

彰化縣立伸港國民中學 113 學年度第 1 學期七年級科技領域課程計畫

教材版本	康軒版	實施年級 (班級/組別)	七年級	教學節數	每週(2)節，本學期共(42)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	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	2	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、家庭到整個社會都隨處	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。

						可見，引導學生思考有哪些案例。 5. 說明隨著技術提升，資訊科技所帶來的應用更加全面、多元，現今各項技術主要朝著智慧化、無人化、雲端化等方向發展。 6. 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。 7. 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。 8. 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。		
二	第 1 章資訊與生活 1-2 資訊安全簡介	2	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 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。	資 H-IV-1 個人資料保護。 資 H-IV-3 資訊安全。	1. 了解資訊安全三原則。 2. 認識資訊設備實體安全的重要。 3. 認識軟體安全的重要。 4. 認識網路安全的重要 5. 科技廣角：介紹無人超商的應用。	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。 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。 4. 介紹惡意程式與其危害：電腦病毒、電腦蠕蟲、木馬程式。 5. 說明維護軟體安全的使用習慣。 6. 介紹防火牆的功能與設定方式。 7. 介紹維護網路安全的使用習慣。 8. 介紹 http 與 https 網址的差異。	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。

						9. 介紹無人超商 AmazonGo，以及其背後的科技應用。 10. 介紹臺灣的無人超商 X-Store。		
三	第 2 章演算法 2-1 演算法簡介	2	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。 3. 學習演算法的表達方式：文字、流程圖、虛擬碼。	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	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。

						是眼睛？哪些是臉？這些都是電腦依循演算法的步驟，執行程式獲取的結果。 6. 延伸學習： (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。 7. 認識以文字表達演算法的方式。 8. 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。		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

						9. 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。 10. 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，可利用副程式的方式呈現，讓流程更清晰易理解。 11. 說明以「虛擬碼」呈現演算法的方式及優缺點。 12. 比較三種表達方式的不同。		
四	第 2 章演算法 2-2 流程控制結構	2	運 t-IV-3 能設計資訊作品以	資 A-IV-1 演算法基本概念。	1. 學習流程控制結構：循序結構、選擇結	1. 以生活化的例子說明「結構化」的重要性。	1. 上機實作 2. 課堂討論 3. 紙筆測驗	【生涯規劃教育】

			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。	資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。	構、重複結構。 2. 以桌遊附件實際操作程式流程結構。	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。 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。	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。
--	--	--	---	---------------------------------	---	---	---

						(1)前判斷式：先條件判斷。→可能不執行指令。 (2)後判斷式：先執行指令。→一定會執行該指令。 7. 動腦時間：比較前、後判斷式的差別。 (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。 (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，還是會前進 1 格。 8. 說明附件 1 桌遊的遊玩方式。 9. 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。 10. 讓學生自行完成「進階挑戰」、「綜合挑戰」的題		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

						目，並讓學生分享自己的解題方式。 11. 讓學生自製關卡，分組進行遊玩。		
五	第 2 章演算法 第 3 章程式設計初探—生日派對 2-2 流程控制結構 3-1 程式語言簡介	2	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，並進行有效的表達。 運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行	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。 3. 認識程式語言。 4. 學習 Scratch 基礎操作。 5. 完成第一支 Scratch 程式。	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 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。

			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。			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。 5. 說明「人與電腦」溝通要使用「程式語言」。 6. 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。 7. 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。 8. 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。 9. 介紹 Scratch 的基本操作。 10. 說明舞臺坐標與角色位置的關係。 11. 介紹如何判斷舞臺上某位置的坐標值與角色方向。		
--	--	--	--	--	--	--	--	--

						12. 學習新增舞臺背景。 13. 介紹各類積木的類別。 14. 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。		
六	第 3 章程式設計初探—生日派對 3-2 角色移動—上街買蛋糕	2	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 Scratch 匯入背景與角色。 2. 使用 Scratch 控制角色移動。 3. 完成 3-2 小試身手。	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「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」。	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。

						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。 8. 介紹如何在 Scratch 繪製背景。 9. 引導學生完成 3-2 小試身手。		
七	第 3 章程式設計初探—生日派對 3-3 演奏音階—鍵盤鋼琴	2	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。 4. 完成 3-3 小試身手。 5. 認識視覺化程式設計工具。	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。	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。

						(2)修改複製白鍵的外觀、程式。 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。 6. 說明外觀類積木的用法。 (1)數值大小代表百分比(%)。 (2)正、負號分別代表縮小或放大。 7. 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」。 8. 引導學生完成3-3小試身手。		
八	第4章三大流程結構—餐廳優惠 4-1 循序、重複結構	2	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	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. 學習設定與使用變數。 2. 學習重複結構的重複幾次。 3. 以循序結構編排程式。	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。	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。

			算思維解析問題。	資 P-IV-2 結構化程式設計。		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—重複幾次： (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。 (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。		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

						(3)轉動過程可使用「重複 60 次」進行簡化。 (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。 8. 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。 9. 逐步解析 1 解題分析、引導說明： (1)詢問想要的餐點： 利用「詢問…並等待」積木進行提問。 (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。		
九	第 4 章三大流程結構—餐廳優惠 4-1 循序、重複結構	2	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. 使用變數說出不同內容。 2. 以重複結構修改程式。 3. 完成 4-1 小試身手。	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. 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。

						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。 4. 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。		
十	第4章三大流程結構—餐廳優惠 4-2 選擇結構	2	運 t-IV-3 能設計資訊作品以	資 A-IV-1 演算法基本概念。	1. 學習條件判斷：如果…那麼…、如果…那麼…否則…。	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	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

			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 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. 學習邏輯運算的且、或、不成立。 3. 以雙向選擇結構撰寫程式。 4. 利用變數紀錄餐點數量。	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…」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：	彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
--	--	--	---	--	--	--	--------------------------------

						(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. 動腦時間一 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—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。 9. 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。 (2)記錄餐點：利用變數儲存點餐結果。 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。 ②根據回答內容，改變對應變數的值。 (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。		
十一	第 4 章三大流程結構—餐廳優惠 學期課程回顧 4-2 選擇結構 學期課程回顧	2	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	資 A-IV-1 演算法基本概念。 資 P-IV-1 程式語言基本概	1. 學習重複直到的功能應用。 2. 以雙向選擇結構撰寫程式。	1. 延伸學習：介紹「重複直到…」的功用。 2. 說明目前程式中，若輸入的不是 1 或 2，程式仍然會繼續執行，並非	1. 課堂討論	【性別平等教育】 性 J3 檢視家庭中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。

			當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。	念、功能及應用。資 P-IV-2 結構化程式設計。	3. 完成 4-2 小試身手。 4. 科技廣角：認識第 1 位程式設計師。 5. 學期課程回顧。	嚴謹的判斷輸入內容，此時可利用「重複直到」來修改程式，以進行更準確的判斷。 3. 逐步解析 2 解題分析、引導說明：本段程式要先計算原始金額後，判斷是否滿足打折條件，因此需要再使用一組選擇結構來修改程式。 (1)計算消費金額： ①建立變數儲存原始金額，以利後續判斷使用。 ②使用四則運算積木進行計算。 (2)判斷是否打折： ①「打折／不打折」要說出不同的結果，因此使用雙向選擇結構。 ②判斷條件為是否滿 500 元：>500	【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。
--	--	--	---	---------------------------	--	---	---

						或=500 要打折 (反面思考：<500 不成立要打折)。 (3)說出要付的金額：根據判斷結果，說出對應的內容。 4. 小試身手：暢銷書折扣 (1)說明本題任務。 (2)使用「如果…那麼…否則…」進行條件判斷，完成任務。 5. 介紹第 1 位程式設計師——艾達。 6. 學期課程回顧。		
十二	進入生活科技教室 緒論-生活與科技 進入生活科技教室 緒論-生活與科技	2	設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。	生 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。 2. 認識什麼是科技。 3. 學習問題解決的步驟。	1. 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。	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。 【閱讀素養教育】

			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-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 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。		(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。 2. 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。 3. 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。 4. 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。 5. 介紹問題解決流程，並說明各步驟的意涵：		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。
--	--	--	---	---	--	--	--	--

						(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 6. 說明未來的活動，都會利用上述步驟。		
十三	緒論-生活與科技 第 1 章救援物資大作戰 緒論-生活與科技 未來發展 1-1 構想表達	2	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。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思	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。 生 P-IV-1 創意思考的方法。	1. 學習問題解決的步驟。 2. 淺談科技的應用與生活的改變。 3. 了解第 1 章課程內容，以及相關職業與升學進路。 4. 了解常見訊息形式、媒體類型。 5. 了解各種構想表達的方式與效果。	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。 3. 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。 4. 簡介本章課程內容，以及學完可以應用到生活哪些層面。	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。 【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。

			考的能力。			5. 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。 6. 舉例常見的訊息形式，包括：文字、聲音、影像等。 7. 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。 8. 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。 9. 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。		
--	--	--	-------	--	--	---	--	--

十四	第 1 章救援物資大 作戰 1-2 創意與發明 活動：活動簡介	2	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 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 能在實作	生 A-IV-1 日常科技 產品的選 用。 生 N-IV-1 科技的起 源與演 進。 生 P-IV-1 創意思考 的方法。 生 P-IV-3 手工具的 操作與使 用。 生 S-IV-1 科技與社 會的互動 關係。	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」獲取創 意。 4. 了解創新與 改良的差異。 5. 學習產品設 計思維。 6. 了解活動目 標、條件限 制、活動執行 方式、評量標 準等。 7. 觀察生活中 有哪些防撞緩 衝材料。	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。 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。 3. 說明腦力激盪 原則，以及筆談式 腦力激盪的步驟。 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」。 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。 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	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗 3. 活動紀錄	【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。 【安全教育】 安 J1 理解安全 教育的意義。
----	---	---	--	---	--	---	--	---

			活動中展現創新思考的能力。			伸發想，提問還有哪些可能的改良與創新。 7. 介紹產品設計思維，包括差異性、通用性、未來性。 8. 請學生舉例「同一類產品在不同設計思維之下」的實例。 9. 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>10cm，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。		
--	--	--	---------------	--	--	--	--	--

						10. 提示活動限制： (1)斜坡無邊牆，運輸載具必須能夠直線前進，以免墜落邊坡。 (2)運輸載具必須順利通過坡道上凸起的障礙物。 (3)運輸載具到達終點矮牆時必須停止，不可向前翻滾。 11. 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。 12. 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。 13. 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。 14. 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。		
十五	第 1 章救援物資大作戰 活動：設計製作 書末：機具材料	2	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-1 創意思考的方法。 生 P-IV-3 手工工具的操作與使用。	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。 5. 了解本活動會用到的材料、機具之特性、使用注意	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。 【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。

			理與組裝。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。		事項，例如：美工刀、剪刀、熱熔膠槍等。 6. 練習依據構想，規畫工作流程及其所需機具材料。 7. 練習依照構想草圖，加工製作作品。	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 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。	
--	--	--	--	--	--	---	--

						9. 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。 10. 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。 11. 檢查學生是否確實準備材料。 12. 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。 13. 學生依據設計圖開始放樣，並製作救援物資運輸載具。		
--	--	--	--	--	--	--	--	--

十六	第 1 章救援物資大作戰 活動：設計製作 活動：測試修正	2	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-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。	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. 練習依照構想草圖，加工製作、組裝作品。 2. 實際執行測試修正，教師依據實測結果評分。 3. 規畫適合的構想表達工具或媒介，介紹作品。	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。 3. 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。 4. 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。 5. 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。 6. 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。 7. 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。
----	---	---	--	---	---	---	-------------------------------	--

			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。					
十七	第 1 章救援物資大作戰 第 2 章創意手機架（第 1 章） 活動：發表分享、問題討論 （第 2 章） 科技暖身操 未來發展 2-1 製造生產	2	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-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，	生 N-IV-1 科技的起源與演進。 生 A-IV-1 日常科技產品的選用。 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。	1. 介紹自己的作品。 2. 反思製作過程的問題、提出改善方案。 3. 腦力激盪如何運用一片木板製作手機架。 4. 了解第 2 章學習重點，以及相關職業與升學進路。 5. 了解製造生產的過程。 6. 了解工業革命歷史，以及科技發展對製造生產的影響。	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。 (4)鼓勵學生發表心得與感想。 2. 引入創意手機架： (1)教師透過「科技暖身操」提問，	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 上臺發表過程 4. 課堂討論 5. 教師提問 6. 紙筆測驗	【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 【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。

			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-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。		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。 3. 簡介本章課程內容，以及學完可以應用到生活哪些層面。 4. 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。 5. 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： (1)原木→實木→椅子。 (2)金屬→鋼錠、鋼板、盤元、工字鋼→汽車。 6. 說明「科技發展」與「生產方式」演變的關係。 7. 說明工業革命發展特色與產生的影響，例如： (1)第一次工業革命、蒸汽機、機械化。 (2)第二次工業革命、電力、生產線。 (3)第三次工業革命、電腦、自動化。 8. 介紹現今科技發展、工業 4.0 的趨勢。		
十八	第 2 章創意手機架 2-2 識圖製圖	2	設 s-IV-1 能繪製可 正確傳達	生 P-IV-2 設計圖的 繪製。	1. 知道圖的種類與功能。	1. 利用各式產品說明書、房屋廣告傳單、雜誌產品示	1. 圖學作品 2. 教師提問 3. 紙筆測驗	【生涯規劃教育】

			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 N-IV-1 科技的起源與演進。	2. 能繪製物體的立體圖。 3. 能繪製物體的平面圖。 4. 學習圖學線條種類、畫法，並了解符號意義。 5. 了解 CAD、CAM 意義。	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寬、高、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圖。 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。 9. 請學生利用課本附件 8，配合課	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。
--	--	--	--	---------------------------	---	---	---

						本等斜圖繪製步驟，練習等斜圖繪製。 10. 視教學時間，補充說明圓柱的畫法。 11. 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。 12. 說明三視圖與物體的關係。 13. 介紹正投影視圖中，實線與虛線的意義。 14. 介紹線條種類、畫法、用途。 15. 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。 16. 說明展開圖的概念、應用，以及繪製步驟。		
--	--	--	--	--	--	--	--	--

						17. 說明尺度標注意涵，並學習尺度標註原則。 18. 說明 CAD、CAM 的特點，以及在生產製造上的應用。 19. 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。		
十九	第 2 章創意手機架 活動：活動簡介 活動：設計製作 書末：機具材料	2	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-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。	生 P-IV-2 設計圖的繪製。 生 P-IV-3 手工工具的操作與使用。 生 A-IV-1 日常科技產品的選用。	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. 練習檢核三視圖正確性。 4. 學習鑽孔、鋸切、黏合、砂磨等實作技能。	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。 2. 可以發揮創意，為手機架設計更多附加功能。 3. 解說活動執行的細節： (1)說明本活動是利用長木板堆疊組合的方式製作手機架。	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。 【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】

			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。		5. 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。	(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。 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。 5. 引導學生於習作附件 1 繪製「手機架三視圖」，並標註尺度。 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。 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。 8. 若教學條件許可，可讓學生發想	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。
--	--	--	--	--	---	--	--

						手機架附加功能，並加在手機架三視圖上。 9. 課後教師收回習作附件 1「手機架三視圖」並批改。 10. 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。 11. 介紹鑽孔技巧，示範如何鑽孔，並特別強調安全注意事項。 12. 介紹鋸切技巧，示範如何鋸切，並特別強調安全注意事項。 13. 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。 14. 介紹黏合技巧，說明黏合後須適當加壓，使零件緊密接合。	
--	--	--	--	--	--	--	--

						15. 發放工具、材料。		
廿	第 2 章創意手機架 活動：設計製作	2	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	生 P-IV-2 設計圖的繪製。 生 P-IV-3 手工工具的操作與使用。 生 A-IV-1 日常科技產品的選用。	1. 繪製手機架零件圖。 2. 能依零件圖放樣、規畫材料。 3. 能依設計圖、零件圖設想工作流程。 4. 依規畫製作手機架。	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。 5. 引導學生於習作規畫「加工組裝步驟」，並依步驟進行製作。 6. 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. 活動紀錄 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。

			選用科技產品。					
廿一	第 2 章創意手機架活動：測試修正、問題討論	2	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 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 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以	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。 3. 反思製作過程的問題、提出改善方案。	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。 4. 教師依據備課用書「評分規準參考」評分。 5. 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. 活動紀錄 2. 課堂討論 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。 【生涯規劃教育】 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。

			解決問題。					
--	--	--	-------	--	--	--	--	--

彰化縣立伸港國民中學 113 學年度第 2 學期七年級科技領域課程計畫

教材版本	康軒版	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. 利用雲端工具完成旅遊專題。 3. 認識個人資料保護法的意涵。 4. 學習何謂合理使用原則，以及其允許的範圍。 第二冊第二篇 生活科技篇 1. 認識各種橋梁的型式與結構工法。 2. 認識常見的機構及其特性。 3. 學習木材加工技法。 4. 學習放樣模板、治具的使用。 5. 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	【人權教育】 【生涯規劃教育】 【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 1 章重複結構— 勇闖魔鬼城 1-1 遊戲設計	2	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	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. 場景設定。 2. 角色的顯示狀態設定。 3. 學習重複結構：重複無限次。 4. 使用重複結構進行遊戲障礙物的設計。 5. 角色來回移動、轉動、閃爍。	1. 場景設定：背景、角色。 2. 角色定位、隱藏。 3. 介紹「重複無限次」積木的功能與常見應用。 4. 完成各障礙物的動作設定： (1)角色不斷來回移動。 (2)角色不斷旋轉。 (3)角色不斷閃爍。	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。

			算思維解析問題。					
二	第 1 章重複結構— 勇闖魔鬼城 1-1 遊戲設計	2	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. 學習利用滑鼠操控角色移動。 2. 計次迴圈。 3. 倒數計時、生命值。 4. 認識廣播功能的使用時機與用途。	1. 利用滑鼠控制角色進行闖關。 2. 介紹「重複指定次數」積木的常見應用。 3. 設定倒數計時、生命值。 4. 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。 5. 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。
三	第 1 章重複結構— 勇闖魔鬼城 1-1 遊戲設計	2	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	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. 利用條件判斷來設定遊戲規則。 2. 利用廣播功能進行場景切換。 3. 小試身手：猜一猜。	1. 設定遊戲的勝敗條件： (1)設定失敗條件。 (2)設定過關條件。 (3)設定再玩一次鈕。	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。

			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。			2. 完成場景切換之相關設定。 3. 完成小試身手。		
四	第 1 章重複結構—勇闖魔鬼城 1-2 聲音設計 習作	2	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之興趣，不受性別限制。	資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。	1. 學習使用 Scratch 播放音效的方法。 2. 小試身手：嘻哈之舞。 3. 科技廣角。 4. 習作：程式概念檢核。 5. 習作：學習評量。 6. 習作：實作活動	1. 說明 1-2 任務，引導學生拆解問題。 2. 完成勇闖魔鬼城音效設計。 3. 完成小試身手：嘻哈之舞。 4. 科技廣角：葛瑞絲·霍普。 5. 撰寫習作試題，檢討迷思概念。 6. 完成習作「實作活動：節能減碳」。 7. 學習動畫轉場效果。 8. 學習錄音功能，為動畫配音。	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。

五	第 2 章資料處理— 雲端應用專題 2-1 啟動專題	2	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. 學習專題分析規畫。 2. 學習使用多人協作的專案管理工具：Google 雲端硬碟。 3. 介紹 Google 日曆的設定、共用方法。 4. 學習蒐集資料：Google 表單	1. 任務說明：引入「家族旅遊」的專案說明。 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. 搭配問題分析，說明心智圖的用法。 4. 介紹雲端硬碟的使用方法。 5. 介紹 Google 日曆，並說明共用方式與優點。 6. 介紹 Google 表單的功能，並說明各種題型的差異。 7. 【實作】 (1)配合習作實作活動，以小組為單位製作班級旅遊問卷，並發送給全班同學。 (2)請同學回覆所接收到的問卷。	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。
---	----------------------------------	---	---	-----------------------	---	---	---	---

						(3)各小組統計問卷結果。		
六	第 2 章資料處理— 雲端應用專題 2-2 旅遊規畫書	2	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。 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 T-IV-1 資料處理應用專題。	1. 學習搜尋資料： (1)Google 搜尋 (2)Google 地圖 2. 學習使用 Google 文件編輯文件。	1. 介紹 Google 的進階搜尋方法。 2. 【實作】請學生查詢特定的資料。 3. 介紹 Google 地圖的使用方法。 4. 【實作】請學生配合習作實作活動進行演練，查詢班級旅遊景點的相關介紹。 5. 介紹 Google 文件的使用方法。 6. 說明圖、表的處理。 7. 【實作】請學生配合習作實作活動，製作一份班級旅遊規畫書。	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。

			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。					
七	第 2 章資料處理— 雲端應用專題 2-3 經費預算 2-4 行前簡報	2	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人合作完成作品。	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。 2. 學習使用 Google 簡報製作簡報檔案。	1. 介紹 Google 試算表的使用方法。 2. 說明公式、簡單函式的使用方法。 3. 說明繪製統計圖表的方法。 4. 介紹 Google 簡報的使用方法。 5. 介紹「主題範本」的使用方法，以提高簡報製作的效率。 6. 介紹播放動畫、播放方式。 7. 【實作】請學生配合習作實作活動，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。

			運 c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。 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 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。					
八	第 2 章資料處理—雲端應用專題 習作：資料處理專題	2	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. 以習作的「實作活動」分組進行專題活動。 2. 練習使用 Google 表單進行資料統計	1. 配合習作「第 2 章實作活動班級旅遊」，讓學生仿照課本範例，實施旅遊行程規畫。 2. 進行各式文書工作。	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】

			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。 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 p-IV-3 能有系統	資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。	3. 練習使用 Google 文件製作行程規計畫表 4. 以習作的「實作活動」分組進行專題活動。 5. 練習使用 Google 試算表計算經費。 6. 練習使用 Google 簡報製作簡報檔案。	3. 請學生進行 5 分鐘的班級旅遊規畫簡報。		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。
--	--	--	--	-----------------------------	---	--------------------------------	--	--

			地整理數位資源。					
九	第 3 章資訊合理使用 3-1 個人資料保護 3-2 資訊的合理使用	2	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 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。	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. 認識個人資料保護的重要性。 2. 探討與個資相關的案例。 3. 認識著作權的意涵。 4. 探討與著作權相關的案例。	1. 說明《個人資料保護法》的意義。 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. 認識著作權的種類與用途。 4. 介紹著作權保護的範疇。 5. 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。 6. 說明合理使用的意義。	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。
十	第 3 章資訊合理使用 3-3 創用 CC 的應用	2	運 a-IV-1 能落實健康的數位	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。	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

			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 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。		2. 學習使用創用 CC 宣告。	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。		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彙與他人進行溝通。
十一	緒論-科技與產品 緒論-科技與產品	2	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	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	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

			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。		4. 認識產品的造形：形態、色彩、質感。 5. 探討選購產品的其他因素。	「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。 5. 統整「實用」、「心理」、「附加」三項功能對於產品選購的重要性。 6. 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。 7. 彙整所有學生的想法，歸類構成形體的三個要素。 8. 分組討論何者最適合學生閱讀選用。 9. 結論人因工程的基本概念。 10. 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。	得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
--	--	--	---	--	--	--	-------------------------

十二	第 1 章虹飛拱橋 活動：活動概述、 界定問題 1-1 橋梁簡介 1-2 虹橋結構	2	設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 設 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。	生 N-IV-1 科技的起源與演進。 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. 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。 2. 學習虹橋的結構原理。	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)導讀與解釋虹橋製作與活動條件。 (2)學生分組。 3. 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。 4. 核心技能：承重受力、橋墩基礎 (1)說明虹橋結構力學關係。	1. 課堂討論 2. 教師提問 3. 紙筆測驗 4. 活動紀錄 5. 作品表現	【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。
----	--	---	--	---	---	---	--	---

			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。			(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。		
十三	第 1 章虹飛拱橋活動：蒐集資料、發展方案、設計製作 1-2 虹橋結構 1-4 機具材料	2	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。 設 k-IV-3 能了解選	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 日常科技產品的選用。 生 A-IV-2 日常科技產品的機	1. 學習虹橋的結構原理。 2. 完成虹橋模型的設計圖。 3. 學習木材加工技法。 4. 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. 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 4. 放樣與加工：模板製作，並提醒	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 課堂討論 4. 紙筆測驗 5. 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。

			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。	構與結構應用。		考慮畫線產生的誤差。 5. 說明曲線鋸的使用方法。 6. 拱骨零件的鋸切技巧。 7. 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。 8. 說明各項機具、材料的使用方法與特性。 9. 應特別強調具有危險性工具的使用注意事項。		
十四	第 1 章虹飛拱橋活動：設計製作 1-2 虹橋結構	2	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	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. 學習使用放樣模板或治具，快速加工零件。 2. 製作虹橋模型拱骨、橫木，並製作載重平臺。 3. 說明桿件加工、載重測試	1. 加工注意事項：應確認同一組拱骨的缺口位置一致、大小相同。 2. 橋面寬度：應確實計算橋面寬度，並確保橫木長度超過橋寬。 3. 依據習作——設計製作的生產流	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】

			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。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。		的常見問題與解決之道。	程製作桿件、載重平臺。 4. 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。 5. 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。		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。
十五	第 1 章虹飛拱橋活動：設計製作、測試修正	2	設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確	生 P-IV-3 手工工具的操作與使用。	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。	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

	1-3 測試修正		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。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合	生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。	2. 公開檢驗虹橋模型載重能力	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。 3. 將載重平臺平放在橋梁上。 4. 橋墩基礎可利用多層木板堆疊夾持而成。 5. 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）。		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。
--	----------	--	--	---------------------------------	------------------------	---	--	--

			作的能 力。					
十六	第 1 章虹飛拱橋 第 2 章玩轉跑跳碰 (第 1 章) 活動：問題討論 (第 2 章) 活動：活動概述 2-1 常見機構	2	設 c-IV-3 能具備與 人溝通、 協調、合 作的能 力。 設 a-IV-3 能主動關 注人與科 技、社 會、環境 的關係。 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 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。 生 S-IV-1 科技與社 會的互動 關係。	1. 反思製作過 程的問題。 2. 認識常見的 機構。 3. 了解機構的 特性。 4. 發現生活中 的機構與作用 原理。 5. 認識連桿 組、齒輪、凸 輪的應用。	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。 3. 播放 YouTube 上的機構玩具影 片，引導學生觀察 機構如何傳動。 4. 以凸輪玩具相 關影片作為進入主 題活動的序曲。 5. 簡單介紹主題 活動與流程。 6. 介紹機構的作 用，包括省時、省 力或是改變運動方 向。 7. 介紹何謂連桿 組、齒輪組、凸輪 機構，舉例說明應 用方式。	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。 【品德教育】 品 J1 溝通合作 與和諧人際關 係。

			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。					
十七	第 2 章玩轉跑跳碰 活動：界定問題、 蒐集資料 2-2 機構傳動 2-3 測試修正	2	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 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。 生 P-IV-2 設計圖的繪製。 生 P-IV-3 手工具的操作與使用。 生 S-IV-1 科技與社	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. 說明活動中常見問題與解決之道。 4. 認識機構最佳化（精度、裕度）的概念。	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。 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. 介紹影響機構運轉流暢度的成因。 6. 列舉錯誤的機構設計方式。	1. 課堂討論 2. 教師提問 3. 紙筆測驗 4. 活動紀錄 5. 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。

			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。 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。	會的互動關係。		7. 說明裕度的概念，及其對機構運轉流暢度的影響。 8. 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。		
--	--	--	---	----------------	--	--	--	--

			設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。					
十八	第 2 章玩轉跑跳碰 活動：發展方案、 設計製作 2-4 機具材料	2	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 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 a-IV-2 能具有正確的科技	生 P-IV-1 創意思考的方法。 生 P-IV-2 設計圖的繪製。 生 A-IV-1 日常科技產品的選用。 生 P-IV-3 手工工具的操作與使用。	1. 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。 3. 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。	1. 說明活動的實施細節。 2. 在習作附件上繪製設計圖與零件圖並上色。 3. 確認所有零件是否皆已繪製。 4. 確認機構設計的正確性與功能性。 5. 教師檢視學生設計圖並給予回饋。 6. 介紹本次活動材料的特性，以及使用機具的使用方法。 7. 應特別強調具有危險性工具的使用注意事項。 8. 發下準備的機具材料。	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。

			價值觀，並適當的選用科技產品。 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。					
十九	第 2 章玩轉跑跳碰活動：設計製作	2	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	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	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. 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。 3. 教師引導學生規畫零件加工流	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。

			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 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。	操作與使用。		程，並填寫習作——設計製作。 4. 依據「設計製作」規畫的流程，實際進行加工製作。		
廿	第 2 章玩轉跑跳碰活動：設計製作 活動：測試修正、活動檢討	2	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. 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	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 實作 4. 上臺發表過程	【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

			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。 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 k-IV-3 能了解選	構與結構應用。 生 P-IV-3 手工具的操作與使用。	4. 上臺發表作品故事與特色。 5. 觀摩他人作品。	試與修正，直到機構運轉流暢。 3. 準備下週上臺發表。 4. 各作品依序、抽籤或依照教師指定順序上臺完成發表。 5. 以習作——發表呈現 2 表格，完成同儕互評。 6. 教師依據「評分規準參考」評分。 7. 總結各組的活動表現。 8. 鼓勵學生反思活動過程的問題、改善方案。	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。
--	--	--	---	---	--	--	--

			用適當材料及正確工具的基本知識。					
--	--	--	------------------	--	--	--	--	--