

貳、各年級各領域/科目課程計畫(部定課程)

112 學年度嘉義縣水上國民中學七年級第一、二學期科技領域生活科技科 教學計畫表 設計者： 陳宜欣 (表十二之一)

一、教材版本：翰林版第 1 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。 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 事故的標 準作業程 序。	1. 介紹生活 科技教室 的環境、 現有機具 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。 小活動： 使用美工 刀割到指 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？	1. 上課表 現 2. 學習態 度	【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 的原因。	

第二週	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 日常生活的 表達與溝 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 以提出不 同想法。	1. 介紹創 意思考 的方法。 (1)介紹腦 力激盪法。 (2)介紹心 智圖法。 (3)介紹奔 馳法。	1. 上課表 現 2. 學習態 度 3. 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。	
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 日常生活的 表達與溝 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 以提出不 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	1. 上課表 現 2. 學習態 度 3. 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。	

						報告分享。			
第四週	<p>關卡 1 生活科技 導論 挑戰 3 科技問題 解決</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-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>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 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-IV4 設計的流 程。</p>	<p>1. 認識科技 問題解決 的歷程。</p> <p>2. 應用科技 問題解決 歷程，解 決日常生 活中的科 技問題。</p>	<p>1. 介紹科技 問題解決 的歷程。</p> <p>2. 介紹科技 問題解決 歷程的應 用時機。</p> <p>3. 進行闖 關任務， 請學生依 據習作 1- 3 設計與 製作氣球 車的科技 問題解決 歷程以進 行設計與 製作。</p> <p>(1) 界定問 題：請讓 學生確認 問題，思 考先備知 識與經驗。</p> <p>(2) 初步構 想：請讓 每位學生 都表達自 己的構想</p>	<p>1. 上課表 現</p> <p>2. 學習態 度</p> <p>3. 課堂問 答</p>	<p>【生涯規 劃教育】 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>	
第五週	<p>關卡 1 生活科技 導論 挑戰 3 科技問題 解決</p>	<p>科-J-A2 運用科技工 具，提出簡 易的解決之 道。</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>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 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-IV4 設計的流 程。</p>	<p>1. 認識科技 問題解決 的歷程。</p> <p>2. 應用科技 問題解決 歷程，解 決日常生 活中的科 技問題。</p>	<p>1. 進行闖 關任務， 請學生依 據習作 1- 3 設計與 製作氣球 車的科技 問題解決 歷程以進 行設計與 製作。</p> <p>(1) 蒐集資 料：請讓 學生上網 蒐集有關 氣球車的 相關資料。</p> <p>(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</p>	<p>1. 上課表 現</p> <p>2. 學習態 度</p> <p>3. 課堂問 答</p>	<p>【生涯規 劃教育】 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>個最佳構想。</p> <p>(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的解決問題方案。</p> <p>(4)規畫與執行：請學生依據最佳解決問題方案進行施工規畫，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。</p>		
第六週	<p>關卡 1 生活科技 導論 挑戰 3 科技問題 解決</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。 科-J-B3 了解美感應 用於科技的</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。 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>生 P-IV4 設計的流程。</p>	<p>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 科技問題。</p>	<p>1. 進行闖關任 務，請學生依據 習作 1-3 設計與 製作氣球車的科 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 成的作品實際拿 到寬 1 公尺的 跑道進行測試， 並依據測試的結</p>	<p>1. 上課表 現 2. 學習態 度 3. 課堂問 答 4. 作業繳 交</p>	<p>【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。</p>

		特質，並進行科技創作與分享。	解決問題。			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，並從中挑選出能夠在跑道中直行最遠的距離。 2. 進行活動反思與改善：請學生思考氣球車的整個歷程，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。			
第七週	關卡 2 認識科技挑戰 1 看見科技 I see you	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。 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 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，了解科技的意義與功能。 2. 認識常見的科技範疇。	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。 3. 介紹生活中的	1. 上課表現 2. 學習態度 3. 課堂問答 4. 作業繳交	【海洋教育】 海 J4 了解海洋水產、工程、運輸、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。	

					<p>科技。</p> <p>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？</p> <p>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，想想，要如何規畫製作流程，才能快速的大量生產呢？</p> <p>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。</p> <p>（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</p>			
--	--	--	--	--	--	--	--	--

						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。			
第八週	<p>關卡 2 認識科技挑戰 2 建立科技系統的概念</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>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。</p>	<p>生 N-IV-2 科技的系統。 生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。</p>	<p>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。</p>	<p>1. 詢問學生若學校發生火災了，同學們覺得有那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。 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</p>	<p>1. 上課表現 2. 學習態度 3. 課堂問答</p>	<p>【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。</p>	

						<p>邏輯) 進行說明。</p> <p>小活動：在運輸系統運作的過程中，有哪些輸出結果是我們不想要的呢？</p> <p>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。</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>		
第九週	<p>關卡 2 認識科技挑戰 3 探索科技的發展與影響</p>	<p>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。</p> <p>科-J-C3 利用科技工具理解國內及全球科技發展現況或</p>	<p>設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> <p>設 a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。</p>	<p>生 N-IV-1 科技的起源與演進。</p> <p>生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。</p>	<p>1. 了解科技演進的主因。</p> <p>2. 察覺科技發展對人類生活及產業發展的影響。</p>	<p>1. 請學生討論看看，好的科技產物有什麼特質？</p> <p>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延伸，說明科技發展的特質及可能的影響因素。</p> <p>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</p>	<p>1. 上課表現</p> <p>2. 學習態度</p> <p>3. 課堂問答</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>

		其他本土與國際事務。				<p>享。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>4. 提倡科技與環境的永續，可透過溫室效應與臺灣各地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。</p> <p>小活動：請嘗試</p>		
--	--	------------	--	--	--	---	--	--

						上網查詢你所居住城市的今日PM _{2.5} （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。			
第十週	關卡 2 認識科技挑戰 4 聰明的科技產品選用者	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-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 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。	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？ 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。 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	1. 上課表現 2. 學習態度 3. 課堂問答	【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 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。	

						<p>上保固期呢？有哪些需要定期保養呢？</p> <p>3. 介紹常見的產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。</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>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？</p> <p>4. 介紹科技與環保。說明各類型的環保標章。</p> <p>小活動：你曾經在日常生活的那些地方，看過以下的標章呢？</p>			
第十一週	關卡 3 設計與製作的基礎挑戰 1	科-J-B1 具備運用科技符號與運	設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設	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	1. 上課表現 2. 學習態度	【性別平等教育】 性 J11 去除性別	

	無所不在的視圖製圖	算思維進行日常生活的表達與溝通。	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。		2. 能理解基本的視圖。 3. 能具備基本的製圖能力。	視圖，或是網路搜尋不同類型的視圖。 2. 認識身邊的製圖及測量工具與使用方法。 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。 (1)介紹等角圖畫法、橢圓形畫法、圓柱體畫法。	3. 課堂問答	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。	
第十二週	關卡 3 設計與製作的基礎挑戰 1 無所不在的視圖製圖	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。	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。 (1)介紹等角圖畫法、橢圓形畫法、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。 (2)透過實作範	1. 上課表現 2. 學習態度 3. 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】	

			<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-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p>			<p>例，引導學生練習繪製立體圖。小活動：拿出附件 5、6 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。</p>		<p>人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。</p>	
第十三週	<p>關卡 3 設計與製作的基礎挑戰 1 無所不在的視圖製圖</p>	<p>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。</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 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-3 能具備與人溝通、協調、合</p>	<p>生 P-IV-2 設計圖的繪製。</p>	<p>1. 了解視圖與製圖在設計時的重要性。</p> <p>2. 能理解基本的視圖。</p> <p>3. 能具備基本的製圖能力。</p>	<p>1. 介紹製圖與視圖。</p> <p>(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效果，讓學生更能體會三視圖的概念。</p> <p>(2) 認識線條規範與尺度標註。</p>	<p>1. 上課表現</p> <p>2. 學習態度</p> <p>3. 課堂問答</p>	<p>【性別平等教育】</p> <p>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】</p> <p>人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。</p>	

			作的能 力。						
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	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：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 5、6 組成立 體圖，再利用附 件 2 方格紙，試 著畫出此立體圖 的三視圖並進行 尺度標註。 2. 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。	1. 上課表 現 2. 學習態 度 3. 課堂問 答 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。	
第十五週	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 s-IV-1	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 圖能力。	1. 請同學先在網 路上找看看有 哪些 3D 繪圖軟 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	1. 上課表 現 2. 學習態 度 3. 課堂問 答 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 與溝通，	

		能。	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。			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。 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。		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 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。	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力。	1. 繪圖軟體解說。 (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）。	1. 上課表現 2. 學習態度 3. 課堂問答 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	

			理與組裝。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。					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 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力。	1. 繪圖軟體解說。 (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。	1. 上課表現 2. 學習態度 3. 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。	
第十八週	關卡 3 設計與製	科-J-A2 運用科技工	設 k-IV-2 能了解科	生 P-IV-3 手工工具的操	1. 認識日常生活中的手	1. 詢問同學曾經使用過哪些工	1. 上課表現	【性別平等教育】	

	作的基礎挑戰3處處可見的工具	具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。	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。	作與使用。	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。	具？以及使用情境。 2. 認識身邊的手工具：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：如果要利用生活科技教室裡的工具來做木材加工，哪些工具可以使用呢？請實際使用看看吧！	2. 學習態度 3. 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。	
第十九週	關卡3設計與製作的基礎	科-J-A2 運用科技工	設 k-IV-2 能了解科技產品的	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。	1. 認識身邊的電動手工具。 小活動：除了課	1. 上課表現 2. 學習態	【性別平等教育】 性 J11	

	挑戰 3 處處可見 的工具	具，理解與 歸納問題， 進而提出簡 易的解決之 道。	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。		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。	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，你曾遇 到什麼樣的問題 是可以運用手工 具或電動手工 具，幫你解決問 題呢？ 3. 進行闖關任務 3-3 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。	度 3. 課堂問 答 4. 作業繳 交	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。	
第二十週	關卡 3 設計與製 作的基礎 挑戰 3	科-J-A2 運用科技工 具，理解與	設 k-IV-2 能了解科 技產品的 基本原	生 P-IV-3 手工具的操 作與使用。	1. 認識日常 生活中的手 工具。 2. 正確的操	1. 微型椅製作： (1)使用手線鋸 切割材料的尺 寸。	1. 上課表 現 2. 學習態 度	【性別平 等教育】 性 J11 去除性別	

	處處可見的工具	歸納問題，進而提出簡易的解決之道。	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。		作日常生活中的手工具。 3. 認識基本的材料與其處理方式。	(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。 2. 教室環境整理。	3. 課堂問答 4. 作業繳交	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。	
第二十一週	關卡 3 設計與製作的基礎挑戰 3 處處可見	科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，	設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展	生 P-IV-3 手工具的操作與使用。	1. 認識日常生活中的手工具。 2. 正確的操作日常生活	1. 微型椅製作： (1) 將材料塗上木工膠，並等待材料膠合。 (2) 完成微型椅	1. 上課表現 2. 學習態度 3. 課堂問	【性別平等教育】 性 J11 去除性別刻板與性	

	<p>的工具</p>	<p>進而提出簡易的解決之道。</p>	<p>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。</p>		<p>中的手工具。 3. 認識基本的材料與其處理方式。</p>	<p>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。</p>	<p>答 4. 作業繳交</p>	<p>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。</p>	
--	------------	---------------------	--	--	--	--	---------------------------	--	--

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	第二冊 關卡 4 結構與機 構 挑戰 1 結構與生 活	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-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 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。	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. 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。 小活動：日常生 活中還有什麼物 品也符合結構的 三項特點呢？ 2. 分享創意設計 的桌椅，藉此討 論結構與生活的 關係。 3. 介紹建物的五 種應力：壓力、 拉力、剪力、彎 矩與扭力。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。 小活動：請拿出	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 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。 【安全教 育】 安 J6 了解運動 設施安全 的維護。 【品德教 育】 品 J8 理性溝通 與問題解 決。 【生涯規 劃教育】 涯 J3 覺察自己 的能力與 興趣。 涯 J7	

						<p>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？</p> <p>5. 認識生活中可見的各式桁架應用。</p> <p>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？</p>		學習蒐集與分析環境的教育資料。	
第二週	第二冊 關卡 4 結構與機構 挑戰 1 結構與生活	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>設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的概念。</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 s-IV-1 能繪製可正確傳達</p>	<p>生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。</p> <p>生 P-IV-1 創意思考的方法。</p> <p>生 P-IV-3 手工具的操作與使用。</p>	<p>1. 了解結構的原理與功能。</p> <p>2. 了解力的種類與應用。</p>	<p>1. 進行闖關任務，請學生依據習作 4-1-1 紙拖鞋結構設計的科技問題解決歷程以進行設計與製作（若選擇進行結構塔挑戰，也採用同樣的設計與製作流程）。</p> <p>(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</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</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>【安全教育】</p> <p>安 J6 了解運動設施安全</p>	

			<p>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。</p>		<p>自己的構想。 (3)蒐集資料：請讓學生上網蒐集有關紙拖鞋的相關資料。(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。 (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。 (6)規畫與執行：請學生依據最佳解決問題方案進行施工規畫，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。 (7)測試與改善：讓學生穿上</p>		<p>的維護。 【品德教育】 品 J8 理性溝通與問題解決。 【生涯規劃教育】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 涯 J7 學習蒐集與分析教育環境的資料。</p>	
--	--	--	--	--	--	--	---	--

						<p>完成的紙拖鞋，實際沿著教室走一圈，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。</p> <p>2. 進行活動反思與改善：請學生思考紙拖鞋的整個歷程，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。</p>			
第三週	<p>第二冊 關卡 4 結構與機 構 挑戰 2 常見結構 的種類與 應用</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>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 的平面或</p>	<p>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。</p>	<p>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。</p>	<p>1. 觀察教室 學生椅子， 了解其結 構及設計 理念。 小活動：請 思考你在 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。 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。 小活動： 利用兩張 A4 紙、黏 著</p>	<p>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</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。 【安全教 育】 安 J6 了解運動 設施安全 的維護。 【品德教</p>	

			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。			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。		【 生涯規劃教育 】 品J8 理性溝通與問題解決。 涯J3 觀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。	
第四週	第二冊 關卡4 結構與機構 挑戰2 常見結構的種類與應用	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-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s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計	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. 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	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。 【 安全教育 】 安J6 了解運動設施安全的維護。 【 品德教育 】	

			圖。 設c-IV-2 能在實作 活動中展 現創新思 考的能 力。			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。 (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。		品 J8 理性溝通 與問題解 決。 【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 應用	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-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 的平面或 立體設計 圖。	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. 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. 以科技問題解 決歷程以進行桁 架橋的設計與製 作。 (1)規畫與執 行：請學生依據 最佳解決問題方 案進行施工規 畫，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	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 J4 了解永續 發展的意 義(環 境、社 會、與經 濟的均衡 發展)與 發展原則。 【安全教 育】 安 J6 了解運動 設施安全 的維護。 【品德教 育】 品 J8	

			設 c-IV-2 能在實作 活動中展 現創新思 考的能 力。			善：讓學生將完 成的作品，實際 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。		理性溝通 與問題解 決。 【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。
第六週	第二冊 關卡 4 結構與機 構挑戰 3 機械與生 活	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-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	生A-IV-2 日常科技產 品的機構與 結構應用。 生 S-IV-1 科技與社會 的互動關 係。	1. 了解機械 的特性。 2. 認識機械 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	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，說 明機械運作系 統。	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 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。

			技、社會、環境的關係。		性。	<p>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？</p> <p>4. 分享機械與產業、生活關係。</p> <p>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？</p> <p>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。</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>【安全教育】</p> <p>安 J6 了解運動設施安全的維護。</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p>【生涯規劃教育】</p> <p>涯 J3 覺察自己的能力與興趣。</p> <p>涯 J7 學習蒐集與分析教育環境的資料。</p>		
第七週	第二冊 關卡 4 結構與機械 挑戰 4 簡單機械與機械運動的類型	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。	生A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。	<p>1. 了解簡單機械的原理。</p> <p>2. 了解機械的運動類型及應用方式。</p>	<p>1. 說明各種機械元件（簡單機械）及例子。</p> <p>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？</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</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</p>	

		之道。				<p>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。</p> <p>3. 進行闖關任務，請同學拿出習作，完成 4-4「遊樂園工程師大挑戰」的活動內容。</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>	6. 課堂問答	<p>發展)與原則。</p> <p>【安全教育】 安 J6 了解運動設施安全的維護。</p> <p>【品德教育】 品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p>【生涯規劃教育】 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>
第八週	<p>第二冊 關卡 4 結構與機構 挑戰 5 常見機構的種類與應用</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</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-1 能繪製可正確傳達設計理念</p>	<p>生A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。</p> <p>生P-IV-1 創意思考的方法。</p> <p>生P-IV-3 手工具的操作與使用。</p>	<p>1. 認識常見機構的種類與功能。</p> <p>2. 辨識各種常見機構於生活中的應用。</p>	<p>1. 說明機構的種類：凸輪機構、連桿機構、曲柄機構。</p> <p>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</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問</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</p>

		享。	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。			方式，並嘗試動手修理家中壞掉的雨傘。	答	原則。 【安全教育】 安 J6 了解運動設施安全的維護。 【品德教育】 品 J8 理性溝通與問題解決。 【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。	
第九週	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 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。	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 能繪製可正確傳達設計理念的平面或	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，並進行卡片的设计與製作。	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 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。	

			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。			※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。		【安全教育】 安 J6 了解運動設施安全的維護。 【品德教育】 品 J8 理性溝通與問題解決。 【生涯規劃教育】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 涯 J7 學習蒐集與分析教育環境的資料。	
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，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 科-J-A2	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	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。	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	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	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	

		<p>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-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>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-2 日常科技產品的機構與結構應用。</p>	<p>識，設計創意機構玩具。</p> <p>4. 運用製圖技巧，繪製完整的工作圖並進行尺度標註。</p> <p>5. 依據設計需求，選擇適切的材料。</p> <p>6. 運用結構知識，確認機架設計之穩定性。</p> <p>7. 規畫適切的加工步驟，進行加工、組裝、測試及問題修正。</p> <p>8. 能用口頭或書面方式，表達自己的設計理念與成品。</p>	<p>準：</p> <p>(1) 講解專題活動內容與規範。</p> <p>(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。</p> <p>3. 主題發想與蒐集資料：</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p>		<p>解讀科技產品的性別意涵。</p> <p>【家庭教育】</p> <p>家 J10 參與家庭與社區的相關活動。</p>	
--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	---	--

<p>第十一週</p>	<p>第二冊 關卡 5 製作一個 創意機構 玩具</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 運用科技</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。 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>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。</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。 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 設計之穩 定性。 7. 規畫適 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</p>	<p>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</p>	<p>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</p>	<p>【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。 【家庭教育】 家 J10 參與家庭 與社區的 相關活動。</p>	
-------------	--	--	---	--	--	---	---	---	--

		工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。	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。		式，表達自己的設計理念與成品。	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)			
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，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-B3 了解美感	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-IV-1 能繪製可正確傳達	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，繪製完整的工作圖並進行尺度標註。 5. 依據設計需求，選擇適切的材料。	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	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。 【家庭教育】 家 J10 參與家庭的相關活動。	

		<p>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 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p>		<p>6. 運用結構知識，確認機架設計之穩定性。</p> <p>7. 規畫適切的加工步驟，進行加工、組裝、測試及問題修正。</p> <p>8. 能用口頭或書面方式，表達自己的設計理念與成品。</p>	<p>餘時間完成習作第 34 頁。</p>			
第十三週	第二冊 關卡 5 製作一個 創意機構 玩具	<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</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</p>	<p>生 N-IV-1 科技的起源與演進。</p> <p>生 P-IV-1 創意思考的方法。</p> <p>生 P-IV-2 設計圖的繪製。</p> <p>生 P-IV-3 手工工具的操作與使用。</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、結構與機構的知</p>	<p>1. 選擇材料與設計：</p> <p>(1) 簡單複習關卡 4 結構相關內容，喚起舊經驗。</p> <p>(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。</p> <p>小活動：你所設</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p>【性別平等教育】</p> <p>性 J7 解析各種媒體所傳遞的性別迷思、偏見與歧視。</p> <p>性 J8</p>	

		<p>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-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>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-2 日常科技產品的機構與結構應用。</p>	<p>識，設計創意機構玩具。</p> <p>4. 運用製圖技巧，繪製完整的工作圖並進行尺度標註。</p> <p>5. 依據設計需求，選擇適切的材料。</p> <p>6. 運用結構知識，確認機架設計之穩定性。</p> <p>7. 規畫適切的加工步驟，進行加工、組裝、測試及問題修正。</p> <p>8. 能用口頭或書面方式，表達自己的設計理念與成品。</p>	<p>計的機構玩具，適合採用哪些材料呢？</p> <p>(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。</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> <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>解讀科技產品的性別意涵。</p> <p>【家庭教育】</p> <p>家 J10 參與家庭與社區的相關活動。</p>	
--	--	--	--	--------------------------------	--	---	--	---	--

第十四週	第二冊 關卡 5 製作一個 創意機構 玩具	<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-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</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 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <p>設 c-IV-1 能運用設</p>	<p>生 N-IV-1 科技的起源與演進。</p> <p>生 P-IV-1 創意思考的方法。</p> <p>生 P-IV-2 設計圖的繪製。</p> <p>生 P-IV-3 手工工具的操作與使用。</p> <p>生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。</p>	<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，確認機架設計之穩定性。 7. 規畫適切的加工步驟，進行加工、組裝、測試及問題修正。 8. 能用口頭或書面方 	<ol style="list-style-type: none"> 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。 	<ol style="list-style-type: none"> 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 	<p>【性別平等教育】</p> <p>性 J7 解析各種媒體所傳遞的性別迷思、偏見與歧視。</p> <p>性 J8 解讀科技產品的性別意涵。</p> <p>【家庭教育】</p> <p>家 J10 參與家庭與社區的相關活動。</p>	
------	-----------------------------------	---	--	--	--	--	--	---	--

		工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。	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。		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	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-IV-1 能繪製可正確傳達	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，繪製完整的工作圖並進行尺度標註。 5. 依據設計需求，選擇適切的材料。	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	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。 【家庭教育】 家 J10 參與家庭與社區的相關活動。	

		<p>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 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p>		<p>6. 運用結構知識，確認機架設計之穩定性。</p> <p>7. 規畫適切的加工步驟，進行加工、組裝、測試及問題修正。</p> <p>8. 能用口頭或書面方式，表達自己的設計理念與成品。</p>	<p>情況，給予即時的指導或建議。</p>			
第十六週	第二冊 關卡 5 製作一個 創意機構 玩具	<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</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</p>	<p>生 N-IV-1 科技的起源與演進。</p> <p>生 P-IV-1 創意思考的方法。</p> <p>生 P-IV-2 設計圖的繪製。</p> <p>生 P-IV-3 手工具的操作與使用。</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、結構與機構的知</p>	<p>1. 製作、測試與改良：</p> <p>(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。</p> <p>(2)持續進行材料加工，製作玩具零件。</p> <p>(3)教師應適時檢視學生的學習</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p>【性別平等教育】</p> <p>性 J7 解析各種媒體所傳遞的性別迷思、偏見與歧視。</p> <p>性 J8</p>	

		<p>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-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>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-2 日常科技產品的機構與結構應用。</p>	<p>識，設計創意機構玩具。</p> <p>4. 運用製圖技巧，繪製完整的工作圖並進行尺度標註。</p> <p>5. 依據設計需求，選擇適切的材料。</p> <p>6. 運用結構知識，確認機架設計之穩定性。</p> <p>7. 規畫適切的加工步驟，進行加工、組裝、測試及問題修正。</p> <p>8. 能用口頭或書面方式，表達自己的設計理念與成品。</p>	<p>情況，給予即時的指導或建議。</p>		<p>解讀科技產品的性別意涵。</p> <p>【家庭教育】</p> <p>家 J10 參與家庭與社區的相關活動。</p>	
--	--	--	--	--------------------------------	--	-----------------------	--	---	--

第十七週	第二冊 關卡 5 製作一個 創意機構 玩具	<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-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</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 本工具進 行材料處 理與組 裝。</p> <p>設 c-IV-1 能運用設</p>	<p>生 N-IV-1 科技的起源 與演進。</p> <p>生 P-IV-1 創意思考 的方法。</p> <p>生 P-IV-2 設計圖的繪 製。</p> <p>生 P-IV-3 手工工具 的製作與 使用。</p> <p>生 A-IV-2 日常科技 產品的機 構與結構 應用。</p>	<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 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 知識，確 認機架設 計之穩定 性。 7. 規畫適切 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 	<ol style="list-style-type: none"> 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。 	<ol style="list-style-type: none"> 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 	<p>【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。</p> <p>性 J8 解讀科技 產品的性 別意涵。</p> <p>【家庭教育】 家 J10 參與家庭 與社區的 相關活 動。</p>	
------	-----------------------------------	---	--	--	--	---	---	---	--

		工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。	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。		式，表達自己的設計理念與成品。				
第十八週	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道。	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、環境的關係。設 a-IV-4 能針對科技議題養	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	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。	

			成社會責任感與公民意識。			<p>機械配合，以產生不同的創新功能呢？</p> <p>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。</p> <p>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？</p> <p>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？</p>			
第十九週	第二冊 關卡 6 機械、建築與社會挑戰 1 機械與社會的關係 ～ 挑戰 2 建築與社會的關係	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。	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	生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。	<ol style="list-style-type: none"> 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。 	<ol style="list-style-type: none"> 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 	<ol style="list-style-type: none"> 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。	

		<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>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。</p>			<p>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</p>		<p>【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。</p>	
--	--	---	---	--	--	---	--	--	--

						國油雙塔 (Petronas Twin Towers) 主要是利用什麼 建材所建造而成 的呢？			
第二十週	第二冊 關卡 6 機械、建 築與社會 挑戰 2 建築與社 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 之道。	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-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 關職業與達 人介紹。	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://jobs.taiwanjobs.gov.tw/) 中， 結構工程師的職 務簡介與工作內	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。	

						容為何？並請上網查詢人力銀行其所要求的學歷、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。			
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

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。