

彰化縣縣立二林高級中學 中學 114 學年度第一學期 七 年級 科技 領域／科目課程

5、各年級領域學習課程計畫

5-1 各年級各領域/科目課程目標或核心素養、教學單元/主題名稱、教學重點、教學進度及評量方式之規劃符合課程綱要規定，且能有效促進該學習領域/科目核心素養之達成。

5-2 各年級各領域/科目課程計畫適合學生之能力、興趣和動機，提供學生練習、體驗思考探索整合之充分機會。

5-3 議題融入(七大或 19 項)且內涵適合單元/主題內容

教材版本	康軒	實施年級 (班級/組別)	七年級	教學節數	每週(2)節，本學期共(40)節。
課程目標		第一冊第一篇 資訊科技篇 1. 認識生活中的資訊科技。 2. 認識運算思維與演算法。 3. 認識程式語言。 4. 使用 Scratch 完成程式設計。 第一冊第二篇 生活科技篇 1. 學習各種創意技法。 2. 學習構想表達的方式。 3. 學習立體圖、平面圖的繪製。 4. 學習基礎木工。			
領域核心素養		科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 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。 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。 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-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。			

	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。 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。
重大議題融入	【生涯規劃教育】 【安全教育】 【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	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				
第1週	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	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	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。	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。

		保護自己與尊重他人。			4. 介紹資訊科技為生活帶來的改變，從個人、家庭到整個社會都隨處可見，引導學生思考有哪些案例。		
第 1 週	進入生活科技教室 進入生活科技教室	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。
第 2 週	第 1 章資訊與生活	運 a-	資 H-	1. 認識生活中常	1. 說明隨著技術	1. 課堂討論	【資訊教

	1-1 數位生活	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。	IV-1 個人資料保護。 資 H- IV-3 資訊安全。	見的資訊科技與其帶來的改變。	提升，資訊科技所帶來的應用更加全面、多元，現今各項技術主要朝著智慧化、無人化、雲端化等方向發展。 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。 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。 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	2. 紙筆測驗	【 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。
--	----------	---	---------------------------------	----------------	--	---------	---

					仍應保持正確的態度。		
第 2 週	緒論-生活與科技 緒論-生活與科技 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。	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. 認識什麼是科技。 2. 學習問題解決的步驟。	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。 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。 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。 4. 介紹問題解決流程，並說明各步驟的意涵： (1)界定問題 (2)蒐集資料 (3)發展方案 (4)設計製作 (5)測試修正 (6)成果發表 5. 說明未來的活動，都會利用上述步驟。	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。
第 3 週	第 1 章資訊與生活	運 p-	資 H-	1. 了解資訊安全	1. 引導學生回	1. 課堂討論	【資訊教

	1-2 資訊安全簡介	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 a- IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。	IV-1 個人資料保護。 資 H- IV-3 資訊安全。	三原則。 2. 認識資訊設備實體安全的重要。	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。 2. 說明資訊安全三原則 (CIA)。 3. 說明維護資訊設備安全的方法。	2. 紙筆測驗	【安全教育】 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資 E12 了解並遵守資訊倫理與使用資訊科技的相關規範。 【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。 【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。
第 3 週	緒論-生活與科技 緒論-生活與科技	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。
第 4 週	第 1 章資訊與生活 1-2 資訊安全簡介	運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的	資 H-IV-1 個人資料保護。 資 H-IV-3 資訊安全。	1. 認識軟體安全的重要。 2. 認識網路安全的重要 3. 科技廣角：介紹無人超商的應用。	1. 介紹惡意程式與其危害：電腦病毒、電腦蠕蟲、木馬程式。 2. 說明維護軟體安全的使用習慣。 3. 介紹防火牆的功能與設定方	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗	【資訊教育】資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資 E12 了解並遵守

		表達。 運 a- IV-1 能落實 健康的 數位使 用習慣 與態 度。			式。 4. 介紹維護網路 安全的使用習 慣。 5. 介紹 http 與 https 網址的差 異。 6. 介紹無人超商 AmazonGo，以 及 其背後的科技應 用。 7. 介紹臺灣的無 人超商 X-Store。		資訊倫理 與使用資 訊科技的 相關規 範。 【安全教 育】 安 J1 理 解安全教 育的意 義。 【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。
第 4 週	第 1 章救援物資大作戰 未來發展 1-1 構想表達	設 k- IV-2 能了解 科技產 品的基 本原 理、發	生 P- IV-1 創意思 考的方 法。 生 S- IV-1	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。	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	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗	【生涯規 劃教育】 涯 J6 建 立對於未 來生涯的 願景。

		<p>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>科技與 社會的 互動關 係。</p>	<p>3. 了解各種構想 表達的方式與效 果。</p>	<p>內容，以及學完 可以應用到生活 哪些層面。</p> <p>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。</p> <p>4. 舉例常見的訊 息形式，包括： 文字、聲音、影 像等。</p> <p>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。</p> <p>6. 說明「構想表 達」需要依據場 合與時機，選用 合適方法，並舉 例說明圖文比 例、版面編排等 要點。</p> <p>7. 提醒學生活動 最後有成果發 表，必須預先思</p>		
--	--	---	-----------------------------------	-------------------------------------	---	--	--

					考後續要採用哪些訊息種類來記錄及表達構想。		
第 5 週	第 2 章演算法 2-1 演算法簡介	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。 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。	1. 認識演算法。 2. 認識演算法的特性。	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。 2. 說明演算法就是解決問題的方法。 3. 說明演算法的步驟有順序性，不可任意省略或更動。 4. 介紹演算法的 5 大特性：輸入、輸出、明確性、有限性、有效性。 5. 說明電腦功能強大的背後，主要依賴好的演算法。例如：修圖 app 要把照片裡的眼睛變大、把臉變小，而照片裡的哪些部位是眼睛？哪些是臉？	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。 資 E6 認 識與使用 資訊科技 以表達想 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。

					<p>這些都是電腦依循演算法的步驟，執行程式獲取的結果。</p> <p>6. 延伸學習：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1)說明演算法沒有正確的答案，只要能解決問題就可以成立。 (2)針對相同問題，可以有很多不同演算法。 (3)演算法的基本要求是能正確解決問題，而演算法的好壞，通常可以用執行效率高低、耗費資源多少來比較。 		
第 5 週	第 1 章救援物資大作戰 1-2 創意與發明	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-	生 P- IV-1 創意思 考的方 法。 生 N- IV-1 科技的 起源與 演進。 生 S-	1. 了解思考定義，以及產品透過創意技法產生的改變。 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。 3. 練習以「筆談式腦力激盪法」	<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>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>【閱讀素 養教育】 閱 J3 理 解學科知 識內的重</p>

		IV-3 能主動 關注人 與科 技、社 會、環 境的關 係。	IV-1 科技與 社會的 互動關 係。	<p>獲取創意。</p> <p>4. 了解創新與改 良的差異。</p> <p>5. 學習產品設計 思維。</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</p>		要詞彙的 意涵，並 懂得如何 運用該詞 彙與他人 進行溝 通。
--	--	---	---------------------------------	--	---	--	---

					「同一類產品在不同設計思維之下」的實例。		
第 6 週	第 2 章演算法 2-1 演算法簡介	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。 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。	1. 學習演算法的 表達方式：文 字、流程圖、虛 擬碼。	1. 認識以文字表 達演算法的方 式。 2. 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。 3. 說明以流程圖 表達演算法的優 點 (1)流程圖主要利 用圖形和箭頭來 呈現步驟。 (2)與「文字演算 法」比較，流程 圖的步驟較易 讀、易懂。 4. 學習繪製流程 圖的方式與技巧 (1)說明流程圖的 繪製原則。 (2)介紹常用的流 程圖符號。 (3)說明如果要畫 複雜的流程時，	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。 資 E6 認 識與使用 資訊科技 以表達想 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。

					可利用副程式的方式呈現，讓流程更清晰易理解。 5. 說明以「虛擬碼」呈現演算法的方式及優缺點。 6. 比較三種表達方式的不同。		
第 6 週	第 1 章救援物資大作戰 活動：活動簡介	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 c-IV-2	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，依序挑戰斜坡的三種坡度。 2. 提示活動限制： (1)斜坡無邊牆，運輸載具必須能	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。

		<p>能在實作活動中展現創新思考的能力。</p>		<p>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</p>	
--	--	--------------------------	--	---	--

					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。		
第 7 週	第 2 章演算法 2-2 流程控制結構 【第一次評量週】	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 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 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. 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 複結構，可以讓 程式變得更為精 簡。 5. 重複結構中， 除了基本的重複 指定次數外，也 可能應用到「選	1. 上機實作 2. 課堂討論 3. 紙筆測驗	【生涯規 劃教育】 涯 J7 學 習蒐集與 分析工作/ 教育環境 的資料。 【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>資訊科技與他人進行有效的互動。</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>擇結構」，以此依照指定條件重複指定的指令，或是決定何時執行接下來的指令。</p> <p>6. 在重複結構中的依照條件重複裡，可細分為前、後判斷式兩種。</p> <p>(1)前判斷式：先條件判斷。→可能不執行指令。</p> <p>(2)後判斷式：先執行指令。→一定會執行該指令。</p> <p>7. 動腦時間：比較前、後判斷式的差別。</p> <p>(1)前判斷式：可能會前進0格。如果第一次猜拳就輸了，完全不前進。</p> <p>(2)後判斷式：最少會前進1格。每個回合中，即使第一次猜拳就輸了，還是會前</p>		
--	--	---	--	---	--	--

					進 1 格。		
第 7 週	第 1 章救援物資大作戰 活動：設計製作 【第一次評量週】	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 科技產 品以解	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 較容易獲得較佳 的防護效果」。 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。 5. 本活動建議採	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。

		決問題。 設 C-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。			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。 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。 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。 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。		
第 8 週	第 2 章演算法 2-2 流程控制結構	運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 t-	資 A-IV-1 演算法基本概念。 資 P-IV-1 程式語	1. 以桌遊附件實際操作程式流程結構。	1. 說明附件 1 桌遊的遊玩方式。 2. 引導學生完成三種流程結構的「小試身手」題目，並複習三種流程結構。 3. 讓學生自行完	1. 上機實作 2. 課堂討論 3. 紙筆測驗	【生涯規劃教育】 涯 J7 學習蒐集與分析工作/ 教育環境的資料。 【閱讀素

		<p>IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 c-</p> <p>IV-1 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>運 p-</p> <p>IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p> <p>運 a-</p> <p>IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p>	<p>言基本概念、功能及應用。</p>	<p>成「進階挑戰」、「綜合挑戰」的題目，並讓學生分享自己的解題方式。</p> <p>4. 讓學生自製關卡，分組進行遊玩。</p>		<p>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>
--	--	--	---------------------	---	--	---

第 8 週	<p>第 1 章救援物資大作戰</p> <p>活動：設計製作</p> <p>書末：機具材料</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-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <p>設 c-IV-1</p>	<p>生 P-IV-3 手工具的操作與使用。</p>	<p>1. 了解本活動會用到的材料、機具之特性、使用注意事項，例如：美工刀、剪刀、熱熔膠槍等。</p> <p>2. 練習依據構想，規畫工作流程及其所需機具材料。</p> <p>3. 練習依照構想草圖，加工製作作品。</p>	<p>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、安全注意事項等。</p> <p>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。</p> <p>3. 檢查學生是否確實準備材料。</p> <p>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。</p> <p>5. 學生依據設計圖開始放樣，並製作救援物資運輸載具。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 活動紀錄</p> <p>3. 作品表現</p>	<p>【安全教育】</p> <p>安 J1 理解安全教育的意義。</p>
-------	---	--	--------------------------------	---	--	--	---

		能运用 设计流 程，实 际设计 并制作 科技产 品以解 决问题。					
第 9 週	第 2 章演算法 2-2 流程控制結構	運 t- IV-1 能了解 資訊系 統的基 本組成 架構與 運算原 理。 運 c- IV-1 能熟悉 資訊科 技共創 工具的 使用方 法。 運 p- IV-1 能選用 適當的	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. 繪製流程圖。 2. 科技廣角：玩遊戲學運算思維。	1. 說明 Draw. io 的基本操作模式。 2. 可讓學生依課本範例練習繪製流程圖，或繪製習作第 11 頁的流程圖。 3. 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	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 紙筆測驗	【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。 【資訊教 育】 資 E1 認 識常見的 資訊系 統。 【閱讀素 養教育】 閱 J3 理 解學科知

		資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。 運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。			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。找到的模式越多，就能越快、越有效的處理問題。 (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。 (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。 4. 介紹周以真教授，說明不論性別，每位同學都可以認真投入資訊科技領域。		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。
第 9 週	第 1 章救援物資大作戰 活動：設計製作	設 k-IV-3 能了解	生 P-IV-3 手工具	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	1. 活動紀錄 2. 作品表現	【生涯規劃教育】 涯 J6 建

		<p>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-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</p>	<p>的操作與使用。</p>	<p>作。</p> <p>2. 依據設計圖，完成各零件組裝。</p>		<p>立對於未來生涯的願景。</p>
--	--	--	----------------	------------------------------------	--	--------------------

		際設計並製作科技產品以解決問題。					
第 10 週	第 3 章程式設計初探一生日派對 3-1 程式語言簡介	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 c-IV-1 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，	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. 認識程式語言。 2. 學習 Scratch 基礎操作。 3. 完成第一支 Scratch 程式。	1. 說明「人與電腦」溝通要使用「程式語言」。 2. 介紹低階語言： (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。 (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。 3. 介紹高階語言：語法較接近人類語言，須經轉換，才能與電腦溝通。 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	1. 課堂討論 2. 上機實作 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。

		並進行有效的表達。 運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。			式設計的基礎。 5. 介紹 Scratch 的基本操作。 6. 說明舞臺坐標與角色位置的關係。 7. 介紹如何判斷舞臺上某位置的坐標值與角色方向。 8. 學習新增舞臺背景。 9. 介紹各類積木的類別。 10. 引導學生利用附件 2 模擬編排程式，並實際在 Scratch 上完成第一支程式。		
第 10 週	第 1 章救援物資大作戰 活動：測試修正	設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。	生 P-IV-3 手工具的操作與使用。 生 A-IV-1 日常科技產品的選	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	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。

		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。	用。		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。		
第 11 週	第 3 章程式設計初探—生 日派對 3-2 角色移動—上街買蛋 糕	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	資 A- IV-1 演算法 基本概 念。 資 P- IV-1 程式語 言基本 概念、	1. 使用 Scratch 匯入背景與角 色。 2. 使用 Scratch 控制角色移動。	1. 說明任務目 標，引導學生拆 解問題。 2. 介紹本節程式 所需積木及其功 能說明。 3. 說明如何「刪 除」、「新增」角 色。 4. 說明如何設定	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

		運算思維解析問題。	功能及應用。 資 P-IV-2 結構化程式設計。		「舞臺背景」。 5. 說明如何上傳素材。 6. 動腦時間：說明程式的執行速度很快，若要得到較佳的動態視覺效果，就要適時增加「等待時間」。 7. 引導學生利用附件 3 模擬編排程式，並上機實作，在 Scratch 上撰寫及測試程式。		進行溝通。
第 11 週	第 1 章救援物資大作戰活動：發表分享、問題討論	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	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	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>正確的 科技價 值觀， 並適當 的選用 科技產 品。</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>題、提出改善方 案。</p> <p>(4)鼓勵學生發表 心得與感想。</p>		
第 12 週	<p>第 3 章程式設計初探—生 日派對</p> <p>3-2 角色移動—上街買蛋 糕</p>	<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</p>	<p>1. 完成 3-2 小試 身手。</p>	<p>1. 介紹如何在 Scratch 繪製背 景。 2. 引導學生完成 3-2 小試身手。</p>	<p>1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 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</p>

		運 t- IV-4 能應用 運算思 維解析 問題。	程式語 言基本 概念、 功能及 應用。 資 P- IV-2 結構化 程式設 計。				懂得如何 運用該詞 彙與他人 進行溝 通。
第 12 週	第 2 章創意手機架 科技暖身操 未來發展 2-1 製造生產	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-2 能具有 正確的 科技價 值觀， 並適當 的選用 科技產	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. 腦力激盪如何 運用一片木板製 作手機架。 2. 了解第 2 章學 習重點，以及相 關職業與升學進 路。 3. 了解製造生產 的過程。 4. 了解工業革命 歷史，以及科技 發展對製造生產 的影響。	1. 引入創意手機 架： (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？ (2)由提問說明本 章重點： a. 製造生產：從 原料加工一直到 成品的過程。 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。 2. 簡介本章課程 內容，以及學完	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>品。 設 a- IV-3 能主動 關注人 與科 技、社 會、環 境的關 係。</p>		<p>可以應用到生活 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>(1)第一次工業革 命、蒸汽機、機 械化。</p>	
--	--	---	--	---	--

					(2)第二次工業革命、電力、生產線。 (3)第二次工業革命、電腦、自動化。 7. 介紹現今科技發展、工業 4.0 的趨勢。		
第 13 週	第 3 章程式設計初探—生日派對 3-3 演奏音階—鍵盤鋼琴	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。	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. 使用鍵盤觸發 Scratch 程式事件。 2. 使用 Scratch 彈奏音符。 3. 使用 Scratch 改變角色外觀。	1. 說明任務目標，引導學生拆解問題。 2. 完成一個白鍵。 (1)引導學生繪製出鋼琴鍵盤。 (2)說明如何觸發程式。 (3)說明「演奏音階」的方法。 3. 說明白鍵的「外觀、功能」均相同，可使用複製功能快速完成角色設計與程式。 (1)複製出多個白鍵。 (2)修改複製白鍵的外觀、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。

					4. 引導學生利用「白鍵」的模式，完成黑鍵。 5. 讓學生練習彈奏生日快樂歌。		
第 13 週	第 2 章創意手機架 2-2 識圖製圖	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 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 P- IV-2 設計圖 的繪 製。	1. 知道圖的種類與功能。 2. 能繪製物體的立體圖。	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。 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。 3. 介紹「工作圖」在產品製造生產過程中的重要性。 4. 說明立體圖可以表現出長、寬、深的特性。 5. 介紹等角圖、等斜圖的不同。 6. 說明如何利用方盒法繪製等角圖。 7. 說明如何利用方盒法繪製等斜	1. 活動紀錄 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>圖。</p> <p>8. 請學生利用課本附件 7，配合課本等角圖繪製步驟，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>		
第 14 週	<p>第 3 章程式設計初探—生日派對</p> <p>3-3 演奏音階—鍵盤鋼琴</p> <p>【第二次評量週】</p>	<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</p>	<p>1. 使用 Scratch 改變角色外觀。</p> <p>2. 完成 3-3 小試身手。</p> <p>3. 認識視覺化程式設計工具。</p>	<p>1. 說明外觀類積木的用法。</p> <p>(1)正、負號分別代表縮小或放大。</p> <p>(2)數值大小代表百分比 (%)。</p> <p>2. 複習「等待時間」對於動態視覺效果的影響，提醒放大、縮小間要有「等待時間」。</p> <p>3. 引導學生完成 3-3 小試身手。</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>

			計。				
第 14 週	第 2 章創意手機架 2-2 識圖製圖 【第二次評量週】	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 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 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>2. 說明三視圖與物體的關係。</p> <p>3. 介紹正投影視圖中，實線與虛線的意義。</p> <p>4. 介紹線條種類、畫法、用途。</p> <p>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。</p> <p>6. 說明展開圖的概念、應用，以及繪製步驟。</p> <p>7. 說明尺度標注意涵，並學習尺度標註原則。</p> <p>8. 說明 CAD、CAM 的特點，以及在</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】 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>

					生產製造上的應用。 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」。下節課繪製手機架三視圖會用到。		
第 15 週	第 4 章三大流程結構—餐廳優惠 4-1 循序、重複結構	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。	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. 學習設定與使用變數。 2. 學習重複結構的重複幾次。	1. 本節程式會先以循序結構的概念來完成，再進一步以重複結構修改，以了解兩種結構間的差異。 2. 說明任務目標，引導學生拆解問題。 3. 概念加油站 1：說明「變數」就像容器，可以存放資料，但只能保留一筆資料。 4. 說明如何「將資料放進變數裡」。 (1)直接輸入資料	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。

到變數中。

(2)將詢問的答案存入變數中。

(3)將運算式放入設定變數的積木中。

5. 動腦時間—變數：

(1)因為「詢問的答案」也是一種變數，一次只能存放一筆資料，當詢問完數學分數後，原先儲存的國文分數就會被覆蓋。

(2)在詢問完國文、數學分數後，分別以變數將答案儲存起來，最後將變數相加，即可得到正確結果。

6. 概念加油站

2：當程式要執行「明確的重複次數」，可用「重複幾次」簡化程式。

7. 動腦時間—重

					<p>複幾次：</p> <p>(1)以「綠旗被點擊」觸發程式，此時應設定初始面朝角度，讓指針指向上方，以確保每次執行計時前，指針都指向 0 的位置。</p> <p>(2)秒針 1 分鐘要繞時鐘一圈，即 360 度，因此每一秒秒針都要向順時針方向轉動 6 度，即右轉 6 度。</p> <p>(3)轉動過程可使用「重複 60 次」進行簡化。</p> <p>(4)計時結束後，若想播放重複的旋律，亦可利用重複幾次積木設計程式。</p>		
第 15 週	第 2 章創意手機架 活動：活動簡介 活動：設計製作	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. 了解活動目標與條件限制。 2. 練習將構想繪製成三視圖，並標註尺度。 3. 練習檢核三視	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。	1. 活動紀錄 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。

		<p>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>圖正確性。</p>	<p>2. 可以發揮創意，為手機架設計更多附加功能。</p> <p>3. 解說活動執行的細節：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1)說明本活動是利用長木板堆疊組合的方式製作手機架。 (2)手機架需要有「置放手機」、「筆插」功能。 (3)作品須經過適當的砂磨，增加作品美觀與尺寸精準度。 <p>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。</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</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>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>		
第 16 週	第 4 章三大流程結構—餐廳優惠 4-1 循序、重複結構	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	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. 以循序結構編排程式。	<p>1. 引導學生根據逐步解析流程圖，思考如何以「循序結構」編排程式。</p> <p>2. 逐步解析 1 解題分析、引導說明：</p> <p>(1) 詢問想要的餐點： 利用「詢問…並等待」積木進行</p>	<p>1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗</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。

		問題。	資 P- IV-2 結構化 程式設 計。		提問。 (2)複誦餐點： ①經由「詢問… 並等待」輸入的 回答，會存入到 「詢問的答案」 中。 ②利用說出、字 串組合積木，說 出包含「文字、 詢問的答案」的 內容。		
第 16 週	第 2 章創意手機架 活動：設計製作 書末：機具材料	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 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. 學習鑽孔、鋸 切、黏合、砂磨 等實作技能。 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、白膠、 夾具、砂紙。	1. 說明鋸路成 因，以及放樣注 意事項，並示範 如何用鋼尺、直 角規在材料上畫 記。 2. 介紹鑽孔技 巧，示範如何鑽 孔，並特別強調 安全注意事項。 3. 介紹鋸切技 巧，示範如何鋸 切，並特別強調 安全注意事項。 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	1. 活動紀錄 2. 教師提問 3. 紙筆測驗 4. 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。

		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。			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。		
第 17 週	第 4 章三大流程結構—餐 廳優惠 4-1 循序、重複結構	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，	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. 使用變數說出 不同內容。 2. 以重複結構修 改程式。	1. 逐步解析 1 的 三次提問幾乎完 全相同，而複誦 結果都是回答 『您點的是「詢 問的答案」』，因 此可以用重複積 木來精簡程式。 2. 引導學生根據 逐步解析流程 圖，思考如何以 「重複結構」修 改程式。 3. 逐步解析 2 解 題分析、引導說 明： (1)重複詢問 3 次： ①以「重複 3 次」積木執行程	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。

			並進行有效的表達。			式。 ②詢問顧客要吃什麼。 ③複誦顧客的選擇。 (2)詢問第【幾】位顧客： ①利用變數控制每次重複時說出不同數字。 ②利用字串組合積木，將要說出的內容與變數組合成完整句子。		
第 17 週	第 2 章創意手機架 活動：設計製作	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 k- IV-3 能了解選用適當材料及正確	生 P- IV-2 設計圖的繪製。 生 P- IV-3 手工具的操作與使用。 生 A- IV-1 日常科技產品的選	1. 繪製手機架零件圖。 2. 能依零件圖放樣、規畫材料。	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」。 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。 3. 引導學生在長木板上畫記。 4. 教師巡視，檢視學生畫記的正確性。	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。	

		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。	用。				
第 18 週	第 4 章三大流程結構—餐廳優惠 4-1 循序、重複結構	運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 t-	資 A-IV-1 演算法基本概念。 資 P-IV-1 程式語	1. 完成 4-1 小試身手。	1. 小試身手：新年倒數 (1)說明本題任務。 (2)提示學生更換角色造型時，可利用字串組合積木來填入造型名	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

		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。	言基本 概念、 功能及 應用。 資 P- IV-2 結構化 程式設 計。		稱，直接指定要 換成哪一個造 型。 (3)每次更換造型 的過程，需經過 一秒鐘，引導學 生思考該如何以 「循序結構」、 「重複結構」分 別完成程式。		運用該詞 彙與他人 進行溝 通。
第 18 週	第 2 章創意手機架 活動：設計製作	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	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. 勿必提醒學生 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。

		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。					
第 19 週	第 4 章三大流程結構—餐 廳優惠 4-2 選擇結構	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	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	1. 學習條件判 斷：如果… 那麼 … 、如果… 那麼 … 否則… 。 2. 學習邏輯運算 的且、或、不成 立。	1. 本節延續 4-1 程式進行修改， 加入「選擇結 構」的應用，判 斷所選餐點為 何，以及是否打 折，最後計算出 應付金額。 2. 說明任務目 標，引導學生拆 解問題。 3. 概念加油站 1：介紹選擇結構 包含「如果… 那 麼… 」、「如果… 那麼… 否則… 」	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。

		表達。 計。		兩種，分別應用於單向、雙向的選擇結構狀況中。 4. 動腦時間—如果那麼： (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。 (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。 5. 動腦時間—如果那麼否則： (1)輸入正整數：使用「詢問…並等待」。 (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。

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。

7. 動腦時間—且、或：

(1)是非題解答：
依序為 ×、×、
×、○。

(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」、「等於」、「或」三種判斷用積木。

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。

					8 動腦時間一不成立： (1)解答： (1)→(b)、 (2)→(c)、 (3)→(a) (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。		
第 19 週	第 2 章創意手機架 活動：測試修正	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 A- IV-1 日常科 技產品 的選 用。	1. 依規畫製作手 機架。 2. 手機架作品測 試修正。	1. 學生依規畫繼 續製作手機架。 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。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗 3. 實作 4. 成品	【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。

第 20 週	第 4 章三大流程結構—餐廳優惠 4-2 選擇結構 【第三次評量週】	運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 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」。 (2) 修改詢問內容，方便使用者輸入。 (3) 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。 (4) 記錄餐點：利用變數儲存點餐結果。 (5) 只要建立變數就要記得初始化變數值，以確保程式正確性。 (6) 根據回答內容，改變對應變數的值。 (7) 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	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。
--------	---	---	---	-----------------------------------	--	--	--

					數量。		
第 20 週	第 2 章創意手機架 活動：測試修正、問題討論 【第三次評量週】	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。 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. 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問題、並發想改善方案。	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。

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】
2. 教學進度請敘明週次即可，如行列太多或不足，請自行增刪。

彰化縣縣立二林高級中學 中學 114 學年度第二學期 七 年級 科技 領域／科目課程

5、各年級領域學習課程計畫

5-1 各年級各領域/科目課程目標或核心素養、教學單元/主題名稱、教學重點、教學進度及評量方式之規劃符合課程綱要規定，且能有效促進該學習領域/科目核心素養之達成。

5-2 各年級各領域/科目課程計畫適合學生之能力、興趣和動機，提供學生練習、體驗思考探索整合之充分機會。

5-3 議題融入(七大或 19 項)且內涵適合單元/主題內容

教材版本	康軒	實施年級 (班級/組別)	七年級	教學節數	每週(2)節，本學期共(40)節。
課程目標		第二冊第一篇 資訊科技篇 1. 使用 Scratch 完成遊戲專題。 2. 認識個人資料保護法的意涵。 3. 學習何謂合理使用原則，以及其允許的範圍。 4. 利用雲端工具完成旅遊專題。 第二冊第二篇 生活科技篇 1. 認識各種橋梁的形式與結構工法。 2. 認識常見的機構及其特性。 3. 學習材料接合方法與木材加工技法。 4. 認識精度、裕度的概念。			
領域核心素養		科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 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。 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。 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-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。			

	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。						
重大議題融入	<p>【人權教育】</p> <p>【生涯規劃教育】</p> <p>【安全教育】</p> <p>【性別平等教育】</p> <p>【法治教育】</p> <p>【品德教育】</p> <p>【閱讀素養教育】</p>						
課程架構							
教學進度 (週次)	教學單元名稱	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				
第1週	第1章遊戲專題—勇闖魔鬼城 1-1 遊戲製作	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	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. 學習重複結構的重複無限次。 2. 學習重複無限次的停止方式。 3. 學習設定角色的三種迴轉方式。	1. 本節程式將完成遊戲機制的設計，包含設定場景、角色不斷運動或變化、滑鼠控制角色闖關。 2. 說明任務目標，引導學生拆解問題。 3. 概念加油站 1：介紹「重複無限次」積木的功能與常見應用。 (1)不停變換造型，例如：閃爍、角色走路的動作、魚在游	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。

		運算原理。 運 t- IV-4 能應用 運算思 維解析 問題。		泳。 (2)不停往返移動，例如：彈力球、螢幕保護程式。 (3)不停旋轉，例如：時鐘、電風扇、風車。 4. 動腦時間—重複無限次： (1)觀察角色造型的變化，推斷出相對應的程式積木。 (2)重複右轉對應不停旋轉的蝙蝠，重複變換造型對應不停變換姿勢的小貓咪，重複來回移動對應不停左右移動的螃蟹。 5. 概念加油站 2：因「重複無數次」沒有停止條件，所以介紹三種停止積木。 (1)停止全部：停止所有程式。 (2)停止這個程		
--	--	---	--	---	--	--

式：只有程式所在的該段程式會被停止。

(3)停止這個物件的其他程式：只停止積木所在角色中，除了此停止積木所在程式外的其他程式，但其他角色都不受影響。

6. 動腦時間—停止積木：

(1)要使所有角色都停止動作，應選擇「停止全部」。

(2)只有小貓咪要停止動作，應選擇「停止這個程式」。

7. 概念加油站

3：說明三種角色迴轉方式與設定。

(1)不設限(預設)：始終面向「面朝角度」。

(2)不旋轉：外觀固定面向右邊。

					(3)左-右：不論面向左右邊，外觀維持正立。 8. 動腦時間一角色迴轉方式： (1)根據恐龍的面朝方向判斷角色對應的迴轉方式。 (2)面朝角度、移動距離均固定，故移動後坐標相同。		
第1週	緒論-科技與產品 緒論-科技與產品	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	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. 認識什麼是產品。 2. 認識產品選用的考量因素。 3. 認識產品的構造：結構、機構、控制。	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。 2. 結論產品的種類與分類方式。 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」功能並非產品唯一考量要素。 4. 引導學生討論「燈具」的實用功能。	1. 課堂討論	【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

		程、與 創新關 鍵。 設 k- IV-4 能了解 選擇、 分析與 運用科 技產品 的基 本 知識。 設 a- IV-2 能具有 正確的 科技價 值觀， 並適當 的選用 科技產 品。			5. 統整「實 用」、「心理」、 「附加」三項功 能對於產品選購 的重要性。		通。
第 2 週	第 1 章遊戲專題—勇闖魔 鬼城 1-1 遊戲製作	運 p- IV-1 能選用 適當的 資訊科 技組織 思維， 並進行	資 A- IV-1 演算法 基本概 念。 資 P- IV-1 程式語	1. 練習更換背 景。 2. 練習角色的定 位。 3. 練習讓角色說 出訊息。 4. 學習重複結構 的重複無限次。	1. 進行逐步解析 1：設定場景、定 位角色，讓角色 說出遊戲方式。 2. 更換背景： (1)變更背景時 機：當綠旗被點 擊時，便要開始	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

		<p>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。</p>	<p>言基本概念、功能及應用。 資 P- IV-2 結構化程式設計。</p>	<p>遊戲，此時需更換背景為「迷宮」。 (2)「變更背景」為外觀類的積木。 (3)為了方便程式維護，背景的程式建議寫在舞臺上，避免和角色的程式混在一起。 3. 定位角色： (1)利用動作類的「定位到」積木，將角色定位。 (2)定位時機：綠旗被點擊時。 4. 說出遊戲方式： (1)使用外觀類的「說出」積木，讓角色說出遊戲方式。 5. 進行逐步解析 2：完成角色不斷運動、不斷變化 的功能。 6. 觀察範例影片</p>	<p>運用該詞彙與他人進行溝通。</p>
--	--	---	--	--	----------------------

「遊戲製作
2.mp4」，觀察各
角色的變化情
形。

7. 角色不斷來回
滑行：

(1)要來回滑行的
角色：鋸齒1、鋸
齒2、幽靈。

(2)如何讓角色不
斷來回移動：說
明要讓角色在兩
個不同點間來回
滑行，而非定
位，才能呈現出
移動的效果。

8. 旋轉棒不斷旋
轉：

(1)說明可以經由
改變旋轉方向、
旋轉角度、角色
造型中心等方
式，達到不同的
旋轉效果。

(2)提示學生，若
旋轉速度過快，
可使用「等待…
秒」的積木，讓
旋轉過程有時間
差。

					9. 鑰匙不停閃爍： (1)如何製造閃爍效果：不斷在兩個造型之間切換，利用造型間的細微差異，即可產生閃爍效果。 (2)提示學生注意「等待時間」的需求。		
第 2 週	緒論-科技與產品 緒論-科技與產品	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	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. 認識產品的造形：形態、色彩、質感。 2. 探討選購產品的其他因素。	1. 以三種明顯構造、色彩不同的檯燈為話題，引導學生思考個人的喜好。 2. 彙整所有學生的想法，歸類構成形體的三個要素。 3. 分組討論何者最適合學生閱讀選用。 4. 結論人因工程的基本概念。 5. 補充說明環保綠色設計的概念，作為本版教科書八年級緒論	1. 課堂討論	【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。

		創新關鍵。 設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。			的連結。若教學時間許可，可延伸補充 SDG12 負責任的消費與生產相關內容。		
第 3 週	第 1 章遊戲專題—勇闖魔鬼城 1-1 遊戲製作	運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的	資 A-IV-1 演算法基本概念。 資 P-IV-1 程式語言基本	1. 學習重複結構的重複無限次。 2. 學習重複無限次的停止方式。 3. 學習條件判斷：如果…那麼…。	1. 進行逐步解析 3：讓機器人可以跟著滑鼠移動，碰到障礙物回到起點。 2. 點擊後，跟著滑鼠游標移動： (1)被點擊後：用事件類的「當角	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

		<p>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>概念、功能及應用。</p>	<p>色被點擊」積木。</p> <p>(2)跟著鼠標移動：使用動作類的「定位到鼠標」積木。</p> <p>(3)動腦時間一重複無限次：</p> <p>帶領學生觀察程式，A 程式只在點擊的瞬間就會定位到滑鼠坐標，之後就不會有任何動作了，而B 程式因放入了重複積木，因此會重複將角色定位到滑鼠坐標。</p> <p>3. 碰到障礙回到起點：</p> <p>(1)偵測類的「碰到○○」積木可以偵測的許多項目，例如：</p> <ul style="list-style-type: none"> ①碰到「某角色」，如幽靈。 ②碰到「某顏色」，如紅色旋轉棒。 ③碰到「舞臺邊 	<p>彙與他人進行溝通。</p>
--	--	--	------------------	--	------------------

緣」。

④碰到「鼠標」。

(2)小叮嚀：

說明多個條件判斷式，可以善用邏輯運算子「且、或」來簡化程式。

(3)動腦時間—停止這個程式」：

①帶領學生觀察程式，發現機器人因為程式不停執行，所以會被定位到鼠標位置。

②引導學生思考，當機器人回到起點時，應該要停止重複執行。

③帶入「停止這個程式」積木的作用。

4. 碰到「鑰匙」遊戲結束：

利用「碰到某角色」積木判斷是否碰到鑰匙，如果碰到後應停止

					<p>移動並說出抵達終點，可使用「停止這個程式」及「說出…」積木來表示遊戲結束。</p> <p>5. 說明「小試身手—猜一猜」任務。</p> <p>6. 提示學生可用「重複無限次」和「如果…那麼…」完成猜對數字的程式。可將「如果…那麼…」替換成「如果…那麼…否則…」完成猜錯的程式。</p> <p>7. 引導學生思考，當數字被猜對後，就應該要停止程式，所以「停止」積木應該要設在數字猜對之後。</p>		
第 3 週	第 1 章架橋行家 科技暖身操 未來發展	設 k-IV-2 能了解 科技產 未來發展	生 N-IV-1 科技的 起源與	1. 了解營建相關職業特性與升學進路。 2. 認識各種橋梁	1. 引起動機 (1)讓學生了解橋梁聯結河岸兩邊的交通，也擴大	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

	1-1 橋梁簡介	品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 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 c-IV-3 能具備與人溝	演進。生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。	的型式與結構工法：梁橋、拱橋、桁架橋、索橋、斜張橋。	交流與生活圈。 (2)透過提問，讓學生也了解到橋梁也作為承載道路、鐵路、管線之用，例如：橫跨城鎮的高架道路或捷運路線。 (3)介紹本章將學習到的知識、技能。 (4)介紹營建科技相關職業與科系。 2. 橋梁簡介 (1)介紹常見的橋梁類型，包含：梁橋、拱橋、桁架橋、吊橋、斜張橋等。 (2)簡單說明橋梁支撐與受力的關係。 (3)視教學時間補充延伸學習「斜撐」、「石拱橋搭建」等概念。 (4)簡略說明臺灣地質、氣候特性，以及適合的	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。
--	----------	---	--	----------------------------	--	--

		通、協調、合作的能力。			橋梁類型。 (5)可透過 P.144 動腦時間，讓學生準備住家附近橋梁資料，於課堂簡短報告、分享。		
第 4 週	第 1 章遊戲專題—勇闖魔鬼城 1-2 廣播與音效	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	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. 本節要完成遊戲的倒數計時、生命值、勝敗判定及遊戲音效。 2. 播放範例影片，引導學生觀察廣播的功能與各種音效的安排。 3. 概念加油站 1：介紹廣播功能。 (1)人物對話：取代計算秒數的方式。 (2)切換場景：透過一個廣播訊息，同時觸發不同角色、背景的呈現程式。	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。

		維解析問題。					
第 4 週	第 1 章架橋行家 1-2 材料接合	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-5 材料的 選用與 加工處 理。	1. 學習生活科技 課程常見材料接 合方式：釘接、 螺接、榫接、膠 合、鋸接。	1. 材料接合 (1)從生活用品認 識材料接合方 式。 (2)認識生活中常 見的接合技術名 稱。 (3)認識生活中常 見的接著劑。 (4)可利用活動會 用到的木條，示 範接著劑使用方 式。 (5)示範橋梁的搭 建方式，並藉由 介紹榫接、釘接 等，提供桁架橋 梁搭接的建議。	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。
第 5 週	第 1 章遊戲專題—勇闖魔 鬼城 1-2 廣播與音效	運 p- IV-1 能選用 適當的 資訊科 技組織 思維， 並進行 有效的	資 P- IV-1 程式語 言基本 概念、 功能及 應用。 資 P- IV-2	1. 學習音效的設 定。 2. 學習倒數計時 與生命值的變數 設定。	1. 概念加油站 1：介紹音效。 (1)播放音效…直 到結束：播放完 整個音效才會繼 續執行下段程 式，通常用於需 要聽完整段音效 的地方，例如：	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

		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。	結構化 程式設 計。		學校廣播。 (2)播放音效：播 放音效當下就會 執行下段程式， 通常用於音效與 動作需同時進行 的地方，例如： 遊戲背景音樂。 2. 進行逐步解析 1：設定倒數計時 與生命值。 (1)設定倒數計 時： ①設定變數，初 始值為 60。 ②每秒減 1，重複 60 次。 (2)設定生命值： ①設定變數，初 始值為 3。 ②碰到障礙物時 減 1。		彙與他人 進行溝 通。
第 5 週	第 1 章架橋行家 活動：活動簡介、蒐集資 料、發展方案、設計製作	設 S- IV-1 能繪製 可正確 傳達設 計理念 的平面 或立體	生 P- IV-2 設計圖 的繪 製。	1. 了解活動目 標。 2. 蒐集桁架橋造 形，完成桁架橋 模型的設計圖。 3. 學習估算零件 數量，木材快速 加工的技巧。	1. 活動簡介 (1)導讀與解釋桁 架橋模型製作的 條件，並引導學 生分組。 (2)說明活動評分 標準、桁架橋模 型製作條件，並	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 紙筆測驗 4. 實作	【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

		設計圖。 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。	技產品的選用。 生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。		發放材料。 (3)確認鉛球的直徑，並思考軌道的寬度與橋梁的高度。 (4)引導學生填寫習作活動紀錄「界定問題」、「蒐集資料」。 2. 繪製設計圖 (1)引導學生透過課本圖片或習作附件範例，選擇想設計的桁架橋造形。 (2)引導學生於習作附件 1-1 或 1-2，繪製桁架橋模型的前視圖。 (3)引導學生於習作統計零件數量，以及需要的材料尺寸。		運用該詞彙與他人進行溝通。
--	--	--	--	--	---	--	---------------

第 6 週	第 1 章遊戲專題—勇闖魔鬼城 1-2 廣播與音效	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	資 P-IV-1	1. 學習廣播功能。	1. 進行逐步解析 2：設定廣播過關或失敗，更換不同場景。 (1). 廣播過關： ①條件：機器人碰到鑰匙。 ②過關時，使用廣播訊息通知各角色已過關。 (2). 廣播失敗： ①條件：「用完生呑」或「用完時間」。 ②失敗時，使用廣播訊息通知各角色已失敗。	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。
第 6 週	第 1 章架橋行家 機具材料	設 k-IV-3 能了解選用適當材料的操作與使	生 P-IV-3	手工具	1. 認識機具的用法與注意事項： 虎鉗、修枝剪。	1. 加工技巧 (1)說明如何快速進行相同尺寸零件的加工方式。 (2)示範曲線鋸、	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 紙筆測驗 4. 實作	【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意

		及正確工具的基本知識。	用。		修枝剪使用技巧。		義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。
第 7 週	第 1 章遊戲專題—勇闖魔鬼城 1-2 廣播與音效 【第一次評量週】	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 a-IV-3 能具備探索資訊科技	資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。	1. 練習音效的設定。	1. 進行逐步解析 3：設定角色音效與背景音效。 (1)要設定背景音樂前，要先在角色、舞臺中增加音效。 (2)說明由於背景音樂應該完整播放後，再重複下一次的播放，故應使用「播放音效-直到結束」積木。 (3)提醒同學：與角色無關的程式，建議寫在舞臺區，以方便管理，例如變數、背景音樂等。	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 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。

		之興趣，不受性別限制。					
第7週	第1章架橋行家 活動：設計製作 【第一次評量週】	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	生 P-IV-3 手工具的操作與使用。 生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。	1. 製作桁架橋零件。	1. 零件加工 (1)利用修枝剪或曲線鋸裁切桿件。 (2)依照設計圖在材料接著處標記記號。 (3)對於分析後需要承受比較大壓力的零件，可疊加材料。 (4)黏合桁架，並利用紙膠帶暫時固定，或利用重物加壓，等待黏合完成。 (5)黏合桁架時，利用兩支木條夾一支的方法黏合，交接處再黏合短料補強接合結構。	1. 活動紀錄 2. 紙筆測驗 3. 課堂討論 4. 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。

		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。				
第 8 週	第 1 章遊戲專題—勇闖魔鬼城 科技廣角 習作	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	資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。	1. 學習音效的設定。 2. 練習廣播功能。 3. 認識程式語言的發展。	1. 遊戲結束時（過關或失敗時），讓角色「再玩一次鈕」出現，完成更完整的遊戲設計。 2. 完成小試身手：嘻哈之舞。 3. 科技廣角：葛瑞絲・霍普。 4. 完成習作「實作活動：節能減碳」。	【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

		運算原理。 運 a- IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。					的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。
第 8 週	第 1 章架橋行家 活動：設計製作	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	生 P- IV-3 手工具的操作與使用。 生 A- IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。	1. 組裝桁架橋模型。	1. 黏合組裝 (1)完成兩組桁架之後，先檢查黏合的狀況有沒有確實，沒有黏好的位置，需要進行補強。 (2)將兩組桁架立起來，黏合支撐軌道的橋面橫梁，並使用重物加壓待乾。 (3)在橫梁上黏合給鉛球通過的軌道，並使用重物加壓待乾。	1. 活動紀錄 2. 紙筆測驗 3. 課堂討論 4. 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。

		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。					
第 9 週	第 2 章資訊合理使用 2-1 個人資料保護	運 a- IV-1 能落實 健康的 數位使 用習慣 與態 度。 運 a- IV-2 使用原	資 H- IV-1 個人資 料保 護。 資 H- IV-2 資訊科 技合理 使用原	1. 認識個資法。 2. 以案例說明個 資的重要性。 3. 學習保護個資 的作法。	1. 說明網路上， 每個人的行為仍 會受到法律的規 範，網路也可能 對人造成實質的 傷害。 2. 說明《個人資料 保護法》的意 義。 3. 以案例探討個	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗	【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

		<p>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>則。</p>	<p>資的重要，以及相關的法律問題：</p> <p>(1) 案例 1—詐騙恐嚇與勒索：個資外洩的危害。提醒學生保護個資，非必要不留個人資料。</p> <p>(2) 案例 2—信用卡盜刷：個資外洩的途徑。說明「數位足跡」的概念與重要性。</p> <p>(3) 案例 3—購物詐騙：小心詐騙電話！提醒學生警覺詐騙，認識詐騙求助專線「165」。</p> <p>(4) 案例 4—人肉搜索：「人肉搜索」違法嗎？提醒學生公開他人「非主動公開的個資」，即使是轉發，仍可能觸法。</p> <p>4. 說明保護自己個資的方法：</p>	<p>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彙與他人進行溝通。</p>
--	--	---	-----------	---	--

					(1)不輕易提供個人資料。 (2)留意社群網站的隱私設定。 (3)電腦、手機設定密碼。 5. 說明保護他人個資的方法： (1)避免公開提及他人個資。 (2)妥善保管通訊錄。 (3)不違法收集、利用他人個資。		
第 9 週	第 1 章架橋行家 活動：設計製作、測試修正	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 手工具的操作與使用。 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 A-IV-2 日常科技產品	1. 組裝桁架橋模型。 2. 公開檢驗桁架橋模型的載重能力，並調整、修正桁架橋模型。	1. 重複前一節活動，直到零件製作完成。 2. 測試修正 (1)拿兩塊木塊當作橋墩，間隔 30 公分。 (2)檢查桁架橋模型長度是否符合跨距 30 公分的要求，若長度不足須要另外加長。 (3)桁架橋模型先通過 8 公斤的「靜載重測試」。 (4)桁架橋模型通	1. 活動紀錄 2. 紙筆測驗 3. 課堂討論 4. 作品表現	【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>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>	<p>的機構與結構應用。</p>		<p>過 3 公斤的「活載重測試」，透過滾動鉛球來模擬車輛行走的狀態。</p> <p>(5) 本單元為考量學生安全，在沒有適當的防護下，不建議做破壞測試實驗。教師可依照學校設備的狀態調整測試條件。</p> <p>(6) 若測試後，發現桁架橋模型有損壞狀況，須參考課本的內容修正與補強。</p> <p>(7) 填寫習作「測試修正」、「問題討論」。</p>		
第 10 週	第 2 章資訊合理使用 2-2 資訊的合理使用	<p>運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態</p>	<p>資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。</p>	<p>1. 認識著作權。 2. 以案例認識著作權的法律問題。</p>	<p>1. 認識著作權的種類與用途。 2. 說明著作權為「創作保護主義」，即創作完成就自動受到保護。專利權、商</p>	<p>1. 課堂討論 2. 紙筆測驗</p>	<p>【人權教育】 人 J1 認識基本人權的意涵，並了解憲法對</p>

		<p>度。</p> <p>運 a-IV-2 能了解資訊科技相關之法</p> <p>律、倫理及社會會議題，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>標權為註冊保護主義：要申請註冊，才會受到保護。</p> <p>3. 介紹著作權保護的範疇，提醒學生，著作不僅止於「書籍」，還包括論文、演講、音樂、影片、繪畫、舞蹈、照片、軟體。</p> <p>4. 以案例探討著作權的法律問題：</p> <p>(1) 案例 1—論文寫作：引用資料不行嗎？認識引用和抄襲的分界並不明顯，故引用的比例不宜過高，且自己的著作仍應為完整論述。</p> <p>(2) 案例 2—影印書籍：影印別人的著作是否違法？了解全書影印是違法的行</p>		<p>人權保障的意義。</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。</p> <p>【法治教育】</p> <p>法 J3 認識法律之意義與制定。</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>
--	--	--	--	---	--	---

為。

(3)案例 3—好歌
分享：分享影片
違法嗎？了解轉
載影片，容易觸
法。

(4)案例 4—影片
散布：剪輯影片
不行嗎？了解即
使是自己購買的
DVD，也只擁有非
公開的播放權
利，不得改作、
公開傳輸。

(5)案例 5—註明
出處：「註明出
處」就好了吗？
讓學生了解，即
使有「影片取自
○○網站」、「本
文出自○○」聲
明，也可能侵害
著作權。

(6)案例 6—軟體
授權：軟體到處
都能下載使用，
不是嗎？讓學生
了解使用破解軟
體可能觸法、損
毀電腦、個資外

					<p>洩。</p> <p>(7)案例 7—AI 創作：利用 AI 生成的圖參加比賽，不可以嗎？提醒學生應了解比賽規則是否允許 AI 協助，而即使是允許 AI 協助創作的比賽，通常也希望提高創作者參與創作和修改的程度，以提升原創性。</p>		
第 10 週	第 1 章架橋行家 活動：測試修正	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 手工具 的操作 與使 用。 生 P- IV-5 材料的 選用與 加工處 理。 生 A- IV-2 日常科 技產品	1. 作品改造。	<p>1. 活動檢討</p> <p>(1)比較同學的橋梁設計，找出全班最省材料、最輕巧、最強壯的橋梁設計師。</p> <p>(2)探討真實橋梁設計，可能考慮到的因素有哪些，再回到 1-1 節的橋梁去回顧橋梁的材質與結構方式。</p> <p>(3)引導學生利用創意思考技法，改造桁架橋模</p>	<p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 紙筆測驗</p> <p>3. 課堂討論</p> <p>4. 作品表現</p>	<p>【安全教 育】</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>

		趣，不受性別的限制。 設 C-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。	的機構與結構應用。		型，讓作品更實用。 (4)若教學時間許可，可讓學生完成習作「學習評量」。		
第 11 週	第 2 章資訊合理使用 2-2 資訊的合理使用	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	資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。	1. 了解合理使用的原則。	1. 說明合理使用的意義：一部分保護創作者，一部分合理開放在未經授權的情況下使用他人著作，以促進公眾利益與社會進步。 2. 合理使用並無一定的標準，但可依「引用的目的」、「著作的性質」、「引用的份量」、「價值的影	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗	【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

		理及社會議題，以保護自己與尊重他人。 運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。			響」等四個面向綜合評斷。		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彙與他人進行溝通。
第 11 週	第 1 章架橋行家 科技廣角：國產材	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-3 設立社會的互動關	生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 S-IV-1 科技與社會的互動關	1. 了解國產材相關知識。	1. 科技廣角 (1)簡介臺灣森林資源概況，說明國產材定義、特性，以及使用國產材的好處。 (2)視情況補充與木材有關的 FSC 標章、臺灣木材標章。 (3)若教學時間許	1. 活動紀錄 2. 課堂討論 3. 教師提問 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

		能主動關注人與科技、社會、環境的關係。	係。		可，可延伸補充 SDG15 陸域生命相關內容。		通。
第 12 週	第 2 章資訊合理使用 2-2 資訊的合理使用	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-	資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。	1. 了解創用 CC 的種類與應用。	1. 說明什麼是創用 CC： (1)認識創用 CC 的精神。 (2)認識創用 CC 的 4 個授權要素與意義。 2. 說明 6 種授權條款： (1)認識創用 CC 的 6 種授權條款與應用時機。 (2)動腦時間：學習搜尋使用創用 CC 的素材。 3. 認識並使用創用 CC 宣告： (1)說明只要在作品上標示，即可完成創用 CC 宣告。 (2)說明 CC0 公眾領域貢獻宣告的	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗	【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

		IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。			意義。 (3)使用習作，練習創用 CC 資源的尋找與應用。		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。
第 12 週	第 2 章玩轉跑跳碰 科技暖身操 未來發展 2-1 常見機構	設 k- IV-1 能了解日常科技產品的選用。 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、與創新關係。	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 S- IV-1 科技與社會的互動關係。	1. 認識常見的機構。 2. 了解機構的特性，發現生活中的機構與作用原理。 3. 認識連桿組、齒輪、凸輪的應用。 4. 了解自行車的環保效益，以及科技創新對於社會的影響。	1. 引起動機 (1)透過「科技暖身操」提問，並播放 YouTube 上的夾子機構玩偶影片，引導學生觀察影片中的機構是如何傳動。 (2)引導學生思考如何運用晒衣夾、鐵絲、紙張製作出簡易的機構玩偶？ (3)介紹本章將學習到的知識、技能，並介紹未來的發展應用。 2. 生活中的機構 (1)介紹機構的作用。	1. 活動紀錄 2. 課堂討論 3. 教師提問 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。

		鍵。 設 k- IV-4 能了解 選擇、 分析與 運用科 技產品 的基 本 知 識。 設 a- IV-3 能主動 關注人 與科 技、社 會、環 境的關 係。			用，包括省時、 省力或是改變運動方向。 (2)介紹由古至今 以及現代生活中，機構的應用實例。 (3)介紹何謂連桿組、齒輪組、凸輪機構，並舉例說明上述機構的應用方式。 (4)透過全球暖化議題，引導學生思考如何降低環境負擔，並介紹自行車可作為節能減碳、環保的交通工具。 (5)介紹自行車機構演進，以及公共自行車的運作方式，讓學生了解科技創新對社會的影響。		
第 13 週	第 3 章資料處理—雲端應用專題 3-1 啟動專題	運 a- IV-3 能具備 探索資 訊科技	資 T- IV-1 資料處 理應用 專題。	1. 學習分析問題的方法。 2. 學習 Google 雲端硬碟的使用。	1. 說明網路普及後，許多功能只要使用瀏覽器、連上網路就能完成。	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

		<p>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 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p> <p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p>		<p>2. 讓學生討論、發表：曾用過什麼雲端工具？</p> <p>3. 說明「家族旅遊」的專案說明。</p> <p>4. 引導學生思考「合作問題解決」中的問題，但不需要解答。未來各節將會詳細介紹。</p> <p>5. 【實作】可將學生分組，配合習作實作活動，實施班級旅遊行程規畫、製作各式文書報告。</p> <p>6. 引導學生利用系統性的思考工具，協助進行問題的分析。</p> <p>7. 介紹分析問題的方法，例如：人事時地物、5W1H法（6何法）。</p> <p>8. 說明心智圖的用法，認識心智圖繪圖工具：</p>		<p>場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。</p> <p>【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。</p>
--	--	---	--	--	--	---

					<p>Freemind、Xmind、Coggle。</p> <p>9. 【實作】各小組依習作的實作活動的條件設定，進行班級旅遊規畫。</p> <p>10. 介紹雲端硬碟的使用方法，說明雲端硬碟可多人共享檔案，方便協作與資料傳遞。</p> <p>11. 【實作】配合習作實作活動，小組練習上傳、下載檔案。</p>		
第 13 週	第 2 章玩轉跑跳碰 2-2 機構傳動	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	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. 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 (3) 間歇運動 3. 了解活動要製作的機構作品構造名稱，機構運作方式。	1. 機構傳動 (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) 介紹常見的機構運動型態，包括往復運動、變速運動、間歇運動等。以圖示舉例說明哪些機構能產生上述運動	1. 課堂討論 2. 教師提問 3. 紙筆測驗 4. 活動紀錄	【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。

		品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。			型態。 (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。 (5)說明凸輪的形狀、大小、位置、數量皆有可能影響其運動型態。 (6)簡介機構玩偶構造名稱。 (7)透過機構作品，說明機構運作方式，影響運轉流暢度的成因。 (8)介紹影響機構運轉流暢度的成因。		
第 14 週	第 3 章資料處理—雲端應用專題 3-1 啟動專題	運 a-IV-3 能具備探索資	資 T-IV-1 資料處理應用	1. 學習並實作 Google 表單。	1. 介紹 Google 表單具有快速製作問卷、方便統計的功能，並說	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、

	【第二次評量週】	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。	專題。		明各種題型的差異。 2. 【實作】— Google 表單： (1)配合習作實作活動，以小組為單位製作班級旅遊問卷，並發送給全班學生。 (2)請學生回覆所接收到的問卷。 (3)各小組統計問卷結果。		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。
第 14 週	第 2 章玩轉跑跳碰 活動：界定問題、蒐集資	設 k-IV-4	生 A-IV-2	1. 了解活動目標與條件限制。	1. 說明活動目標、活動流程、 2. 教師提問	1. 課堂討論 2. 教師提問	【閱讀素養教育】

	料 【第二次評量週】	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。	日常科技產品的機構與結構應用。		實施細節、評分規準。 2. 請學生回家先蒐集資料、找好創作主題，下週攜帶相關圖片到校。	3. 紙筆測驗 4. 活動紀錄	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。
第 15 週	第 3 章資料處理—雲端應用專題 3-1 啟動專題	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	資 T-IV-1 資料處理應用專題。	1. 學習並實作 Google 搜尋。 2. 學習並實作 Google 地圖。	1. 介紹 Google 的進階搜尋方法。 2. 【實作】依動腦時間，進行 Google 進階搜尋。 3. 介紹 Google 地圖的使用方法。 4. 【實作】配合習作的實作活動，查詢班級旅	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>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-</p>		<p>遊的交通方式，並說明交通所需的時間、轉乘方式。</p>		
--	--	--	--	--------------------------------	--	--

		IV-4 能應用 運算思 維解析 問題。					
第 15 週	第 2 章玩轉跑跳碰 活動：發展方案、設計製作	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	生 P- IV-2 設計圖 的繪 製。 生 P- IV-4 設計的 流程。	1. 了解機構玩偶 設計注意事項。 選擇一段情節， 設計具有代表性 的角色與場景。 2. 選擇合適的機 構表達角色與場 景動作。	1. 設計注意事項 (1)說明放樣技巧 與注意事項。 (2)說明機構玩偶 鑽孔、組裝注意 事項。 2. 機構玩偶設計 (1)引導學生在習 作附件上繪製設 計圖與零件圖並 上色。 (2)確認所有零件 是否皆已繪製。 (3)確認機構設計 的正確性與功能 性。 (4)教師檢視學生 設計圖並給予回 饋。	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 實作 4. 課堂討論 5. 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。

		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。					
第 16 週	第 3 章資料處理—雲端應用專題 3-2 旅遊規畫書	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。	資 T-IV-1 資料處理應用專題。	1. 介紹常見的文書軟體。 2. 學習並實作 Google 文件。	1. 介紹文書處理軟體的使用時機與常見的文書處理軟體。 2. 概述任務說明，以文書軟體製作旅遊規畫書。 3. 介紹 Google 文件的使用方法。 4. 說明「樣式」的使用方法，學習有效率的文件製作方式。 5. 學習 Google 文件中圖、表的	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 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</p>		<p>處理。</p> <p>6. 【實作】配合 習作實作活動， 製作一份班級旅 遊規畫書。</p>		
--	--	---	--	---	--	--

		問題。					
第 16 週	第 2 章玩轉跑跳碰 活動：設計製作 機具材料	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-	生 P- IV-2 設計圖 的繪 製。 生 P- IV-3 手工具 的操作 與使 用。 生 P- IV-4 設計的 流程。	1. 學習機具使用 方式。	1. 設計製作 (1)補充說明結 構、精度、裕度 的最佳化概念， 及其對機構運轉 流暢度的影響。 (2)介紹本次活動 材料的特性，以 及機具的使用方 法。 (3)示範活動機具 正確操作方式與 使用技巧。 (4)發放機具、材 料。 (5)教師發下批改 後的設計圖與零 件圖，請學生依 圖製作。 (6)引導學生於習 作規畫加工流 程，並請學生依 步驟進行加工製 作。	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 實作 4. 課堂討論 5. 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。 【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。

		IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。					
第 17 週	第 3 章資料處理—雲端應用專題 3-3 經費預算	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 c- IV-2 能選用適當的資訊科技與他	資 T- IV-1 資料處理應用專題。	1. 學習並實作 Google 試算表。	1. 介紹試算表軟體的使用時機與常見的試算表軟體。 2. 概述任務說明，以試算表軟體製作經費預算表。 3. 介紹 Google 試算表的使用方法。 4. 學習公式、函式的使用方法。 5. 說明繪製統計圖表的方法。	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彙與他人進行溝通。

		<p>人合作完成作品。</p> <p>運 c-IV-3</p> <p>能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。</p> <p>運 p-IV-1</p> <p>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</p> <p>能有系統地整理數位資源。</p> <p>運 t-IV-4</p>				
--	--	--	--	--	--	--

		能應用 運算思 維解析 問題。					
第 17 週	第 2 章玩轉跑跳碰 活動：設計製作、測試修正	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	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 手工具 的操作 與使 用。	1. 以零件圖放 樣、鋸切加工零 件。	1. 設計製作 (1) 實際進行加工 製作，並進行活 動紀錄。 (2) 引導學生修飾 零件毛邊，組裝 機構玩偶。	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。

		理與組裝。 設 C-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。					
第 18 週	第 3 章資料處理—雲端應用專題 3-4 行前簡報	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 c-IV-2 能選用	資 T-IV-1 資料處理應用專題。	1. 學習並實作 Google 簡報。	1. 介紹簡報軟體的使用時機與常見的簡報軟體。 2. 概述任務說明，以簡報軟體製作行前簡報。 3. 介紹 Google 簡報的使用方法。 4. 介紹「主題範本」的使用方法，以提高簡報製作的效率。 5. 介紹播放動畫、播放方式。 6. 【實作】配合習作實作活動，製作一份班級旅遊簡報。	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】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>適當的資訊科技與他人合作完成作品。</p> <p>運 C- IV-3</p> <p>能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。</p> <p>運 p- IV-1</p> <p>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</p> <p>能有系統地整理數位</p>				
--	--	---	--	--	--	--

		資源。 運 t- IV-4 能應用 運算思 維解析 問題。					
第 18 週	第 2 章玩轉跑跳碰 活動：設計製作、測試修正	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	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 手工具 的操作 與使 用。	1. 以零件圖放 樣、鋸切加工零 件。 2. 組裝並測試作 品。 3. 運用機構最佳 化概念，修正作 品直到運轉流 暢。	1. 設計製作 (1) 實際進行加工 製作，並進行活 動紀錄。 (2) 引導學生修飾 零件毛邊，組裝 機構玩偶。 2. 測試修正 (1) 依據習作檢核 表，評估作品是 否符合標準，必 要時進行修正 (2) 引導學生參考 課本測試修正內 容，自行修正作 品，直到機構運 轉流暢。 (3) 填寫習作發表 分享，準備下週 上臺發表。	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。

		基本工具進行材料處理與組裝。 設 C-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。					
第 19 週	第 3 章資料處理—雲端應用專題 3-4 行前簡報	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。	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. 練習 Google 文書軟體。 2. 報告分享班級旅遊規畫。	1. 配合習作實作活動，完成班級旅遊行程規畫與各式文書工作。 2. 各組進行班級旅遊規畫簡報。	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】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

		<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</p>					通。
--	--	--	--	--	--	--	----

		能有系統地整理數位資源。					
第 19 週	第 2 章玩轉跑跳碰 活動：設計製作、測試修正	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	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 手工具的操作與使用。	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. 重複前一節活動，直到設計製作、測試修正完成。 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。	

		理與組裝。 設 C-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。					
第 20 週	第 2 章資料處理—雲端應用專題 3-4 行前簡報 【第三次評量週】	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 c-IV-2 能選用	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. 認識 Google 搜尋引擎的發展與原理。 2. 介紹 Canva 製作簡報。	1. 利用科技廣角說明 Google 搜尋引擎的發展。 2. 概略說明 Google 搜尋引擎的原理。 3. 介紹可用來代替 Google 簡報的工具—Canva。 4. 說明 Canva 製作簡報的方式。	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彙與他人進行溝通。

		<p>適當的資訊科技與他人合作完成作品。</p> <p>運 C-IV-3</p> <p>能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。</p> <p>運 p-IV-1</p> <p>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</p> <p>能有系統地整理數位</p>				
--	--	--	--	--	--	--

		資源。					
第 20 週	第 2 章玩轉跑跳碰 活動：測試修正、活動檢討 【第三次評量週】	設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 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。	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. 上臺發表作品故事與特色。 2. 觀摩他人作品。 3. 活動反思。	1. 各作品依序、抽籤或依照教師指定順序上臺完成發表。 2. 請學生觀摩他組發表，將印象深刻的組別記錄在習作，並給予回饋，完成同儕互評。 3. 教師依據「評分規準參考」評分。 4. 總結各組的活動表現。 5. 引導學生填寫習作問題討論題目： (1)回顧製作過程遇到的問題，反思有哪些可以改進的地方。 (2)查詢作品中機構的實際應用。	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 實作 4. 上臺發表過程	【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。

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】
2. 教學進度請敘明週次即可，如行列太多或不足，請自行增刪。