

彰化縣立秀水國民中學 112 學年度第一學期七年級科技領域課程（部定課程）

| 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 | <p>第一冊第一篇 資訊科技篇</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 <p>第一冊第二篇 生活科技篇</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 | <p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。</p> <p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p> <p>科-J-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。</p> <p>科-J-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。</p> <p>科-J-C1 理解科技與人文議題，培養科技發展衍生之守法觀念與公民意識。</p> <p>科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。</p> <p>科-J-C3 利用科技工具理解國內及全球科技發展現況或其他本土與國際事務。</p> | | | | |
| 重大議題融入 | <p>【生涯規劃教育】</p> <p>【安全教育】</p> | | | | |

【性別平等教育】
 【品德教育】
 【國際教育】
 【資訊教育】
 【閱讀素養教育】

課程架構

| 教學進度 (週次) | 教學單元名稱 | 節數 | 學習重點 | | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 融入議題 內容重點 |
|--------------|--|----|------------------------------|--|--|---|--------------------|---|
| | | | 學習表現 | 學習內容 | | | | |
| 一 | 進入資訊科技教室 第1章資訊與生活 進入資訊科技教室 1-1 數位生活 | 1 | 運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。 | 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. 說明資訊科技教室的使用規範，建立資訊科技課程的課堂秩序與規定。 2. 以人類社會為例，說明「資訊科技」對人類生活型態造成越來越快、且全面的影響。 3. 引導學生發掘「資訊科技」為日常生活帶來什麼樣的便利性，並思考哪些服務與資訊科技有關。 4. 介紹資訊科技為生活帶來的改變，從個人、家庭 | 1. 課堂討論 2. 紙筆測驗 | 【資訊教育】 資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。 資 E13 具備學習資訊科技的興趣。 【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。 |

| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|---|---|------------------------------------|---|--------------------|--|
| | | | | | | 到整個社會都隨處可見，引導學生思考有哪些案例。 | | |
| 一 | 進入生活科技教室 進入生活科技教室 | 1 | 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。 | 生 P-IV-3 手工具的操作與使用。 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。 | 1. 介紹生活科技教室環境。 | 說明生活科技教室的使用規範，並強調安全至上。 (1)服裝規定：說明正確的服裝，是保護自身安全的根本。 (2)緊急處理方式：提示學生，若發生問題請勿驚慌，應先關閉使用中的機器，並即刻報告老師。 (3)一般通則：一般安全、秩序注意事項。 (4)機具安全：指示手工具、機器使用的注意事項。 | 1. 課堂討論 | 【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。 |
| 二 | 第 1 章資訊與生活 1-2 資訊安全簡介 | 1 | 運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。 | 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。 | 1. 課堂討論 2. 紙筆測驗 | 【資訊教育】 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】 |

| | | | | | | | | |
|---|--------------------|---|---|--|------------------------------|--|---------|---|
| | | | 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。 | | 3. 認識軟體安全的重要。 | 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。 | | 安 J1 理解安全教育的意義。 |
| 二 | 緒論生活與科技 緒論生活與科技 | 1 | 設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 | 生 N-IV-1 科技的起源與演進。 生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。 | 1. 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 | 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。 |

| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|---|--|------------------------------------|--|--------------------|---|
| | | | | | | (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 | 第 1 章資訊與生活 1-2 資訊安全簡介 | 1 | 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 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. 認識網路安全的重要 2. 科技廣角：介紹無人超商的應用。 | 1. 介紹防火牆的功能與設定方式。 2. 介紹維護網路安全的使用習慣。 3. 介紹 http 與 https 網址的差異。 4. 說明使用電子商務時，應注意網路上的購物詐騙、個資洩漏、交易糾紛等陷阱，提醒學生留意網站的安全性，避免受騙。 5. 介紹無人超商 AmazonGo，以及其背後的科技應用。 6. 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 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。 【國際教育】 國 J8 了解全球永續發展之理念並落實於日常生活中。 【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 | 緒論生活與科技 緒論生活與科技 | 1 | 設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 | 生 N-IV-1 科技的起源與演進。 生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。 | 1. 認識什麼是科技。 2. 學習問題解決的步驟。 3. 淺談科技的應用與生活的改變。 | 1. 簡單介紹科技應用對人類生活的影響。 2. 帶學生先了解本篇將會學習的科技領域範疇。 | 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 2 章演算法 2-1 演算法簡介 | 1 | 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。 | 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 | 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。 【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>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>可任意省略或更動。</p> <p>4. 介紹演算法的5大特性：輸入、輸出、明確性、有限性、有效性。</p> <p>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。</p> <p>6. 延伸學習：</p> <p>(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。</p> <p>(2)針對相同問題，可以有很多不同演算法。</p> <p>(3)演算法的基本要求是能正確解決</p> | | <p>彙與他人進行溝通。</p> |
|--|--|--|--|--|---|--|------------------|

| | | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|--|---|--------------------|-------------------------------|
| | | | | | | 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。 | | |
| 四 | 第1章救援物資大 作戰 活動：活動目標 1-2 創意與發明 | 1 | 設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 設 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. 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。 2. 練習以「筆談式腦力激盪法」獲取創意。 | 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。 3. 提示活動限制： | 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>(1)斜坡無邊牆，運輸載具必須能夠直線前進，以免墜落邊坡。</p> <p>(2)運輸載具必須順利通過坡道上凸起的障礙物。</p> <p>(3)運輸載具到達終點矮牆時必須停止，不可向前翻滾。</p> <p>4. 介紹常見的創意思考技法，包括腦力激盪法、圖像法、檢核法。</p> <p>5. 說明筆談式腦力激盪法的操作原則，並實際練習筆談式腦力激盪法。</p> | | |
| 五 | 第2章演算法 2-1 演算法簡介 | 1 | 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。 | 1. 學習演算法的表達方式：文字、流程圖、虛擬碼。 | <p>1. 認識以文字表達演算法的方式。</p> <p>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。</p> <p>3. 說明以流程圖表達演算法的優點</p> | <p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p> | <p>【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】</p> |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---------------------|------------------|--|---------|---|
| | | | 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。 | | | (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。 | | 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 章救援物資大 作戰 活動：界定問題 1-4 機具材料 | 1 | 設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的 | 生 A-IV-1 日常科技產品的選用。 | 1. 了解防撞與緩衝的設計重點。 | 1. 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。 | 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 |

| | | | | | | | |
|--|----------|--|---|---|--|--|---|
| | 1-3 測試修正 | | <p>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。</p> | <p>生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。 生 P-IV-3 手工工具的操作與使用。</p> | <p>2. 了解載具設計的常見問題與注意事項。 3. 介紹本活動會用到的材料、機具之特性。</p> | <p>2. 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。 3. 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。 4. 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。 5. 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。 6. 透過汽車車架、安全氣囊舉例，引導學生思考</p> | <p>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。</p> |
|--|----------|--|---|---|--|--|---|

| | | | | | | | | |
|---|------------------------|---|----------------------------------|----------------------|-----------------------------|---|-------------------------------|---|
| | | | | | | <p>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」。</p> <p>7. 說明運輸載具的可能問題與成因，幫助學生事先避免不良的設計製作結果。</p> <p>8. 可引導學生討論運輸載具的型式，提示不一定要做成車輛的型式，還有圓筒狀、球狀等型式。</p> | | |
| 六 | 第 2 章演算法 2-2 流程控制結構 | 1 | 運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 | 資 A-IV-1 演算法基本概念。 | 1. 學習流程控制結構：循序結構、選擇結構、重複結構。 | <p>1. 以生活化的例子說明「結構化」的重要性。</p> <p>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。</p> <p>3. 認識選擇結構：我們口語中提到「如果…那麼…」、「如果…那麼</p> | <p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p> | <p>【資訊教育】 資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。</p> <p>【閱讀素養教育】 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>…否則…」，就是選擇結構。</p> <p>4. 認識重複結構：說明各種重複結構，可以讓程式變得更加精簡。</p> <p>5. 重複結構中，也應用到「選擇結構」，用以判斷現在要重複某些指令，或是執行接下來的指令。</p> <p>6. 認識前、後判斷式。</p> | | |
| 六 | <p>第 1 章救援物資大作戰</p> <p>1-1 溝通與表達</p> <p>活動：蒐集資料、發展方案</p> | 1 | <p>設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p> <p>設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> | <p>生 N-IV-1 科技的起源與演進。</p> <p>生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。</p> <p>生 P-IV-1 創意思考的方法。</p> | <p>1. 了解訊息種類與傳播溝通的內涵。</p> <p>2. 了解各種構想表達的方式與效果。</p> <p>3. 利用「創意技法」激發創意。</p> <p>4. 學習將構想繪製成設計草圖，並標示尺寸、材料等細節。</p> | <p>1. 以課本案例舉例簡介常見的訊息型式，包括：平面媒體、實物與模型、電子媒體。</p> <p>2. 介紹構想表達的方法，以及圖文比例、版面編排等要點。</p> <p>3. 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</p> | <p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p> <p>3. 活動紀錄</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>【生涯規劃教育】</p> <p>涯 J6 建立對於未來生涯的願景。</p> |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | <p>設 c-IV-2 能在實作 活動中展 現創新思 考的能力。</p> | | | <p>類來記錄及表達構 想。</p> <p>4. 回到主題活 動，引導學生進行 問題解決流程的前 半段，開始蒐集資 料及發展方案。</p> <p>5. 本活動建議採 1人1組方式進 行，因此可使用心 智圖法，幫助學生 以任務導向的方式 發想設計方案。</p> <p>6. 讓學生在課堂 上繪製設計圖，並 提醒學生須在設計 圖上加註各部位所 使用的材料。</p> <p>7. 先畫完設計圖 的同學可以讓教師 看過，教師可適時 給予建議。</p> <p>8. 課堂上畫不完 則當作回家作業， 並提醒學生下次上 課須攜帶預計使用 的材料。</p> | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|--|--|---|-------------------------------|---|
| 七 | <p>第 2 章演算法 2-2 流程控制結構</p> <p>【第一次評量週】</p> | 1 | <p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p> | 資 A-IV-1 演算法基本概念。 | 1. 以桌遊附件實際操作程式流程結構。 | <p>1. 說明附件 1 桌遊的遊玩方式。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>4. 讓學生自製關卡，分組進行遊玩。</p> | <p>1. 課堂討論</p> <p>2. 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> |
| 七 | <p>第 1 章救援物資大作戰 1-4 機具材料</p> <p>活動：設計製作</p> <p>【第一次評量週】</p> | 1 | <p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受</p> | 生 P-IV-1 創意思考的方法。 生 P-IV-3 手工具的操作與使用。 | <p>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>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</p> | <p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 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>【生涯規劃教育】</p> <p>涯 J6 建立對於未來生涯的願景。</p> |

| | | | | | | | | |
|---|-------------------------|---|---|--------------------------|---|--|-------------------------------|---|
| | | | <p>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>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> | | | <p>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. 請學生依據設計圖，準備加工所需工具、規畫工作流程。</p> | | |
| 八 | 第 2 章演算法 2-3 流程圖設計實作 | 1 | <p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> | <p>資 A-IV-1 演算法基本概念。</p> | <p>1. 繪製流程圖。</p> <p>2. 科技廣角：認識運算思維的推手——周以真教授。</p> | <p>1. 說明 Draw.io 的基本操作模式。</p> <p>2. 可讓學生依課本範例練習繪製流程圖，或繪製習作</p> | <p>1. 上機實作</p> <p>2. 課堂討論</p> | <p>【性別平等教育】</p> <p>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</p> |

| | | | | | | | |
|--|--|--|---|--|---|--|--|
| | | | <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</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 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p> | | <p>第 11 頁的流程圖。</p> <p>3. 介紹運算思維：</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(3)抽象化：抽象化是指專注於問題的重要特徵，忽視無關緊要的小細節，並將關鍵特徵簡化成易懂的訊息，從而建立一個</p> | | <p>人平等互動的能力。</p> <p>【生涯規劃教育】 涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。</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> |
|--|--|--|---|--|---|--|--|

| | | | | | | | | |
|---|-------------------------|---|--|---------------------|---------------------|---|--------------------|-------------------------------|
| | | | | | | 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，鼓勵女同學也可以認真投入資訊科技領域。 | | |
| 八 | 第 1 章救援物資大作戰 活動：設計製作 | 1 | 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 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 | 生 P-IV-3 手工具的操作與使用。 | 1. 練習依照構想草圖，加工製作作品。 | 1. 依據設計圖，在材料上放樣。 2. 依據設計圖，進行材料加工，完成各零件製作。 | 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。 |

| | | | | | | | | |
|---|--------------------------------|---|--|---|-----------------------------------|---|-------------------------------|--|
| | | | 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。 | | | | | |
| 九 | 第 3 章程式設計初探—生日派對 3-1 程式語言簡介 | 1 | 運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 | 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。 | 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 | 1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 紙筆測驗 | 【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。 |

| | | | | | | | | |
|---|-------------------------|---|--|---------------------|------------------------|--|--------------------|-------------------------------|
| | | | | | | 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。 | | |
| 九 | 第 1 章救援物資大作戰 活動：設計製作 | 1 | 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，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。 | 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。 |

| | | | | | | | | |
|---|--------------------------------|---|--|---|----------------------|---|-------------------------------|---|
| | | | 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 3 章程式設計初探—生日派對 3-1 程式語言簡介 | 1 | 運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 | 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. 完成第一支 Scratch 程式。 | 1. 說明舞臺坐標與角色位置的關係。 2. 介紹如何判斷舞臺上某位置的坐標值與角色方向。 3. 學習新增舞臺背景。 4. 介紹各類積木的類別。 5. 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。 | 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。 |
| 十 | 第 1 章救援物資大作戰 活動：測試修正 | 1 | 設 a-IV-1 能主動參與科技實 | 生 P-IV-3 手工工具的 | 1. 實際執行測試修正，教師 | 1. 進行測試修正，並紀錄測試結果。 | 1. 活動紀錄 2. 作品表現 | 【生涯規劃教育】 |

| | | | | | | | | |
|----|------------------------------------|---|---|--|---|---|--|--|
| | | | <p>作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p> <p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p> | <p>操作與使用。</p> <p>生 A-IV-1 日常科技產品的選用。</p> | <p>依據實測結果評分。</p> <p>2. 規畫適合的構想表達工具或媒介，介紹作品。</p> | <p>2. 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。</p> | <p>涯 J6 建立對於未來生涯的願景。</p> | |
| 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 | 1 | <p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> | <p>資 A-IV-1 演算法基本概念。</p> <p>資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。</p> | <p>1. 使用 Scratch 匯入背景與角色。</p> | <p>1. 說明任務目標，引導學生拆解問題。</p> <p>2. 介紹本節程式所需積木及其功能說明。</p> <p>3. 說明如何「刪除」、「新增」角色。</p> | <p>1. 課堂討論</p> <p>2. 上機實作</p> <p>3. 紙筆測驗</p> | <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> |

| | | | | | | | | |
|----|--------------------------------------|---|---|---|--|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| | | | | 資 P-IV-2 結構化程 式設計。 | | 4. 說明如何設定 「舞臺背景」。 5. 說明如何上傳 素材。 | | |
| 十一 | 第 1 章救援物資大 作戰 活動：發表分享、 問題討論 | 1 | 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 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 | 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. 介紹作品。 2. 反思製作過 程的問題、提 出改善方案。 | 1. 總結救援物資 大作戰： (1)依序、抽籤或 依照教師指定順序 上臺完成作品發 表。 (2)引導學生針對 其中兩個有興趣的 作品，填寫習作 「同儕互評表」， 完成同儕互評。 (3)引導學生反思 製作過程的問題、 提出改善方案。 | 1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 上臺發表 過程 | 【品德教育】 品 J1 溝通合作 與和諧人際關 係。 |

| | | | | | | | | |
|----|------------------------------------|---|---|--|--|--|--|---|
| | | | 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。 | | | | | |
| 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 | 1 | 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 | 資 A-IV-1 演算法基本概念。 資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。 資 P-IV-2 結構化程式設計。 | 1. 使用 Scratch 控制角色移動。 2. 完成 3-2 小試身手。 | 1. 手腦並用：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」。 2. 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。 3. 介紹如何在 Scratch 繪製背景。 4. 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。 |
| 十二 | 第 2 章三星歸位活動：活動概述 | 1 | 設 k-IV-2 能了解科 | 生 N-IV-1 科技的起 | 1. 了解製造生產的過程。 | 1. 簡要介紹本活動： | 1. 課堂討論 2. 教師提問 | 【生涯規劃教育】 |

| | | | | | | | |
|--|----------|---|--|---------------------------|--|----------------|---|
| | 2-1 製造生產 | <p>技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。</p> <p>設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。</p> <p>設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> | <p>源與演進。</p> <p>生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。</p> | <p>2. 了解科技發展對生產製造的影響。</p> | <p>(1)教師展示魯班鎖，讓學生嘗試組裝。</p> <p>(2)示範魯班鎖的拆解與組合。</p> <p>(3)說明魯班鎖的背景、由來。</p> <p>(4)說明本活動需依魯班鎖組件圖，利用木條加工製成魯班鎖。</p> <p>2. 由活動概述引入教學重點：</p> <p>(1)製造生產：從原料加工一直到成品的過程。</p> <p>(2)識圖製圖：要依組件圖加工、利用圖面與他人溝通，必須能識圖、製圖。</p> <p>(3)說明什麼是「製造生產」。</p> <p>(4)說明「一次加工」、「二次加工」的概念。</p> | <p>3. 紙筆測驗</p> | <p>涯 J6 建立對於未來生涯的願景。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> |
|--|----------|---|--|---------------------------|--|----------------|---|

| | | | | | | | | |
|----|-----------------------------------|---|--------------------------|--|--|--|--|---|
| | | | | | | (5)說明「科技發展」與「生產方式」演變的關係。 (6)說明第一、第二、第三次工業革命的歷程。 (7)介紹現今科技發展、工業 4.0 的趨勢。 | | |
| 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 | 1 | 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 | 資 A-IV-1 演算法基本概念。 資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。 資 P-IV-2 結構化程式設計。 | 1. 使用鍵盤觸發 Scratch 程式事件。 2. 使用 Scratch 彈奏音符。 | 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。 | | |
| 十三 | 第 2 章三星歸位 2-2 識圖製圖 | 1 | 設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。 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。 | 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。 |

| | | | | | | | | |
|----|---|---|---|--|---|--|--|---|
| | | | | | | 7. 說明如何利用方盒法繪製等斜圖。 | | |
| 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】 | 1 | 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 | 資 A-IV-1 演算法基本概念。 資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。 資 P-IV-2 結構化程式設計。 | 1. 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。 |
| 十四 | 第2章三星歸位 2-2 識圖製圖 【第二次評量週】 | 1 | 設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。 設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展 | 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. 請學生利用習作附件1，配合課本等角圖繪製步驟，練習等角圖繪製。 2. 請學生利用習作附件2，配合課本等斜圖繪製步驟，練習等斜圖繪製。 3. 搭配動腦時間，繪製魯班鎖相 | 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 |

| | | | | | | | | |
|----|-------------------------------------|---|---|--|---------------|---|-------------------------------|---|
| | | | 歷程、與創新關鍵。 | | | 似構造的等角圖、等斜圖。 4. 視教學時間，補充說明圓柱的畫法。 | | 彙與他人進行溝通。 |
| 十五 | 第 4 章選擇結構—歡樂聖誕 4-1 變數與條件判斷①—聖誕禮物 | 1 | 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 | 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。 | 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「變數」就像容器，可以存放資料，但只能保留一筆資料。 4. 逐步解析 1：說明「詢問的答案」也是一種「變數」，因此若重複放入，會覆蓋掉原先的回答，導致程式錯誤。 5. 說明如何解決資料被覆蓋：放多筆資料，必須有多個變數來存放資料。 | 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。 |

| | | | | | | | | |
|----|---------------------|---|---|------------------|--|--|--|---|
| | | | | | | 6. 說明如何「使用變數」，引導學生利用變數修正「逐步解析1」的錯誤。 | | |
| 十五 | 第2章三星歸位 2-2 識圖製圖 | 1 | <p>設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。</p> <p>設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。</p> | 生 P-IV-2 設計圖的繪製。 | <p>1. 能繪製物體的立體圖與平面圖。</p> <p>2. 知道圖學線條種類、畫法及符號意義。</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、引導說明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. 搭配動腦時間，練習投影面與物體的對應關係。</p> <p>4. 知道正投影視圖中，實線與虛線的意義。</p> <p>5. 搭配動腦時間，練習補足三視圖缺漏的線。</p> <p>6. 介紹展開圖的概念、應用，以及繪製步驟。</p> | <p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 教師提問</p> <p>3. 紙筆測驗</p> | <p>【生涯規劃教育】</p> <p>涯 J6 建立對於未來生涯的願景。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>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>7. 搭配動腦時間，練習展開圖繪製。</p> <p>8. 學習尺度標註原則。</p> <p>9. 結合主題活動，於習作繪製魯班鎖組件的三視圖。</p> <p>10. 說明 CAD、CAM 在生產製造上的應用。</p> <p>11. 說明 CAD、CAM 的特點。</p> | | |
| 十六 | 第 4 章選擇結構—歡樂聖誕 4-1 變數與條件判斷①—聖誕禮物 | 1 | 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 | 資 A-IV-1 演算法基本概念。 資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。 資 P-IV-2 結構化程式設計。 | <p>1. 學習設定提問。</p> <p>2. 學習設定變數的初始值。</p> | <p>1. 逐步解析 2：完成平均分數的計算。</p> <p>(1)詢問各科分數：利用「詢問積木」。</p> <p>(2)儲存各科分數：使用「變數」</p> <p>(3)說出各科分數：利用「說出積木」及「字串組合積木」組合「一般文字」與「變數內容」。</p> | <p>1. 課堂討論</p> <p>2. 上機實作</p> <p>3. 作業成品</p> <p>4. 紙筆測驗</p> | <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> |

| | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|--|--|--|--|
| | | | | | | <p>(4)計算平均分數：利用 4 個變數計算平均。</p> <p>(5)說出平均分數：同 3。</p> <p>2 說明初始值設定的重要。</p> <p>3. 引導學生完成變數的初始值設定。</p> | | |
| 十六 | <p>第 2 章三星歸位活動：活動目標、活動流程、界定問題</p> <p>2-4 機具材料</p> | 1 | <p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p> <p>設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的</p> | <p>生 P-IV-3 手工具的操作與使用。</p> <p>生 A-IV-1 日常科技產品的選用。</p> | <p>1. 能依工作圖規畫材料。</p> <p>2. 學習鋸切、黏合、砂磨等實作技能。</p> <p>3. 介紹本活動會用到的材料、機具之特性、使用注意事項：鉛筆、圓規、三角板、折合鋸、白膠、夾具、砂紙。</p> | <p>1. 解說活動執行的細節：</p> <p>(1)說明本活動是利用小木塊堆疊組合的方式製作魯班鎖。</p> <p>(2)由於是以「組合」的方式製造魯班鎖，為了各組件的強度，應特別引導學生思考「各組件分別如何使用最少的小木塊組成」。因為切成越多小木塊，就要黏合越多次，造成材料強度降低。</p> | <p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p> <p>3. 實作</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> |

| | | | | | | | | |
|----|-------------------------------------|---|--------------------------|------------------------------------|-------------------|---|-------------------------------|-------------------------------------|
| | | | 選用科技產品。 | | | <p>(3)魯班鎖組件中的「圓柱」是將方木條以「砂磨」的方式加工而成。</p> <p>(4)必須依照課本圖 2-2-1 魯班鎖組件圖尺寸進行製作。</p> <p>(5)必須經過適當的砂磨，增加作品美觀與尺寸精準度。</p> <p>2. 介紹機具材料：</p> <p>(1)發放工具、材料。</p> <p>(2)說明各項機具、材料的使用方法與特性。</p> <p>(3)示範具有危險性工具的使用方法，並特別強調安全注意事項。</p> | | |
| 十七 | 第 4 章選擇結構—歡樂聖誕 4-1 變數與條件判斷①—聖誕禮物 | 1 | 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 | 資 A-IV-1 演算法基本概念。 資 P-IV-1 程式語言 | 1. 學習條件判斷：如果…那麼…。 | 1. 說明「選擇結構」中，「如果…那麼…」積木的功能及應用。 | 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 |

| | | | | | | | | |
|----|--|---|--|---|--|---|--------------------------------------|--|
| | | | <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>基本概念、功能及應用。 資 P-IV-2 結構化程式設計。</p> | | <p>2. 說明如何運用「邏輯運算」將多個條件結合成判斷式。 3. 介紹「且、或、不成立」三種積木的意義與用法。 4. 學習如何設定條件判斷。 5. 逐步解析 3：計算完「平均分數」之後，要判斷是否達到標準、要說出什麼結果。 6. 提醒學生「85分以上」包含「大於85分」和「等於85分」兩種情況。</p> | | <p>得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> |
| 十七 | <p>第 2 章三星歸位 2-3 測試修正 活動：發展方案</p> | 1 | <p>設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。</p> | <p>生 P-IV-2 設計圖的繪製。 生 P-IV-3 手工具的操作與使用。</p> | <p>1. 說明本活動常見問題、避免或解決之道。 2. 能依工作圖規畫材料。</p> | <p>1. 說明本活動常見問題、避免或解決之道： (1)應確認木塊規畫結果與組件圖相符。</p> | <p>1. 課堂討論 2. 紙筆測驗 3. 實作</p> | <p>【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> |

| | | | | | | |
|--|--|--|--------------------------------|---|--|--|
| | | <p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p> <p>設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。</p> | <p>生 A-IV-1 日常科技產品的選用。</p> | <p>(2)畫線時，應至少在木塊相鄰的兩面畫線。</p> <p>(3)鋸切時，應畫一塊鋸一塊，並預留鋸路誤差。</p> <p>(4)砂磨時，砂紙內應包覆墊木。</p> <p>(5)黏合時，應優先要求組件內側的木塊平整對齊。</p> <p>(6)黏合時，白膠應適量塗抹均勻、並且適當加壓。</p> <p>(7)黏合後，在白膠乾掉之前使用木塊塞入間隙，以確保能順利組裝。</p> <p>2. 發展方案：</p> <p>(1)將繪製好的魯班鎖組件三視圖，標註尺度。</p> <p>(2)規畫每個組件需要的小木塊尺度與數量。</p> <p>(3)引導學生利用習作發展方案評估表，與同學交互檢</p> | | |
|--|--|--|--------------------------------|---|--|--|

| | | | | | | | | |
|----|---|---|--|--|-------------------------------|---|--|---|
| | | | | | | 視魯班鎖三視圖、小木塊規畫是否符合活動目標？ | | |
| 十八 | 第 4 章選擇結構—歡樂聖誕 4-1 變數與條件判斷①—聖誕禮物 4-2 條件判斷②—聖誕大餐 | 1 | 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 | 資 A-IV-1 演算法基本概念。 資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。 資 P-IV-2 結構化程式設計。 | 1. 完成 4-1 小試身手。 2. 學習設定提問。 | 1. 引導學生完成 4-1 小試身手。 2. 說明 4-2 任務目標，引導學生拆解問題。 3. 介紹 4-2 節程式所需積木及其功能說明。 4. 逐步解析 1：結合 4-1 節學習的「詢問」、「計算式」概念，完成逐步解析 1 程式。 | 1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗 | 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 |
| 十八 | 第 2 章三星歸位活動：設計製作 | 1 | 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 k-IV-4 能了解選擇、分析 | 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. 製作一個由三個組件組合而成的「魯班鎖」。 | 1. 依據「活動流程」實際進行加工製作，並進行活動紀錄。 2. 帶領學生練習幾次「畫線、鋸切、砂磨、測量並確認木塊尺寸」的流程。 | 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。 |

| | | | | | | | | |
|----|----------------------------------|---|---|--|----------------------|--|-------------------------------|---|
| | | | 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。 | | | 3. 教師可在黑板或簡報統一提示各尺寸的木塊數量，避免學生鋸錯數量導致材料不夠。 | | |
| 十九 | 第 4 章選擇結構—歡樂聖誕 4-2 條件判斷②—聖誕大餐 | 1 | 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 | 資 A-IV-1 演算法基本概念。 資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。 資 P-IV-2 結構化程式設計。 | 1. 學習條件判斷：如果…那麼…否則…。 | 1. 介紹「如果…那麼…否則…」積木的功能與應用。 2. 逐步解析 2：接續「逐步解析 1」，使用「如果…那麼…否則…」積木完成條件判斷。 3. 說明「變數」可提高程式的可讀性，並且有利於程式的修改與管理。 4. 提醒學生，在使用選擇條件時，必須全面思考各種結果，並且利用各種不同的數據進行 | 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。 |

| | | | | | | | | |
|----|----------------------------------|---|---|---|------------------------------|---|--|---|
| | | | | | | 測試，以確保程式正確無誤。 | | |
| 十九 | 第 2 章三星歸位活動：設計製作 | 1 | 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。 | 生 P-IV-3 手工工具的操作與使用。 生 A-IV-1 日常科技產品的選用。 | 1. 製作魯班鎖。 | 1. 依據「活動流程」實際進行加工製作，並進行活動紀錄。 2. 教師可在黑板或簡報統一提示各尺寸的木塊數量，避免學生鋸錯數量導致材料不夠。 3. 巡視、適時引導學生製作細節。 | 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。 |
| 廿 | 第 4 章選擇結構—歡樂聖誕 4-2 條件判斷②—聖誕大餐 | 1 | 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 | 資 A-IV-1 演算法基本概念。 資 P-IV-1 程式語言基本概 | 1. 認識資料型態 2. 完成 4-2 小試身手。 | 1. 帶給學生資料型態的概念，例如「文字無法運算」。 2. 提醒學生 Scratch 沒有錯誤 | 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 |

| | | | | | | | | |
|---|-----------------------|---|---|--|---|--|---|---|
| | | | 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。 | 念、功能及應用。 資 P-IV-2 結構化程式設計。 | | 提示功能，因此在資料設定或輸入時，必須特別小心。 3. 引導學生完成 4-2 小試身手。 | | 彙與他人進行溝通。 |
| 廿 | 第 2 章三星歸位活動：測試修正、問題討論 | 1 | 設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的概念。 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 s-IV-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. 製作魯班鎖。 2. 反思製作過程的問題、提出改善方案。 3. 本章內容回顧。 | 1. 組裝魯班鎖、微調木塊位置： (1)依據「活動流程」實際進行加工製作，並進行活動紀錄。 (2)務必提醒學生趁白膠未乾還能滑動時，將木塊塞進間隙中進行調整與配合。 (3)測試成品是否符合標準，必要時進行修正。 2. 活動檢討： (1)依據「評分標準參考」評分。 (2)鼓勵學生反思製造過程的問題、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 | 【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 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。 | | | (3)回顧第 1 節製造生產內容，進行總結。 | | |
| 廿一 | 第 4 章選擇結構—歡樂聖誕 學期課程回顧 4-2 條件判斷②—聖誕大餐 學期課程回顧 【第三次評量週】 | 1 | 運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。 | 資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。 | 1. 科技廣角：認識第 1 位程式設計師。 2. 學期課程回顧。 | 1. 介紹第 1 位程式設計師——艾達。 2. 學期課程回顧。 | 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。 【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。 |
| 廿一 | 第 2 章三星歸位 2-1 製造生產 【第三次評量週】 | 1 | 設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展 | 生 N-IV-1 科技的起源與演進。 | 1. 了解製造生產的過程。 2. 了解科技發展對生產製造的影響。 | 1. 補充說明前面第 1 節製造生產略過的部分。 2. 播放影片製造生產相關影片，例 | 1. 課堂討論 | 【生涯規劃教育】 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 |

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|-----------------------------|--|--|--|--|
| | | | <p>歷程、與創新關鍵。</p> <p>設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。</p> <p>設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> | <p>生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。</p> | | <p>如：木材從原料取得、加工成材、直到製作成品的過程。</p> <p>3. 播放工業革命影片，介紹世界各國工業 4.0 趨勢與發展。</p> <p>4. 請學生發表工業 4.0 對社會的正面、負面影響。可分組討論，請學生扮演企業老闆、消費者、學者等腳色，練習從不同立場思考影響。</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> |
|--|--|--|--|-----------------------------|--|--|--|--|

備註：

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

彰化縣秀水國民中學 112 學年度第二學期七年級科技領域課程（部定課程）

| 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 | <p>第二冊第一篇 資訊科技篇</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 <p>第二冊第二篇 生活科技篇</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 | <p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。</p> <p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p> <p>科-J-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。</p> <p>科-J-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。</p> <p>科-J-C1 理解科技與人文議題，培養科技發展衍生之守法觀念與公民意識。</p> <p>科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。</p> | | | | |
| 重大議題融入 | <p>【人權教育】</p> <p>【生涯規劃教育】</p> | | | | |

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

課程架構

| 教學進度 (週次) | 教學單元名稱 | 節數 | 學習重點 | | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 融入議題 內容重點 |
|--------------|-------------------------------|----|--|---|---|--|-------------------------------|---|
| | | | 學習表現 | 學習內容 | | | | |
| 一 | 第1章重複結構— 勇闖魔鬼城 1-1 遊戲設計 | 1 | 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 | 資 A-IV-1 演算法基本概念。 資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。 資 P-IV-2 結構化程式設計。 | 1. 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。 | 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。 | 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。 |
| 一 | 緒論科技與產品 緒論科技與產品 | 1 | 設 k-IV-1 能了解日 | 生 N-IV-1 科技的起 | 1. 認識什麼是產品。 | 1. 以遊戲引導的方式，幫助每一位 | 1. 課堂討論 | 【生涯規劃教育】 |

| | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|---|
| | | <p>常科技的意涵與設計製作的基本概念。</p> <p>設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。</p> <p>設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p> <p>設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。</p> | <p>源與演進。</p> <p>生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。</p> | <p>2. 認識產品選用的考量因素。</p> <p>3. 認識產品的構造：結構、機構、控制。</p> | <p>學生舉例說出一件他所認定的產品。</p> <p>2. 結論產品的種類與分類方式。</p> <p>3. 以不同品牌的手機作為討論對象，引導方式，讓學生思考為什麼「實用」功能並非產品唯一考量要素。</p> <p>4. 引導學生討論「燈具」的實用功能。</p> <p>5. 統整「實用」、「心理」、「附加」三項功能對於產品選購的重要性。</p> | <p>涯 J6 建立對於未來生涯的願景。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> |
|--|--|---|--|--|--|---|

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------------|---|--|---|--|--|-------------------------------|---|
| 二 | 第 1 章重複結構— 勇闖魔鬼城 1-1 遊戲設計 | 1 | 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 | 資 A-IV-1 演算法基本概念。 資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。 資 P-IV-2 結構化程式設計。 | 1. 使用重複結構進行遊戲障礙物的設計。 2. 角色來回移動、轉動、閃爍。 | 1. 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。 |
| 二 | 緒論科技與產品 緒論科技與產品 | 1 | 設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原 | 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。 | 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 |

| | | | | | | | | |
|---|-----------------------------|---|---|---|--|---|-------------------------------|---|
| | | | 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. 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續論的連結。 | | 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 | 1 | 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 運 t-IV-1 能了解資訊系統的 | 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。 | 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。 | 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。 |

| | | | | | | | | |
|---|--------------------------------------|---|---|-------------------------------|---|---|-------------------------------|--|
| | | | 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。 | | | | | |
| 三 | 第 1 章虹飛拱橋 活動：活動概述 1-1 橋梁簡介 | 1 | 設 k-IV-2 能了解科 技產品的 基本原 理、發展 歷程、與 創新關 鍵。 設 k-IV-4 能了解選 擇、分析 與運用科 技產品的 基本知 識。 設 a-IV-2 能具有正 確的科技 價值觀， 並適當的 | 生 N-IV-1 科技的起 源與演 進。 | 1. 認識各種橋 梁的型式與結 構工法： 梁橋、拱橋、 桁架橋、索 橋、斜張橋。 | 1. 引言：橋梁與 生活圈 (1)讓學生了解橋 梁聯結河岸兩邊 的交通，也擴大 交流與生活圈。 (2)從圖畫中探 討古時候的生活 型態、文化、當 時候的科技產 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。 | 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。 |

| | | | | | | | | |
|---|-----------------------------|---|---|---|--------------------|--|-------------------------------|---|
| | | | 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。 | | | | | |
| 四 | 第 1 章重複結構—勇闖魔鬼城 1-1 遊戲設計 | 1 | 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 | 資 A-IV-1 演算法基本概念。 資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。 | 1. 認識廣播功能的使用時機與用途。 | 1. 從生活化的場景中，發現廣播的用途：通知其他角色，可以開始執行任務。 2. 介紹 Scratch 中，廣播的用途： (1)角色對話。 (2)切換場景。 | 1. 上機實作 2. 作業成品 3. 紙筆測驗 | 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 |
| 四 | 第 1 章虹飛拱橋活動：界定問題 | 1 | 設 s-IV-1 能繪製可正確傳達 | 生 P-IV-2 設計圖的繪製。 | 1. 學習虹橋的結構原理。 | 1. 核心技能：虹橋結構 | 1. 活動紀錄 2. 作品表現 | 【閱讀素養教育】 |

| | | | | | | | | |
|---|-----------------------------|---|--|---|---------------------------------------|---|-------------------------------|---|
| | 1-2 虹橋結構 | | 設計理念的平面或立體設計圖。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。 | 生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。 | | (1)認識虹橋結構名稱。 (2)了解桿件夾角所形成的橋梁造型關係。 2. 核心技能：承重受力、橋墩基礎 (1)說明虹橋結構力學關係。 (2)解釋材料長度粗細不同的受力強度。 (3)說明虹橋的基礎設計。 | | 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 章重複結構—勇闖魔鬼城 1-1 遊戲設計 | 1 | 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 | 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。 | 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。 2. 完成場景切換之相關設定。 | 1. 上機實作 2. 作業成品 3. 紙筆測驗 | 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|-------------------------------|---|
| | | | 運 t-IV-4 能應用運 算思維解 析問題。 | | | | | |
| 五 | 第 1 章虹飛拱橋 活動：蒐集資料、 發展方案 1-2 虹橋結構 | 1 | 設 s-IV-1 能繪製可 正確傳達 設計理念 的平面或 立體設計 圖。 設 c-IV-3 能具備與 人溝通、 協調、合 作的能 力。 | 生 P-IV-2 設計圖的 繪製。 生 A-IV-2 日常科技 產品的機 構與結構 應用。 | 1. 學習虹橋的 結構原理。 2. 完成虹橋模 型的設計圖。 | 1. 設計模擬：讓 學生使用課本附件 紙卡製模擬虹橋。 2. 引導學生填寫 習作——發展方案 1~5 項。 3. 材料介紹 (1)介紹木材紋路 與鋸切走向關係。 (2)提醒加工時要 注意的位置與尺寸 密合 | 1. 活動紀錄 2. 作品表現 | 【閱讀素養教 育】 閱 J3 理解學科 知識內的重要詞 彙的意涵，並懂 得如何運用該詞 彙與他人進行溝 通。 |
| 六 | 第 1 章重複結構— 勇闖魔鬼城 1-1 遊戲設計 | 1 | 運 p-IV-1 能選用適 當的資訊 科技組織 思維，並 進行有效 的表達。 運 t-IV-1 能了解資 訊系統 的基本組成 | 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. 小試身手： 猜一猜。 | 1. 完成小試身 手：猜一猜 | 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。 |

| | | | | | | | | |
|---|--|---|---|--|---|---|-----------------------------|---|
| | | | 架構與運算原理。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 | | | | | |
| 六 | 第 1 章虹飛拱橋 活動：設計製作 1-2 虹橋結構 1-4 機具材料 | 1 | 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。 | 生 P-IV-3 手工具的操作與使用。 生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。 生 A-IV-1 日常科技產品的選用。 | 1. 學習木材加工技法。 2. 認識機具的用法與注意事項： 虎鉗、曲線鋸、手搖鑽、弓型鑽、螺絲、游標卡尺。 | 1. 放樣與加工：模板製作，並提醒考慮畫線產生的誤差。 2. 說明曲線鋸的使用方法。 3. 拱骨零件的鋸切技巧。 4. 讓每位學生製作一隻桿件，確認後續加工程序的組內分工作業。 5. 說明各項機具、材料的使用方法與特性。 6. 應特別強調具有危險性工具的使用注意事項。 | 1. 課堂討論 2. 紙筆測驗 3. 實作 | 【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 章重複結構—勇闖魔鬼城 1-2 聲音設計 【第一次評量週】 | 1 | 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 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。 | 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。 | 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。 |
| 七 | 第 1 章虹飛拱橋活動：設計製作 1-2 虹橋結構 【第一次評量週】 | 1 | 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。 | 生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。 | 1. 學習使用放樣模板或治具，快速加工零件。 | 1. 加工注意事項：應確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。 | 1. 活動紀錄 2. 作品表現 | 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 |

| | | | | | | | | |
|---|-----------------------------|---|---|--------------------------|--|---|--|--|
| | | | | | | 3. 依據習作——設計製作的生產流程製作桿件、載重平臺。 | | |
| 八 | 第1章重複結構—勇闖魔鬼城 科技廣角 習作 | 1 | 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 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. 科技廣角。 2. 習作：程式概念檢核。 3. 習作：學習評量。 4. 習作：實作活動 | 1. 科技廣角：葛瑞絲·霍普。 2. 撰寫習作試題，檢討迷思概念。 3. 完成習作「實作活動：節能減碳」。 4. 學習動畫轉場效果。 5. 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。 |
| 八 | 第1章虹飛拱橋 活動：設計製作 | 1 | 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確 | 生 P-IV-3 手工工具的操作與使用。 | 1. 製作虹橋模型拱骨、橫木，並製作載重平臺。 | 1. 依據習作——設計製作的生產流程製作桿件、載重平臺。 | 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 |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|---------------------------------|----------------------------------|--|---|
| | | | <p>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</p> | <p>生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。</p> | <p>2. 說明桿件加工、載重測試的常見問題與解決之道。</p> | <p>2. 確認桿件尺寸數量後進行組裝。組裝時先不上膠，檢查橋梁的對稱性。 3. 本活動桿件數量多，要求精準，對於七年級學生在實作技能與科技態度的養成有幫助，教師時時關心作業進度，給不同程度的組別適當協助。</p> | <p>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。</p> |
|--|--|--|--|---------------------------------|----------------------------------|--|---|

| | | | | | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|-------------------------------|--|--|--|--|
| | | | 作的能 力。 | | | | | |
| 九 | 第 2 章資料處理— 雲端應用專題 2-1 啟動專題 | 1 | 運 a-IV-3 能具備探 索資訊科 技之興 趣，不受 性別限 制。 運 c-IV-1 能熟悉資 訊科技共 創工具的 使用方 法。 運 p-IV-2 能利用資 訊科技與 他人進行 有效的互 動。 運 t-IV-3 能設計資 訊作品以 解決生活 問題。 | 資 T-IV-1 資料處理 應用專 題。 | 1. 學習專題分 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。 | 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。 | 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 | <p>第 1 章虹飛拱橋 活動：設計製作、 測試修正</p> <p>1-3 測試修正</p> | 1 | <p>設 k-IV-3 能了解選 用適當材 料及正確 工具的基本知識。 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。</p> | <p>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。</p> | <p>1. 調整、修正 虹橋模型。</p> | <p>1. 重複前一節活 動，直到桿件製作 完成。 2. 本活動桿件數 量多，要求精準， 對於七年級學生在 實作技能與科技態 度的養成有幫助， 教師時時關心作業 進度，給不同程度的 組別適當協助。</p> | <p>1. 活動紀錄 2. 紙筆測驗 3. 課堂討論 4. 作品表現</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。 【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。</p> |
|---|--|---|--|--|---------------------------|--|--|--|

| | | | | | | | | |
|---|----------------------------------|---|---|-----------------------|---------------------|--|--|--|
| | | | 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。 | | | | | |
| 十 | 第 2 章資料處理— 雲端應用專題 2-1 啟動專題 | 1 | 運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。 運 c-IV-1 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。 運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。 運 t-IV-3 能設計資訊作品以 | 資 T-IV-1 資料處理應用專題。 | 1. 學習蒐集資料：Google 表單 | 1. 介紹 Google 表單的功能，並說明各種題型的差異。 2. 【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。 (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。 |

| | | | | | | | | |
|----|-------------------------------|---|---|--|--|---|--|--|
| | | | 解決生活問題。 | | | | | |
| 十 | 第 1 章虹飛拱橋活動：設計製作、測試修正 | 1 | 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。 | 生 P-IV-3 手工工具的操作與使用。 生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。 | 1. 公開檢驗虹橋模型載重能力。 | 1. 製作負重平臺平放在橋梁上。 2. 橋墩基礎可利用多層木板堆疊夾持而成。 3. 負重測試：以方便取得的金屬重物置放於測試平臺（例如：錫絲錫條、鑽床虎鉗等，使用定量的鉛片、螺絲）。 | 1. 活動紀錄 2. 紙筆測驗 3. 課堂討論 4. 作品表現 | 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 |
| 十一 | 第 2 章資料處理—雲端應用專題 2-2 旅遊規畫書 | 1 | 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。 | 1. 學習搜尋資料： (1)Google 搜尋 (2)Google 地圖 | 1. 介紹 Google 的進階搜尋方法。 2. 【實作】請學生查詢特定的資料。 | 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 |

| | | | | | | |
|--|--|---|--|--|---|------------------|
| | | <p>運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。</p> <p>運 c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。</p> <p>運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p> <p>運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> | | | <p>3. 介紹 Google 地圖的使用方法。</p> <p>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。</p> | <p>彙與他人進行溝通。</p> |
|--|--|---|--|--|---|------------------|

| | | | | | | | | |
|----|-------------------------------|---|--|--------------------------|------------------------|---|-------------------------------|--|
| 十一 | 第 1 章虹飛拱橋活動：問題討論 | 1 | 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。 | 生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。 | 1. 反思製作過程的問題。 | 1. 虹飛拱橋的負重活動表揚與檢討。 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. 科技廣角：電腦輔助設計與製作介紹。 | 1. 活動紀錄 2. 課堂討論 | 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 |
| 十二 | 第 2 章資料處理—雲端應用專題 2-2 旅遊規畫書 | 1 | 運 c-IV-1 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。 運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。 運 c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作 | 資 T-IV-1 資料處理應用專題。 | 1. 學習使用 Google 文件編輯文件。 | 1. 介紹 Google 文件的使用方法。 2. 說明圖、表的處理。 3. 【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。 |

| | | | | | | | | |
|----|--|---|---|---|---|--|---|---|
| | | | <p>進行數位創作。</p> <p>運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p> <p>運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> | | | | | |
| 十二 | <p>第 2 章玩轉跑跳碰活動：活動概述</p> <p>2-1 常見機構</p> | 1 | <p>設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> <p>設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的</p> | <p>生 A-IV-1 日常科技產品的選用。</p> <p>生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。</p> <p>生 P-IV-3 手工具的</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 認識常見的機構。 2. 了解機構的特性。 3. 發現生活中的機構與作用原理。 4. 認識連桿組、齒輪、凸輪的應用。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 播放 YouTube 上的機構玩具影片，引導學生觀察機構如何傳動。 2. 以凸輪玩具相關影片作為進入主題活動的序曲。 3. 簡單介紹主題活動與流程。 4. 介紹機構的作用，包括省時、省 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 課堂討論 2. 教師提問 3. 紙筆測驗 | <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>基本概念。</p> <p>設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。</p> <p>設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p> | <p>操作與使用。</p> <p>生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。</p> | | <p>力或是改變運動方向。</p> <p>5. 介紹何謂連桿組、齒輪組、凸輪機構，舉例說明應用方式。</p> | | |
| 十三 | <p>第 2 章資料處理—雲端應用專題</p> <p>2-3 經費預算</p> <p>【第二次評量週】</p> | 1 | <p>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p> <p>運 c-IV-1 能熟悉資訊科技共創工具的</p> | <p>資 T-IV-1 資料處理應用專題。</p> | <p>1. 學習使用 Google 試算表計算數據。</p> | <p>1. 介紹 Google 試算表的使用方法。</p> <p>2. 說明公式、簡單函式的使用方法。</p> <p>3. 說明繪製統計圖表的方法。</p> | <p>1. 上機實作</p> <p>2. 課堂討論</p> <p>3. 紙筆測驗</p> | <p>【品德教育】</p> <p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</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</p> |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|------------------|
| | | | <p>使用方法。</p> <p>運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。</p> <p>運 c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。</p> <p>運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p> <p>運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運</p> | | | | <p>彙與他人進行溝通。</p> |
|--|--|--|--|--|--|--|------------------|

| | | | | | | | | |
|----|---|---|---|--|--|--|-------------------------------|---|
| | | | 算思維解析問題。 | | | | | |
| 十三 | 第 2 章玩轉跑跳碰活動：界定問題 2-2 機構傳動 【第二次評量週】 | 1 | 設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。 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。 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 科技與社會的互動關係。 | 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 | 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。 | 1. 課堂討論 2. 教師提問 3. 紙筆測驗 | 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 |
| 十四 | 第 2 章資料處理—雲端應用專題 2-4 行前簡報 | 1 | 運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興 | 資 T-IV-1 資料處理應用專題。 | 1. 學習使用 Google 簡報製作簡報檔案。 | 1. 介紹 Google 簡報的使用方法。 2. 介紹「主題範本」的使用方法， | 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。 |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|--|
| | | <p>趣，不受性別限制。</p> <p>運 c-IV-1 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。</p> <p>運 c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。</p> <p>運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p> | | <p>以提高簡報製作的效率。</p> <p>3. 介紹播放動畫、播放方式。</p> <p>4. 【實作】請學生配合習作實作活動，製作一份班級旅遊簡報。</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>運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> | | | | | |
| 十四 | <p>第 2 章玩轉跑跳碰 活動：蒐集資料</p> <p>2-2 機構傳動 2-3 測試修正</p> | 1 | <p>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p> <p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 k-IV-4 能了解選</p> | <p>生 A-IV-1 日常科技產品的選用。</p> <p>生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。</p> <p>生 P-IV-3 手工工具的操作與使用。</p> | <p>1. 了解機構的運動型態。</p> <p>(1)往復運動 (2)變速運動 (3)間歇運動</p> <p>2. 說明活動中常見問題與解決之道。</p> <p>3. 認識機構最佳化（精度、裕度）的概念。</p> | <p>1. 介紹影響機構運轉流暢度的成因。</p> <p>2. 列舉錯誤的機構設計方式。</p> <p>3. 說明裕度的概念，及其對機構運轉流暢度的影響。</p> <p>4. 請學生回家先蒐集資料找好創作主題，下週可攜帶相關圖片到校。</p> | <p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</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>【品德教育】</p> <p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> |

| | | | | | | | | |
|----|-------------------------------|---|--|--|--|--|-------------------------------|--|
| | | | 擇、分析與運用科技產品的基本知識。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 | | | | | |
| 十五 | 第 2 章資料處理—雲端應用專題 習作：資料處理專題 | 1 | 運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。 運 c-IV-1 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。 運 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。 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. 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 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。 | 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】 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 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>5. 練習使用 Google 試算表計算經費。</p> <p>6. 練習使用 Google 簡報製作簡報檔案。</p> | | | |
| 十五 | 第 2 章玩轉跑跳碰活動：發展方案 | 1 | <p>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>設 c-IV-3 能具備與人溝通、</p> | <p>生 P-IV-1 創意思考的方法。</p> <p>生 P-IV-2 設計圖的繪製。</p> | <p>1. 選擇一段情節，設計具有代表性的角色與場景。</p> <p>2. 選擇合適的機構表達角色與場景動作。</p> | <p>1. 說明活動的實施細節。</p> <p>2. 在習作附件上繪製設計圖與零件圖並上色。</p> <p>3. 確認所有零件是否皆已繪製。</p> | <p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p> <p>3. 實作</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>協調、合作的能力。</p> <p>設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。</p> | | | <p>4. 確認機構設計的正確性與功能性。</p> <p>5. 教師檢視學生設計圖並給予回饋。</p> | | |
| 十六 | <p>第 2 章資料處理—雲端應用專題</p> <p>習作：資料處理專題</p> | 1 | <p>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p> <p>運 c-IV-1 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他</p> | <p>資 T-IV-1 資料處理應用專題。</p> <p>資 H-IV-1 個人資料保護。</p> <p>資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。</p> | <p>1. 以習作的「實作活動」分組進行專題活動。</p> <p>2. 練習使用 Google 表單進行資料統計</p> <p>3. 練習使用 Google 文件製作行程規計畫表</p> <p>4. 以習作的「實作活動」分組進行專題活動。</p> <p>5. 練習使用 Google 試算表計算經費。</p> | <p>1. 請學生進行 5 分鐘的班級旅遊規畫簡報。</p> | <p>1. 上機實作</p> <p>2. 課堂討論</p> <p>3. 紙筆測驗</p> | <p>【品德教育】</p> <p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> |

| | | | | | | | | |
|----|--|---|---|--|---|--|--|--|
| | | | <p>人合作完成作品。</p> <p>運 c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。</p> <p>運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p> <p>運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。</p> | | 6. 練習使用 Google 簡報製作簡報檔案。 | | | |
| 十六 | <p>第 2 章玩轉跑跳碰活動：設計製作</p> <p>2-4 機具材料</p> | 1 | <p>設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。</p> <p>設 k-IV-3 能了解選</p> | <p>生 A-IV-1 日常科技產品的選用。</p> <p>生 P-IV-3 手工工具的操作與使用。</p> | <p>1. 認識機具的用法與注意事項： 手電鑽、木工銼刀、鋼絲鉗、斜口鉗、尖嘴鉗。</p> | <p>1. 介紹本次活動材料的特性，以及使用機具的使用方法。</p> <p>2. 應特別強調具有危險性工具的使用注意事項。</p> <p>3. 發下準備的機具材料。</p> | <p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p> <p>3. 實作</p> | <p>【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> |

| | | | | | | | | |
|----|---------------------------|---|--|--|------------------------------------|---|--------------------|--|
| | | | 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。 | | | | | |
| 十七 | 第 3 章資訊合理使用 3-1 個人資料保護 | 1 | 運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。 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. 認識個人資料保護的重要性。 2. 探討與個資相關的案例。 | 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。 | 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。 |
| 十七 | 第 2 章玩轉跑跳碰 活動：設計製作 | 1 | <p>設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p> <p>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p> <p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確</p> | <p>生 A-IV-1 日常科技產品的選用。</p> <p>生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。</p> <p>生 P-IV-3 手工具的操作與使用。</p> | 1. 以零件圖放樣、鋸切加工零件。 | <p>1. 教師引導學生規畫零件加工流程，並填寫習作——設計製作。</p> <p>2. 依據「設計製作」規畫的流程，實際進行加工製作。</p> | <p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p> <p>3. 實作</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> |

| | | | | | | | | |
|----|----------------------------|---|--|-------------------------|---------------------------------|---|--------------------|--|
| | | | 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。 | | | | | |
| 十八 | 第 3 章資訊合理使用 3-2 資訊的合理使用 | 1 | 運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。 運 a-IV-2 能了解資訊科技相關之法律、倫理及社會議題，以保護自己與尊重他人。 運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行 | 資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。 | 1. 認識著作權的意涵。 2. 探討與著作權相關的案例。 | 1. 認識著作權的種類與用途。 2. 介紹著作權保護的範疇。 3. 以案例探討著作權的法律問題，包括引用資料的態度、重製或分享可能造成的觸法行為等問題。 4. 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。 |

| | | | | | | | | |
|----|-----------------------|---|--|--|--|---|--|--|
| | | | 有效的互動。 | | | | | |
| 十八 | 第 2 章玩轉跑跳碰 活動：設計製作 | 1 | <p>設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p> <p>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p> <p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> | <p>生 A-IV-1 日常科技產品的選用。</p> <p>生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。</p> <p>生 P-IV-3 手工工具的操作與使用。</p> | <p>1. 組裝並測試作品。</p> <p>2. 運用機構最佳化概念，修正作品直到運轉流暢。</p> | <p>1. 教師引導學生規畫零件加工流程，並填寫習作——設計製作。</p> <p>2. 依據「設計製作」規畫的流程，實際進行加工製作。</p> | <p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p> <p>3. 實作</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> |

| | | | | | | | | |
|----|------------------------------|---|--|-------------------------|-----------------------|--|--|--|
| | | | 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 | | | | | |
| 十九 | 第 3 章資訊合理使用 3-3 創用 CC 的應用 | 1 | 運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。 運 a-IV-2 能了解資訊科技相關之法律、倫理及社會議題，以保護自己與尊重他人。 運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。 | 資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。 | 1. 認識創用 CC 與 6 種授權條款。 | 1. 說明創用 CC 的精神。 2. 認識創用 CC 的 4 個授權要素與意義。 3. 認識創用 CC 的 6 種授權條款與應用時機。 4. 探索活動：嘗試搜尋創用 CC 的素材。 5. 說明 CC0 公眾領域貢獻宣告的意義與應用。 | 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。 |

| | | | | | | | | |
|----|-----------------------|---|---|--|---|---|---|--|
| 十九 | 第 2 章玩轉跑跳碰 活動：設計製作 | 1 | <p>設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p> <p>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p> <p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 s-IV-2 能運用基</p> | <p>生 A-IV-1 日常科技產品的選用。</p> <p>生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。</p> <p>生 P-IV-3 手工工具的操作與使用。</p> | <ol style="list-style-type: none"> 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。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 依據「設計製作」規畫的流程，實際進行加工製作。 2. 參考「2-3 測試修正」，完成測試與修正，直到機構運轉流暢。 3. 準備下週上臺發表。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 實作 | <p>【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> |
|----|-----------------------|---|---|--|---|---|---|--|

| | | | | | | | | |
|---|--|---|---|----------------------|------------------|---|--|--|
| | | | 本工具進行材料處理與組裝。 | | | | | |
| 廿 | 第 3 章資訊合理使用 3-3 創用 CC 的應用 【第三次評量週】 | 1 | 運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。 運 a-IV-2 能了解資訊科技相關之法律、倫理及社會議題，以保護自己與尊重他人。 運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。 | 資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。 | 1. 學習使用創用 CC 宣告。 | 1. 探索活動：嘗試搜尋創用 CC 的素材。 2. 說明 CC0 公眾領域貢獻宣告的意義與應用。 | 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。 |
| 廿 | 第 2 章玩轉跑跳碰活動：測試修正、活動檢討 | 1 | 設 a-IV-1 能主動參與科技實 | 生 A-IV-1 日常科技 | 1. 上臺發表作品故事與特色。 | 1. 各作品依序、抽籤或依照教師指 | 1. 活動紀錄 2. 作品表現 | 【閱讀素養教育】 |

| | | | | | | | | |
|--|----------|--|---|--|------------|---|-----------|---|
| | 【第三次評量週】 | | <p>作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p> <p>設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p> <p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> | <p>產品的選用。</p> <p>生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。</p> <p>生 P-IV-3 手工具的操作與使用。</p> | 2. 觀摩他人作品。 | <p>定順序上臺完成發表。</p> <p>2. 以習作——發表分享 2 表格，完成同儕互評。</p> <p>3. 教師依據「評分規準參考」評分。</p> <p>4. 總結各組的活動表現。</p> <p>5. 鼓勵學生反思活動過程的問題、改善方案。</p> | 3. 上臺發表過程 | 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。 |
|--|----------|--|---|--|------------|---|-----------|---|

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】