

彰化縣縣立 鹿鳴國民中學 113 學年度第 一 學期 七 年級 科技 領域 / 科目課程

教材版本	康軒版	實施年級 (班級/組別)	七年級	教學節數	資料、生科每週(1)節，本學期共(44)節。
課程目標	<p>第一冊第一篇 資訊科技篇</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識生活中的資訊科技。</li> <li>2. 認識運算思維與演算法。</li> <li>3. 認識程式語言。</li> <li>4. 使用 Scratch 完成程式設計。</li> </ol> <p>第一冊第二篇 生活科技篇</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學習各種創意技法。</li> <li>2. 學習構想表達的方式。</li> <li>3. 學習立體圖、平面圖的繪製。</li> <li>4. 學習基礎木工。</li> </ol>				
領域核心素養	<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-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>科-J-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。</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-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-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>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。</p>				
重大議題融入	<p>【生涯規劃教育】</p> <p>【安全教育】</p>				

【性別平等教育】

【品德教育】

【資訊教育】

【閱讀素養教育】

### 課程架構

教學進度 (週次)	教學單元名稱	節數	學習重點		學習目標	學習活動	評量方式	融入議題 內容重點
			學習表現	學習內容				
一	進入資訊科技教室  第1章資訊與生活 進入資訊科技教室  1-1 數位生活	1	運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。 運 a-IV-2 能了解資訊科技相關之法律、倫理及社會議題，以保護自己與尊重他人。	資 H-IV-1 個人資料保護。 資 H-IV-3 資訊安全。	1. 介紹資訊科技教室環境與規範。 2. 認識生活中常見的資訊科技與其帶來的改變。	1. 說明進入資訊科技教室應遵守的相關規範，並簽名以確保會依照規範執行。 2. 以人類生活演變說明「資訊科技」對人類生活型態造成越來越快、且全面的影響。 3. 引導學生發掘「資訊科技」為日常生活帶來什麼樣的便利性，並思考哪些服務與資訊科技有關。 4. 介紹資訊科技為生活帶來的改變，從個人、家庭	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗	【資訊教育】 資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。 資 E12 了解並遵守資訊倫理與使用資訊科技的相關規範。 資 E13 具備學習資訊科技的興趣。

						到整個社會都隨處可見，引導學生思考有哪些案例。		SDG 9: 工業化、創新與基礎建設
一	進入生活科技教室 進入生活科技教室	1	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-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。	生 P-IV-3 手工具的操作與使用。 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。	1. 介紹生活科技教室環境。	說明生活科技教室的使用規範，並強調安全至上。 (1)服裝規定：說明正確的服裝，是保護自身安全的根本。 (2)緊急處理方式：提示學生，若發生問題請勿驚慌，應先關閉使用中的機器，並即刻報告老師。 (3)一般通則：一般安全、秩序注意事項。 (4)機具安全：指示手工具、機器使用的注意事項。	1. 課堂討論	【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。  SDG 8: 合適工作與經濟成長
二	第 1 章資訊與生活 1-1 數位生活	1	運 a-IV-1 能落實健康的數位	資 H-IV-1 個人資料保護。	1. 認識生活中常見的資訊科技與其帶來的改變。	1. 說明隨著技術提升，資訊科技所帶來的應用更加全面、多元，現今各	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗	【資訊教育】 資 E10 了解資訊科

			<p>使用習慣與態度。</p> <p>運 a-IV-2 能了解資訊科技相關之法律、倫理及社會議題，以保護自己與尊重他人。</p>	<p>資 H-IV-3 資訊安全。</p>		<p>項技術主要朝著智慧化、無人化、雲端化等方向發展。</p> <p>2. 說明人工智慧是目前資訊科技發展的主要項目，隨著 AI 的普及，已有許多行業將此項技術應用在工作中。</p> <p>3. 介紹不同類型的生成式 AI 中，常見的服務應用與其功能，如文章生成的 ChatGPT、影像生成的 Midjourney 等。引導學生實際操作體驗。</p> <p>4. 說明 AI 儘管能力強大，但終歸是人類的智慧結晶，因此 AI 並非全能，仍有一定限制及錯誤的可能，在使用時仍應保持正確的態度。</p>	<p>技於日常生活之重要性。</p> <p>資 E12 了解並遵守資訊倫理與使用資訊科技的相關規範。</p> <p>資 E13 具備學習資訊科技的興趣。</p> <p>SDG 9: 工業化、創新與基礎建設</p>
--	--	--	--	-----------------------	--	---	--

二	緒論-生活與科技 緒論-生活與科技	1	<p>設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。</p> <p>設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。</p>	<p>生 N-IV-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. 認識什麼是科技。</p> <p>2. 學習問題解決的步驟。</p>	<p>1. 說明科技是為了解決人類特定需求而被創造與發明出來的。</p> <p>2. 以房屋建造、維修為例，說明問題解決程中的一切活動都是科技。</p> <p>3. 說明解決問題時，應妥善應用人力、機具、材料、能源、資訊、金錢、時間等資源。</p> <p>4. 介紹問題解決流程，並說明各步驟的意涵：</p> <p>(1) 界定問題</p> <p>(2) 蒐集資料</p> <p>(3) 發展方案</p> <p>(4) 設計製作</p> <p>(5) 測試修正</p> <p>(6) 成果發表</p> <p>5. 說明未來的活動，都會利用上述步驟。</p>	<p>1. 課堂討論</p>	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>SDG 8: 合適工作與經濟成長</p>
---	----------------------	---	--	---	---	--	----------------	--

三	第 1 章資訊與生活 1-2 資訊安全簡介	1	運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。 運 a-IV-2 能了解資訊科技相關之法律、倫理及社會議題，以保護自己與尊重他人。	資 H-IV-1 個人資料保護。 資 H-IV-3 資訊安全。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解資訊安全三原則。</li> <li>2. 認識資訊設備實體安全的重要。</li> <li>3. 認識軟體安全的重要。</li> <li>4. 認識網路安全的重要</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 引導學生回想，是否曾因資訊安全事件，造成不良影響？並討論如何避免或解決。</li> <li>2. 說明資訊安全三原則 (CIA)。</li> <li>3. 說明維護資訊設備安全的方法。</li> <li>4. 介紹惡意程式與其危害。</li> <li>5. 說明維護軟體安全的使用習慣。</li> <li>6. 介紹防火牆的功能與設定方式。</li> <li>7. 介紹維護網路安全的使用習慣。</li> <li>8. 介紹 http 與 https 網址的差異。</li> <li>9. 說明使用電子商務時，應注意網路上的購物詐騙、個資洩漏、交易糾紛等陷阱，提醒學生留意網站的安全性，避免受騙。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 課堂討論</li> <li>2. 紙筆測驗</li> </ol>	<p>【資訊教育】</p> <p>資 E12 了解並遵守資訊倫理與使用資訊科技的相關規範。</p> <p>【安全教育】</p> <p>安 J1 理解安全教育的意義。</p> <p>【國際教育】</p> <p>國 J8 了解全球永續發展之理念並落實於日常生活中。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要</p>
---	--------------------------	---	--	--	---	---	--	---

								詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
三	緒論-生活與科技 緒論-生活與科技	1	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。 生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。	1. 學習問題解決的步驟。 2. 淺談科技的應用與生活的改變。	1. 透過簡單提問，讓學生模擬問題解決策略，例如：該如何解決教室垃圾滿地的問題？ 2. 簡單介紹科技應用對人類生活的影響。	1. 課堂討論	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。  SDG 9: 工業化、創新與基礎建設 SDG 11: 永續城鄉
四	第 3 章程式設計初探 3-1 程式語言簡介	1	運 t-IV-1 能了解資訊系統的	資 P-IV-1 程式語言基本概	1. 了解電腦如何執行程式	1. 介紹電腦如何運作。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 紙筆測驗	【資訊教育】

			<p>基本組成架構與運算原理。運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p>	<p>念、功能及應用。</p>	<p>(CPU 如何運作)</p> <p>2. 程式語言的作用及種類。</p>	<p>2. 說明「人與電腦」溝通要使用「程式語言」。</p> <p>3. 介紹程式語言：</p> <p>(1) 機器語言：由 1 和 0 組成，電腦可直接看懂，但人類不易理解。</p> <p>(2) 組合語言：以簡單的字串作為指令，須經過轉譯電腦才看得懂，人類較易理解。</p> <p>(3) 高階語言：語法較接近人類語言，須經轉換，才能與電腦溝通。</p> <p>(4) 說明學習積木式程式設計工具，可以作為未來進入文字式程式設計的基礎。</p> <p>4. 了解程式語言有哪些學習內容。</p>	<p>資 E1 認識常見的資訊系統。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>SDG 4: 優質教育</p>
--	--	--	--	-----------------	---	---	--

四	<p>第 1 章救援物資大 作戰 未來發展</p> <p>1-1 構想表達</p>	1	<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 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 S-IV-1 科技與社 會的互動 關係。</p>	<p>1. 了解第 1 章 課程內容，以 及相關職業與 升學進路。 2. 了解常見訊 息形式、媒體 類型。 3. 了解各種構 想表達的方式 與效果。</p>	<p>1. 播放天災事件 的救援物資運輸影 音報導，引導學生 思考救援物資防護 的重要性。 2. 簡介本章課程 內容，以及學完可 以應用到生活哪些 層面。 3. 說明本章主題 「創意表達」相關 職業與升學進路， 讓學生有初步概 念。 4. 舉例常見的訊 息形式，包括：文 字、聲音、影像 等。 5. 簡介常見媒體 類型，包括：平面 媒體、實物與模 型、電子媒體，並 透過延伸學習補充 生活中「電子商 務」的應用。 6. 說明「構想表 達」需要依據場合</p>	<p>1. 課堂討論 2. 紙筆測驗</p>	<p>【生涯規 劃教育】 涯 J6 建立 對於未來 生涯的願 景。</p> <p>SDG 4: 優 質教育 SDG 11: 永續城鄉 SDG 8: 合 適工作與 經濟成長</p>
---	---	---	---	--	--	---	----------------------------	---

						與時機，選用合適方法，並舉例說明圖文比例、版面編排等要點。 7. 提醒學生活動最後有成果發表，必須預先思考後續要採用哪些訊息種類來記錄及表達構想。		
五	第 2 章演算法 2-2 流程控制結構	1	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。	資 A-IV-1 演算法基本概念。	1. 學習流程控制結構：循序結構、選擇結構、重複結構。	1. 以生活化的例子說明「結構化」的重要性。 2. 認識循序結構：指令依先後順序由上而下，一個接著一個執行，是最基本的結構。 3. 認識選擇結構：我們口語中提到「如果…那麼…」、「如果…那麼…否則…」，就是選擇結構。 4. 認識重複結構：說明各種重複	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗	【資訊教育】 資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙

						<p>結構，可以讓程式變得更加精簡。</p> <p>5. 重複結構中，也應用到「選擇結構」，用以判斷現在要重複某些指令，或是執行接下來的指令。</p> <p>6. 認識前、後判斷式。</p>		與他人進行溝通。
五	第1章救援物資大 作戰 1-2 創意與發明	1	<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 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p>	<p>生 P-IV-1 創意思考的方法。</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. 了解思考定義，以及產品透過創意技法產生的改變。</p> <p>2. 學習各項創意技法的應用時機：腦力激盪法、檢核法、魚骨圖、心智圖。</p> <p>3. 練習以「筆談式腦力激盪法」獲取創意。</p> <p>4. 了解創新與改良的差異。</p>	<p>1. 介紹創意思考定義。並以電話創意發產圖為例，延伸說明電話的各種創意發產。</p> <p>2. 介紹常見的創意思考技法，包括：腦力激盪法、檢核法、圖像法。</p> <p>3. 說明腦力激盪原則，以及筆談式腦力激盪的步驟。</p> <p>4. 透過 P.139 右側對話框提問，引導學生練習運用創意思考技法，思考「寶特空瓶、迴紋</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p>	<p>【生涯規劃教育】</p> <p>涯 J6 建立對於未來生涯的願景。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>

					5. 學習產品設計思維。	<p>針在教室裡有哪些用途」。</p> <p>5. 說明產品改良與創新的過程，並釐清「發明」與「改良」的不同之處。</p> <p>6. 透過產品改良創新舉例圖，說明產品發明由來或改良過程，並利用延伸發想，提問還有哪些可能的改良與創新。</p> <p>7. 介紹產品設計思維，包括差異性、通用性、未來性。</p> <p>8. 請學生舉例「同一類產品在不同設計思維之下」的實例。</p>		<p>SDG 9: 工業化、創新與基礎建設</p> <p>SDG 4: 優質教育</p>
六	第 2 章演算法 2-2 流程控制結構 Code.org-循序、重複	1	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成	資 A-IV-1 演算法基本概念。	1. 學習流程控制結構：循序結構重複結構。	1. 登入 code.org 線上平台，完成 Express Course (2021)；2. 在迷宮中除錯	1. 課堂討論 2. 上機實作	【資訊教育】 資 E3 應用運算思維描述問題

			架構與運算原理。			Express Course (2021) : 10. 和 BB-8 與 Rey 一起練習迴圈		解決的方法。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
六	第 1 章救援物資大 作戰 活動：活動簡介	1	設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。	生 A-IV-1 日常科技產品的選用。 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. 了解活動目標、條件限制、活動執行方式、評量標準等。 2. 觀察生活中有哪些防撞緩衝材料。	1. 簡介活動目標： (1)競賽內容： 設計並製作運輸載具，將救援物資（雞蛋）從斜坡賽道的起點運往終點，並保護物資不受損。 (2)限制條件：運輸載具高度須 >10 cm，長度不得超過閘門處，不受外力自然滑落，依序挑	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗 3. 活動紀錄	【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。  SDG 9: 工業化、創新與基礎建設 SDG 4: 優質教育

			<p>設 c-IV-2 能在實作 活動中展 現創新思 考的能力。</p>		<p>戰斜坡的三種坡 度。</p> <p>2. 提示活動限 制：</p> <p>(1)斜坡無邊牆， 運輸載具必須能夠 直線前進，以免墜 落邊坡。</p> <p>(2)運輸載具必須 順利通過坡道上凸 起的障礙物。</p> <p>(3)運輸載具到達 終點矮牆時必須停 止，不可向前翻 滾。</p> <p>3. 說明活動執行 方式、條件限制、 評分標準，以及製 作、測試、發表的 時間限制。</p> <p>4. 介紹適用於本 活動的材料，以及 教室現有的可用工 具，或文具類的工 具，並鼓勵學生盡 量從回收材料取 材。</p>	
--	--	--	--	--	--	--

						<p>5. 本活動為生活科技第一個實作活動，學生對於材料的認識不多，最好避免加工難度太高的材料。</p> <p>6. 提問生活中哪些地方會用到防撞或緩衝材料？及其防撞或緩衝效果？帶出可朝哪些種類的材料著手準備。</p>		
七	第 2 章演算法 2-2 流程控制結構 Code.org-選擇	1	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。	資 A-IV-1 演算法基本概念。	1. 學習流程控制結構：選擇結構。	<p>1. 登入 code.org 線上平台，完成 Express Course (2021)：階段 19：使用條件式 (Conditional) 收割農作物</p> <p>Express Course (2021)：階段 18：迷宮裡的 until (直到) 迴圈</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 上機實作</p>	<p>【資訊教育】</p> <p>資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運</p>

								用該詞彙與他人進行溝通。  SDG 9: 工業化、創新與基礎建設
七	第 1 章救援物資大 作戰 活動：設計製作	1	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-1 能運用設計流程，實際設計並製作科	生 P-IV-1 創意思考的方法。	1. 學習防撞與緩衝的設計重點。 2. 透過體驗活動學習結構對載重能力的影響。 3. 透過汽車防撞緩衝實例，思考載具設計。 4. 練習蒐集資料，並將構想繪製成設計圖。	1. 利用生活中的常見實例，說明防撞與緩衝的概念，以及所使用到的材料類型與材料特性。 2. 進行「1-1 體驗活動」紙張載重測試，請學生測試不同形狀的柱體載重能力，進而了解結構對載重能力的影響。 3. 透過汽車車架、安全氣囊舉例，引導學生思考及討論「同時兼具防撞與緩衝的設計，是否比較容易	1. 課堂討論 2. 活動紀錄 3. 作品表現	【生涯規劃教育】 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。  SDG 3: 健康福祉 SDG 9: 工業化、創新與基礎建設

			<p>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>獲得較佳的防護效果」。</p> <p>4. 回到主題活動，引導學生進行問題解決流程的前半段，開始蒐集資料及發展方案。</p> <p>5. 本活動建議採 1 人 1 組方式進行，因此可使用心智圖法，幫助學生以任務導向的方式發想設計方案。</p> <p>6. 引導學生在課堂上繪製設計圖，並提醒須在設計圖上加註各部位所使用的材料。</p> <p>7. 先畫完設計圖的學生可以讓教師檢查，教師可適時給予建議。</p> <p>8. 課堂上畫不完則當作回家作業，並提醒學生下次上課須攜帶預計使用的材料。</p>	
--	--	--	--	--	---	--

八	<p>第 2 章演算法 2-1 演算法簡介</p> <p><b>【第一次評量週】</b></p>	1	<p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p>	資 A-IV-1 演算法基本概念。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識演算法。</li> <li>2. 認識演算法的特性。</li> <li>3. 學習演算法的表達方式：文字、流程圖、虛擬碼。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 說明電腦的程式之所以能正確運作，主要依賴「演算法」，讓程式依循指令完成任務。</li> <li>2. 說明演算法就是解決問題的方法。</li> <li>3. 說明演算法的步驟有順序性，不可任意省略或更動。</li> <li>4. 介紹演算法的 5 大特性：輸入、輸出、明確性、有限性、有效性。</li> <li>5. 認識以文字表達演算法的方式。</li> <li>6. 說明文字演算法不易閱讀，描述複雜的步驟會顯得冗長，且不同人的解讀可能有誤差。</li> <li>7. 說明以流程圖表達演算法的優點</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 課堂討論</li> <li>2. 紙筆測驗</li> </ol>	<p><b>【資訊教育】</b> 資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。</p> <p>資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b> 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>
---	--	---	--	----------------------	--	--	--	---

						<p>(1) 流程圖主要利用圖形和箭頭來呈現步驟。</p> <p>(2) 與「文字演算法」比較，流程圖的步驟較易讀、易懂。</p> <p>8. 學習繪製流程圖的方式與技巧</p> <p>(1) 說明流程圖的繪製原則。</p> <p>(2) 介紹常用的流程圖符號。</p> <p>(3) 說明如果要畫複雜的流程時，可利用副程式的方式呈現，讓流程更清晰易理解。</p> <p>5. 說明以「虛擬碼」呈現演算法的方式及優缺點。</p> <p>6. 比較三種表達方式的不同。</p>		
八	第 1 章救援物資大 作戰 活動：設計製作	1	設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確	生 P-IV-3 手工具的操作與使用。	1. 了解本活動會用到的材料、機具之特性、使用注意	1. 簡要說明美工刀、剪刀、熱熔膠槍等工具的使用方法、適合加工的材料	1. 課堂討論 2. 活動紀錄 3. 作品表現	<b>【安全教育】</b>

	書末：機具材料 【第一次評量週】		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-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。		事項，例如： 美工刀、剪刀、熱熔膠槍等。 2. 練習依據構想，規畫工作流程及其所需機具材料。 3. 練習依照構想草圖，加工製作作品。	料、安全注意事項等。 2. 應特別強調具有危險性工具的使用注意事項，例如：美工刀刀口避免朝向自己、使用熱熔膠槍避免燙傷等。 3. 檢查學生是否確實準備材料。 4. 提醒學生關於斜坡場地的實際尺寸與作品限制條件等，例如：斜坡寬度、終點矮牆高度、載具尺寸限制。 5. 學生依據設計圖開始放樣，並製作救援物資運輸載具。		安 J1 理解安全教育的意義。  SDG 3: 健康福祉
九	第 3 章程式設計初探 3-2 角色移動	1	運 t-IV-3 能設計資訊作品以	資 A-IV-1 演算法基本概念。	1. 學習 Scratch 基礎操作。	1. 說明任務目標，引導學生拆解問題。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】

			解決生活問題。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。	資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。 資 P-IV-2 結構化程式設計。	2. 使用 Scratch 匯入背景與角色。 3. 使用 Scratch 控制角色移動。	2. 說明舞臺坐標與角色位置的關係。 3. 介紹如何判斷舞臺上某位置的坐標值與角色方向。 4. 介紹本節程式所需積木及其功能說明。 5. 說明如何「刪除」、「新增」角色。 6. 說明如何設定「舞臺背景」。 7. 說明如何上傳素材。		閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
九	第 1 章救援物資大作戰 活動：設計製作	1	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	生 P-IV-3 手工工具的操作與使用。	1. 練習依照構想草圖，加工製作、組裝作品。	1. 依據設計圖，進行材料加工，完成各零件製作。 2. 依據設計圖，完成各零件組裝。	1. 活動紀錄 2. 作品表現	【生涯規劃教育】 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。  SDG 8: 合適工作與經濟成長

			<p>趣，不受性別的限制。</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>					
十	第 3 章程式設計初探 3-2 造型動畫	1	<p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p>	<p>資 A-IV-1 演算法基本概念。</p> <p>資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。</p>	<p>1. 使用 Scratch 改變角色外觀。</p> <p>2. 認識事件功能。</p> <p>3. 認識造型名稱、造型編號以及造型切換與動畫原理</p>	<p>1. 說明外觀類積木的用法。</p> <p>2. 學習動畫影格的概念，使用「等待時間」對於動態視覺效果的影響」。</p> <p>3. 引導學生完成角色的動作變換並運用事件搭配角色移動。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 上機實作</p> <p>3. 作業成品</p> <p>4. 紙筆測驗</p>	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙</p>

				資 P-IV-2 結構化程 式設計。				與他人進 行溝通。  SDG 4: 優 質教育
十	第 1 章救援物資大 作戰 活動：測試修正	1	設 a-IV-1 能主動參 與科技實 作活動及 試探興 趣，不受 性別的限 制。 設 k-IV-3 能了解選 用適當材 料及正確 工具的基本知識。 設 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 手工具的 操作與使 用。 生 A-IV-1 日常科技 產品的選 用。	1. 實際執行測 試修正，教師 依據實測結果 評分。 2. 規畫適合的 構想表達工具 或媒介，介紹 作品。	1. 檢核運輸載具 功能是否符合規 畫，針對缺漏找出 成因，並進行修 正。 2. 檢核防撞緩衝 機制功能是否符合 規畫，針對缺漏找 出成因，並進行修 正。 3. 裝填運輸物 資，將載具放至起 點後滑落至終點， 並記錄測試結果。 4. 選擇合適的構 想表達方式，規畫 報告內容，包括： 作品原理、使用材 料、設計特點等。 5. 撰寫報告大 綱，並製作成果報 告。	1. 活動紀錄 2. 作品表現	【生涯規 劃教育】 涯 J6 建立 對於未來 生涯的願 景。  SDG 12: 責任消費 與生產

十一	第 3 章程式設計初探 Scratch 程式啟動(事件)、中斷與停止	1	運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。	資 A-IV-1 演算法基本概念。 資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。 資 P-IV-2 結構化程式設計。	1. Scratch 程式啟動(事件)。 2. 流程控制-程式的中斷與停止。	1. 說明非同步事件程式設計與傳統同步程式設計的差別。 2. 學習 Scratch 的事件功能：當收到訊息、廣播訊息、廣播訊息並等待。 3. 學習 Scratch 的停止全部、停止這個程式、停止這個物件的其他程式。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
十一	第 1 章救援物資大作戰 活動：發表分享、問題討論	1	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 A-IV-1 日常科技產品的選用。 生 P-IV-1 創意思考的方法。	1. 介紹作品。 2. 反思製作過程的問題、提出改善方案。	1. 總結救援物資大作戰： (1)依序、抽籤或依照教師指定順序上臺完成作品發表。 (2)引導學生針對其中兩個有興趣的作品，填寫習作「同儕互評表」，完成同儕互評。 (3)引導學生反思製作過程的問題、提出改善方案。	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 上臺發表過程	【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。

			<p>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p>			(4)鼓勵學生發表心得與感想。		
十二	<p>第 4 章三大流程結構</p> <p>變數(輸入、輸出、資料型態)—計算 BMI</p>	1	<p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p>	<p>資 A-IV-1 演算法基本概念。</p> <p>資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。</p> <p>資 P-IV-2 結構化程式設計。</p>	<p>1. 學習變數的輸入、輸出。</p> <p>2. 了解變數資料型態與運算。</p>	<p>1. 說明任務目標，引導學生拆解問題。</p> <p>2. 介紹本節程式所需積木及其功能說明。</p> <p>3. 說明「變數」就像容器，可以存放資料，但只能保留一筆資料。</p> <p>4. 說明變數可以儲存哪些類型(文字、數字、布林)的資料。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 上機實作</p> <p>3. 紙筆測驗</p>	<p>【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>SDG 3: 健康福祉</p>

						<p>5. 說明如何解決資料被覆蓋：放多筆資料，必須有多個變數來存放資料。</p> <p>6. 實作計算 BMI，以練習變數的輸入、儲存、運算。</p>		
十二	<p>第 2 章創意手機架 科技暖身操</p> <p>未來發展</p> <p>2-1 製造生產</p>	1	<p>設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。</p> <p>設 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 a-IV-3 能主動關注人與科技、社</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. 腦力激盪如何運用一片木板製作手機架。</p> <p>2. 了解第 2 章學習重點，以及相關職業與升學進路。</p> <p>3. 了解製造生產的過程。</p> <p>4. 了解工業革命歷史，以及科技發展對製造生產的影響。</p>	<p>1. 引入創意手機架：</p> <p>(1)教師透過「科技暖身操」提問，引發學生思考如何運用一片木板製作手機架？</p> <p>(2)由提問說明本章重點：</p> <p>a. 製造生產：從原料加工一直到成品的過程。</p> <p>b. 識圖製圖：要依組合圖加工、利用圖面與他人溝通，必須能識圖、製圖。</p> <p>2. 簡介本章課程內容，以及學完可</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 教師提問</p> <p>3. 紙筆測驗</p>	<p>【生涯規劃教育】</p> <p>涯 J6 建立對於未來生涯的願景。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>

			會、環境的關係。		<p>以應用到生活哪些層面。</p> <p>3. 說明本章主題「製造生產」相關職業與升學進路，讓學生有初步概念。</p> <p>4. 說明什麼是「製造生產」，並以課本木材與金屬製造生產流程圖，說明原始材料經過加工處理，產出哪些物品：</p> <p>(1) 原木→實木→椅子。</p> <p>(2) 金屬→鋼錠、鋼板、盤元、工字鋼→汽車。</p> <p>5. 說明「科技發展」與「生產方式」演變的關係。</p> <p>6. 說明工業革命發展特色與產生的影響，例如：</p>		<p>SDG 8: 合適工作與經濟成長</p> <p>SDG 9: 工業化、創新與基礎建設</p> <p>SDG 12: 責任消費與生產</p>
--	--	--	----------	--	---	--	--

						<p>(1)第一次工業革命、蒸汽機、機械化。</p> <p>(2)第二次工業革命、電力、生產線。</p> <p>(3)第三次工業革命、電腦、自動化。</p> <p>7. 介紹現今科技發展、工業 4.0 的趨勢。</p>		
十三	<p>第 4 章三大流程結構</p> <p>4-2 選擇結構</p> <p>甲蟲循跡 1</p>	1	<p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p>	<p>資 A-IV-1 演算法基本概念。</p> <p>資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。</p> <p>資 P-IV-2 結構化程式設計。</p>	<p>1. 學習條件判斷：如果…那麼…、如果…那麼…否則…。</p>	<p>1. 介紹選擇結構包含「如果…那麼…」、「如果…那麼…否則…」兩種，分別應用於單向、雙向的選擇結構狀況中。</p> <p>2. 動腦時間—如果那麼：</p> <p>(1)只有在會下雨時，才需要說出「計得帶雨傘」，因此要將該段程式放入選擇結構中。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 上機實作</p> <p>3. 紙筆測驗</p>	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>SDG 9: 工業化、創</p>

					<p>(2)無論是否下雨，都會說出「準備出門囉」，因此該段程式應放置於選擇結構之後。</p> <p>3. 動腦時間—如果那麼否則：</p> <p>(1)輸入正整數：使用「詢問…並等待」。</p> <p>(2)任何正整數除以2時，餘數只有「0、1」兩種結果，因此可使用「如果…那麼…否則…」積木，來決定兩種判斷結果後續應執行哪段程式。</p> <p>4. 甲蟲循跡，根據甲蟲左右觸鬚是否感應到黑線而決定轉右、轉左或直走。</p> <p>5. 加分作業：BMI評等。</p>	<p>新與基礎 建設</p>
--	--	--	--	--	---	--------------------

十三	第 2 章創意手機架 2-2 識圖製圖	1	<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 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。</p>	生 P-IV-2 設計圖的繪製。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 知道圖的種類與功能。</li> <li>2. 能繪製物體的立體圖。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 利用各式產品說明書、房屋廣告傳單、雜誌產品示意圖等說明圖的意義與種類。</li> <li>2. 說明不同需求、用途，會使用不同的圖來呈現構想、表達概念。</li> <li>3. 介紹「工作圖」在產品製造生產過程中的重要性。</li> <li>4. 說明立體圖可以表現出長、寬、深的特性。</li> <li>5. 介紹等角圖、等斜圖的不同。</li> <li>6. 說明如何利用方盒法繪製等角圖。</li> <li>7. 說明如何利用方盒法繪製等斜圖。</li> <li>8. 請學生利用課本附件 7，配合課本等角圖繪製步</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 活動紀錄</li> <li>2. 教師提問</li> <li>3. 紙筆測驗</li> </ol>	<p>【生涯規劃教育】 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。</p> <p>【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>SDG 4: 優質教育</p>
----	------------------------	---	---	------------------	--	---	---	--

						<p>驟，練習等角圖繪製。</p> <p>9. 請學生利用課本附件 8，配合課本等斜圖繪製步驟，練習等斜圖繪製。</p> <p>10. 視教學時間，補充說明圓柱的畫法。</p>		
十四	第 4 章三大流程結構 4-2 選擇結構 甲蟲循跡 2	1	<p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p>	<p>資 A-IV-1 演算法基本概念。</p> <p>資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。</p> <p>資 P-IV-2 結構化程式設計。</p>	1. 學習邏輯運算的且、或、不成立。	<p>1. 說明如何運用「且、或、不成立」的邏輯運算積木，將多個條件結合成判斷式。</p> <p>動腦時間一旦、或：</p> <p>(1)是非題解答：依序為 ×、×、×、○。</p> <p>(2)程式提示： ①60 分以上，即『「大於 60 分」或「等於 60 分」』，因此會使用到「大於」、</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 上機實作</p> <p>3. 紙筆測驗</p>	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>SDG 9: 工業化、創新與基礎建設</p>

						<p>「等於」、「或」三種判斷用積木。</p> <p>②要根據判斷結果，決定說出「及格」還是「不及」。</p> <p>2. 說明如何運用「選擇結構」與邏輯運算的且、或、不成立，化簡如果否則的多重嵌套程式。</p> <p>3. 甲蟲循跡 2，根據甲蟲左右觸鬚是否感應到黑線而決定轉右、轉左或直走，以邏輯運算改寫程式。</p> <p>4. 加分作業：判斷平閏年。</p>		
十四	第 2 章創意手機架 2-2 識圖製圖	1	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。 生 N-IV-1 科技的起源與演進。	<p>1. 能繪製物體的平面圖。</p> <p>2. 學習圖學線條種類、畫法，並了解符號意義。</p> <p>3. 了解 CAD、CAM 意義。</p>	<p>1. 請學生組裝課本附件的透明箱與紙盒，搭配課本正投影多識圖觀察。教師藉由提問、引導觀察平面圖與立體圖的不同。</p>	<p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 教師提問</p> <p>3. 紙筆測驗</p>	<p>【生涯規劃教育】</p> <p>涯 J6 建立對於未來生涯的願景。</p> <p>【閱讀素養教育】</p>

		<p>設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。</p>			<ol style="list-style-type: none"> <li>2. 說明三視圖與物體的關係。</li> <li>3. 介紹正投影視圖中，實線與虛線的意義。</li> <li>4. 介紹線條種類、畫法、用途。</li> <li>5. 請學生利用課本附件 8，配合課本三視圖繪製步驟，練習三視圖繪製。</li> <li>6. 說明展開圖的概念、應用，以及繪製步驟。</li> <li>7. 說明尺度標注意涵，並學習尺度標註原則。</li> <li>8. 說明 CAD、CAM 的特點，以及在生產製造上的應用。</li> <li>9. 請學生回家測量要放置的手機（含殼）、常用筆類尺度，記錄於習作「蒐集資料」。</li> </ol>	<p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>9: 工業化、創新與基礎建設</p>
--	--	--	--	--	---	--

						下節課繪製手機架三視圖會用到。		
十五	第 4 章三大流程結構 4-1 循序、重複結構 Scratch 動畫大綱 (問題解析、思維組織與表達—心智圖) 【第二次評量週】	1	運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。 運 c-IV-1 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。 運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。	資 T-IV-1 資料處理應用專題。	1. 學習分析拆解規畫。	1. 搭配問題分析，說明心智圖的用法。 2. 利用系統性的思考工具進行問題分析，如「人事時地物」、「5W1H 法」。 3. 以背景、行動、結果三段式發想製作故事大綱。 4. 介紹 coggle 線上心智圖的使用方法，及線上共作功能。 5. 運用 coggle 心智圖及線上免費的 ICON 圖、svg 圖完成動畫故事的心智圖。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。  SDG 4: 優質教育

<p>十五</p>	<p>第 2 章創意手機架 活動：活動簡介</p> <p>活動：設計製作 【第二次評量週】</p>	<p>1</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>生 P-IV-2 設計圖的繪製。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解活動目標與條件限制。</li> <li>2. 練習將構想繪製成三視圖，並標註尺度。</li> <li>3. 練習檢核三視圖正確性。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 簡要介紹主題活動：依手機架參考圖，利用長木板加工製成具有筆插功能的手機架。</li> <li>2. 可以發揮創意，為手機架設計更多附加功能。</li> <li>3. 解說活動執行的細節： <ul style="list-style-type: none"> <li>(1)說明本活動是利用長木板堆疊組合的方式製作手機架。</li> <li>(2)手機架需要有「置放手機」、「筆插」功能。</li> <li>(3)作品須經過適當的砂磨，增加作品美觀與尺寸精準度。</li> </ul> </li> <li>4. 透過課本手機架組合圖，說明不同組合方式的手機架，所需材料尺寸會有差異。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 活動紀錄</li> <li>2. 教師提問</li> <li>3. 紙筆測驗</li> </ol>	<p>【生涯規劃教育】 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。</p> <p>【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>SDG 12: 責任消費與生產</p>
-----------	---	----------	--	-----------------------------	--	---	---	--

						<p>5. 引導學生於習作附件 1 繪製「手機架三視圖」，並標註尺度。</p> <p>6. 手機架溝槽尺寸、筆插孔徑可根據學生習作「蒐集資料」的資訊調整。</p> <p>7. 請同學依照課本三視圖畫法與尺度標註原則，交換檢查手機架三視圖是否正確。</p> <p>8. 若教學條件許可，可讓學生發想手機架附加功能，並加在手機架三視圖上。</p> <p>9. 課後教師收回習作附件 1「手機架三視圖」並批改。</p>		
十六	第 4 章三大流程結構 4-1 循序、重複結構	1	運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織	資 A-IV-1 演算法基本概念。	1. 使用重複結構進行遊戲障礙物的設計。	1. 完成角色動作設定： (1) 角色不斷來回移動。	1. 上機實作 2. 作業成品 3. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識

	Scratch 動畫-序幕		<p>思維，並進行有效的表達。</p> <p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p>	<p>資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。</p> <p>資 P-IV-2 結構化程式設計。</p>	<p>2. 角色來回移動、轉動、閃爍。</p> <p>3. 運用事件控制流程切換。</p>	<p>(2)角色不斷旋轉。</p> <p>(3)角色不斷閃爍。</p>		<p>內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>
十六	<p>第 2 章創意手機架活動：設計製作</p> <p>書末：機具材料</p>	1	<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 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p>	<p>生 P-IV-3 手工工具的操作與使用。</p> <p>生 A-IV-1 日常科技產品的選用。</p>	<p>1. 學習鑽孔、鋸切、黏合、砂磨等實作技能。</p> <p>2. 了解本活動會用到的材料、機具之特性、使用注意事項：鉛筆、圓規、鋼尺、三角板、直角規、曲線鋸、手電鑽、白</p>	<p>1. 說明鋸路成因，以及放樣注意事項，並示範如何使用鋼尺、直角規在材料上畫記。</p> <p>2. 介紹鑽孔技巧，示範如何鑽孔，並特別強調安全注意事項。</p> <p>3. 介紹鋸切技巧，示範如何鋸切，並特別強調安全注意事項。</p>	<p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 教師提問</p> <p>3. 紙筆測驗</p> <p>4. 實作</p>	<p><b>【安全教育】</b></p> <p>安 J1 理解安全教育的意義。</p> <p>安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。</p> <p>SDG 3: 健康福祉</p> <p>SDG 9: 工業化、創</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。		膠、夾具、砂 紙。	4. 介紹砂磨技 巧，說明砂紙號數 規則與選用時機， 示範如何砂磨。 5. 介紹黏合技 巧，說明黏合後須 適當加壓，使零件 緊密接合。 6. 發放工具、材 料。		新與基礎 建設
十七	第 4 章三大流程結 構 4-1 循序、重複結 構 Scratch 動畫-對話	1	運 p-IV-1 能選用適 當的資訊 科技組織 思維，並 進行有效 的表達。 運 t-IV-1 能了解資 訊系統 的基本組成 架構與運 算原理。 運 t-IV-4 能應用運 算思維解 析問題。	資 A-IV-1 演算法基 本概念。 資 P-IV-1 程式語言 基本概 念、功能 及應用。	1. 認識廣播功 能的使用時機 與用途。	1. 從生活化的場 景中，發現廣播的 用途：通知其他角 色，可以開始執行 任務。 2. 介紹 Scratch 中，廣播的用途： (1)角色對話。 (2)切換場景。	1. 上機實作 2. 作業成品 3. 紙筆測驗	【閱讀素 養教育】 閱 J3 理解 學科知識 內的重要 詞彙的意 涵，並懂 得如何運 用該詞彙 與他人進 行溝通。

十七	第 2 章創意手機架 活動：設計製作	1	<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 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 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>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>生 A-IV-1 日常科技產品的選用。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 繪製手機架零件圖。</li> <li>2. 能依零件圖放樣、規畫材料。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 發下批改後的習作附件 1「手機架三視圖」，請學生利用習作附件 2 繪製「手機架零件圖」。</li> <li>2. 引導學生統整零件尺寸與需要的材料數量，規畫原始材料要如何分配。</li> <li>3. 引導學生在長木板上畫記。</li> <li>4. 教師巡視，檢視學生畫記的正確性。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 課堂討論</li> <li>2. 紙筆測驗</li> <li>3. 實作</li> </ol>	<p><b>【安全教育】</b></p> <p>安 J1 理解安全教育的意義。</p> <p>安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。</p> <p>SDG 12: 責任消費與生產</p>
----	-----------------------	---	---	---	--	---	---	---

十八	第 4 章三大流程結構 4-1 循序、重複結構 Scratch 動畫-倒數	1	運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。	資 A-IV-1 演算法基本概念。 資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。 資 P-IV-2 結構化程式設計。	1. 使用重複結構做倒數動作。 2. 運用亂數。 3. 運用變數與運算求出，百位、十位、個位數字對應的角色造型，並依此切換。 4. 學習求餘數的運算與運用。	1. 完成角色動作設定： (1)變數不斷遞減。 (2)百、十、個根據變數運算結果，不斷切換造型。 (3)完成倒數畫面。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。  SDG 4: 優質教育
十八	第 2 章創意手機架活動：設計製作	1	設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科	生 P-IV-3 手工具的操作與使用。 生 A-IV-1 日常科技產品的選用。	1. 能依設計圖、零件圖設想工作流程。 2. 依規畫製作手機架。	1. 引導學生於習作規畫「加工組裝步驟」，並依步驟進行製作。 2. 務必提醒學生趁白膠未乾還能滑動時，將適當大小的木條塞進手機架溝槽中進行調整與配合。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗 3. 實作	【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。

			<p>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>					SDG 8: 合適工作與經濟成長
十九	<p>第 4 章三大流程結構</p> <p>4-1 循序、重複結構</p> <p>Scratch 場景切換</p>	1	<p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p>	<p>資 A-IV-1 演算法基本概念。</p> <p>資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。</p> <p>資 P-IV-2 結構化程式設計。</p>	1. 利用廣播功能進行場景切換。	<p>1. 連結本節前 3 節程式，運用廣播並等待，將 3 個場景依序串接執行</p> <p>2. 說明任務目標，引導學生分辨廣播及廣播並等待的使用情境。</p> <p>「計得帶雨傘」，因此要將該段程式放入選擇結構中。</p> <p>(2)無論是否下雨，都會說出「準備出門囉」，因此該段程式應放置於選擇結構之後。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 上機實作</p> <p>3. 作業成品</p> <p>4. 紙筆測驗</p>	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>

					<p>5. 動腦時間—如果那麼否則：</p> <p>(1)輸入正整數：使用「詢問…並等待」。</p> <p>(2)任何正整數除以2時，餘數只有「0、1」兩種結果，因此可使用「如果…那麼…否則…」積木，來決定兩種判斷結果後續應執行哪段程式。</p> <p>6. 概念加油站 3：說明如何運用「且、或、不成立」的邏輯運算積木，將多個條件結合成判斷式。</p> <p>7. 動腦時間—且、或：</p> <p>(1)是非題解答：依序為 ×、×、×、○。</p> <p>(2)程式提示：</p>	
--	--	--	--	--	--	--

						<p>①60分以上，即『「大於60分」或「等於60分」』，因此會使用到「大於」、「等於」、「或」三種判斷用積木。</p> <p>②要根據判斷結果，決定說出「及格」還是「不及格」，因此必須使用「雙向選擇結構」來完成程式。</p> <p>8 動腦時間—不成立：</p> <p>(1)解答：  (1)→(b)、  (2)→(c)、  (3)→(a)</p> <p>(2)程式提示：從反方向思考，「小於60分不成立」代表一定至少是60分。</p>		
十九	第2章創意手機架活動：測試修正	1	設 k-IV-3 能了解選用適當材	生 P-IV-3 手工具的	1. 依規畫製作手機架。	1. 學生依規畫繼續製作手機架。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗 3. 實作	【安全教育】

			料及正確工具的基本知識。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。	操作與使用。生 A-IV-1 日常科技產品的選用。	2. 手機架作品測試修正。	2. 引導學生依據習作檢核表，評估作品是否符合標準，必要時進行修正。 3. 引導學生參考課本測試修正說明，自行調整修正作品。	4. 成品	安 J1 理解安全教育的意義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。  SDG 9: 工業化、創新與基礎建設
廿	第 4 章三大流程結構—餐廳優惠  Scratch 習題	1	運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。	資 A-IV-1 演算法基本概念。 資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。 資 P-IV-2 結構化程式設計。	1. 以雙向選擇結構撰寫程式。 2. 利用變數紀錄餐點數量。	1. 逐步解析 1 解題分析、引導說明： (1)條件判斷：判斷顧客輸入的是「1 牛排 2 豬排」。 ①修改詢問內容，方便使用者輸入。 ②回答有兩種可能，要分別存入不同變數，因此使用雙向選擇結構。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。  SDG 8: 合適工作與經濟成長

						<p>(2)記錄餐點：利用變數儲存點餐結果。</p> <p>①只要建立變數就要記得初始化變數值，以確保程式正確性。</p> <p>②根據回答內容，改變對應變數的值。</p> <p>(3)說出餐點數量：餐點數量已經儲存在對應變數中，可以利用變數來說出餐點數量。</p>		SDG 12: 責任消費 與生產
廿	第 2 章創意手機架 活動：測試修正、 問題討論	1	設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。	生 P-IV-3 手工工具的操作與使用。 生 A-IV-1 日常科技產品的選用。	1. 手機架作品 測試修正。 2. 反思製作過程的問題、提出改善方案。	1. 引導學生參考課本測試修正說明，自行調整修正作品。 2. 教師依據備課用書「評分規準參考」評分。 3. 引導學生透過「問題討論」進行反思，鼓勵學生回顧製作過程遇到的	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗 3. 課堂討論 4. 實作 5. 成品	【生涯規劃教育】 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。

			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。			問題、並發想改善方案。		
廿一	科技廣角 【第三次評量週】	1	運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。	資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。	1. 科技廣角：認識第 1 位程式設計師。 2. 介紹運算思維。	1. 介紹第 1 位程式設計師——艾達。 2. 介紹運算思維： (1)問題拆解：將大問題拆解成多個小問題，再針對小問題進行處理，以解決整體問題。 (2)模式識別：處理問題時，可在各個小問題間發現相同或類似的特徵，這些特徵就稱為「模式」。這些模式能方便我們以相同或類似的方式處理問題。找到的模	1. 課堂討論	【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。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙

						<p>式越多，就能越快、越有效的處理問題。</p> <p>(3)抽象化：抽象化是指專注於問題的重要特徵，忽視無關緊要的小細節，並將關鍵特徵簡化成易懂的訊息，從而建立一個解決問題的表示法。</p> <p>(4)演算法設計：依照 2-1 節所學的，制定清楚、明確的解決問題步驟。</p>		<p>與他人進行溝通。</p> <p>SDG 5: 性別平等</p>
廿一	<p>第 1 章救援物資大作戰</p> <p>1-1 科技廣角</p> <p>1-2 科技廣角</p> <p>【第三次評量週】</p>	1	<p>設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。</p>	<p>生 N-IV-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. 認識物流系統的科技發展。</p> <p>2. 認識 5G 概念與應用。</p>	<p>1. 引導學生思考，網購包裹是怎麼運送到消費者手中，補充說明科技發展對於「物流系統」的影響。</p> <p>2. 簡介 5G 概念，及其可能帶來的發明與創新。</p>	1. 課堂討論	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙</p>

								與他人進行溝通。  SDG 9: 工業化、創新與基礎建設
廿二	學期課程回顧 【第三次評量週】 【1/20(一)課程結束】	1	運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。	資 A-IV-1 演算法基本概念。 資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。 資 P-IV-2 結構化程式設計。	1. 科技廣角：介紹無人超商的應用。 2. 課程回顧。	1. 介紹無人超商 AmazonGo，以及其背後的科技應用。 2. 介紹臺灣的無人超商 X-Store。 3. 學期課程回顧。	1. 課堂討論	【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。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙

								與他人進行溝通。 SDG 8: 合適工作與經濟成長
廿二	第 2 章創意手機架 2 科技廣角  學期課程回顧 【第三次評量週】 【1/20(一)課程結束】	1	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。 生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。	1. 認識 3D 列印特色。 2. 學期課程回顧。	1. 簡介 3D 列印特色，及其在「客製化」功能上可能帶來的影響。 2. 學期課程回顧。	1. 課堂討論	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 SDG 9: 工業化、創新與基礎建設

備註：1. 總綱規範議題融入：【人權教育】、【海洋教育】、【品德教育】、【閱讀素養】、【民族教育】、【生命教育】、【法治教育】、【科技教育】、【資訊教育】、【能源教育】、【安全教育】、【防災教育】、【生涯規劃】、【多元文化】、【戶外教育】、【國際教育】

彰化縣縣立 鹿鳴國民中學 113 學年度第 二 學期 七 年級 科技 領域 / 科目課程

教材版本	康軒版	實施年級 (班級/組別)	七年級	教學節數	資料、生科每週(1)節，本學期共(40)節。
課程目標	<p>第二冊第一篇 資訊科技篇</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用 Scratch 完成遊戲專題。</li> <li>2. 利用雲端工具完成旅遊專題。</li> <li>3. 認識個人資料保護法的意涵。</li> <li>4. 學習何謂合理使用原則，以及其允許的範圍。</li> </ol> <p>第二冊第二篇 生活科技篇</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識各種橋梁的型式與結構工法。</li> <li>2. 認識常見的機構及其特性。</li> <li>3. 學習木材加工技法。</li> <li>4. 學習放樣模板、治具的使用。</li> <li>5. 認識精度、裕度的概念。</li> </ol>				
領域核心素養	<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-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>科-J-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。</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-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-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>				
重大議題融入	<p>【人權教育】</p> <p>【生涯規劃教育】</p>				

【安全教育】  
 【性別平等教育】  
 【法治教育】  
 【品德教育】  
 【閱讀素養教育】

課程架構

教學進度 (週次)	教學單元名稱	節數	學習重點		學習目標	學習活動	評量方式	融入議題 內容重點
			學習表現	學習內容				
一	第 2 章資料處理 資料組織與表達 -- - 文字樣式與格式	1	運 c-IV-1 能熟悉資 訊科技共 創工具的 使用方 法。 運 c-IV-2 能選用適 當的資訊 科技與他 人合作完 成作品。 運 c-IV-3 能應用資 訊科技與 他人合作 進行數位 創作。	資 T-IV-1 資料處理 應用專 題。	1. 學習使用 Google 文件編 輯文件。	1. 【實作】請學 生配合習作實作活 動，製作一份校外 教學規畫書。 2. 介紹 Google 文 件的使用方法。 3. 說明段落、標 題、文字樣式與預 設樣式集的運用	1. 上機實作 2. 課堂討論 3. 紙筆測驗	【閱讀素養教 育】 閱 J3 理解學科 知識內的重要詞 彙的意涵，並懂 得如何運用該詞 彙與他人進行溝 通。

			<p>運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p> <p>運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p>					
一	緒論-科技與產品 緒論-科技與產品	1	<p>設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。</p> <p>設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展</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. 認識什麼是產品。</p> <p>2. 認識產品選用的考量因素。</p> <p>3. 認識產品的構造：結構、機構、控制。</p>	<p>1. 以遊戲引導的方式，幫助每一位學生舉例說出一件他所認定的產品。</p> <p>2. 結論產品的種類與分類方式。</p> <p>3. 以不同品牌的手機作為討論對象，引導方式，讓學生思考為什麼「實用」功能並非</p>	<p>1. 課堂討論</p>	<p><b>【生涯規劃教育】</b> 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b> 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞</p>

			<p>歷程、與創新關鍵。</p> <p>設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p> <p>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>產品唯一考量要素。</p> <p>4. 引導學生討論「燈具」的實用功能。</p> <p>5. 統整「實用」、「心理」、「附加」三項功能對於產品選購的重要性。</p>		<p>彙與他人進行溝通。</p> <p><b>SDG 12: 責任消費與生產</b></p>
二	<p>第 2 章資料處理</p> <p>資料組織與表達 -- - 表格設定(合併、邊框、底色)</p>	1	<p>運 c-IV-1 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他</p>	<p>資 T-IV-1 資料處理應用專題。</p>	<p>1. 學習使用 Google 文件編輯文件。</p>	<p>1. 【實作】請學生配合習作實作活動，製作一份校外教學規畫書。</p> <p>2. 介紹 Google 文件的使用方法。</p> <p>3. 說明圖、表的處理。</p>	<p>1. 上機實作</p> <p>2. 課堂討論</p> <p>3. 紙筆測驗</p>	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>

			<p>人合作完成作品。</p> <p>運 c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。</p> <p>運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p> <p>運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p>					
二	緒論-科技與產品 緒論-科技與產品	1	<p>設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設</p>	<p>生 N-IV-1 科技的起源與演進。</p>	<p>1. 認識產品的造形：形態、色彩、質感。</p>	<p>1. 以三種明顯構造、色彩不同的檯燈為話題，引導學</p>	<p>1. 課堂討論</p>	<p>【生涯規劃教育】</p>

			<p>計製作的基本概念。</p> <p>設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。</p> <p>設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p> <p>設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。</p>	<p>生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。</p>	<p>2. 探討選購產品的其他因素。</p>	<p>生思考個人的喜好。</p> <p>2. 彙整所有學生的想法，歸類構成形體的三個要素。</p> <p>3. 分組討論何者最適合學生閱讀選用。</p> <p>4. 結論人因工程的基本概念。</p> <p>5. 補充說明環保綠色設計的概念，作為本版教科書八年級續論的連結。</p>	<p>涯 J6 建立對於未來生涯的願景。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>SDG 12: 責任消費與生產</p>
--	--	--	---	-----------------------------	------------------------	--	--

三	第 2 章資料處理 資料運算與分析 -- - 試算表 資料整理	1	<p>運 a-IV-3 能具備探 索資訊科 技之興 趣，不受 性別限 制。</p> <p>運 c-IV-1 能熟悉資 訊科技共 創工具的 使用方 法。</p> <p>運 c-IV-2 能選用適 當的資訊 科技與他 人合作完 成作品。</p> <p>運 c-IV-3 能應用資 訊科技與 他人合作 進行數位 創作。</p> <p>運 p-IV-1 能選用適</p>	資 T-IV-1 資料處理 應用專 題。	1. 學習使用 Google 試算表 計算數據。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 介紹 Google 試 算表的使用方法。</li> <li>2. 說明資料的匯 入儲存格的新增、 移除。</li> <li>3. 說明儲存格的 寬、高、框線、外 觀設定。</li> <li>4. (條件格式化看 情形補充)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 上機實作</li> <li>2. 課堂討論</li> <li>3. 紙筆測驗</li> </ol>	<p><b>【品德教育】</b> 品 J1 溝通合作 與和諧人際關 係。</p> <p><b>【閱讀素養教 育】</b> 閱 J3 理解學科 知識內的重要詞 彙的意涵，並懂 得如何運用該詞 彙與他人進行溝 通。</p>
---	---------------------------------------	---	---	-------------------------------	--------------------------------	--	---	---

			當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。					
三	第 1 章虹飛拱橋 活動：活動概述  1-1 橋梁簡介	1	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	生 N-IV-1 科技的起源與演進。	1. 認識各種橋梁的型式與結構工法： 梁橋、拱橋、桁架橋、索橋、斜張橋。	1. 引言：橋梁與生活圈 (1)讓學生了解橋梁聯結河岸兩邊的交通，也擴大交流與生活圈。 (2)從圖畫中探討古時候的生活型態、文化、當時的科技產品。 2. 主題活動：活動概述與分組	1. 課堂討論 2. 教師提問 3. 紙筆測驗	【生涯規劃教育】 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。

			<p>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 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p>			<p>(1)導讀與解釋虹橋製作與活動條件。</p> <p>(2)學生分組。</p>		SDG 9: 工業化、創新與基礎建設
四	<p>第 2 章資料處理</p> <p>資料運算與分析 -- - 試算表 計算製圖</p>	1	<p>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p> <p>運 c-IV-1 能熟悉資訊科技共創工具的</p>	<p>資 T-IV-1 資料處理應用專題。</p>	<p>1. 學習使用 Google 試算表計算數據。</p>	<p>1. 介紹 Google 試算表的使用方法。</p> <p>2. 說明公式、簡單函式的使用方法。</p> <p>3. 說明繪製統計圖表的方法。</p>	<p>1. 上機實作</p> <p>2. 課堂討論</p> <p>3. 紙筆測驗</p>	<p><b>【品德教育】</b></p> <p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>

			<p>使用方 法。</p> <p>運 c-IV-2 能選用適 當的資訊 科技與他 人合作完 成作品。</p> <p>運 c-IV-3 能應用資 訊科技與 他人合作 進行數位 創作。</p> <p>運 p-IV-1 能選用適 當的資訊 科技組織 思維，並 進行有效 的表達。</p> <p>運 p-IV-3 能有系統 地整理數 位資源。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--	--

			算思維解 析問題。					
四	第 1 章虹飛拱橋 活動：界定問題  1-2 虹橋結構	1	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-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。 生 A-IV-2 日常科技 產品的機 構與結構 應用。	1. 學習虹橋的 結構原理。	1. 核心技能：虹 橋結構 (1)認識虹橋結構 名稱。 (2)了解桿件夾角 所形成的橋梁造型 關係。 2. 核心技能：承 重受力、橋墩基礎 (1)說明虹橋結構 力學關係。 (2)解釋材料長度 粗細不同的受力強 度。 (3)說明虹橋的基 礎設計。	1. 活動紀錄 2. 作品表現	【閱讀素養教 育】 閱 J3 理解學科 知識內的重要詞 彙的意涵，並懂 得如何運用該詞 彙與他人進行溝 通。  SDG 9: 工業 化、創新與基礎 建設
五	第 2 章資料處理  資料組織與表達 -- - 簡報設計	1	運 a-IV-3 能具備探 索資訊科 技之興 趣，不受 性別限 制。 運 c-IV-1 能熟悉資	資 T-IV-1 資料處理 應用專 題。	1. 學習使用 Google 簡報製 作簡報檔案。	1. 介紹簡報的用 途。 2. 使用心智圖分 析簡報結構，建立 大綱。 3. 搜尋簡報教 學，了解簡報設計 的重點。	1. 上機實作 2. 課堂討論 3. 紙筆測驗	【品德教育】 品 J1 溝通合作 與和諧人際關 係。 【閱讀素養教 育】 閱 J3 理解學科 知識內的重要詞 彙的意涵，並懂

		<p>訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。</p> <p>運 c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。</p> <p>運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p> <p>運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。</p>					得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
--	--	---	--	--	--	--	------------------

			運 t-IV-4 能應用運 算思維解 析問題。					
五	第 1 章虹飛拱橋 活動：蒐集資料、 發展方案  1-2 虹橋結構	1	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-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。 生 A-IV-2 日常科技 產品的機 構與結構 應用。	1. 學習虹橋的 結構原理。 2. 完成虹橋模 型的設計圖。	1. 設計模擬：讓 學生使用課本附件 紙卡製模擬虹橋。 2. 引導學生填寫 習作——發展方案 1~5 項。 3. 材料介紹 (1)介紹木材紋路 與鋸切走向關係。 (2)提醒加工時要 注意的位置與尺寸 密合	1. 活動紀錄 2. 作品表現	【閱讀素養教 育】 閱 J3 理解學科 知識內的重要詞 彙的意涵，並懂 得如何運用該詞 彙與他人進行溝 通。  SDG 9: 工業 化、創新與基礎 建設
六	第 2 章資料處理  資料組織與表達 -- - 簡報設計	1	運 a-IV-3 能具備探 索資訊科 技之興 趣，不受 性別限 制。 運 c-IV-1 能熟悉資 訊科技共	資 T-IV-1 資料處理 應用專 題。	1. 學習使用 Google 簡報製 作簡報檔案。	1. 【實作】請學生 製作一份鹿港簡 報。 2. 介紹「主題範 本」的使用方法， 以提高簡報製作的 效率。 3. 介紹播放動 畫、播放方式。	1. 上機實作 2. 課堂討論 3. 紙筆測驗	【品德教育】 品 J1 溝通合作 與和諧人際關 係。 【閱讀素養教 育】 閱 J3 理解學科 知識內的重要詞 彙的意涵，並懂 得如何運用該詞

			<p>創工具的使用方法。</p> <p>運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。</p> <p>運 c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。</p> <p>運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p> <p>運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。</p>					彙與他人進行溝通。
--	--	--	---	--	--	--	--	-----------

			運 t-IV-4 能應用運 算思維解 析問題。					
六	第 1 章虹飛拱橋 活動：設計製作  1-2 虹橋結構 1-4 機具材料	1	設 k-IV-3 能了解選 用適當材 料及正確 工具的基本知識。 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 能具有正 確的科技 價值觀， 並適當的 選用科技 產品。	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。 生 A-IV-1 日常科技 產品的選 用。	1. 學習木材加 工技法。 2. 認識機具的 用法與注意事 項： 虎鉗、曲線 鋸、手搖鑽、 弓型鑽、螺 絲、游標卡 尺。	1. 放樣與加工： 模板製作，並提醒 考慮畫線產生的誤 差。 2. 說明曲線鋸的 使用方法。 3. 拱骨零件的鋸 切技巧。 4. 讓每位學生製 作一隻桿件，確認 後續加工程序的組 內分工作業。 5. 說明各項機 具、材料的使用方 法與特性。 6. 應特別強調具 有危險性工具的使用 注意事項。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗 3. 實作	<b>【安全教育】</b> 安 J1 理解安全 教育的意義。 安 J9 遵守環境 設施設備的安全 守則。  SDG 8: 合適工 作與經濟成長
七	第 3 章資訊合理使 用 3-1 個人資料保護	1	運 a-IV-1 能落實健 康的數位	資 H-IV-1 個人資料 保護。	1. 認識個人資 料保護的重要 性。	1. 說明《個人資 料保護法》的意 義。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗 3. 資料搜集	<b>【人權教育】</b> 人 J1 認識基本 人權的意涵，並

	<b>【第一次評量週】</b>		使用習慣與態度。運 a-IV-2 能了解資訊科技相關之法律、倫理及社會議題，以保護自己與尊重他人。	資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。	2. 探討與個資相關的案例。	2. 以案例探討個資的重要，以及相關的法律問題，包括個資外洩的危 害、個資外洩的途 徑、詐騙手法與因 應等。  3. 以 5W1H 為架構 進行學習資料搜集 與辨識製作個資保 護簡報。		了解憲法對人權保障的意義。 <b>【品德教育】</b> 品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。 <b>【法治教育】</b> 法 J3 認識法律之意義與制定。 <b>【閱讀素養教育】</b> 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。  SDG 16: 和平正義與有力的制度
七	第 1 章虹飛拱橋 活動：設計製作  1-2 虹橋結構  <b>【第一次評量週】</b>	1	設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。	生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。	1. 學習使用放樣模板或治具，快速加工零件。	1. 加工注意事項：應確同一組拱骨的缺口位置一致、大小相同。 2. 橋面寬度：應確實計算橋面寬	1. 活動紀錄 2. 作品表現	<b>【閱讀素養教育】</b> 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞

						<p>度，並確保橫木長度超過橋寬。</p> <p>3. 依據習作——設計製作的生產流程製作桿件、載重平臺。</p>		<p>彙與他人進行溝通。</p> <p><b>SDG 12: 責任消費與生產</b></p>
八	<p>第 3 章資訊合理使用</p> <p>3-2 資訊的合理使用</p>	1	<p>運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。</p> <p>運 a-IV-2 能了解資訊科技相關之法律、倫理及社會議題，以保護自己與尊重他人。</p> <p>運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p>	<p>資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。</p>	<p>1. 認識著作權的意涵。</p> <p>2. 探討與著作權相關的案例。</p>	<p>1. 認識著作權的種類與用途。</p> <p>2. 介紹著作權保護的範疇。</p> <p>3. 以案例探討著作權的法律問題，包括引用資料的態度、重製或分享可能造成的觸法行為等問題。</p> <p>4. 說明合理使用的意義。</p> <p>5. 以 5W1H 為架構進行學習資料搜集與辨識製作資訊合理使用簡報。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p> <p>3. 資料搜集</p>	<p><b>【人權教育】</b></p> <p>人 J1 認識基本人權的意涵，並了解憲法對人權保障的意義。</p> <p><b>【品德教育】</b></p> <p>品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。</p> <p><b>【法治教育】</b></p> <p>法 J3 認識法律之意義與制定。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>

								SDG 16: 和平正義與有力的制度
八	第 1 章虹飛拱橋 活動：設計製作	1	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-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	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. 製作虹橋模型拱骨、橫木，並製作載重平臺。 2. 說明桿件加工、載重測試的常見問題與解決之道。	1. 依據習作——設計製作的生產流程製作桿件、載重平臺。 2. 確認桿件尺寸數量後進行組裝。組裝時先不上膠，檢查橋梁的對稱性。 3. 本活動桿件數量多，要求精準，對於七年級學生在實作技能與科技態度的養成有幫助，教師時時關心作業進度，給不同程度的組別適當協助。	1. 活動紀錄 2. 紙筆測驗 3. 課堂討論 4. 作品表現	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。  SDG 9: 工業化、創新與基礎建設

			技產品以解決問題。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。					
九	第 3 章資訊合理使用 3-3 創用 CC 的應用	1	運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。 運 a-IV-2 能了解資訊科技相關之法律、倫理及社會議題，以保護自己與尊重他人。 運 p-IV-2 能利用資訊科技與	資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。	1. 認識創用 CC 與 6 種授權條款。	1. 說明創用 CC 的精神。 2. 認識創用 CC 的 4 個授權要素與意義。 3. 認識創用 CC 的 6 種授權條款與應用時機。 4. 探索活動：嘗試搜尋創用 CC 的素材。 5. 說明 CC0 公眾領域貢獻宣告的意義與應用。 6. 以 5W1H 為架構進行學習資料搜集與辨識製作個資保護簡報。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗 3. 資料搜集	【人權教育】 人 J1 認識基本人權的意涵，並了解憲法對人權保障的意義。 【品德教育】 品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。 【法治教育】 法 J3 認識法律之意義與制定。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞

			他人進行有效的互動。					彙與他人進行溝通。  SDG 16: 和平正義與有力的制度
九	第1章虹飛拱橋 活動：設計製作、 測試修正  1-3 測試修正	1	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-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	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. 調整、修正虹橋模型。	1. 重複前一節活動，直到桿件製作完成。 2. 本活動桿件數量多，要求精準，對於七年級學生在實作技能與科技態度的養成有幫助，教師時時關心作業進度，給不同程度的組別適當協助。	1. 活動紀錄 2. 紙筆測驗 3. 課堂討論 4. 作品表現	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。  SDG 9: 工業化、創新與基礎建設

			計流程， 實際設計 並製作科 技產品以 解決問 題。 設 c-IV-3 能具備與 人溝通、 協調、合 作的能 力。					
十	第 3 章資訊合理使用  個資、資訊合理使用、創用 CC 簡報共 作 --- 資料處理 應用	1	運 a-IV-3 能具備探 索資訊科 技之興 趣，不受 性別限 制。 運 c-IV-1 能熟悉資 訊科技共 創工具的 使用方 法。 運 p-IV-2 能利用資	資 T-IV-1 資料處理 應用專 題。 資 H-IV-1 個人資料 保護。 資 H-IV-2 資訊科技 合理使用 原則。	1. 學習蒐集資 料：Google 搜 尋	1. 介紹 Google 的 進階搜尋方法。 2. 【實作】 (1)配合 ch3 個 資、合理使用、創 用 CC 的內容，以 小組為單位製作簡 報。 (2)請同學推派代 表建立 google 小 組專案資料夾。 (3)小組成員加入 共作雲端硬碟。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗	【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。 【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

			訊科技與他人進行有效的互動。 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。					的管道獲得文本資源。  SDG 16: 和平正義與有力的制度 SDG 17: 共願伙伴
十	第 1 章虹飛拱橋活動：設計製作、測試修正	1	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	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. 公開檢驗虹橋模型載重能力。	1. 將載重平臺平放在橋梁上。 2. 橋墩基礎可利用多層木板堆疊夾持而成。 3. 載重測試：以方便取得的金屬重物置放於測試平臺（例如：錫絲錫條、鑽床虎鉗等，使用定量的鉛片、螺絲）。	1. 活動紀錄 2. 紙筆測驗 3. 課堂討論 4. 作品表現	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。  SDG 9: 工業化、創新與基礎建設

			作的能 力。					
十一	第 3 章資訊合理使用  個資、資訊合理使用、創用 CC 簡報共 作 --- 資料處理 應用	1	運 a-IV-3 能具備探 索資訊科 技之興 趣，不受 性別限 制。 運 c-IV-1 能熟悉資 訊科技共 創工具的 使用方 法。 運 p-IV-2 能利用資 訊科技與 他人進行 有效的互 動。 運 t-IV-3 能設計資 訊作品以 解決生活 問題。	資 T-IV-1 資料處理 應用專 題。 資 H-IV-1 個人資料 保護。 資 H-IV-2 資訊科技 合理使用 原則。	1. 學習蒐集資 料：Google 搜 尋 2. 資料先從課 本開始整理。 3. 缺少資料、 或圖片時再利 用搜尋引擎協 助。 4. 留意授權。	1. 【實作】 (1)配合 ch3 個 資、合理使用、創 用 CC 的內容，以 小組為單位製作簡 報。 (2)同學建立簡報 後在各負責頁面做 好分工(負責同學 留下座號在負責頁 面)。 (3)可參考網路範 本進行美化。 (4)內容得提煉， 不直接貼上了事， 可利用心智圖建立 階層。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗	【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。 【閱讀素養教 育】 閱 J4 除紙本閱 讀之外，依學習 需求選擇適當的 閱讀媒材，並了 解如何利用適當 的管道獲得文本 資源。  SDG 16: 和平正 義與有力的制度 SDG 17: 共願伙 伴

十一	第 1 章虹飛拱橋 活動：問題討論	1	設 c-IV-3 能具備與人溝通、 協調、合作的能 力。	生 A-IV-2 日常科技 產品的機 構與結構 應用。	1. 反思製作過 程的問題。	1. 虹飛拱橋的載 重活動表揚與檢 討。 2. 針對活動後的 材料應用變化，聽 看看各組學生的創 意與巧思，真實將 結構的技能應用在 生活上。	1. 活動紀錄 2. 課堂討論	【閱讀素養教 育】 閱 J3 理解學科 知識內的重要詞 彙的意涵，並懂 得如何運用該詞 彙與他人進行溝 通。 【品德教育】 品 J1 溝通合作 與和諧人際關 係。  SDG 9: 工業 化、創新與基礎 建設 SDG 11: 永續城 鄉 SDG 17: 共願伙 伴
十二	第 3 章資訊合理使 用  個資、資訊合理使 用、創用 CC 簡報共 作 --- 資料處理 應用	1	運 a-IV-3 能具備探 索資訊科 技之興 趣，不受 性別限 制。	資 T-IV-1 資料處理 應用專 題。 資 H-IV-1 個人資料 保護。	1. 以 Google 表單進行評分 2 藉由互評再 次加深對個 資、合理使 用、創用 CC 的 理解。	1. 【實作】配合 ch3 個資、合理使 用、創用 CC 的內 容，以小組為單位 分享簡報。	1. 上機實作 2. 課堂討論 3. 紙筆測驗	【品德教育】 品 J1 溝通合作 與和諧人際關 係。 【閱讀素養教 育】

		<p>運 c-IV-1 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。</p> <p>運 c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。</p> <p>運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p> <p>運 p-IV-3 能有系統</p>	<p>資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。</p>	<p>3 藉由互評學習優良的簡報編輯技巧。</p>	<p>2. 練習使用 Google 表單整合資訊。</p> <p>3. 學習評鑑他人作品，同時進行自我反思。</p>	<p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>SDG 16: 和平正義與有力的制度</p> <p>SDG 17: 共願伙伴</p>
--	--	--	---------------------------------	---------------------------	--	--

			地整理數位資源。					
十二	第 2 章玩轉跑跳碰 活動：活動概述  2-1 常見機構	1	<p>設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> <p>設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。</p> <p>設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。</p> <p>設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科</p>	<p>生 A-IV-1 日常科技產品的選用。</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-3 手工具的操作與使用。</p> <p>生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識常見的機構。</li> <li>2. 了解機構的特性。</li> <li>3. 發現生活中的機構與作用原理。</li> <li>4. 認識連桿組、齒輪、凸輪的應用。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 播放 YouTube 上的機構玩具影片，引導學生觀察機構如何傳動。</li> <li>2. 以凸輪玩具相關影片作為進入主題活動的序曲。</li> <li>3. 簡單介紹主題活動與流程。</li> <li>4. 介紹機構的作用，包括省時、省力或是改變運動方向。</li> <li>5. 介紹何謂連桿組、齒輪組、凸輪機構，舉例說明應用方式。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 課堂討論</li> <li>2. 教師提問</li> <li>3. 紙筆測驗</li> </ol>	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>SDG 9: 工業化、創新與基礎建設</p>

			技產品的 基本知 識。					
十三	第 1 章 Scratch 遊 戲設計 --- 角色動 作與操作	1	運 p-IV-1 能選用適 當的資訊 科技組織 思維，並 進行有效 的表達。 運 t-IV-1 能了解資 訊系統的 基本組成 架構與運 算原理。 運 t-IV-4 能應用運 算思維解 析問題。	資 A-IV-1 演算法基 本概念。 資 P-IV-1 程式語言 基本概 念、功能 及應用。 資 P-IV-2 結構化程 式設計。	1. 心智圖拆解 遊戲元素。 2. 抽象簡化。 3. 列出待完成 清單。 4. 變數及選 擇、重複結構 之整合運用。	1. 搭配事件功能 完成角色移動控 制。 2. 運用重複結構 讓玩家角色自動下 落。 3. 運用選擇結構 讓玩家角色自動下 落過程中碰到關卡 平台後自動停止。 4. 運用重複結構 調整玩家最後停駐 位置。 5. 利用變數、選 擇結構讓玩家觸天 碰地。	1. 上機實作 2. 作業成品 3. 紙筆測驗	【閱讀素養教 育】 閱 J3 理解學科 知識內的重要詞 彙的意涵，並懂 得如何運用該詞 彙與他人進行溝 通。
十三	第 2 章玩轉跑跳碰 活動：界定問題  2-2 機構傳動	1	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 A-IV-1 日常科技 產品的選 用。 生 A-IV-2 日常科技 產品的機	1. 認識機構中 動力傳遞的原 理。 2. 了解機構的 運動型態。 (1)往復運動 (2)變速運動	1. 介紹主動件與 從動件的概念。 2. 說明動力在一 個機構各機件之間 的傳遞情形。 3. 介紹各式機構 運動型態。	1. 課堂討論 2. 教師提問 3. 紙筆測驗	【閱讀素養教 育】 閱 J3 理解學科 知識內的重要詞 彙的意涵，並懂 得如何運用該詞

			<p>設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。</p> <p>設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。</p>	<p>構與結構應用。</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 S-IV-1 科技與社會的互動關係。</p>	(3) 間歇運動	<p>4. 說明凸輪能產生的運動型態，並引導學生討論、分析：不同的凸輪位置安排，分別會產生什麼運動。</p>		<p>彙與他人進行溝通。</p> <p>SDG 9: 工業化、創新與基礎建設</p>
十四	<p>第 1 章 Scratch 遊戲設計 --- 碰撞偵測與修正</p> <p><b>【第二次評量週】</b></p>	1	<p>運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p> <p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成</p>	<p>資 A-IV-1 演算法基本概念。</p> <p>資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。</p> <p>資 P-IV-2 結構化程式設計。</p>	<p>1. 變數及選擇、重複結構之整合運用。</p>	<p>1. 利用變數、選擇結構讓玩家碰壁停止。</p> <p>2. 運用 scratch 函數的執行完畢再更新畫面功能，清除回移畫面。</p> <p>3. 運用變數運算及重複結構，模擬重力效應、移動時的阻力效應。</p>	<p>1. 上機實作</p> <p>2. 作業成品</p> <p>3. 紙筆測驗</p>	<p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>

			架構與運算原理。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。				
十四	第 2 章玩轉跑跳碰活動：蒐集資料  2-2 機構傳動 2-3 測試修正 <b>【第二次評量週】</b>	1  設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 k-IV-4 能了解選擇、分析	生 A-IV-1 日常科技產品的選用。 生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。 生 P-IV-3 手工工具的操作與使用。	1. 了解機構的運動型態。 (1)往復運動 (2)變速運動 (3)間歇運動 2. 說明活動中常見問題與解決之道。 3. 認識機構最佳化（精度、裕度）的概念。	1. 介紹影響機構運轉流暢度的成因。 2. 列舉錯誤的機構設計方式。 3. 說明裕度的概念，及其對機構運轉流暢度的影響。 4. 請學生回家先蒐集資料找好創作主題，下週可攜帶相關圖片到校。	1. 活動紀錄 2. 作品表現	<b>【閱讀素養教育】</b> 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 <b>【品德教育】</b> 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。  SDG 9: 工業化、創新與基礎建設

			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。					
十五	第1章 Scratch 遊戲設計 --- 角色控制與事件	1	運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。	資 A-IV-1 演算法基本概念。 資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。 資 P-IV-2 結構化程式設計。	1. 變數及選擇、重複結構之整合運用。	1. 利用事件、變數、選擇結構讓玩家左上、右上操作可同時作動。 2. 運用變數、選擇結構之條件運算解決玩家連跳問題。 3. 運用變數運算模擬衝刺起跳。  4. 運用變數與條件運算、邏輯運算設定 2 段跳、爬牆跳效果。	1. 上機實作 2. 作業成品 3. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。

十五	第 2 章玩轉跑跳碰 活動：發展方案	1	<p>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</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>生 P-IV-1 創意思考的方法。</p> <p>生 P-IV-2 設計圖的繪製。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 選擇一段情節，設計具有代表性的角色與場景。</li> <li>2. 選擇合適的機構表達角色與場景動作。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 說明活動的實施細節。</li> <li>2. 在習作附件上繪製設計圖與零件圖並上色。</li> <li>3. 確認所有零件是否皆已繪製。</li> <li>4. 確認機構設計的正确性與功能性。</li> <li>5. 教師檢視學生設計圖並給予回饋。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 活動紀錄</li> <li>2. 作品表現</li> <li>3. 實作</li> </ol>	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>SDG 4: 優質教育</p>
十六	第 1 章 Scratch 遊戲設計 --- 重複結構與動畫	1	<p>運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p>	<p>資 P-IV-1 程式語言基本概念及應用。</p> <p>資 P-IV-2 結構化程式設計。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 利用 scratch 偵測指令及條件判斷來設定過關規則。</li> <li>2. 利用關卡變數控制關卡切換。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 設定遊戲的勝敗條件： (1)設定過關條件。 (2)設定關卡變化條件。 (3)設定破關條件。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 上機實作</li> <li>2. 作業成品</li> <li>3. 紙筆測驗</li> </ol>	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>

			<p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p>		<p>3. 運用音效、動作及重複結構設計過關、破關動畫。</p>	<p>2. 運用 scratch 動作、外觀圖像效果與重複結構完成角色動畫的相關設定。</p>		
十六	<p>第 2 章玩轉跑跳碰活動：設計製作</p> <p>2-4 機具材料</p>	1	<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 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 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科</p>	<p>生 A-IV-1 日常科技產品的選用。</p> <p>生 P-IV-3 手工工具的操作與使用。</p>	<p>1. 認識機具的用法與注意事項： 手電鑽、木工銼刀、鋼絲鉗、斜口鉗、尖嘴鉗。</p>	<p>1. 介紹本次活動材料的特性，以及使用機具的使用方法。</p> <p>2. 應特別強調具有危險性工具的使用注意事項。</p> <p>3. 發下準備的機具材料。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p> <p>3. 實作</p>	<p><b>【安全教育】</b></p> <p>安 J1 理解安全教育的意義。</p> <p>安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。</p> <p>SDG 3: 健康福祉</p> <p>SDG 8: 合適工作與經濟成長</p>

			技產品的 基本知 識。					
十七	第 1 章 Scratch 遊 戲設計 --- 重複偵 測與按鈕	1	運 p-IV-1 能選用適 當的資訊 科技組織 思維，並 進行有效 的表達。 運 t-IV-1 能了解資 訊系統的 基本組成 架構與運 算原理。 運 t-IV-4 能應用運 算思維解 析問題。	資 P-IV-1 程式語言 基本概 念、功能 及應用。 資 P-IV-2 結構化程 式設計。	1. 運用 scratch 動 作、外觀圖像 效果與重複結 構完成角色動 畫的相關設 定。	1. 利用 scratch 偵測指令及條件判 斷、重複結構來設 定滑鼠旋停在按鈕 上的動畫。 2. 利用 Scratch 外觀指令做出按鈕 點擊效果。  3. 運用廣播重新 進行遊戲。	1. 上機實作 2. 作業成品 3. 紙筆測驗	【閱讀素養教 育】 閱 J3 理解學科 知識內的重要詞 彙的意涵，並懂 得如何運用該詞 彙與他人進行溝 通。
十七	第 2 章玩轉跑跳碰 活動：設計製作	1	設 a-IV-1 能主動參 與科技實 作活動及 試探興 趣，不受	生 A-IV-1 日常科技 產品的選 用。 生 A-IV-2 日常科技 產品的機	1. 以零件圖放 樣、鋸切加工 零件。	1. 教師引導學生 規畫零件加工流 程，並填寫習作 ——設計製作。 2. 依據「設計製 作」規畫的流程，	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 實作	【安全教育】 安 J1 理解安全 教育的意義。 安 J9 遵守環境 設施設備的安全 守則。

		<p>性別的限制。</p> <p>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p> <p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p>	<p>構與結構應用。</p> <p>生 P-IV-3 手工具的操作與使用。</p>		<p>實際進行加工製作。</p>		<p>SDG 8: 合適工作與經濟成長</p>
--	--	--	---	--	------------------	--	-------------------------

十八	第 1 章 Scratch 遊戲設計 --- 變數與生命值	1	運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。	資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。資 P-IV-2 結構化程式設計。	1. 利用事件廣播，讓遊戲重新開始。 2. 以變數記錄生命值，生命歸 0，切換至遊戲結束畫面。 3. 用 scratch 偵測指令及條件判斷設定生命減損規則。 4. 運用音效、動作及重複結構設計結束動畫。	1. 設定遊戲的失敗條件： (1)設定生命值變數。 (2)設定生命值減損條件。 (3)設定結束條件。 2. 運用 scratch 動作、外觀圖像效果與重複結構完成角色動畫的相關設定。	1. 上機實作 2. 作業成品 3. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
十八	第 2 章玩轉跑跳碰活動：設計製作	1	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	生 A-IV-1 日常科技產品的選用。生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。	1. 組裝並測試作品。 2. 運用機構最佳化概念，修正作品直到運轉流暢。	1. 教師引導學生規畫零件加工流程，並填寫習作——設計製作。 2. 依據「設計製作」規畫的流程，實際進行加工製作。	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 實作	【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。  SDG 4: 優質教育

			<p>活動中展現創新思考的能力。</p> <p>設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p> <p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p>	<p>生 P-IV-3 手工具的操作與使用。</p>				<p>SDG 9: 工業化、創新與基礎建設</p>
十九	Scratch 遊戲設計 --- 音效設計、角色動畫、場景美化	1	<p>運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並</p>	<p>資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。</p>	<p>1. 利用事件廣播、重複結構，設計角色不同的狀態(間置移動、跳、</p>	<p>1. 用重複結構，與事件完成角色各別狀態-「動、跳、落、死」的動畫。</p>	<p>1. 上機實作 2. 作業成品 3. 紙筆測驗</p>	<p>【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂</p>

			進行有效的表達。 運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。	資 P-IV-2 結構化程式設計。	落、死亡)的動畫。 2. 用 scratch 偵測指令將動畫定位至玩家(碰撞盒)位置。 3. 運用選擇結構切換角色動畫。 4. 學習使用 Scratch 播放音效的方法。 5. Scratch 音效的控制。	2. 熟悉遊戲碰撞盒的概念，scratch 幻影效果與隱藏指令的區別-幻影 100(全透明)可偵測碰撞，但隱藏不可。 3. 運用 scratch 偵測指令將角色動畫定位、定向至玩家碰撞盒。 4. 運用選擇結構及條件運算切換角色動畫。 5. 完成遊戲的音樂、音效播放設定。 6. 加分作業-小試身手：嘻哈之舞。		得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
十九	第 2 章玩轉跑跳碰活動：設計製作	1	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-1 日常科技產品的選用。 生 A-IV-2 日常科技產品的機	1. 組裝並測試作品。 2. 運用機構最佳化概念，修正作品直到運轉流暢。	1. 依據「設計製作」規畫的流程，實際進行加工製作。 2. 參考「2-3 測試修正」，完成測試與修正，直到機構運轉流暢。	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 實作	<b>【安全教育】</b> 安 J1 理解安全教育的意義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。

			<p>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p> <p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p>	<p>構與結構應用。</p> <p>生 P-IV-3 手工具的操作與使用。</p>		<p>3. 準備下週上臺發表。</p>		<p>SDG 3: 健康福祉</p> <p>SDG 4: 優質教育</p> <p>SDG 9: 工業化、創新與基礎建設</p>
廿	<p>學期課程回顧</p> <p>【第三次評量週】</p>	1	<p>運 a-IV-1 能落實健康的數位</p>	<p>資 T-IV-1 資料處理</p>	<p>1. 學期課程回顧。</p> <p>2. 科技廣角。</p>	<p>1. 學期課程回顧。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p>	<p>【閱讀素養教育】</p>

			<p>使用習慣與態度。</p> <p>運 a-IV-2 能了解資訊科技相關之法律、倫理及社會議題，以保護自己與尊重他人。</p> <p>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p> <p>運 c-IV-1 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>運 c-IV-2 能選用適</p>	<p>應用專題。</p> <p>資 H-IV-1 個人資料保護。</p> <p>資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。</p> <p>資 A-IV-1 演算法基本概念。</p> <p>資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。</p> <p>資 P-IV-2 結構化程式設計。</p>		<p>(1)Scratch 遊戲專題。</p> <p>(2)雲端應用專題：試算表、文件、簡報的使用。</p> <p>(3)資訊合理使用。</p> <p>2. 科技廣角：葛瑞絲·霍普。</p>	<p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p><b>SDG 5: 性別平等</b></p>
--	--	--	--	--	--	---	--

			<p>當的資訊科技與他人合作完成作品。</p> <p>運 c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。</p> <p>運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p> <p>運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p> <p>運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p>					
廿	<p>第 2 章玩轉跑跳碰活動：測試修正、活動檢討</p> <p>【第三次評量週】</p>	1	<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 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p> <p>設 k-IV-3 能了解選用適當材</p>	<p>生 A-IV-1 日常科技產品的選用。</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-3 手工具的操作與使用。</p>	<p>1. 上臺發表作品故事與特色。</p> <p>2. 觀摩他人作品。</p>	<p>1. 各作品依序、抽籤或依照教師指定順序上臺完成發表。</p> <p>2. 以習作——發表分享 2 表格，完成同儕互評。</p> <p>3. 教師依據「評分規準參考」評分。</p> <p>4. 總結各組的活動表現。</p> <p>5. 鼓勵學生反思活動過程的問題、改善方案。</p>	<p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p> <p>3. 上臺發表過程</p>	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>SDG 4: 優質教育</p> <p>SDG 17: 共願伙伴</p>

			料及正確 工具的基 本知識。					
--	--	--	----------------------	--	--	--	--	--

備註：

1. 總綱規範議題融入：【人權教育】、【海洋教育】、【品德教育】、【閱讀素養】、【民族教育】、【生命教育】、【法治教育】、【科技教育】、【資訊教育】、【能源教育】、【安全教育】、【防災教育】、【生涯規劃】、【多元文化】、【戶外教育】、【國際教育】