鑽孔的小型零件應先完成鑽孔再裁切等。 (3)進行材料放樣與加工，製作機構箱與機構零件。 (4)教師應適時檢視學生的學習情況，給予即	1. 發表 2. 口頭 3. 平時 4. 作業 5. 學習 6. 態度	【性別 平等教育】 性J7 解析各種媒體所傳遞的性別迷思、	

		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-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作	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	生 P-IV-2 設計圖的繪製。 生 P-IV-3 手工工具的操作與使用。 生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。	習到的重點知識與技能。 3. 運用創意思考、製圖技巧、結構與機構的知識，設計創意機構玩具。 4. 運用製圖技巧，繪製完整的工作圖並進行尺度標註。 5. 依據設計需求，選擇適切的材料。 6. 運用結構知	時的指導或建議。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：討論製作的玩具是否存在性別標籤或偏見；鼓勵學生設計適合各性別的玩具，避免性別刻板印象。	6. 課堂問答	偏見與歧視。 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。	
--	--	--	---	---	---	---	----------------	--	--

		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。	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。		識，確認機架設計之穩定性。 7. 規劃適切的加工步驟，進行加工、組裝、測試及問題修正。 8. 能用口頭或書面方式，表達自己的設計理念與成品。				
第十六週	第二冊 關卡5 製作一個創意機構玩具	科-J-A1 具備良好的科技態	設k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設	生N-IV-1 科技的起源與演進。 生P-	1. 了解專題活動內容與規範。 2. 回顧	1. 製作、測試與改良： (1)說明組裝程序，引導學生藉由假組合方式進行機構之測試修正。 (2)持續進行材料加工，製作玩具零件。 (3)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. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現	【性別 平等教育】 性J7 解析各	

		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-B3 了解美感應用於科技的特	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 能繪製正確可傳達設想的平面或立體	IV-1 創意思考的方法。 生 P-IV-2 設計圖的繪製。 生 P-IV-3 手工工具的操作與使用。 生 A-IV-2 日常科技產品結構與應用。	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、結構與機構的知識，設計創意機構玩具。 4. 運用技製圖技巧，繪製完整的工作圖並進行尺度標註。 5. 依據設計需求，選擇適切	【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：討論機械產品設計中是否存在性別偏見（如玩具是否針對特定性別）；鼓勵設計中考量多元性別需求，避免刻板印象。	4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	種媒體所傳遞的性別迷思、偏見與歧視。 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。	
--	--	--	--	---	---	--	--	--	--

		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。	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。		的材料。 6. 運用結構知識，確認機架設計之穩定性。 7. 規劃適切的加工步驟，進行加工、組裝、測試及問題修正。 8. 能用口頭或書面方式，表達自己的設計理念與成品。				
第十七週	第二冊 關卡 5	科-J-A1 具備良	設 k-IV-1	生 N-IV-1	1. 了解專題活	1. 製作、測試與改良： (1) 進行機構與玩具之組裝、測試及問題解	1. 發表 2. 口頭	【性別 平等教	

	製作一個創意機構玩具	好的科技態度，並能應用科技知識，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-B3 了解美感應用	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	科技的起源與演進。 生 P-IV-1 創意思考的方法。 生 P-IV-2 設計圖的繪製。 生 P-IV-3 手工工具的操作與使用。 生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。	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、結構與機構的知識，設計創意機構玩具。 4. 運用製圖技巧，繪製完整的工作圖並進行尺度標註。	決。 (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)進行最終組裝與美化。 2. 成果發表：藉由口頭報告、說故事或拍攝30秒內影片等方式，使學生發揮創意進行成果分享。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：討論機械產品設計中是否存在性別偏見（如玩具是否針對特定性別）；鼓勵設計中考量多元性別需求，避免刻板印象。	討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	育】 性 J7 解析各種媒體所傳遞的性別迷思、偏見與歧視。 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。	
--	------------	---	--	--	---	---	--	---	--

		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。	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		5. 依據設計需求，選擇適切的材料。 6. 運用結構知識，確認機架設計之穩定性。 7. 規劃適切的加工步驟，進行加工、組裝、測試及問題修正。 8. 能用口頭或書面方式，表達自己的設計理念與成品。				
--	--	--	--	--	---	--	--	--	--

			考的能力。						
第十週	第二冊 關卡 6 機械、 建築與 社會挑 戰 1 機械與 社會的 關係	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	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。 設 a- IV-3 能主動 關注人 與科 技、社 會、環 境的關	生 S- IV-1 科技與 社會的 互動關 係。	1. 了解 機械產 品與日 常生活 的關係。 2. 機械 對社會 的貢獻 與影響。	1. 教師提問：同學家中有許多機械產品，試著分享為何要花錢買這些機械呢？它們對我們的生活提供了哪些貢獻？如果哪天機械都不見了，對你有什麼影響？ 2. 介紹生活中常見的機械有哪些？並以鎖具及腳踏車為例，說明機械產品都是逐步改良演進的。 3. 介紹鎖及腳踏車等機械是如何改變我們的生活型態。 小活動：日常生活中的科技產品，可以跟哪些機械配合，以產生不同的創新功能呢？ 4. 介紹凡是物品都會有正負面的影響，機械產品的發明及生產也是一樣，它對社會也會產生優缺點。 小活動：以前的農業社會，需要大量的人力進行耕作，才能有足夠的糧食供應；而現在僅有少數人從事農耕，卻也能使產量不受影響，為什麼呢？ 小活動：你曾在馬路上看見哪些不恰當的駕駛行為？可能會造成哪些危險呢？ 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：討論機械產品設計中是否存在性別偏見（如玩具是否針對特定性別）；鼓勵設計中考量多元性別需求，避免刻板印象。 環境教育：討論機構玩具的材料來源、生產過程與處置方式；分析產品的生態足跡（水足跡、碳足跡）。	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。 【環境 教育】 環 J15 認識產 品的生 命週 期，探 討其生 態足 跡、水 足跡及 碳足 跡。	

		道。	係。 設 a- IV-4 能針對 科技議 題養成 社會責 任感與 意識。						
第十 九週	第二冊 關卡 6 機械、 建築與 社會挑 戰 1 機 械與社 會關係 ～ 2 建 築與社 會關係	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	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 S- IV-1 科技與 社會的 互動關 係。	1. 機械 的相關 職業與 達人介 紹。 2. 了解 建築與 日常生 活的關 係。	1. 介紹現代社會中和機械相關的從業人員。 2. 介紹和機械產業相關的達人，藉由他們的努力，引起同學們對自己興趣的探討。 3. 進行闖關任務，請同學拿起習作，完成 6-1 科技族譜大探索，藉由科技產品的演進發展，了解科技與社會之間的關係，並進一步思考科技的演進如何影響人類的生活。 ※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。 4. 介紹建築與日常生活的關係，並進一步說明臺灣有名的建築物及與生活的相關性。 5. 介紹世界有名的建築。 小活動：除了課本的這些例子之外，你還知道哪些足以代表當地特色的建築嗎？ 6. 以高塔作為例子，說明塔的結構配合當代材料的進步，會導致新的結構設計誕生，造成高塔的高度能不斷提升。小活動：請查詢馬來西亞的國油雙塔（Petronas Twin Towers）主要是利用什麼建材所建造而成的呢？ 【議題融入與延伸學習】	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。 【環境 教育】 環 J15 認識產 品的生 命週期，探	

		解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。	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。			性別平等教育：分析職業宣傳中的性別形象，討論是否合理。 環境教育：探討建築材料或科技產品從製造到廢棄的過程，分析其碳足跡與環境影響。		討其生態足跡、水足跡及碳足跡。	
第二十週	第二冊 第 6 關卡 機械、建築與社會挑戰 2 建築與社會的關係（第三次段考）	科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知識，以啟發自	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	生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。	1. 了解建築與日常生活的關係。 2. 建築對社會的貢獻與影響。 3. 建築的相關職業與	1. 介紹建築對社會也會有正、負面的影響。 小活動：房子的結構構造為梁、柱及牆面等，如果某天發生嚴重的地震災害後，你應該如何判斷房子是否遭受損害，是否安全？ 小活動：近年來政府興建大量的交通建設，例如：東西向快速道路、環島鐵路電氣化及高架化，對我們的生活有哪些影響？ 2. 介紹現代社會中和建築相關的從業人員。 小活動：請同學上網查詢臺灣就業通／工作百科 (https://jobbooks.taiwanjobs.gov.tw/) 中，結構工程師的職務簡介與工作內容為何？並請上網查詢人力銀行其所要求的學	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	

		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。	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 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。		達人介紹。	歷、專業能力以及提供的待遇為何？ 3. 介紹和建築產業相關的達人，藉由他們的努力，引起同學們對自己興趣的探討。 4. 進行闖關任務，請同學拿起習作，完成 6-2-1 求職博覽會的活動，了解機械與建築相關職業需求、專業能力及其參考待遇（亦可選擇 6-2-2 科技達人追追追的活動進行） ※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。 5. 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。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：分析職業宣傳中的性別形象，討論是否合理。 環境教育：探討建築材料或科技產品從製造到廢棄的過程，分析其碳足跡與環境影響。		視。 【環境教育】 環 J15 認識產品的生命週期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。	
--	--	---	--	--	-------	---	--	--	--

註 1：請分別列出七、八、九年級第一學期及第二學期八個學習領域（語文、數學、自然科學、綜合、藝術、健體、社會及科技等領域）之教學計畫表。

註 2：議題融入部份，請填入法定議題及課綱議題。