

112 學年度嘉義縣東榮國民中學七年級第一學期科技領域生活科技科 教學計畫表 設計者：陳柏文（表十二之一）

- 一、教材版本：翰林版第一冊
- 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	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	設 k-IV-1 設 a-IV-2	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、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。 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。	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】 【安全教育】	
第二-	關卡 1 生	科-J-B1	設 a-IV-1	生 P-IV-1	1. 了解創	1. 介紹創意思考的方法。	1. 發表	【性別平	

三週	活科技導論 挑戰 2 創意與思考			創意思考的方法。	<p>意思考在團隊合作問題解決的用處。</p> <p>2. 認識常見的創意思考法。</p> <p>3. 應用創意思考法以提出不同想法。</p>	<p>(1) 介紹腦力激盪法。</p> <p>(2) 介紹心智圖法。</p> <p>(3) 介紹奔馳法。</p> <p>2. 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。</p> <p>3. 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。</p> <p>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，以完成此一任務。</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>	【品德教育】	
第四-六週 (第六周為定期評量周)	關卡 1 生活科技導論 挑戰 3 科技問題解決	科-J-A2 科-J-B3	設 k-IV-1 設 c-IV-1	生 P-IV4 設計的流程。	<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>(3) 蒐集資料：請讓學生上網蒐集有關氣球車的相關資料。</p> <p>(4) 構思解決方案：請讓每位學生表達自己的構想，再請學生</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>	【生涯規劃教育】	

						<p>進行討論後推選三個最佳構想。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(7)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。</p> <p>4. 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。</p>			
第七週	關卡 2 認識科技挑戰 I 看見科技 I	科-J-A1	設 k-IV-1 設 k-IV-2	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	1. 詢問學生身邊有哪些東西屬於科技？ 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	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現	【海洋教育】 【性別平等教育】	

	see you				品，了解科技的意義與功能。 2. 認識常見的科技範疇。	生進行思考。 3. 介紹生活中的科技。 （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。）	4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答		
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	設 k-IV-2 設 a-IV-3	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	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】	

						<p>冷，與現在冷氣配備的 Fuzzy (模糊邏輯) 進行說明。  (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>			
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 科-J-C3</p>	<p>設 a-IV-3 設 a-IV-4</p>	<p>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係。</p>	<p>1. 了解科技演進的主因。 2. 能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? 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。 (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。 (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>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><b>【人權教育】</b> <b>【環境教育】</b> <b>【性別平等教育】</b></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：請嘗試上網查詢你所居住城市的今日 PM<sub>2.5</sub> (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。)</p>			
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	設 a-IV-3 設 a-IV-4	生 A-IV-1 日常科技產品的選用。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解如何選用科技產品。</li> <li>2. 了解科技產品的分類方式。</li> <li>3. 在選購科技產品時能分辨對環境友善的產品。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 詢問學生家裡有沒有買過什麼東西是買了之後就很久沒有用過的？</li> <li>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發，說明科技產品的選用原則，並搭配工具圖書館影片。 (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？)</li> <li>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。</li> <li>4. 介紹科技與環保。說明各類型的環保標章。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 發表</li> <li>2. 口頭討論</li> <li>3. 平時上課表現</li> <li>4. 作業繳交</li> <li>5. 學習態度</li> <li>6. 課堂問答</li> </ol>	<b>【環境教育】</b>	

						5. 進行闖關任務，請學生拿起習作，完成 2-4 選用科技產品小達人，讓學生進行討論，以完成此一任務。			
第十一-十四週 (第十四週為定期評量周)	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	設 k-IV-1 設 s-IV-1 設 s-IV-2 設 c-IV-3	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. 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。 2. 認識身邊的製圖及測量工具與使用方法。 3. 介紹立體圖。 (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) 透過實作範例，引導學生練習繪製立體圖。 4. 介紹三視圖。 (1) 介紹不同視圖時，可搭配手電筒和實際物件製作出立體投影的效果，讓學生能體會三視圖的概念。 (2) 認識線條規範與尺度標註。 (3) 透過實作範例，引導學生練習繪製三視圖與尺度標註 5. 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。	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】 【人權教育】	
第十	關卡 3 設	科-J-A1	設 k-IV-1	生 P-IV-2	1. 了解電	1. 請同學先在網路上找看看有	1. 發表	【性別平	

五-十七週	計與製作的基礎挑戰 2 電腦輔助設計與應用		設 s-IV-1 設 s-IV-2 設 c-IV-3	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。	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。 4. 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）。 (4)將立體物件輸出成三視圖。 (5)將三視圖標上尺度標註。 6. 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。	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	【 <b>等教育</b> 】 【 <b>人權教育</b> 】	
第十八-二十一週 (第二十一周為定期評量周)	關卡 3 設計與製作的基礎挑戰 3 處處可見的工具	科-J-A2	設 k-IV-2 設 k-IV-4 設 s-IV-2 設 s-IV-3 設 c-IV-1	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	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。 3. 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	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	【 <b>性別平等教育</b> 】 【 <b>人權教育</b> 】	

				與其處理方式。	<p>具或電動手工具，幫你解決問題呢？)</p> <p>4. 進行闖關任務 3-3，請學生根據 3-1 測量的椅子尺寸，進行微型椅製作：</p> <p>(1)介紹本活動製作時需要注意的地方。</p> <p>(2)介紹本活動需要使用到的加工工具以及材料。</p> <p>(3)引導學生先畫完材料的尺寸。</p> <p>5. 微型椅製作：</p> <p>(1)使用手線鋸切割材料的尺寸。</p> <p>(2)將切割好的材料，進行砂磨。</p> <p>(3)將材料塗上木工膠，並等待材料膠合。</p> <p>(4)將材料塗上木工膠，並等待材料膠合。</p> <p>(5)完成微型椅製作。</p> <p>6. 教師依照學生完成作品評分。</p> <p>7. 教室環境整理。</p> <p>8. 介紹生活科技相關競賽。</p>		
--	--	--	--	---------	--	--	--

111 學年度嘉義縣東榮國民中學七年級第二學期科技領域生活科技科 教學計畫表 設計者：陳柏文（表十二之一）

一、教材版本：翰林版第二冊

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- 二週	關卡 4 結 構與機構 挑戰 1 結 構與生活	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。 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 。 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 。 5. 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）。 (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	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】 。	

			圖。 設 c-IV-2 能在實作 活動中展 現創新思 考的能力。			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。 6. 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。			
第三- 五週	關卡 4 結 構與機構 挑戰 2 常 見結構的 種類與應	科-J-A2	設k-IV-3 能了解選 用適當材 料及正確 工具的基	生A-IV-2 日常科技 產品的機 構與結構 應用。	1. 了解椅 子的結 構。 2. 了解建 築結構與	1. 觀察教室學生椅子,了解其結構 及設計理念。 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。	1. 發表 2. 口頭討 論 3. 平時上 課表現	<b>【品德 教育】</b>	

	用		<p>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。</p>	<p>生P-IV-1          創意思考          的方法。          生P-IV-3          手工具的          操作與使          用。</p>	<p>材料。          3. 了解橋          梁的結構          與類型。</p>	<p>4. 了解橋梁結構及種類。          5. 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。          (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。</p>	<p>4. 作業繳          交          5. 學習態          度          6. 課堂問          答</p>		
--	---	--	--	---	--	---	--	--	--

						6. 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。			
第六週	關卡 4 結構與機構挑戰 3 機械與生活	科-J-A1	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 A-IV-2 日常科技產品的機械與結構應用。 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性。	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。（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。	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	<b>【安全教育】</b>	
第七週(第七周為定期評量周)	關卡 4 結構與機構挑戰 4 簡單機械與機械運動的類型	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。	生 A-IV-2 日常科技產品的機械與結構應用。	1. 了解簡單機械的原理。 2. 了解機械的運動類型及應用方式。	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 4-4「遊樂園工程師大挑戰」的活動內容。	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	<b>【品德教育】</b>	

第八-九週	關卡 4 結構與機構挑戰 5 常見機構的種類與應用	科-J-B3	設 k-IV-3 設 c-IV-2	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、撓性傳動機構、齒輪機構。 (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。) 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	【品德教育】	
第十一-十六週 (第十三週為定期評量周)	關卡 5 製作一個創意機構玩具	科-J-A1 科-J-A2 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 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 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。	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，可連結關卡 1 挑戰 2 之創意思考策略，運用創意思考的技巧、小	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】	

		<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>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>組討論等策略，聚焦玩具主題。</p> <p>4. 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，給予適時的指導或建議。  (3) 提醒進度較慢的學生運用課餘時間完成設計草圖繪製。</p> <p>5. 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) 運用習作附件的簡易模型，嘗試不同機構應用於玩具中可產生的運動方式。  （小活動：拿出習作附件 2 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：拿出習作附件 3 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））  (4) 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。  (5) 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。  (6) 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。</p>		
--	--	--	---	--	--	--

					<p>(7)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>(8)提醒進度較慢的學生運用課餘時間完成習作第 30 頁。</p> <p>6. 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>(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，給予適時的指導或建議。</p> <p>(5)提醒進度較慢的學生運用課餘時間完成習作第 31 頁。</p> <p>(6)簡單複習關卡 3 設計圖繪製相關內容，喚起舊經驗。</p> <p>(7)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）。</p> <p>(8)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>(9)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>7. 製作、測試與改良：</p> <p>(1)簡單複習關卡 3 工具使用相關內容，喚起舊經驗，提醒安全注意事項。</p> <p>(2)發放材料，引導學生構思製作步</p>		
--	--	--	--	--	---	--	--

						<p>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。</p> <p>(3)進行材料放樣與加工，製作機構箱與機構零件。</p> <p>(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> <p>(5)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>(6)持續進行材料加工，製作玩具零件。</p> <p>(7)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>(8)進行機構與玩具之組裝、測試及問題解決。</p> <p>(9)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>(10)進行最終組裝與美化。</p> <p>8. 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。</p>		
第十七-十九週	<p>關卡 6 機械、建築與社會挑戰 1 機械與社會的關係</p>	<p>科-J-A1 科-J-A2</p>	<p>設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 a-IV-2 能具有正</p>	<p>生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。</p>	<p>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。 3. 機械的</p>	<p>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</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</p>	<p><b>【性別平等教育】</b> <b>【環境教育】</b></p>

			<p>確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。</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>相關職業與達人介紹。</p>	<p>變我們的生活型態。</p> <p>(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?)</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> <p>5. 介紹現代社會中和機械相關的從業人員。</p> <p>6. 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。</p> <p>7. 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。</p>	<p>6. 課堂問答</p>		
<p>第二十週 (第二十周為定期評</p>	<p>第二冊關卡 6 機械、建築與社會挑戰 2 建築與社會</p>	<p>科-J-A1 科-J-A2</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</p>	<p>生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。</p>	<p>1. 了解建築與日常生活的關係。</p> <p>2. 建築對社會的貢</p>	<p>1. 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。</p> <p>2. 介紹世界有名的建築。</p> <p>(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</p>	<p>1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳</p>	<p>【性別平等教育】 【環境教育】</p>	

量周)	的關係		<p>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。</p>		<p>獻與影          響。          3. 建築的          相關職業          與達人介          紹。</p>	<p>色的建築嗎？)          3. 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？）          4. 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？）          5. 介紹現代社會中和建築相關的從          業人員。          （小活動：請同學上網查詢勞動部          ／臺灣就業通／工作百科）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          求的學歷、專業能力以及提供的待          遇為何？）          6. 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。          （小活動：了解各種職業及工作內          容後，你希望未來可以成為哪一種</p>	<p>交          5. 學習態          度          6. 課堂問          答</p>		
-----	-----	--	--	--	--	--	--	--	--

					科技達人			
--	--	--	--	--	------	--	--	--

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。