

彰化縣立萬興國民中學 114 學年度第一學期七年級資訊科技課程

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	康軒版	實施年級 (班級/組別)	七年級	教學節數	每週(1)節，本學期共(20)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。					
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-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-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-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】 【資訊教育】 【閱讀素養教育】					
課 程 架 構						
教學進度	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

(週次)		學習表現	學習內容				內容重點
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	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可見，引導學生思考有哪些案例。	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。
二	第 1 章資訊與生活 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	資 H-IV-1 個人資料保護。 資 H-IV-3 資訊安全。	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，現今各項技術主要朝著智慧化、無人化、雲端化等方向發展。	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。

		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。			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，在使用時仍應保持正確的態度。		資 E13 具備學習資訊科技的興趣。
三	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，並進行有效的表達。 運 a-IV-1	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。	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	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

		能落實健康的數位使用習慣與態度。			備安全的方法。		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。
四	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. 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。	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。
五	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	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。	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

		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。		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？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		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。
--	--	---	--	---	--	---

					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。		
六	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，可利用副程式的方式呈	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。

					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。		
七	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 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。 運 a-IV-3 能具備探	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「選擇結構」，以此依照指定條件	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。

		索資訊科技之興趣，不受性別限制。			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。 (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。		
八	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。	資 A-IV-1 演算法基本概念。 資 P-IV-1 程式語言	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	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】

		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。	基本概念、功能及應用。		複習三種流程結構。 3. 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。 4. 讓學生自製關卡，分組進行遊玩。		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 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	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	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. 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】

		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。	及應用。		(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		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。
--	--	---	------	--	---	--	---

					別，每位同學都可以認真投入資訊科技領域。		
十	第 3 章程式設計初探—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，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。	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	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。

					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。		
十一	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。	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。		
十二	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. 完成 3-2 小試身手。	1. 介紹如何在 Scratch 繪製背景。 2. 引導學生完成 3-2 小試身手。	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。
十三	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	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。

					計與程式。 (1)複製出多個白鍵。 (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。		
十四	第 3 章程式設計初探—生日派對 3-3 演奏音階—鍵盤鋼琴 【第二次評量週】	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。	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 改變角色外觀。 2. 完成 3-3 小試身手。 3. 認識視覺化程式設計工具。	1. 說明外觀類積木的用法。 (1)正、負號分別代表縮小或放大。 (2)數值大小代表百分比(%)。 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」。 3. 引導學生完成 3-3 小試身手。	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。
十五	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	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	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，	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。	及應用。 資 P-IV-2 結構化程 式設計。		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。		
十六	第 4 章三大流程結構－餐廳優惠	運 t-IV-3 能設計資	資 A-IV-1 演算法基	1. 以循序結構編排程式。	1. 引導學生根據逐步解析流程圖，思	1. 課堂討論 2. 上機實作	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識

	4-1 循序、重複結構	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。	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。		考如何以「循序結構」編排程式。 2. 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。	3. 作業成品 4. 紙筆測驗	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 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	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	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。

		科技組織思維，並進行有效的表達。			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。		
十八	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	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. 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	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。

		思維，並進行有效的表達。			構」、「重複結構」分別完成程式。		
十九	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. 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…」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	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。

					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－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。		
廿	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。 運 p-IV-1 能選用適當的資訊	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	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。

		科技組織思維，並進行有效的表達。	資 P-IV-2 結構化程式設計。		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。		
--	--	------------------	----------------------	--	---	--	--

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。

彰化縣立萬興國民中學 114 學年度第一學期七年級生活科技課程

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	康軒版	實施年級 (班級/組別)	七年級	教學節數	每週(1)節，本學期共(20)節。	
課程目標	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-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	【生涯規劃教育】 【安全教育】 【品德教育】 【閱讀素養教育】					
課 程 架 構						
教學進度	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

(週次)		學習表現	學習內容				內容重點
一	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。
二	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	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	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。

		基本原理、發展歷程、與創新關鍵。			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。		
三	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。

四	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。	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. 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。	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」需要依據場合與時機，選用合適方法，並舉例說明圖文比例、版面編	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。
---	---	--	--	---	---	-------------------------------	--

					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-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。	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-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。	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。	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。

					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。 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。		
六	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 能在實作活動中展	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>10cm，長度不得超過開門處，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. 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。

		現創新思考的能力。			(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。 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。 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。 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。 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。		
七	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決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展	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	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。

		現創新思考的能力。			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。		
八	第1章救援物資大作戰 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 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。	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。 2. 練習依據構想，規畫工作流程及其所	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。 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	1. 課堂討論 2. 活動紀錄 3. 作品表現	【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。

		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。		需機具材料。 3. 練習依照構想草圖，加工製作作品。	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。		
九	第 1 章救援物資大作戰 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，不受性別的限制。	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。

		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。					
十	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。 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	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. 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	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。

		能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。			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。		
十一	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	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。 (4)鼓勵學生發表心得與感想。	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。

		人溝通、協調、合作的能力。					
十二	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 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，以及學完可以應用到生活哪些層面。 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。	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。

					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： (1)原木→實木→椅子。 (2)金屬→鋼錠、鋼板、盤元、工字鋼→汽車。 5. 說明「科技發展」與「生產方式」演變的關係。 6. 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。 7. 介紹現今科技發展、工業 4.0 的趨勢。	
--	--	--	--	--	--	--

十三	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，配合課本等斜圖繪製步驟，練習等斜圖繪製。 10. 視教學時間，	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。
----	------------------------	---	------------------	---	---	--	---

					補充說明圓柱的畫法。		
十四	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。	1. 能繪製物體的平面圖。 2. 學習圖學線條種類、畫法，並了解符號意義。 3. 了解 CAD、CAM 意義。	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。 2. 說明三視圖與物體的關係。 3. 介紹正投影視圖中，實線與虛線的意義。 4. 介紹線條種類、畫法、用途。 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。 6. 說明展開圖的概念、應用，以及繪製步驟。 7. 說明尺度標注意涵，並學習尺度標註原則。 8. 說明 CAD、CAM 的特點，以及在生產製造上的應用。 9. 請學生回家測量	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。

					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。		
十五	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計製作的基本概念。 設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。	生 P-IV-2 設計圖的繪製。	1. 了解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。	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。 (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	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。

					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。		
十六	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。	生 P-IV-3 手工具的操作與使用。 生 A-IV-1 日常科技	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	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，	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 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。	產品的選用。	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。	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。		
十七	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工具的基本知識。	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。	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	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。

		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。			性。		
十八	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、分析與運用科技產品的基本知識。 設 a-IV-2 能具有正確的科技	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. 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。

		價值觀，並適當的選用科技產品。					
十九	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。
廿	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	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。

		能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。					
--	--	---------------------------	--	--	--	--	--

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。

彰化縣立萬興國民中學 114 學年度第二學期七年級資訊科技課程

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	康軒版	實施年級 (班級/組別)	七年級	教學節數	每週(1)節，本學期共(19)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。				
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】 【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	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. 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	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。

					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—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。		
二	春節放假						
三	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	資 A-IV-1 演算法基本概念。 資 P-IV-1 程式語言基本概	1. 學習重複結構的重複無限次。 2. 學習重複無限次的停止方式。	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. 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。

		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。	念、功能及應用。	3. 學習條件判斷：如果…那麼…。	(1)被點擊後：用事件類的「當角色被點擊」積木。 (2)跟著鼠標移動：使用動作類的「定位到鼠標」積木。 (3)動腦時間—重複無限次： 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。 3. 碰到障礙回到起點： (1)偵測類的「碰到○○」積木可以偵測的許多項目，例如： 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。	
--	--	--	--	--	--	--

					5. 說明「小試身手—猜一猜」任務。 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。 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。		
四	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。	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	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 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。			一個廣播訊息，同時觸發不同角色、背景的呈現程式。		
五	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 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：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	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。

					值為 3。 ②碰到障礙物時減 1。		
六	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 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：「用完生命」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。
七	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	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	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。

		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。			「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。		
八	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」。	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。

九	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 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-2 資訊科技合理使用原則。	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. 以案例探討個資的重要，以及相關的法律問題： (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，非必要不留下個人資料。 (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。 (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」。 (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	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。
---	--------------------------------------	---	---	--	--	-------------------------------	---

					開的個資」，即使是轉發，仍可能觸法。 4. 說明保護自己個資的方法： (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。		
十	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	資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。	1. 認識著作權。 2. 以案例認識著作權的法律問題。	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、商標權為註冊保護主義：要申請註冊，才會受到保護。 3. 介紹著作權保護	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】

		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。		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。 4. 以案例探討著作權的法律問題： (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。 (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		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。
--	--	---	--	--	--	--

					放權利，不得改作、公開傳輸。 (5)案例 5—註明出處：「註明出處」就好了嗎？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、個資外洩。 (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。		
十一	第 2 章資訊合理使	運 a-IV-1	資 H-IV-2	1. 了解合理	1. 說明合理使用的	1. 課堂討論	【人權教育】

	用 2-2 資訊的合理使用	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。	資訊科技合理使用原則。	使用的原則。	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」、「價值的影響」等四個面向綜合評斷。	2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗	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。
十二	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	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	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。

		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。			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意義。 (3)使用習作，練習創用 CC 資源的尋找與應用。		【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 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	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。 2. 讓學生討論、發表：曾用過什麼雲端工具？ 3. 說明「家族旅遊」的專案說明。 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。	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。

		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。		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。 6. 引導學生利用系統性的思考工具，協助進行問題的分析。 7. 介紹分析問題的方法，例如：人事時地物、5W1H 法（6 何法）。 8. 說明心智圖的用法，認識心智圖繪圖工具：Freemind、Xmind、Coggle。 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。 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。 11. 【實作】配合習作實作活動，小		
--	--	---	--	--	--	--

					組練習上傳、下載檔案。		
十四	第 3 章資料處理—雲端應用專題 3-1 啟動專題 【第二次評量週】	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 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。	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。
十五	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	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	1. 介紹 Google 的進階搜尋方法。 2. 【實作】依動腦時間，進行 Google	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

		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 能有系統地整理數位資源。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。		作 Google 地圖。	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，查詢班級旅遊的交通方式，並說明交通所需的時間、轉乘方式。		該詞彙與他人進行溝通。
十六	第 3 章資料處理—	運 c-IV-1	資 T-IV-1	1. 介紹常見	1. 介紹文書處理軟	1. 上機實作	【閱讀素養教育】

	雲端應用專題 3-2 旅遊規畫書	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 能有系統地整理數位資源。 運 t-IV-4 能應用運	資料處理應用專題。	的文書軟體。 2. 學習並實作 Google 文件。	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、表的處理。 6. 【實作】配合習作實作活動，製作一份班級旅遊規畫書。	2. 課堂討論 3. 紙筆測驗	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。					
十七	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 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	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。

		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。					
十八	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 能選用適當的資訊科技與他人合作完	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。

		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 能有系統地整理數位資源。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。					
十九	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	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	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

		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 能有系統地整理數位資源。	資訊科技合理使用原則。				通。
廿	第 2 章資料處理—雲端應用專題	運 a-IV-3 能具備探	資 T-IV-1 資料處理	1. 認識 Google 搜尋	1. 利用科技廣角說明 Google 搜尋引擎	1. 上機實作 2. 課堂討論	【品德教育】 品 J1 溝通合作與和

	3-4 行前簡報 【第三次評量週】	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。 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。	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。	引擎的發展與原理。 2. 介紹 Canva 製作簡報。	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。	3. 紙筆測驗	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 p-IV-3 能有系統 地整理數 位資源。					
--	--	----------------------------------	--	--	--	--	--

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。

彰化縣立萬興國民中學 114 學年度第二學期七年級生活科技課程

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	康軒版	實施年級 (班級/組別)	七年級	教學節數	每週(1)節，本學期共(19)節。		
課程目標	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-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。 科-J-C2 運用科技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	【生涯規劃教育】 【安全教育】 【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	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	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。	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。 5. 統整「實用」、「心理」、「附加」三項功能對於產品選購的重要性。	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。
二	春節放假						

三	第 1 章架橋行家 科技暖身操 未來發展 1-1 橋梁簡介	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 能具備與人溝通、協調、合作的能力。	生 N-IV-1 科技的起源與演進。 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。	1. 了解營建相關職業特性與升學進路。 2. 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. 引起動機 (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)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	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。
---	--	--	--	---	---	--	---

					及適合的橋梁類型。 (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。		
四	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、鉸接。	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，提供桁架橋梁搭建的建議。	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。
五	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設計圖。 設 k-IV-3	生 P-IV-2 設計圖的繪製。 生 A-IV-1 日常科技產品的選用。 生 A-IV-2	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	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，並發放材	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，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。

		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。	日常科技產品的機構與結構應用。	材快速加工的技巧。	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。		
六	第 1 章架橋行家 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。	生 P-IV-3 手工具的操作與使用。	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、修枝剪使用技巧。	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 紙筆測驗 4. 實作	【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。
七	第 1 章架橋行家 活動：設計製作	設 k-IV-3 能了解選	生 P-IV-3 手工具的	1. 製作桁架橋零件。	1. 零件加工 (1)利用修枝剪或曲	1. 活動紀錄 2. 紙筆測驗	【安全教育】 安 J1 理解安全教育

	【第一次評量週】	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，實際設計並製作科技產品以解決問題。	操作與使用。 生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。		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。	3. 課堂討論 4. 實作	的意義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。
八	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	生 P-IV-3 手工具的操作與使用。	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，	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

		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。	生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。		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。		設備的安全守則。
九	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。	生 P-IV-3 手工具的操作與使用。 生 P-IV-5 材料的選	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	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	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。

		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。	用與加工處理。 生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。	架橋模型。	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。 (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。 (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。 (7)填寫習作「測試修正」、「問題討論」。		
十	第 1 章架橋行家	設 k-IV-3	生 P-IV-3	1. 作品改	1. 活動檢討	1. 活動紀錄	【安全教育】

	活動：測試修正	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決問題。	手工工具的操作與使用。 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。	造。	(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。 (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。 (3)引導學生利用創意思考技法，改造桁架橋模型，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」。	2. 紙筆測驗 3. 課堂討論 4. 作品表現	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。
十一	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 能主動關注人與科	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係。	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	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。

		技、社會、環境的關係。			章。 (3)若教學時間許可，可延伸補充SDG15 陸域生命相關內容。		
十二	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-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	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，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	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。

		技、社會、環境的關係。			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。		
十三	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 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。	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型態。 (4)說明凸輪能產生的運動型態，並引	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。

		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。			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。		
十四	第 2 章玩轉跑跳碰活動：界定問題、蒐集資料 【第二次評量週】	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 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。	1. 了解活動目標與條件限制。	1. 說明活動目標、活動流程、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。	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。

十五	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計理念的平面或立體設計圖。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	生 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。
十六	第 2 章玩轉跑跳碰活動：設計製作	設 k-IV-3 能了解選用適當材	生 P-IV-2 設計圖的繪製。	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	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 實作	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意

	機具材料	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-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	生 P-IV-3 手工具的操作與使用。 生 P-IV-4 設計的流程。		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。	4. 課堂討論 5. 紙筆測驗	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。
十七	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	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. 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。

		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-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	構與結構應用。 生 P-IV-3 手工具的操作與使用。				
十八	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	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. 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	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。

		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-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	操作與使用。		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。		
十九	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	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。

		能運用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。					
廿	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	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。	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。

		力。			(2)查詢作品中機構的實際應用。		
--	--	----	--	--	------------------	--	--

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。