

## 彰化縣立埔心國民中學 114 學年度第一學期七年級科技(分科)領域課程（部定課程）

| 教材版本   | 康軒版                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 實施年級<br>(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>第一冊第一篇 資訊科技篇</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識生活中的資訊科技。</li> <li>2. 認識運算思維與演算法。</li> <li>3. 認識程式語言。</li> <li>4. 使用 Scratch 完成程式設計。</li> </ol> <p>第一冊第二篇 生活科技篇</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學習各種創意技法。</li> <li>2. 學習構想表達的方式。</li> <li>3. 學習立體圖、平面圖的繪製。</li> <li>4. 學習基礎木工。</li> </ol>                                                                             |                 |     |      |                   |
| 領域核心素養 | <p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。</p> <p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p> <p>科-J-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。</p> <p>科-J-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。</p> <p>科-J-C1 理解科技與人文議題，培養科技發展衍生之守法觀念與公民意識。</p> <p>科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。</p> <p>科-J-C3 利用科技工具理解國內及全球科技發展現況或其他本土與國際事務。</p> |                 |     |      |                   |
| 重大議題融入 | <p>【生涯規劃教育】</p> <p>【安全教育】</p> <p>【性別平等教育】</p> <p>【品德教育】</p> <p>【資訊教育】</p> <p>【閱讀素養教育】</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                 |     |      |                   |

| 課程架構         |                                                        |                                                                              |                                            |                                              |                                                                                                                                                                                     |                    |                                                                                        |
|--------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 教學進度<br>(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<br>內容重點                                                                           |
|              |                                                        | 學習表現                                                                         | 學習內容                                       |                                              |                                                                                                                                                                                     |                    |                                                                                        |
| 一            | 進入資訊科技教室<br><br>第 1 章資訊與生活<br>進入資訊科技教室<br><br>1-1 數位生活 | 運 a-IV-1<br>能落實健康的數位使用習慣與態度。<br>運 a-IV-2<br>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<br>個人資料保護。<br>資 H-IV-3<br>資訊安全。   | 1. 介紹資訊科技教室環境與規範。<br>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。<br>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。<br>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。<br>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<br>2. 紙筆測驗 | 【資訊教育】<br>資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。<br>資 E12 了解並遵守資訊倫理與使用資訊科技的相關規範。<br>資 E13 具備學習資訊科技的興趣。 |
| 一            | 進入生活科技教室<br>進入生活科技教室                                   | 設 k-IV-3<br>能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。                                             | 生 P-IV-3<br>手工具的操作與使用。<br>生 P-IV-6<br>常用的機 | 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。<br>(1)服裝規定：說明正確的服裝，是保                                                                                                                                        | 1. 課堂討論            | 【安全教育】<br>安 J1 理解安全教育的意義。<br>安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。                                       |

|   |                        |                                                                                                                          |                                                  |                                     |                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                                                                                                            |
|---|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                        | 設 a-IV-2<br>能具有正<br>確的科技<br>價值觀，<br>並適當的<br>選用科技<br>產品。                                                                  | 具操作與<br>使用。                                      |                                     | 護自身安全的根<br>本。<br>(2)緊急處理方式：<br>提示學生，若發生<br>問題請勿驚慌，應<br>先關閉使用中的機<br>器，並即刻報告老<br>師。<br>(3)一般通則：一般<br>安全、秩序注意事<br>項。<br>(4)機具安全：指示<br>手工具、機器使用<br>的注意事項。                                                                             |                    |                                                                                                            |
| 二 | 第 1 章資訊與生活<br>1-1 數位生活 | 運 a-IV-1<br>能落實健<br>康的數位<br>使用習慣<br>與態度。<br>運 a-IV-2<br>能了解資<br>訊科技相<br>關之法<br>律、倫理<br>及社會議<br>題，以保<br>護自己與<br>尊重他<br>人。 | 資 H-IV-1<br>個人資料<br>保護。<br>資 H-IV-3<br>資訊安<br>全。 | 1. 認識生活<br>中常見的資訊<br>科技與其帶來<br>的改變。 | 1. 說明隨著技術提<br>升，資訊科技所帶<br>來的應用更加全<br>面、多元，現今各<br>項技術主要朝著智<br>慧化、無人化、雲<br>端化等方向發展。<br>2. 說明人工智慧是<br>目前資訊科技發展<br>的主要項目，隨著<br>AI 的普及，已有許<br>多行業將此項技術<br>應用在工作中。<br>3. 介紹不同類型的<br>生成式 AI 中，常見<br>的服務應用與其功<br>能，如文章生成的<br>ChatGPT、影像生成 | 1. 課堂討論<br>2. 紙筆測驗 | 【資訊教育】<br>資 E10 了解資訊科<br>技於日常生活之重要<br>性。<br>資 E12 了解並遵守<br>資訊倫理與使用資訊<br>科技的相關規範。<br>資 E13 具備學習資<br>訊科技的興趣。 |

|   |                      |                                                                                |                                                       |                                         |                                                                                                                                                                                                                                            |         |                                                                       |
|---|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------|
|   |                      |                                                                                |                                                       |                                         | <p>的 Midjourney 等。引導學生實際操作體驗。</p> <p>4. 說明 AI 儘管能力強大，但終歸是人類的智慧結晶，因此 AI 並非全能，仍有一定限制及錯誤的可能，在使用時仍應保持正確的態度。</p>                                                                                                                                |         |                                                                       |
| 二 | 緒論-生活與科技<br>緒論-生活與科技 | <p>設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。</p> <p>設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。</p> | <p>生 N-IV-1 科技的起源與演進。</p> <p>生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。</p> | <p>1. 認識什麼是科技。</p> <p>2. 學習問題解決的步驟。</p> | <p>1. 說明科技是為了解決人類特定需求而被創造與發明出來的。</p> <p>2. 以房屋建造、維修為例，說明問題解決程中的一切活動都是科技。</p> <p>3. 說明解決問題時，應妥善應用人力、機具、材料、能源、資訊、金錢、時間等資源。</p> <p>4. 介紹問題解決流程，並說明各步驟的意涵：</p> <p>(1) 界定問題</p> <p>(2) 蒐集資料</p> <p>(3) 發展方案</p> <p>(4) 設計製作</p> <p>(5) 測試修正</p> | 1. 課堂討論 | <p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> |

|   |                          |                                                                      |                                                  |                                    |                                                                                    |                    |                                                                                                                                                    |
|---|--------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                          |                                                                      |                                                  |                                    | (6)成果發表<br>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<br>1-2 資訊安全簡介 | 運 p-IV-1<br>能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。<br>運 a-IV-1<br>能落實健康的數位使用習慣與態度。 | 資 H-IV-1<br>個人資料保護。<br>資 H-IV-3<br>資訊安全。         | 1. 了解資訊安全三原則。<br>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。<br>2. 說明資訊安全三原則（CIA）。<br>3. 說明維護資訊設備安全的方法。 | 1. 課堂討論<br>2. 紙筆測驗 | 【資訊教育】<br>資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。<br>資 E12 了解並遵守資訊倫理與使用資訊科技的相關規範。<br>【安全教育】<br>安 J1 理解安全教育的意義。<br>【閱讀素養教育】<br>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<br>緒論-生活與科技     | 設 k-IV-1<br>能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。<br>設 k-IV-2<br>能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與 | 生 N-IV-1<br>科技的起源與演進。<br>生 S-IV-1<br>科技與社會的互動關係。 | 1. 學習問題解決的步驟。<br>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？<br>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】<br>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。                                                                                                |

|   |                                      |                                                                |                                           |                                                                        |                                                                                                                                                                                      |                    |                                                                                                                                                    |
|---|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                      | 創新關鍵。                                                          |                                           |                                                                        |                                                                                                                                                                                      |                    |                                                                                                                                                    |
| 四 | 第 1 章資訊與生活<br>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。<br>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。<br>資 H-IV-3 資訊安全。        | 1. 認識軟體安全的重要。<br>2. 認識網路安全的重要<br>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。<br>2. 說明維護軟體安全的使用習慣。<br>3. 介紹防火牆的功能與設定方式。<br>4. 介紹維護網路安全的使用習慣。<br>5. 介紹 http 與 https 網址的差異。<br>6. 介紹無人超商 AmazonGo，以及其背後的科技應用。<br>7. 介紹臺灣的無人超商 X-Store。 | 1. 課堂討論<br>2. 紙筆測驗 | 【資訊教育】<br>資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。<br>資 E12 了解並遵守資訊倫理與使用資訊科技的相關規範。<br>【安全教育】<br>安 J1 理解安全教育的意義。<br>【閱讀素養教育】<br>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<br>未來發展<br><br>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。<br>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思     | 生 P-IV-1 創意思考的方法。<br>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。<br>2. 了解常見訊息形式、媒體類型。<br>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。<br>2. 簡介本章課程內容，以及學完可以應用到生活哪些層面。<br>3. 說明本章主題「創意表達」相關職業與升學進路，                                                                                  | 1. 課堂討論<br>2. 紙筆測驗 | 【生涯規劃教育】<br>涯 J6 建立對於未來生涯的願景。                                                                                                                      |

|   |                       |                                  |                      |                                      |                                                                                                                                                                                                                          |                               |                                                                                        |
|---|-----------------------|----------------------------------|----------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                       | 考的能力。                            |                      |                                      | <p>讓學生有初步概念。</p> <p>4. 舉例常見的訊息形式，包括：文字、聲音、影像等。</p> <p>5. 簡介常見媒體類型，包括：平面媒體、實物與模型、電子媒體，並透過延伸學習補充生活中「電子商務」的應用。</p> <p>6. 說明「構想表達」需要依據場合與時機，選用合適方法，並舉例說明圖文比例、版面編排等要點。</p> <p>7. 提醒學生活動最後有成果發表，必須預先思考後續要採用哪些訊息種類來記錄及表達構想。</p> |                               |                                                                                        |
| 五 | 第 2 章演算法<br>2-1 演算法簡介 | 運 t-IV-1<br>能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 | 資 A-IV-1<br>演算法基本概念。 | <p>1. 認識演算法。</p> <p>2. 認識演算法的特性。</p> | <p>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。</p> <p>2. 說明演算法就是解決問題的方法。</p>                                                                                                                                               | <p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p> | <p>【資訊教育】</p> <p>資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。</p> <p>資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> |

|  |  |                                                                               |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |                                                |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------|
|  |  | <p>運 t-IV-4<br/>能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 p-IV-1<br/>能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p> |  |  | <p>3. 說明演算法的步驟有順序性，不可任意省略或更動。</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問題，而演算法的好壞，通常可以用執</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> |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------|



|   |                           |                                                                  |                                                                 |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                    |                                                                                      |
|---|---------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                           |                                                                  |                                                                 |                                                                                                                              | 行效率高低、耗費資源多少來比較。                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                                                                                      |
| 五 | 第 1 章救援物資大作戰<br>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。<br>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。<br>生 N-IV-1 科技的起源與演進。<br>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。<br>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。<br>3. 練習以「筆談式腦力激盪法」獲取創意。<br>4. 了解創新與改良的差異。<br>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。<br>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。<br>3. 說明腦力激盪原則，以及筆談式腦力激盪的步驟。<br>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」。<br>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。<br>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。 | 1. 課堂討論<br>2. 紙筆測驗 | 【生涯規劃教育】<br>涯 J6 建立對於未來生涯的願景。<br>【閱讀素養教育】<br>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>7. 介紹產品設計思維，包括差異性、通用性、未來性。</p> <p>8. 請學生舉例「同一類產品在不同設計思維之下」的實例。</p>                                                                                                                                                                                                         |                               |                                                                                                                                       |
| 六 | 第 2 章演算法<br>2-1 演算法簡介 | <p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p> | 資 A-IV-1 演算法基本概念。 | 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) 流程圖主要利用圖形和箭頭來呈現步驟。</p> <p>(2) 與「文字演算法」比較，流程圖的步驟較易讀、易懂。</p> <p>4. 學習繪製流程圖的方式與技巧</p> <p>(1) 說明流程圖的繪製原則。</p> <p>(2) 介紹常用的流程圖符號。</p> <p>(3) 說明如果要畫複雜的流程時，可利用副程式的方式呈</p> | <p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p> | <p>【資訊教育】</p> <p>資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。</p> <p>資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> |

|   |                                    |                                                                                                              |                                                                                 |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                              |                                             |
|---|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------|
|   |                                    |                                                                                                              |                                                                                 |                                                               | <p>現，讓流程更清晰易理解。</p> <p>5. 說明以「虛擬碼」呈現演算法的方式及優缺點。</p> <p>6. 比較三種表達方式的不同。</p>                                                                                                                                                                                |                                              |                                             |
| 六 | <p>第 1 章救援物資大作戰</p> <p>活動：活動簡介</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 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> | <p>生 A-IV-1 日常科技產品的選用。</p> <p>生 P-IV-1 創意思考的方法。</p> <p>生 P-IV-3 手工工具的操作與使用。</p> | <p>1. 了解活動目標、條件限制、活動執行方式、評量標準等。</p> <p>2. 觀察生活中有哪些防撞緩衝材料。</p> | <p>1. 簡介活動目標：</p> <p>(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。</p> <p>(2)限制條件：運輸載具高度須&gt;10 cm，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。</p> <p>2. 提示活動限制：</p> <p>(1)斜坡無邊牆，運輸載具必須能夠直線前進，以免墜落邊坡。</p> <p>(2)運輸載具必須順利通過坡道上凸起的障礙物。</p> <p>(3)運輸載具到達終點矮牆時必須停</p> | <p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p> <p>3. 活動紀錄</p> | <p><b>【安全教育】</b></p> <p>安 J1 理解安全教育的意義。</p> |

|   |                                                |                             |                                             |                             |                                                                                                                                                                                                                                        |                                              |                                                             |
|---|------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|   |                                                |                             |                                             |                             | <p>止，不可向前翻滾。</p> <p>3. 說明活動執行方式、條件限制、評分標準，以及製作、測試、發表的時間限制。</p> <p>4. 介紹適用於本活動的材料，以及教室現有的可用工具，或文具類的工具，並鼓勵學生盡量從回收材料取材。</p> <p>5. 本活動為生活科技第一個實作活動，學生對於材料的認識不多，最好避免加工難度太高的材料。</p> <p>6. 提問生活中哪些地方會用到防撞或緩衝材料？及其防撞或緩衝效果？帶出可朝哪些種類的材料著手準備。</p> |                                              |                                                             |
| 七 | <p>第 2 章演算法<br/>2-2 流程控制結構</p> <p>【第一次評量週】</p> | 運 t-IV-3<br>能設計資訊作品以解決生活問題。 | 資 A-IV-1<br>演算法基本概念。<br>資 P-IV-1<br>程式語言基本概 | 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</p>                                                                                                                                                                        | <p>1. 上機實作</p> <p>2. 課堂討論</p> <p>3. 紙筆測驗</p> | <p>【生涯規劃教育】<br/>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】</p> |

|  |  |                                                                                                                                                        |                 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                                |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------|
|  |  | <p>運 t-IV-4<br/>能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 c-IV-1<br/>能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>運 p-IV-2<br/>能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p> <p>運 a-IV-3<br/>能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p> | <p>念、功能及應用。</p> |  | <p>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…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，可以讓程式變得更為精簡。</p> <p>5. 重複結構中，除了基本的重複指定次數外，也可能應用到「選擇結構」，以此依照指定條件重複指定的指令，或是決定何時執行接下來的指令。</p> <p>6. 在重複結構中的依照條件重複裡，可細分為前、後判斷式兩種。</p> <p>(1)前判斷式：先條件判斷。→可能不執行指令。</p> <p>(2)後判斷式：先執行指令。→一定會執行該指令。</p> |  | <p>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. 動腦時間：比較前、後判斷式的差別。</p> <p>(1)前判斷式：可能會前進0格。如果第一次猜拳就輸了，完全不前進。</p> <p>(2)後判斷式：最少會前進1格。每個回合中，即使第一次猜拳就輸了，還是會前進1格。</p>                                                            |                                              |                                                 |
| 七 | <p>第1章救援物資大作戰</p> <p>活動：設計製作</p> <p><b>【第一次評量週】</b></p> | <p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p> <p>設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以</p> | <p>生 P-IV-1 創意思考的方法。</p> | <p>1. 學習防撞與緩衝的設計重點。</p> <p>2. 透過體驗活動學習結構對載重能力的影響。</p> <p>3. 透過汽車防撞緩衝實例，思考載具設計。</p> <p>4. 練習蒐集資料，並將構想繪製成設計圖。</p> | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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」。</p> | <p>1. 課堂討論</p> <p>2. 活動紀錄</p> <p>3. 作品表現</p> | <p><b>【生涯規劃教育】</b></p> <p>涯 J6 建立對於未來生涯的願景。</p> |

|   |                        |                                                      |                                                  |                            |                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |                                                                                           |
|---|------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                        | <p>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>4. 回到主題活動，引導學生進行問題解決流程的前半段，開始蒐集資料及發展方案。</p> <p>5. 本活動建議採 1 人 1 組方式進行，因此可使用心智圖法，幫助學生以任務導向的方式發想設計方案。</p> <p>6. 引導學生在課堂上繪製設計圖，並提醒須在設計圖上加註各部位所使用的材料。</p> <p>7. 先畫完設計圖的學生可以讓教師檢查，教師可適時給予建議。</p> <p>8. 課堂上畫不完則當作回家作業，並提醒學生下次上課須攜帶預計使用的材料。</p> |                                              |                                                                                           |
| 八 | 第 2 章演算法<br>2-2 流程控制結構 | <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</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</p> | <p>1. 以桌遊附件實際操作程式流程結構。</p> | <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>1. 上機實作</p> <p>2. 課堂討論</p> <p>3. 紙筆測驗</p> | <p>【生涯規劃教育】</p> <p>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】</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意</p> |

|   |                                                   |                                                                                                                           |                            |                                                                          |                                                                                              |                                              |                                             |
|---|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------|
|   |                                                   | <p>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 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p> <p>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p> | <p>念、功能及應用。</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>涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>                 |
| 八 | <p>第 1 章救援物資大作戰</p> <p>活動：設計製作</p> <p>書末：機具材料</p> | <p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興</p>                                                      | <p>生 P-IV-3 手工具的操作與使用。</p> | <p>1. 了解本活動會用到的材料、機具之特性、使用注意事項，例如：美工刀、剪刀、熱熔膠槍等。</p> <p>2. 練習依據構想，規畫工</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</p> | <p>1. 課堂討論</p> <p>2. 活動紀錄</p> <p>3. 作品表現</p> | <p><b>【安全教育】</b></p> <p>安 J1 理解安全教育的意義。</p> |



|   |                        |                                                                                  |                                               |                                     |                                                                                                                                                        |                               |                                                                                                                                         |
|---|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                        | 趣，不受性別的限制。<br>設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。<br>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。   |                                               | 作流程及其所需機具材料。<br>3. 練習依照構想草圖，加工製作作品。 | 向自己、使用熱熔膠槍避免燙傷等。<br>3. 檢查學生是否確實準備材料。<br>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。<br>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 2 章演算法<br>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。<br>運 c-IV-1 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。<br>運 p-IV-1 能選用適當的資訊 | 資 A-IV-1 演算法基本概念。<br>資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。 | 1. 繪製流程圖。<br>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。<br>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。<br>3. 介紹運算思維：<br>(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。<br>(2)模式識別：處理問題時，可在各個小問題間發現相同 | 1. 課堂討論<br>2. 上機實作<br>3. 紙筆測驗 | 【性別平等教育】<br>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。<br>【資訊教育】<br>資 E1 認識常見的資訊系統。<br>【閱讀素養教育】<br>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>科技組織思維，並進行有效的表達。</p> <p>運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p> <p>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p> |                      |                        | <p>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，從而建立一個解決問題的表示法。</p> <p>(4)演算法設計：依照 2-1 節所學的，制定清楚、明確的解決問題步驟。</p> <p>4. 介紹周以真教授，說明不論性別，每位同學都可以認真投入資訊科技領域。</p> |                               |                               |
| 九 | 第 1 章救援物資大作戰<br>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。                                                                   | 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。 | <p>1. 依據設計圖，進行材料加工，完成各零件製作。</p> <p>2. 依據設計圖，完成各零件組裝。</p>                                                                                                                                                                                | <p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p> | 【生涯規劃教育】<br>涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 |

|   |                                           |                                                                                                                                   |                                                                  |                                                                          |                                                                                                                |                                              |                                                                    |
|---|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
|   |                                           | <p>設 a-IV-1<br/>能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p> <p>設 s-IV-2<br/>能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <p>設 c-IV-1<br/>能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p> |                                                                  |                                                                          |                                                                                                                |                                              |                                                                    |
| 十 | <p>第 3 章程式設計初探—生日派對</p> <p>3-1 程式語言簡介</p> | <p>運 t-IV-1<br/>能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 c-IV-1<br/>能熟悉資訊科技共創工具的</p>                                                         | <p>資 A-IV-1<br/>演算法基本概念。</p> <p>資 P-IV-1<br/>程式語言基本概念、功能及應用。</p> | <p>1. 認識程式語言。</p> <p>2. 學習 Scratch 基礎操作。</p> <p>3. 完成第一支 Scratch 程式。</p> | <p>1. 說明「人與電腦」溝通要使用「程式語言」。</p> <p>2. 介紹低階語言：<br/>(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。<br/>(2)組合語言：以簡單的字串作為指</p> | <p>1. 課堂討論</p> <p>2. 上機實作</p> <p>3. 紙筆測驗</p> | <p><b>【閱讀素養教育】</b><br/>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> |

|   |                         |                                                                           |                      |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |                               |
|---|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------|
|   |                         | 使用方法。<br>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。<br>運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。 |                      |                         | <p>令，須經過轉譯電腦才看得懂，人類較易理解。</p> <p>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。</p> <p>4. 說明學習積木式程式設計工具，可以作為未來進入文字式程式設計的基礎。</p> <p>5. 介紹 Scratch 的基本操作。</p> <p>6. 說明舞臺坐標與角色位置的關係。</p> <p>7. 介紹如何判斷舞臺上某位置的坐標值與角色方向。</p> <p>8. 學習新增舞臺背景。</p> <p>9. 介紹各類積木的類別。</p> <p>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。</p> |                    |                               |
| 十 | 第 1 章救援物資大作戰<br>活動：測試修正 | 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及                                                     | 生 P-IV-3 手工工具的操作與使用。 | 1. 實際執行測試修正，教師依據實測結果評分。 | 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。                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1. 活動紀錄<br>2. 作品表現 | 【生涯規劃教育】<br>涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 |

|    |                                               |                                                                                                     |                                                                                   |                                                            |                                                                                                                                                               |                                                             |                                                                       |
|----|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|    |                                               | <p>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 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 A-IV-1 日常科技產品的選用。</p>                                                        | <p>2. 規畫適合的構想表達工具或媒介，介紹作品。</p>                             | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>4. 選擇合適的構想表達方式，規畫報告內容，包括：作品原理、使用材料、設計特點等。</p> <p>5. 撰寫報告大綱，並製作成果報告。</p> |                                                             |                                                                       |
| 十一 | <p>第 3 章程式設計初探—生日派對</p> <p>3-2 角色移動—上街買蛋糕</p> | <p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p>                                        | <p>資 A-IV-1 演算法基本概念。</p> <p>資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。</p> <p>資 P-IV-2 結構化程式設計。</p> | <p>1. 使用 Scratch 匯入背景與角色。</p> <p>2. 使用 Scratch 控制角色移動。</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>4. 說明如何設定「舞臺背景」。</p> <p>5. 說明如何上傳素材。</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><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> |

|    |                              |                                                                                                      |                                          |                                  |                                                                                                                                       |                                 |                                    |
|----|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
|    |                              |                                                                                                      |                                          |                                  | 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」。<br>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。                                     |                                 |                                    |
| 十一 | 第 1 章救援物資大作戰<br>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。<br>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。<br>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 | 生 A-IV-1 日常科技產品的選用。<br>生 P-IV-1 創意思考的方法。 | 1. 介紹作品。<br>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：<br>(1)依序、抽籤或依照教師指定順序上臺完成作品發表。<br>(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。<br>(3)引導學生反思製作過程的問題、提出改善方案。<br>(4)鼓勵學生發表心得與感想。 | 1. 活動紀錄<br>2. 作品表現<br>3. 上臺發表過程 | <b>【品德教育】</b><br>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 |

|    |                                                 |                                                                             |                                                                             |                                                                                                      |                                                                                                                               |                                          |                                                                                      |
|----|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                 | 設 c-IV-3<br>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<br>3-2 角色移動—上街買蛋糕              | 運 t-IV-3<br>能設計資訊作品以解決生活問題。<br>運 t-IV-4<br>能應用運算思維解析問題。                     | 資 A-IV-1<br>演算法基本概念。<br>資 P-IV-1<br>程式語言基本概念、功能及應用。<br>資 P-IV-2<br>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。<br>2. 引導學生完成 3-2 小試身手。                                                                                 | 1. 課堂討論<br>2. 上機實作<br>3. 作業成品<br>4. 紙筆測驗 | 【閱讀素養教育】<br>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 章創意手機架<br>科技暖身操<br><br>未來發展<br><br>2-1 製造生產 | 設 k-IV-2<br>能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。<br>設 a-IV-2<br>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<br>科技的起源與演進。<br>生 S-IV-1<br>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。<br>2. 了解第 2 章學習重點，以及相關職業與升學進路。<br>3. 了解製造生產的過程。<br>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：<br>(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？<br>(2)由提問說明本章重點：<br>a. 製造生產：從原料加工一直到成品的過程。<br>b. 識圖製圖：要依組合圖加工、利用圖面與他人溝通， | 1. 課堂討論<br>2. 教師提問<br>3. 紙筆測驗            | 【生涯規劃教育】<br>涯 J6 建立對於未來生涯的願景。<br>【閱讀素養教育】<br>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>設 a-IV-3<br/>能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> |  |  | <p>必須能識圖、製圖。</p> <p>2. 簡介本章課程內容，以及學完可以應用到生活哪些層面。</p> <p>3. 說明本章主題「製造生產」相關職業與升學進路，讓學生有初步概念。</p> <p>4. 說明什麼是「製造生產」，並以課本木材與金屬製造生產流程圖，說明原始材料經過加工處理，產出哪些物品：</p> <p>(1)原木→實木→椅子。</p> <p>(2)金屬→鋼錠、鋼板、盤元、工字鋼→汽車。</p> <p>5. 說明「科技發展」與「生產方式」演變的關係。</p> <p>6. 說明工業革命發展特色與產生的影響，例如：</p> <p>(1)第一次工業革命、蒸汽機、機械化。</p> |  |  |
|--|--|-----------------------------------------|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|



|    |                                              |                                                              |                                                                                   |                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                             |                                                                |
|----|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
|    |                                              |                                                              |                                                                                   |                                                                                        | <p>(2)第二次工業革命、電力、生產線。</p> <p>(3)第二次工業革命、電腦、自動化。</p> <p>7. 介紹現今科技發展、工業 4.0 的趨勢。</p>                                                                                                                                                    |                                                             |                                                                |
| 十三 | <p>第 3 章程式設計初探—生日派對</p> <p>3-3 演奏音階—鍵盤鋼琴</p> | <p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> | <p>資 A-IV-1 演算法基本概念。</p> <p>資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。</p> <p>資 P-IV-2 結構化程式設計。</p> | <p>1. 使用鍵盤觸發 Scratch 程式事件。</p> <p>2. 使用 Scratch 彈奏音符。</p> <p>3. 使用 Scratch 改變角色外觀。</p> | <p>1. 說明任務目標，引導學生拆解問題。</p> <p>2. 完成一個白鍵。</p> <p>(1)引導學生繪製出鋼琴鍵盤。</p> <p>(2)說明如何觸發程式。</p> <p>(3)說明「演奏音階」的方法。</p> <p>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。</p> <p>(1)複製出多個白鍵。</p> <p>(2)修改複製白鍵的外觀、程式。</p> <p>4. 引導學生利用「白鍵」的模式，完成黑鍵。</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> |

|    |                        |                                                                                                                        |                         |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                |                               |                                                                                      |
|----|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                        |                                                                                                                        |                         |                                        | 5. 讓學生練習彈奏生日快樂歌。                                                                                                                                                                                                                                                               |                               |                                                                                      |
| 十三 | 第 2 章創意手機架<br>2-2 識圖製圖 | 設 s-IV-1<br>能繪製可<br>正確傳達<br>設計理念<br>的平面或<br>立體設計<br>圖。<br>設 k-IV-2<br>能了解科<br>技產品的<br>基本原<br>理、發展<br>歷程、與<br>創新關<br>鍵。 | 生 P-IV-2<br>設計圖的<br>繪製。 | 1. 知道圖的<br>種類與功能。<br>2. 能繪製物<br>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。<br>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。<br>3. 介紹「工作圖」在產品製造生產過程中的重要性。<br>4. 說明立體圖可以表現出長、寬、深的特性。<br>5. 介紹等角圖、等斜圖的不同。<br>6. 說明如何利用方盒法繪製等角圖。<br>7. 說明如何利用方盒法繪製等斜圖。<br>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。<br>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。 | 1. 活動紀錄<br>2. 教師提問<br>3. 紙筆測驗 | 【生涯規劃教育】<br>涯 J6 建立對於未來生涯的願景。<br>【閱讀素養教育】<br>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。 |

|    |                                                      |                                                                      |                                                                    |                                                               |                                                                                                                                                |                                          |                                                                                                    |
|----|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                      |                                                                      |                                                                    |                                                               | 10. 視教學時間，補充說明圓柱的畫法。                                                                                                                           |                                          |                                                                                                    |
| 十四 | 第 3 章程式設計初探—生日派對<br>3-3 演奏音階—鍵盤鋼琴<br><b>【第二次評量週】</b> | 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。<br>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。<br>資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。<br>資 P-IV-2 結構化程式設計。 | 1. 使用 Scratch 改變角色外觀。<br>2. 完成 3-3 小試身手。<br>3. 認識視覺化程式設計工具。   | 1. 說明外觀類積木的用法。<br>(1)正、負號分別代表縮小或放大。<br>(2)數值大小代表百分比(%)。<br>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」。<br>3. 引導學生完成 3-3 小試身手。                     | 1. 課堂討論<br>2. 上機實作<br>3. 作業成品<br>4. 紙筆測驗 | <b>【閱讀素養教育】</b><br>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 章創意手機架<br>2-2 識圖製圖<br><b>【第二次評量週】</b>            | 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。<br>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。<br>生 N-IV-1 科技的起源與演進。                             | 1. 能繪製物體的平面圖。<br>2. 學習圖學線條種類、畫法，並了解符號意義。<br>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。<br>2. 說明三視圖與物體的關係。<br>3. 介紹正投影視圖中，實線與虛線的意義。<br>4. 介紹線條種類、畫法、用途。<br>5. 請學生利用課本附件 8，配合課本 | 1. 活動紀錄<br>2. 教師提問<br>3. 紙筆測驗            | <b>【生涯規劃教育】</b><br>涯 J6 建立對於未來生涯的願景。<br><b>【閱讀素養教育】</b><br>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>三視圖繪製步驟，練習三視圖繪製。</p> <p>6. 說明展開圖的概念、應用，以及繪製步驟。</p> <p>7. 說明尺度標注意涵，並學習尺度標註原則。</p> <p>8. 說明 CAD、CAM 的特點，以及在生產製造上的應用。</p> <p>9. 請學生回家測量要放置的手機（含殼）、常用筆類尺度，記錄於習作「蒐集資料」。下節課繪製手機架三視圖會用到。</p> |                                                             |                                                                       |
| 十五 | 第 4 章三大流程結構—餐廳優惠<br>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。<br>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。<br>資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。<br>資 P-IV-2 結構化程式設計。 | <p>1. 學習設定與使用變數。</p> <p>2. 學習重複結構的重複幾次。</p> | <p>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。</p> <p>2. 說明任務目標，引導學生拆解問題。</p> <p>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。</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><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> |

|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |
|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  |  |  | <p>4. 說明如何「將資料放進變數裡」。</p> <p>(1)直接輸入資料到變數中。</p> <p>(2)將詢問的答案存入變數中。</p> <p>(3)將運算式放入設定變數的積木中。</p> <p>5. 動腦時間－變數：</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>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。</p> <p>7. 動腦時間－重複幾次：</p> <p>(1)以「綠旗被點擊」觸發程式，此</p> |  |  |
|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|    |                                                 |                                                                        |                  |                                                                           |                                                                                                                                                                                            |                                              |                                                                                                         |
|----|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                 |                                                                        |                  |                                                                           | <p>時應設定初始面朝角度，讓指針指向上方，以確保每次執行計時前，指針都指向 0 的位置。</p> <p>(2)秒針 1 分鐘要繞時鐘一圈，即 360 度，因此每一秒秒針都要向順時針方向轉動 6 度，即右轉 6 度。</p> <p>(3)轉動過程可使用「重複 60 次」進行簡化。</p> <p>(4)計時結束後，若想播放重複的旋律，亦可利用重複幾次積木設計程式。</p> |                                              |                                                                                                         |
| 十五 | <p>第 2 章創意手機架</p> <p>活動：活動簡介</p> <p>活動：設計製作</p> | <p>設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。</p> <p>設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或</p> | 生 P-IV-2 設計圖的繪製。 | <p>1. 了解活動目標與條件限制。</p> <p>2. 練習將構想繪製成三視圖，並標註尺度。</p> <p>3. 練習檢核三視圖正確性。</p> | <p>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。</p> <p>2. 可以發揮創意，為手機架設計更多附加功能。</p> <p>3. 解說活動執行的細節：</p> <p>(1)說明本活動是利用長木板堆疊組合</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> |

|  |  |        |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |
|--|--|--------|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | 立體設計圖。 |  |  | <p>的方式製作手機架。</p> <p>(2)手機架需要有「置放手機」、「筆插」功能。</p> <p>(3)作品須經過適當的砂磨，增加作品美觀與尺寸精準度。</p> <p>4. 透過課本手機架組合圖，說明不同組合方式的手機架，所需材料尺寸會有差異。</p> <p>5. 引導學生於習作附件 1 繪製「手機架三視圖」，並標註尺度。</p> <p>6. 手機架溝槽尺寸、筆插孔徑可根據學生習作「蒐集資料」的資訊調整。</p> <p>7. 請同學依照課本三視圖畫法與尺度標註原則，交換檢查手機架三視圖是否正確。</p> <p>8. 若教學條件許可，可讓學生發想手機架附加功能，</p> |  |  |
|--|--|--------|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|    |                                  |                                                   |                                                                    |                                               |                                                                                                                                                                            |                                          |                                                     |
|----|----------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|    |                                  |                                                   |                                                                    |                                               | 並加在手機架三視圖上。<br>9. 課後教師收回習作附件 1「手機架三視圖」並批改。                                                                                                                                 |                                          |                                                     |
| 十六 | 第 4 章三大流程結構—餐廳優惠<br>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。<br>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。<br>資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。<br>資 P-IV-2 結構化程式設計。 | 1. 以循序結構編排程式。                                 | 1. 引導學生根據逐步解析流程圖，思考如何以「循序結構」編排程式。<br>2. 逐步解析 1 解題分析、引導說明：<br>(1)詢問想要的餐點：利用「詢問…並等待」積木進行提問。<br>(2)複誦餐點：<br>①經由「詢問…並等待」輸入的回答，會存入到「詢問的答案」中。<br>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。 | 1. 課堂討論<br>2. 上機實作<br>3. 作業成品<br>4. 紙筆測驗 | 【閱讀素養教育】<br>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 章創意手機架活動：設計製作<br><br>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。<br>生 A-IV-1 日常科技                               | 1. 學習鑽孔、鋸切、黏合、砂磨等實作技能。<br>2. 了解本活動會用到的材料、機具之特 | 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。<br>2. 介紹鑽孔技巧，示範如何鑽孔，並                                                                                                               | 1. 活動紀錄<br>2. 教師提問<br>3. 紙筆測驗<br>4. 實作   | 【安全教育】<br>安 J1 理解安全教育的意義。<br>安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。    |



|    |                                            |                                                                                                       |                                                                                   |                                                    |                                                                                                                                                           |                                                             |                                                                |
|----|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
|    |                                            | <p>設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p> <p>設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。</p>                         | <p>產品的選用。</p>                                                                     | <p>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。</p> | <p>特別強調安全注意事項。</p> <p>3. 介紹鋸切技巧，示範如何鋸切，並特別強調安全注意事項。</p> <p>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。</p> <p>5. 介紹黏合技巧，說明黏合後須適當加壓，使零件緊密接合。</p> <p>6. 發放工具、材料。</p>    |                                                             |                                                                |
| 十七 | <p>第 4 章三大流程結構—餐廳優惠</p> <p>4-1 循序、重複結構</p> | <p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p> | <p>資 A-IV-1 演算法基本概念。</p> <p>資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。</p> <p>資 P-IV-2 結構化程式設計。</p> | <p>1. 使用變數說出不同內容。</p> <p>2. 以重複結構修改程式。</p>         | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>3. 逐步解析 2 解題分析、引導說明：<br/>(1)重複詢問 3 次：</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> |

|    |                 |                                                                                           |                                                                 |                                  |                                                                                                                              |                             |                                                         |
|----|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------|
|    |                 |                                                                                           |                                                                 |                                  | ①以「重複3次」積木執行程式。<br>②詢問顧客要吃什麼。<br>③複誦顧客的選擇。<br>(2)詢問第【幾】位顧客：<br>①利用變數控制每次重複時說出不同數字。<br>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。<br>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。<br>設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科 | 生 P-IV-2 設計圖的繪製。<br>生 P-IV-3 手工工具的操作與使用。<br>生 A-IV-1 日常科技產品的選用。 | 1. 繪製手機架零件圖。<br>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」。<br>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。<br>3. 引導學生在長木板上畫記。<br>4. 教師巡視，檢視學生畫記的正確性。 | 1. 課堂討論<br>2. 紙筆測驗<br>3. 實作 | <b>【安全教育】</b><br>安 J1 理解安全教育的意義。<br>安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。 |

|    |                                 |                                                                                        |                                                                    |                                     |                                                                                                                                   |                                          |                                                     |
|----|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|    |                                 | 技產品的基本知識。<br>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。                                          |                                                                    |                                     |                                                                                                                                   |                                          |                                                     |
| 十八 | 第 4 章三大流程結構—餐廳優惠<br>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。<br>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。<br>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。<br>資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。<br>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<br>(1)說明本題任務。<br>(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。<br>(3)每次更換造型的過程，需經過一秒鐘，引導學生思考該如何以「循序結構」、「重複結構」分別完成程式。 | 1. 課堂討論<br>2. 上機實作<br>3. 作業成品<br>4. 紙筆測驗 | 【閱讀素養教育】<br>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                                                                  | 生 P-IV-3 手工具的操作與使用。                                                | 1. 能依設計圖、零件圖設想工作流程。<br>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。                                                                                                    | 1. 課堂討論<br>2. 紙筆測驗<br>3. 實作              | 【安全教育】<br>安 J1 理解安全教育的意義。<br>安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。    |

|    |                                         |                                                                                            |                                                                                   |                                                              |                                                                                                                                                   |                                                             |                                                                |
|----|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
|    |                                         | <p>工具的基本知識。<br/>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. 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。</p>                                                                                               |                                                             |                                                                |
| 十九 | <p>第 4 章三大流程結構—餐廳優惠</p> <p>4-2 選擇結構</p> | <p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p>                   | <p>資 A-IV-1 演算法基本概念。</p> <p>資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。</p> <p>資 P-IV-2 結構化程式設計。</p> | <p>1. 學習條件判斷：如果…那麼…、如果…那麼…否則…。</p> <p>2. 學習邏輯運算的且、或、不成立。</p> | <p>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。</p> <p>2. 說明任務目標，引導學生拆解問題。</p> <p>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</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>於單向、雙向的選擇結構狀況中。</p> <p>4. 動腦時間—如果那麼：</p> <p>(1)只有在會下雨時，才需要說出「計得帶雨傘」，因此要將該段程式放入選擇結構中。</p> <p>(2)無論是否下雨，都會說出「準備出門囉」，因此該段程式應放置於選擇結構之後。</p> <p>5. 動腦時間—如果那麼否則：</p> <p>(1)輸入正整數：使用「詢問…並等待」。</p> <p>(2)任何正整數除以2時，餘數只有「0、1」兩種結果，因此可使用「如果…那麼…否則…」積木，來決定兩種判斷結果後續應執行哪段程式。</p> <p>6. 概念加油站 3：說明如何運用「且、或、不成立」的邏輯運算積</p> |  |  |
|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |
|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  |  |  | <p>木，將多個條件結合成判斷式。</p> <p>7. 動腦時間一旦、或：</p> <p>(1)是非題解答：依序為 ×、×、×、○。</p> <p>(2)程式提示：</p> <p>①60 分以上，即『「大於 60 分」或「等於 60 分」』，因此會使用到「大於」、「等於」、「或」三種判斷用積木。</p> <p>②要根據判斷結果，決定說出「及格」還是「不及格」，因此必須使用「雙向選擇結構」來完成程式。</p> <p>8 動腦時間一不成立：</p> <p>(1)解答：</p> <p>(1)→(b)、</p> <p>(2)→(c)、</p> <p>(3)→(a)</p> <p>(2)程式提示：從反方向思考，「小於 60 分不成立」代表一定至少是 60 分。</p> |  |  |
|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|    |                                              |                                                               |                                                            |                                   |                                                                                                                                                                  |                                          |                                                     |
|----|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 十九 | 第 2 章創意手機架活動：測試修正                            | 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。<br>2. 手機架作品測試修正。     | 1. 學生依規畫繼續製作手機架。<br>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。<br>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<br>2. 紙筆測驗<br>3. 實作<br>4. 成品     | 【安全教育】<br>安 J1 理解安全教育的意義。<br>安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。    |
| 廿  | 第 4 章三大流程結構—餐廳優惠<br>4-2 選擇結構<br><br>【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 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。     | 資 A-IV-1 演算法基本概念。資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。資 P-IV-2 結構化程式設計。 | 1. 以雙向選擇結構撰寫程式。<br>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：<br>(1)條件判斷：判斷顧客輸入的是「1 牛排 2 豬排」。<br>①修改詢問內容，方便使用者輸入。<br>②回答有兩種可能，要分別存入不同變數，因此使用雙向選擇結構。<br>(2)記錄餐點：利用變數儲存點餐結果。<br>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。 | 1. 課堂討論<br>2. 上機實作<br>3. 作業成品<br>4. 紙筆測驗 | 【閱讀素養教育】<br>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>②根據回答內容，改變對應變數的值。</p> <p>(3)說出餐點數量：餐點數量已經儲存在對應變數中，可以利用變數來說出餐點數量。</p>                                              |                                                                        |                                          |
| 廿 | <p>第2章創意手機架活動：測試修正、問題討論</p> <p>【第三次評量週】</p> | <p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <p>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。</p> <p>生 A-IV-1 日常科技產品的選用。</p> | <p>1. 手機架作品測試修正。</p> <p>2. 反思製作過程的問題、提出改善方案。</p> | <p>1. 引導學生參考課本測試修正說明，自行調整修正作品。</p> <p>2. 教師依據備課用書「評分規準參考」評分。</p> <p>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。</p> | <p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p> <p>3. 課堂討論</p> <p>4. 實作</p> <p>5. 成品</p> | <p>【生涯規劃教育】</p> <p>涯 J6 建立對於未來生涯的願景。</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】

## 彰化縣立埔心國民中學 114 學年度第二學期七年級科技(分科)領域課程（部定課程）

| 教材版本   | 康軒版                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 實施年級<br>(班級/組別) | 一年級 | 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"> <li>1. 使用 Scratch 完成遊戲專題。</li> <li>2. 認識個人資料保護法的意涵。</li> <li>3. 學習何謂合理使用原則，以及其允許的範圍。</li> <li>4. 利用雲端工具完成旅遊專題。</li> </ol> <p>第二冊第二篇 生活科技篇</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識各種橋梁的形式與結構工法。</li> <li>2. 認識常見的機構及其特性。</li> <li>3. 學習材料接合方法與木材加工技法。</li> <li>4. 認識精度、裕度的概念。</li> </ol> |                 |     |      |                   |
| 領域核心素養 | <p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。</p> <p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p> <p>科-J-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。</p> <p>科-J-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。</p> <p>科-J-C1 理解科技與人文議題，培養科技發展衍生之守法觀念與公民意識。</p> <p>科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。</p>  |                 |     |      |                   |
| 重大議題融入 | <p>【人權教育】</p> <p>【生涯規劃教育】</p> <p>【安全教育】</p> <p>【性別平等教育】</p> <p>【法治教育】</p> <p>【品德教育】</p> <p>【閱讀素養教育】</p>                                                                                                                                                                                                                                                 |                 |     |      |                   |

| 課程架構         |                                 |                                                                                                      |                                                                             |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                             |                               |                                                     |
|--------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 教學進度<br>(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<br>內容重點                                        |
|              |                                 | 學習表現                                                                                                 | 學習內容                                                                        |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                             |                               |                                                     |
| 一            | 第 1 章遊戲專題－<br>勇闖魔鬼城<br>1-1 遊戲製作 | 運 p-IV-1<br>能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。<br>運 t-IV-1<br>能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。<br>運 t-IV-4<br>能應用運算思維解析問題。 | 資 A-IV-1<br>演算法基本概念。<br>資 P-IV-1<br>程式語言基本概念、功能及應用。<br>資 P-IV-2<br>結構化程式設計。 | 1. 學習重複結構的重複無限次。<br>2. 學習重複無限次的停止方式。<br>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。<br>2. 說明任務目標，引導學生拆解問題。<br>3. 概念加油站 1：介紹「重複無限次」積木的功能與常見應用。<br>(1)不停變換造型，例如：閃爍、角色走路的動作、魚在游泳。<br>(2)不停往返移動，例如：彈力球、螢幕保護程式。<br>(3)不停旋轉，例如：時鐘、電風扇、風車。<br>4. 動腦時間－重複無限次：<br>(1)觀察角色造型的變化，推斷出相對應的程式積木。 | 1. 上機實作<br>2. 作業成品<br>3. 紙筆測驗 | 【閱讀素養教育】<br>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>(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。</p> <p>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。</p> <p>(1)停止全部：停止所有程式。</p> <p>(2)停止這個程式：只有程式所在的該段程式會被停止。</p> <p>(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。</p> <p>6. 動腦時間－停止積木：</p> <p>(1)要使所有角色都停止動作，應選擇「停止全部」。</p> <p>(2)只有小貓咪要停止動作，應選擇</p> |  |  |
|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|   |                      |                                                                   |                                                       |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                               |         |                                                                                                                 |
|---|----------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                      |                                                                   |                                                       |                                                                       | <p>「停止這個程式」。</p> <p>7. 概念加油站 3：說明三種角色迴轉方式與設定。</p> <p>(1)不設限(預設)：始終面向「面朝角度」。</p> <p>(2)不旋轉：外觀固定面向右邊。</p> <p>(3)左-右：不論面向左右邊，外觀維持正立。</p> <p>8. 動腦時間—角色迴轉方式：</p> <p>(1)根據恐龍的面朝方向判斷角色對應的迴轉方式。</p> <p>(2)面朝角度、移動距離均固定，故移動後坐標相同。</p> |         |                                                                                                                 |
| 一 | 緒論-科技與產品<br>緒論-科技與產品 | <p>設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。</p> <p>設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原</p> | <p>生 N-IV-1 科技的起源與演進。</p> <p>生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。</p> | <p>1. 認識什麼是產品。</p> <p>2. 認識產品選用的考量因素。</p> <p>3. 認識產品的構造：結構、機構、控制。</p> | <p>1. 以遊戲引導的方式，幫助每一位學生舉例說出一件他所認定的產品。</p> <p>2. 結論產品的種類與分類方式。</p> <p>3. 以不同品牌的手機作為討論對象，引導方式，讓學生思考為什麼「實</p>                                                                                                                     | 1. 課堂討論 | <p><b>【生涯規劃教育】</b><br/>涯 J6 建立對於未來生涯的願景。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b><br/>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> |

|   |                             |                                                                                     |                                                                    |                                                                |                                                                                                                                   |                               |                                                     |
|---|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------|
|   |                             | 理、發展歷程、與創新關鍵。<br>設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。<br>設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。 |                                                                    |                                                                | 用」功能並非產品唯一考量要素。<br>4. 引導學生討論「燈具」的實用功能。<br>5. 統整「實用」、「心理」、「附加」三項功能對於產品選購的重要性。                                                      |                               |                                                     |
| 二 | 第 1 章遊戲專題—勇闖魔鬼城<br>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。<br>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。<br>資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。<br>資 P-IV-2 結構化程式設計。 | 1. 練習更換背景。<br>2. 練習角色的定位。<br>3. 練習讓角色說出訊息。<br>4. 學習重複結構的重複無限次。 | 1. 進行逐步解析 1：設定場景、定位角色，讓角色說出遊戲方式。<br>2. 更換背景：<br>(1)變更背景時機：當綠旗被點擊時，便要開始遊戲，此時需更換背景為「迷宮」。<br>(2)「變更背景」為外觀類的積木。<br>(3)為了方便程式維護，背景的程序建 | 1. 上機實作<br>2. 作業成品<br>3. 紙筆測驗 | 【閱讀素養教育】<br>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<br>能應用運<br>算思維解<br>析問題。 |  |  | <p>議寫在舞臺上，避免和角色的程式混在一起。</p> <p>3. 定位角色：</p> <p>(1)利用動作類的「定位到」積木，將角色定位。</p> <p>(2)定位時機：綠旗被點擊時。</p> <p>4. 說出遊戲方式：</p> <p>(1)使用外觀類的「說出」積木，讓角色說出遊戲方式。</p> <p>5. 進行逐步解析</p> <p>2：完成角色不斷運動、不斷變化的功能。</p> <p>6. 觀察範例影片<br/>「遊戲製作<br/>2. mp4」，觀察各角色的變化情形。</p> <p>7. 角色不斷來回滑行：</p> <p>(1)要來回滑行的角色：鋸齒 1、鋸齒 2、幽靈。</p> <p>(2)如何讓角色不斷來回移動：說明要讓角色在兩個不同點間來回滑行，而</p> |  |  |
|--|--|----------------------------------|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|   |                      |                                   |                                                  |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                            |         |                                                                                              |
|---|----------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                      |                                   |                                                  |                                                    | <p>非定位，才能呈現出移動的效果。</p> <p>8. 旋轉棒不斷旋轉：</p> <p>(1)說明可以經由改變旋轉方向、旋轉角度、角色造型中心等方式，達到不同的旋轉效果。</p> <p>(2)提示學生，若旋轉速度過快，可使用「等待…秒」的積木，讓旋轉過程有時間差。</p> <p>9. 鑰匙不停閃爍：</p> <p>(1)如何製造閃爍效果：不斷在兩個造型之間切換，利用造型間的細微差異，即可產生閃爍效果。</p> <p>(2)提示學生注意「等待時間」的需求。</p> |         |                                                                                              |
| 二 | 緒論-科技與產品<br>緒論-科技與產品 | 設 k-IV-1<br>能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 | 生 N-IV-1<br>科技的起源與演進。<br>生 S-IV-1<br>科技與社會的互動關係。 | <p>1. 認識產品的造形：形態、色彩、質感。</p> <p>2. 探討選購產品的其他因素。</p> | <p>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。</p> <p>2. 彙整所有學生的想法，歸類構成形態的三個要素。</p>                                                                                                                                                                 | 1. 課堂討論 | <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</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>3. 分組討論何者最適合學生閱讀選用。</p> <p>4. 結論人因工程的基本概念。</p> <p>5. 補充說明環保綠色設計的概念，作為本版教科書八年級緒論的連結。若教學時間許可，可延伸補充 SDG12 負責任的消費與生產相關內容。</p> |                                              | 該詞彙與他人進行溝通。                                                    |
| 三 | 第 1 章遊戲專題—勇闖魔鬼城<br>1-1 遊戲製作 | <p>運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p> <p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的</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. 學習重複結構的重複無限次。</p> <p>2. 學習重複無限次的停止方式。</p> <p>3. 學習條件判斷：如果…那麼…。</p> | <p>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。</p> <p>2. 點擊後，跟著滑鼠游標移動：</p> <p>(1)被點擊後：用事件類的「當角色被點擊」積木。</p>                           | <p>1. 上機實作</p> <p>2. 作業成品</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> |

|  |  |                                                          |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |
|--|--|----------------------------------------------------------|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | 基本組成<br>架構與運<br>算原理。<br>運 t-IV-4<br>能應用運<br>算思維解<br>析問題。 |  |  | <p>(2)跟著鼠標移動：<br/>使用動作類的「定位到鼠標」積木。</p> <p>(3)動腦時間—重複無限次：<br/>帶領學生觀察程式，A 程式只在點擊的瞬間就會定位到滑鼠坐標，之後就不會有任何動作了，而 B 程式因放入了重複積木，因此會重複將角色定位到滑鼠坐標。</p> <p>3. 碰到障礙回到起點：</p> <p>(1)偵測類的「碰到○○」積木可以偵測的許多項目，例如：</p> <p>①碰到「某角色」，如幽靈。</p> <p>②碰到「某顏色」，如紅色旋轉棒。</p> <p>③碰到「舞臺邊緣」。</p> <p>④碰到「鼠標」。</p> <p>(2)小叮嚀：<br/>說明多個條件判斷式，可以善用邏輯</p> |  |  |
|--|--|----------------------------------------------------------|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |
|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  |  |  | <p>運算子「且、或」來簡化程式。</p> <p>(3)動腦時間－停止這個程式」：</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>③帶入「停止這個程式」積木的作用。</p> <p>4. 碰到「鑰匙」遊戲結束：</p> <p>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。</p> <p>5. 說明「小試身手－猜一猜」任務。</p> <p>6. 提示學生可用「重複無限次」和「如果…那麼…」</p> |  |  |
|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|   |                                                        |                                                                                                              |                                                                                        |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                   |                                              |                                                                                                         |
|---|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                        |                                                                                                              |                                                                                        |                                                                       | <p>完成猜對數字的程式。可將「如果…那麼…」替換成「如果…那麼…否則…」完成猜錯的程式。</p> <p>7. 引導學生思考，當數字被猜對後，就應該要停止程式，所以「停止」積木應該要設在數字猜對之後。</p>                                                                                                          |                                              |                                                                                                         |
| 三 | <p>第 1 章架橋行家<br/>科技暖身操</p> <p>未來發展</p> <p>1-1 橋梁簡介</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 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。</p> <p>設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社</p> | <p>生 N-IV-1 科技的起源與演進。</p> <p>生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。</p> <p>生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。</p> | <p>1. 了解營建相關職業特性與升學進路。</p> <p>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。</p> | <p>1. 引起動機</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(3)介紹本章將學習到的知識、技能。</p> <p>(4)介紹營建科技相關職業與科系。</p> <p>2. 橋梁簡介</p> <p>(1)介紹常見的橋梁類型，包含：梁橋、拱橋、桁架</p> | <p>1. 課堂討論</p> <p>2. 教師提問</p> <p>3. 紙筆測驗</p> | <p>【生涯規劃教育】</p> <p>涯 J6 建立對於未來生涯的願景。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> |

|   |                              |                                                                                              |                                                     |                    |                                                                                                                                                  |                               |                                                     |
|---|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------|
|   |                              | 會、環境的關係。<br>設 c-IV-3<br>能具備與人溝通、協調、合作的能力。                                                    |                                                     |                    | 橋、吊橋、斜張橋等。<br>(2)簡單說明橋梁支撐與受力的關係。<br>(3)視教學時間補充延伸學習「斜撐」、「石拱橋搭建」等概念。<br>(4)簡略說明臺灣地質、氣候特性，以及適合的橋梁類型。<br>(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 章遊戲專題—勇闖魔鬼城<br>1-2 廣播與音效 | 運 p-IV-1<br>能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。<br>運 t-IV-1<br>能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。<br>運 t-IV-4<br>能應用運 | 資 A-IV-1<br>演算法基本概念。<br>資 P-IV-1<br>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。<br>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。<br>3. 概念加油站 1：介紹廣播功能。<br>(1)人物對話：取代計算秒數的方式。<br>(2)切換場景：透過一個廣播訊息，同               | 1. 上機實作<br>2. 作業成品<br>3. 紙筆測驗 | 【閱讀素養教育】<br>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。                                                                            |                                               |                                     | 時觸發不同角色、背景的呈現程式。                                                                                                                            |                               |                                                                                      |
| 四 | 第 1 章架橋行家<br>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。<br>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、樺接、膠合、鉸接。 | 1. 材料接合<br>(1)從生活用品認識材料接合方式。<br>(2)認識生活中常見的接合技術名稱。<br>(3)認識生活中常見的接著劑。<br>(4)可利用活動會用到的木條，示範接著劑使用方式。<br>(5)示範橋梁的搭建方式，並藉由介紹樺接、釘接等，提供桁架橋梁搭接的建議。 | 1. 課堂討論<br>2. 教師提問<br>3. 紙筆測驗 | 【生涯規劃教育】<br>涯 J6 建立對於未來生涯的願景。<br>【閱讀素養教育】<br>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 章遊戲專題—<br>勇闖魔鬼城<br>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。<br>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。<br>運 t-IV-4 能應用運 | 資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。<br>資 P-IV-2 結構化程式設計。 | 1. 學習音效的設定。<br>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。<br>(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。<br>(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                   | 1. 上機實作<br>2. 作業成品<br>3. 紙筆測驗 | 【閱讀素養教育】<br>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。                                                                                                 |                                                                                    |                                                                                | <p>如：遊戲背景音樂。</p> <p>2. 進行逐步解析</p> <p>1：設定倒數計時與生命值。</p> <p>(1)設定倒數計時：</p> <p>①設定變數，初始值為 60。</p> <p>②每秒減 1，重複 60 次。</p> <p>(2)設定生命值：</p> <p>①設定變數，初始值為 3。</p> <p>②碰到障礙物時減 1。</p> |                                                           |                                                                |
| 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 | <p>設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。</p> <p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科</p> | <p>生 P-IV-2 設計圖的繪製。</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>1. 了解活動目標。</p> <p>2. 蒐集桁架橋造形，完成桁架橋模型的设计圖。</p> <p>3. 學習估算零件數量，木材快速加工的技巧。</p> | <p>1. 活動簡介</p> <p>(1)導讀與解釋桁架橋模型製作的條件，並引導學生分組。</p> <p>(2)說明活動評分標準、桁架橋模型製作條件，並發放材料。</p> <p>(3)確認鉛球的直徑，並思考軌道的寬度與橋梁的高度。</p> <p>(4)引導學生填寫習作活動紀錄「界定問題」、「蒐集資料」。</p>                   | <p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p> <p>3. 紙筆測驗</p> <p>4. 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>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>2. 繪製設計圖</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(3)引導學生於習作統計零件數量，以及需要的材料尺寸。</p>                                                |                                              |                                                                |
| 六 | <p>第 1 章遊戲專題—勇闖魔鬼城</p> <p>1-2 廣播與音效</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 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> | <p>資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。</p> <p>資 P-IV-2 結構化程式設計。</p> | 1. 學習廣播功能。    | <p>1. 進行逐步解析</p> <p>2：設定廣播過關或失敗，更換不同場景。</p> <p>(1). 廣播過關：</p> <p>①條件：機器人碰到鑰匙。</p> <p>②過關時，使用廣播訊息通知各角色已過關。</p> <p>(2). 廣播失敗：</p> <p>①條件：「用完生命」或「用完時間」。</p> <p>②失敗時，使用廣播訊息通知各角色已失敗。</p> | <p>1. 上機實作</p> <p>2. 作業成品</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> |
| 六 | 第 1 章架橋行家<br>機具材料                       | <p>設 k-IV-3 能了解選</p>                                                                                       | 生 P-IV-3<br>手工具的                                         | 1. 認識機具的用法與注意 | 1. 加工技巧                                                                                                                                                                               | <p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p>                | 【安全教育】                                                         |



|   |                                              |                                                                                                     |                                          |             |                                                                                                                                                            |                                          |                                                             |
|---|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|   |                                              | 用適當材料及正確工具的基本知識。                                                                                    | 操作與使用。                                   | 事項：虎鉗、修枝剪。  | (1)說明如何快速進行相同尺寸零件的加工方式。<br>(2)示範曲線鋸、修枝剪使用技巧。                                                                                                               | 3. 紙筆測驗<br>4. 實作                         | 安 J1 理解安全教育的意義。<br>安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。                      |
| 七 | 第 1 章遊戲專題—勇闖魔鬼城<br>1-2 廣播與音效<br><br>【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。<br>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。<br>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. 練習音效的設定。 | 1. 進行逐步解析<br>3：設定角色音效與背景音效。<br>(1)要設定背景音樂前，要先在角色、舞臺中增加音效。<br>(2)說明由於背景音樂應該完整播放後，再重複下一次的播放，故應使用「播放音效-直到結束」積木。<br>(3)提醒同學：與角色無關的程式，建議寫在舞臺區，以方便管理，例如變數、背景音樂等。 | 1. 課堂討論<br>2. 上機實作<br>3. 作業成品<br>4. 紙筆測驗 | 【閱讀素養教育】<br>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 章架橋行家活動：設計製作<br><br>【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。                                                                       | 生 P-IV-3 手工具的操作與使用。<br>生 A-IV-2 日常科技產品的機 | 1. 製作桁架橋零件。 | 1. 零件加工<br>(1)利用修枝剪或曲線鋸裁切桿件。<br>(2)依照設計圖在材料接著處標記記號。                                                                                                        | 1. 活動紀錄<br>2. 紙筆測驗<br>3. 課堂討論<br>4. 實作   | 【安全教育】<br>安 J1 理解安全教育的意義。<br>安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。            |

|   |                                              |                                                                                                                       |                          |                                                           |                                                                                                                             |                                                             |                                                                                                               |
|---|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                              | <p>設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p> <p>設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <p>設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p> | 構與結構應用。                  |                                                           | <p>(3)對於分析後需要承受比較大壓力的零件，可疊加材料。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> |                                                             |                                                                                                               |
| 八 | <p>第 1 章遊戲專題—勇闖魔鬼城</p> <p>科技廣角</p> <p>習作</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 t-IV-1 能了解資訊系統的</p>                                                     | 資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。 | <p>1. 學習音效的設定。</p> <p>2. 練習廣播功能。</p> <p>3. 認識程式語言的發展。</p> | <p>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。</p> <p>2. 完成小試身手：嘻哈之舞。</p> <p>3. 科技廣角：葛瑞絲·霍普。</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>【性別平等教育】</p> <p>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。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並</p> |

|   |                      |                                                                                                                                                                                |                                                                           |                 |                                                                                                                                                                    |                                        |                                                      |
|---|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------|
|   |                      | 基本組成<br>架構與運<br>算原理。<br>運 a-IV-3<br>能具備探<br>索資訊科<br>技之興<br>趣，不受<br>性別限<br>制。                                                                                                   |                                                                           |                 | 4. 完成習作「實作<br>活動：節能減<br>碳」。                                                                                                                                        |                                        | 了解如何利用適當的<br>管道獲得文本資源。                               |
| 八 | 第 1 章架橋行家<br>活動：設計製作 | 設 k-IV-3<br>能了解選<br>用適當材<br>料及正確<br>工具的基本知識。<br>設 a-IV-1<br>能主動參<br>與科技實<br>作活動及<br>試探興<br>趣，不受<br>性別的限制。<br>設 s-IV-2<br>能運用基<br>本工具進<br>行材料處<br>理與組<br>裝。<br>設 c-IV-1<br>能運用設 | 生 P-IV-3<br>手工具的<br>操作與使<br>用。<br>生 A-IV-2<br>日常科技<br>產品的機<br>構與結構<br>應用。 | 1. 組裝桁架<br>橋模型。 | 1. 黏合組裝<br>(1)完成兩組桁架之<br>後，先檢查黏合的<br>狀況有沒有確實，<br>沒有黏好的位置，<br>需要進行補強。<br>(2)將兩組桁架立起<br>來，黏合支撐軌道<br>的橋面橫梁，並使<br>用重物加壓待乾。<br>(3)在橫梁上黏合給<br>鉛球通過的軌道，<br>並使用重物加壓待<br>乾。 | 1. 活動紀錄<br>2. 紙筆測驗<br>3. 課堂討論<br>4. 實作 | 【安全教育】<br>安 J1 理解安全教育的意義。<br>安 J9 遵守環境設施<br>設備的安全守則。 |

|   |                           |                                                                                                                          |                                                            |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |                                                                                                                                                                                                |
|---|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                           | 計流程，<br>實際設計<br>並製作科<br>技產品以<br>解決問<br>題。                                                                                |                                                            |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |                                                                                                                                                                                                |
| 九 | 第 2 章資訊合理使用<br>2-1 個人資料保護 | 運 a-IV-1<br>能落實健<br>康的數位<br>使用習慣<br>與態度。<br>運 a-IV-2<br>能了解資<br>訊科技相<br>關之法<br>律、倫理<br>及社會議<br>題，以保<br>護自己與<br>尊重他<br>人。 | 資 H-IV-1<br>個人資料<br>保護。<br>資 H-IV-2<br>資訊科技<br>合理使用<br>原則。 | 1. 認識個資<br>法。<br>2. 以案例說<br>明個資的重<br>要性。<br>3. 學習保護<br>個資的作法。 | 1. 說明網路上，每<br>個人的行為仍會受<br>到法律的規範，網<br>路也可能對人造成<br>實質的傷害。<br>2. 說明《個人資料<br>保護法》的意義。<br>3. 以案例探討個資<br>的重要，以及相關<br>的法律問題：<br>(1)案例 1—詐騙恐<br>嚇與勒索：個資外<br>洩的危害。提醒學<br>生保護個資，非必<br>要不留下個人資<br>料。<br>(2)案例 2—信用卡<br>盜刷：個資外洩的<br>途徑。說明「數位<br>足跡」的概念與重<br>要性。<br>(3)案例 3—購物詐<br>騙：小心詐騙電<br>話！提醒學生警覺<br>詐騙，認識詐騙求<br>助專線「165」。 | 1. 課堂討論<br>2. 紙筆測驗 | 【人權教育】<br>人 J1 認識基本人權<br>的意涵，並了解憲法<br>對人權保障的意義。<br>【品德教育】<br>品 J5 資訊與媒體的<br>公共性與社會責任。<br>【法治教育】<br>法 J3 認識法律之意<br>義與制定。<br>【閱讀素養教育】<br>閱 J3 理解學科知識<br>內的重要詞彙的意<br>涵，並懂得如何運用<br>該詞彙與他人進行溝<br>通。 |

|   |                       |                                                |                                         |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                               |                                                             |                                                                        |
|---|-----------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
|   |                       |                                                |                                         |                                                          | <p>(4)案例 4—人肉搜索：「人肉搜索」違法嗎？提醒學生公開他人「非主動公開的個資」，即使是轉發，仍可能觸法。</p> <p>4. 說明保護自己個資的方法：</p> <p>(1)不輕易提供個人資料。</p> <p>(2)留意社群網站的隱私設定。</p> <p>(3)電腦、手機設定密碼。</p> <p>5. 說明保護他人個資的方法：</p> <p>(1)避免公開提及他人個資。</p> <p>(2)妥善保管通訊錄。</p> <p>(3)不違法收集、利用他人個資。</p> |                                                             |                                                                        |
| 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。設 a-IV-1 能主動參與科技實 | 生 P-IV-3 手工具的操作與使用。生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 | <p>1. 組裝桁架橋模型。</p> <p>2. 公開檢驗桁架橋模型的載重能力，並調整、修正桁架橋模型。</p> | <p>1. 重複前一節活動，直到零件製作完成。</p> <p>2. 測試修正</p> <p>(1)拿兩塊木塊當作橋墩，間隔 30 公分。</p> <p>(2)檢查桁架橋模型長度是否符合跨距</p>                                                                                                                                            | <p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 紙筆測驗</p> <p>3. 課堂討論</p> <p>4. 作品表現</p> | <p><b>【安全教育】</b></p> <p>安 J1 理解安全教育的意義。</p> <p>安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。</p> |

|   |                                       |                                                                                                      |                                 |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                      |                               |                                                                                |
|---|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                       | <p>作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p> <p>設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <p>設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p> | <p>生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。</p> |                                           | <p>30 公分的要求，若長度不足須要另外加長。</p> <p>(3)桁架橋模型先通過 8 公斤的「靜載重測試」。</p> <p>(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。</p> <p>(5)本單元為考量學生安全，在沒有適當的防護下，不建議做破壞測試實驗。教師可依照學校設備的狀態調整測試條件。</p> <p>(6)若測試後，發現桁架橋模型有損壞狀況，須參考課本的內容修正與補強。</p> <p>(7)填寫習作「測試修正」、「問題討論」。</p> |                               |                                                                                |
| 十 | <p>第 2 章資訊合理使用</p> <p>2-2 資訊的合理使用</p> | <p>運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。</p>                                                                     | <p>資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。</p>     | <p>1. 認識著作權。</p> <p>2. 以案例認識著作權的法律問題。</p> | <p>1. 認識著作權的種類與用途。</p> <p>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。</p>                                                                                                                                                                                        | <p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p> | <p><b>【人權教育】</b></p> <p>人 J1 認識基本人權的意涵，並了解憲法對人權保障的意義。</p> <p><b>【品德教育】</b></p> |

|  |  |                                                                                             |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |                                                                                                                            |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>運 a-IV-2<br/>能了解資訊科技相關之法律、倫理及社會議題，以保護自己與尊重他人。</p> <p>運 p-IV-2<br/>能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p> |  |  | <p>專利權、商標權為註冊保護主義：要申請註冊，才會受到保護。</p> <p>3. 介紹著作權保護的範疇，提醒學生，著作不僅止於「書籍」，還包括論文、演講、音樂、影片、繪畫、舞蹈、照片、軟體。</p> <p>4. 以案例探討著作權的法律問題：</p> <p>(1) 案例 1—論文寫作：引用資料不行嗎？認識引用和抄襲的分界並不明顯，故引用的比例不宜過高，且自己的著作仍應為完整論述。</p> <p>(2) 案例 2—影印書籍：影印別人的著作是否違法？了解全書影印是違法的行為。</p> <p>(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。</p> |  | <p>品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。</p> <p>【法治教育】<br/>法 J3 認識法律之意義與制定。</p> <p>【閱讀素養教育】<br/>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)案例 4—影片散布：剪輯影片不行嗎？了解即使是自己購買的 DVD，也只擁有非公開的播放權利，不得改作、公開傳輸。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(7)案例 7—AI 創作：利用 AI 生成的圖參加比賽，不可以嗎？提醒學生應了解比賽規則是否允許 AI 協助，而即使是允許 AI 協助創作的比賽，通常也希望提高創作者參與創作和修改的程</p> |  |  |
|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|



|    |                            |                                                                                                           |                                                                          |               |                                                                                                                                                                        |                                          |                                                                                     |
|----|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                            |                                                                                                           |                                                                          |               | 度，以提升原創性。                                                                                                                                                              |                                          |                                                                                     |
| 十  | 第 1 章架橋行家<br>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。<br>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。<br>設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 | 生 P-IV-3 手工工具的操作與使用。<br>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。<br>生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。 | 1. 作品改造。      | 1. 活動檢討<br>(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。<br>(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。<br>(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。<br>(4)若教學時間許可，可讓學生完成習作「學習評量」。 | 1. 活動紀錄<br>2. 紙筆測驗<br>3. 課堂討論<br>4. 作品表現 | 【安全教育】<br>安 J1 理解安全教育的意義。<br>安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。                                    |
| 十一 | 第 2 章資訊合理使用<br>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。<br>運 a-IV-2 能了解資訊科技相                                                            | 資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。                                                     | 1. 了解合理使用的原則。 | 1. 說明合理使用的意義：一部分保護創作者，一部分合理開放在未經授權的情況下使用他人著作，以促進公眾利益與社會進步。                                                                                                             | 1. 課堂討論<br>2. 上機實作<br>3. 作業成品<br>4. 紙筆測驗 | 【人權教育】<br>人 J1 認識基本人權的意涵，並了解憲法對人權保障的意義。<br>【品德教育】<br>品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。<br>【法治教育】 |

|    |                            |                                                                          |                                                         |                    |                                                                                                                                         |                                                             |                                                                                        |
|----|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                            | <p>關之法律、倫理及社會議題，以保護自己與尊重他人。</p> <p>運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p>       |                                                         |                    | <p>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。</p>                                                                      |                                                             | <p>法 J3 認識法律之意義與制定。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> |
| 十一 | 第 1 章架橋行家<br>科技廣角：國產材      | <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-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> | <p>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p> <p>生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。</p> | 1. 了解國產材相關知識。      | <p>1. 科技廣角</p> <p>(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。</p> <p>(2)視情況補充與木材有關的 FSC 標章、臺灣木材標章。</p> <p>(3)若教學時間許可，可延伸補充 SDG15 陸域生命相關內容。</p> | <p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 課堂討論</p> <p>3. 教師提問</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>                         |
| 十二 | 第 2 章資訊合理使用<br>2-2 資訊的合理使用 | <p>運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。</p>                                         | <p>資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。</p>                             | 1. 了解創用 CC 的種類與應用。 | <p>1. 說明什麼是創用 CC：</p> <p>(1)認識創用 CC 的精神。</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>【人權教育】</p> <p>人 J1 認識基本人權的意涵，並了解憲法對人權保障的意義。</p> <p>【品德教育】</p>                       |

|    |                                                         |                                                                                     |                                                            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                             |                                                                                                                                  |
|----|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                         | <p>運 a-IV-2 能了解資訊科技相關之法律、倫理及社會議題，以保護自己與尊重他人。</p> <p>運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p> |                                                            |                                                                               | <p>(2)認識創用 CC 的 4 個授權要素與意義。</p> <p>2. 說明 6 種授權條款：</p> <p>(1)認識創用 CC 的 6 種授權條款與應用時機。</p> <p>(2)動腦時間：學習搜尋使用創用 CC 的素材。</p> <p>3. 認識並使用創用 CC 宣告：</p> <p>(1)說明只要在作品上標示，即可完成創用 CC 宣告。</p> <p>(2)說明 CC0 公眾領域貢獻宣告的意義。</p> <p>(3)使用習作，練習創用 CC 資源的尋找與應用。</p> |                                                             | <p>品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。</p> <p>【法治教育】</p> <p>法 J3 認識法律之意義與制定。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> |
| 十二 | <p>第 2 章玩轉跑跳碰<br/>科技暖身操</p> <p>未來發展</p> <p>2-1 常見機構</p> | <p>設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。</p> <p>設 k-IV-2 能了解科技產品的</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>1. 認識常見的機構。</p> <p>2. 了解機構的特性，發現生活中的機構與作用原理。</p> <p>3. 認識連桿組、齒輪、凸輪的應用。</p> | <p>1. 引起動機</p> <p>(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。</p> <p>(2)引導學生思考如何運用晒衣夾、鐵</p>                                                                                                                                           | <p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 課堂討論</p> <p>3. 教師提問</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>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-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>4. 了解自行車的環保效益，以及科技創新對於社會的影響。</p> | <p>絲、紙張製作出簡易的機構玩偶？</p> <p>(3)介紹本章將學習到的知識、技能，並介紹未來的發展應用。</p> <p>2. 生活中的機構</p> <p>(1)介紹機構的作用，包括省時、省力或是改變運動方向。</p> <p>(2)介紹由古至今以及現代生活中，機構的應用實例。</p> <p>(3)介紹何謂連桿組、齒輪組、凸輪機構，並舉例說明上述機構的應用方式。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> |                    |          |
| 十三 | 第 3 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. 學習分析問題的方法。                       | 1. 說明網路普及後，許多功能只要                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1. 課堂討論<br>2. 上機實作 | 【性別平等教育】 |

|  |          |                                                                                                                              |       |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                               |                                                                                                                 |
|--|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 3-1 啟動專題 | <p>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 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p> <p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> | 應用專題。 | <p>2. 學習 Google 雲端硬碟的使用。</p> | <p>使用瀏覽器、連上網路就能完成。</p> <p>2. 讓學生討論、發表：曾用過什麼雲端工具？</p> <p>3. 說明「家族旅遊」的專案說明。</p> <p>4. 引導學生思考「合作問題解決」中的問題，但不需要解答。未來各節將會詳細介紹。</p> <p>5. 【實作】可將學生分組，配合習作實作活動，實施班級旅遊行程規畫、製作各式文書報告。</p> <p>6. 引導學生利用系統性的思考工具，協助進行問題的分析。</p> <p>7. 介紹分析問題的方法，例如：人事時地物、5W1H 法（6 何法）。</p> <p>8. 說明心智圖的用法，認識心智圖繪圖工具：Freemind、Xmind、Coggle。</p> | <p>3. 作業成品</p> <p>4. 紙筆測驗</p> | <p>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。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p> |
|--|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|    |                        |                                                                                                             |                                                            |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                |                                                             |                                                                |
|----|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
|    |                        |                                                                                                             |                                                            |                                                                                                                                 | <p>9. 【實作】各小組依習作的實作活動的條件設定，進行班級旅遊規畫。</p> <p>10. 介紹雲端硬碟的使用方法，說明雲端硬碟可多人共享檔案，方便協作與資料傳遞。</p> <p>11. 【實作】配合習作實作活動，小組練習上傳、下載檔案。</p>                                                                  |                                                             |                                                                |
| 十三 | 第 2 章玩轉跑跳碰<br>2-2 機構傳動 | <p>設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。</p> <p>設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。</p> <p>設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科</p> | <p>生 A-IV-1 日常科技產品的選用。</p> <p>生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。</p> | <p>1. 認識機構中動力傳遞的原理。</p> <p>2. 了解機構的運動型態。</p> <p>(1) 往復運動</p> <p>(2) 變速運動</p> <p>(3) 間歇運動</p> <p>3. 了解活動要製作的機構作品構造名稱，機構運作方式。</p> | <p>1. 機構傳動</p> <p>(1) 介紹主動件與從動件的概念。</p> <p>(2) 說明動力在一個機構各機件之間的傳遞情形。</p> <p>(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。</p> <p>(4) 說明凸輪能產生的運動型態，並引導學生討論、分析：不同的凸輪位置安排，分別會產生什麼運動。</p> | <p>1. 課堂討論</p> <p>2. 教師提問</p> <p>3. 紙筆測驗</p> <p>4. 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>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>(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。</p> <p>(6)簡介機構玩偶構造名稱。</p> <p>(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。</p> <p>(8)介紹影響機構運轉流暢度的成因。</p>                                                 |                                                             |                                                                                                                                               |
| 十四 | <p>第 3 章資料處理—雲端應用專題</p> <p>3-1 啟動專題</p> <p><b>【第二次評量週】</b></p> | <p>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p> <p>運 c-IV-1 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p> | 資 T-IV-1 資料處理應用專題。 | 1. 學習並實作 Google 表單。 | <p>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。</p> <p>2. <b>【實作】</b>—Google 表單：</p> <p>(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。</p> <p>(2)請學生回覆所接收到的問卷。</p> <p>(3)各小組統計問卷結果。</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><b>【性別平等教育】</b></p> <p>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。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p> |

|    |                                        |                                                                          |                             |                                            |                                                                                                                                 |                                          |                                                     |
|----|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|    |                                        | 運 t-IV-3<br>能設計資訊作品以解決生活問題。                                              |                             |                                            |                                                                                                                                 |                                          |                                                     |
| 十四 | 第 2 章玩轉跑跳碰活動：界定問題、蒐集資料<br><br>【第二次評量週】 | 設 k-IV-4<br>能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。<br>設 a-IV-2<br>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<br>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。<br>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<br>2. 教師提問<br>3. 紙筆測驗<br>4. 活動紀錄 | 【閱讀素養教育】<br>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 3 章資料處理—雲端應用專題<br>3-1 啟動專題           | 運 c-IV-1<br>能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。<br>運 c-IV-2<br>能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。        | 資 T-IV-1<br>資料處理應用專題。       | 1. 學習並實作 Google 搜尋。<br>2. 學習並實作 Google 地圖。 | 1. 介紹 Google 的進階搜尋方法。<br>2. 【實作】依動腦時間，進行 Google 進階搜尋。<br>3. 介紹 Google 地圖的使用方法。<br>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。 | 1. 上機實作<br>2. 課堂討論<br>3. 紙筆測驗            | 【閱讀素養教育】<br>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 |



|    |                        |                                                                                                                                                        |                                                        |                                                                                  |                                                                                                                       |                                                                          |                                                                       |
|----|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|    |                        | <p>運 c-IV-3<br/>能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。</p> <p>運 p-IV-1<br/>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<br/>能有系統地整理數位資源。</p> <p>運 t-IV-4<br/>能應用運算思維解析問題。</p> |                                                        |                                                                                  |                                                                                                                       |                                                                          |                                                                       |
| 十五 | 第 2 章玩轉跑跳碰活動：發展方案、設計製作 | <p>設 k-IV-3<br/>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<br/>能主動參與科技實作活動及試探興</p>                                                                           | <p>生 P-IV-2<br/>設計圖的繪製。</p> <p>生 P-IV-4<br/>設計的流程。</p> | <p>1. 了解機構玩偶設計注意事項。</p> <p>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. 設計注意事項</p> <p>(1)說明放樣技巧與注意事項。</p> <p>(2)說明機構玩偶鑽孔、組裝注意事項。</p> <p>2. 機構玩偶設計</p> <p>(1)引導學生在習作附件上繪製設計圖與零件圖並上色。</p> | <p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p> <p>3. 實作</p> <p>4. 課堂討論</p> <p>5. 紙筆測驗</p> | <p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> |

|    |                               |                                                                                      |                    |                                      |                                                                                                                                            |                               |                                                     |
|----|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------|
|    |                               | 趣，不受性別的限制。<br>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。<br>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。          |                    |                                      | (2)確認所有零件是否皆已繪製。<br>(3)確認機構設計的正確性與功能性。<br>(4)教師檢視學生設計圖並給予回饋。                                                                               |                               |                                                     |
| 十六 | 第 3 章資料處理—雲端應用專題<br>3-2 旅遊規畫書 | 運 c-IV-1 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。<br>運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。<br>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. 介紹常見的文書軟體。<br>2. 學習並實作 Google 文件。 | 1. 介紹文書處理軟體的使用時機與常見的文書處理軟體。<br>2. 概述任務說明，以文書軟體製作旅遊規畫書。<br>3. 介紹 Google 文件的使用方法。<br>4. 說明「樣式」的使用方法，學習有效率的文件製作方式。<br>5. 學習 Google 文件中圖、表的處理。 | 1. 上機實作<br>2. 課堂討論<br>3. 紙筆測驗 | 【閱讀素養教育】<br>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。 |

|    |                               |                                                                                                |                                                            |              |                                                                                                                      |                                                   |                                                                                                                           |
|----|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                               | 進行數位創作。<br>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。<br>運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。<br>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 |                                                            |              | 6. <b>【實作】</b> 配合習作實作活動，製作一份班級旅遊規畫書。                                                                                 |                                                   |                                                                                                                           |
| 十六 | 第 2 章玩轉跑跳碰活動：設計製作<br><br>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。<br>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-2 設計圖的繪製。<br>生 P-IV-3 手工具的操作與使用。<br>生 P-IV-4 設計的流程。 | 1. 學習機具使用方式。 | 1. 設計製作<br>(1)補充說明結構、精度、裕度的最佳化概念，及其對機構運轉流暢度的影響。<br>(2)介紹本次活動材料的特性，以及機具的使用方法。<br>(3)示範活動機具正確操作方式與使用技巧。<br>(4)發放機具、材料。 | 1. 活動紀錄<br>2. 作品表現<br>3. 實作<br>4. 課堂討論<br>5. 紙筆測驗 | <b>【閱讀素養教育】</b><br>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。<br><br><b>【安全教育】</b><br>安 J1 理解安全教育的意義。<br>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。</p> <p>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p>                                         |                    |                      | <p>(5)教師發下批改後的設計圖與零件圖，請學生依圖製作。</p> <p>(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。</p>                                                                     |                                              |                                                                                                       |
| 十七 | 第 3 章資料處理—雲端應用專題 3-3 經費預算 | <p>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p> <p>運 c-IV-1 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。</p> | 資 T-IV-1 資料處理應用專題。 | 1. 學習並實作 Google 試算表。 | <p>1. 介紹試算表軟體的使用時機與常見的試算表軟體。</p> <p>2. 概述任務說明，以試算表軟體製作經費預算表。</p> <p>3. 介紹 Google 試算表的使用方法。</p> <p>4. 學習公式、函式的使用方法。</p> <p>5. 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彙與他人進行溝通。</p> |

|    |                        |                                                                                                                                                        |                                                                                             |                   |                                                                      |                                            |                                                                        |
|----|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
|    |                        | <p>運 c-IV-3<br/>能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。</p> <p>運 p-IV-1<br/>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<br/>能有系統地整理數位資源。</p> <p>運 t-IV-4<br/>能應用運算思維解析問題。</p> |                                                                                             |                   |                                                                      |                                            |                                                                        |
| 十七 | 第 2 章玩轉跑跳碰活動：設計製作、測試修正 | <p>設 k-IV-3<br/>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<br/>能主動參與科技實作活動及試探興</p>                                                                           | <p>生 A-IV-1<br/>日常科技產品的選用。</p> <p>生 A-IV-2<br/>日常科技產品的機構與結構應用。</p> <p>生 P-IV-3<br/>手工具的</p> | 1. 以零件圖放樣、鋸切加工零件。 | <p>1. 設計製作<br/>(1)實際進行加工製作，並進行活動紀錄。</p> <p>(2)引導學生修飾零件毛邊，組裝機構玩偶。</p> | <p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p> <p>3. 實作</p> | <p><b>【安全教育】</b></p> <p>安 J1 理解安全教育的意義。</p> <p>安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。</p> |

|    |                              |                                                                                                     |                    |                     |                                                                                                                                                                                |                                              |                                                                                                       |
|----|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                              | <p>趣，不受性別的限制。</p> <p>設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <p>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p>               | 操作與使用。             |                     |                                                                                                                                                                                |                                              |                                                                                                       |
| 十八 | 第 3 章資料處理—雲端應用專題<br>3-4 行前簡報 | <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> | 資 T-IV-1 資料處理應用專題。 | 1. 學習並實作 Google 簡報。 | <p>1. 介紹簡報軟體的使用時機與常見的簡報軟體。</p> <p>2. 概述任務說明，以簡報軟體製作行前簡報。</p> <p>3. 介紹 Google 簡報的使用方法。</p> <p>4. 介紹「主題範本」的使用方法，以提高簡報製作的效率。</p> <p>5. 介紹播放動畫、播放方式。</p> <p>6. 【實作】配合習作實作活動，製作</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> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> |                                                            |                                                                             | 一份班級旅遊簡報。                                                                              |                                            |                                                                        |
| 十八 | 第 2 章玩轉跑跳碰活動：設計製作、測試修正 | <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</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>1. 以零件圖放樣、鋸切加工零件。</p> <p>2. 組裝並測試作品。</p> <p>3. 運用機構最佳化概念，修正作品直到運轉流暢。</p> | <p>1. 設計製作</p> <p>(1)實際進行加工製作，並進行活動紀錄。</p> <p>(2)引導學生修飾零件毛邊，組裝機構玩偶。</p> <p>2. 測試修正</p> | <p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p> <p>3. 實作</p> | <p><b>【安全教育】</b></p> <p>安 J1 理解安全教育的意義。</p> <p>安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。</p> |

|    |                                         |                                                                                              |                                                                               |                                                 |                                                                                                             |                                              |                                                                                                       |
|----|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                         | <p>作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p> <p>設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <p>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> | <p>生 P-IV-3 手工具的操作與使用。</p>                                                    |                                                 | <p>(1)依據習作檢核表，評估作品是否符合標準，必要時進行修正</p> <p>(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。</p> <p>(3)填寫習作發表分享，準備下週上臺發表。</p> |                                              |                                                                                                       |
| 十九 | <p>第 3 章資料處理—雲端應用專題</p> <p>3-4 行前簡報</p> | <p>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p> <p>運 c-IV-1 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>運 c-IV-2 能選用適</p>  | <p>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. 練習 Google 文書軟體。</p> <p>2. 報告分享班級旅遊規畫。</p> | <p>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。</p> <p>2. 各組進行班級旅遊規畫簡報。</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>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> |                                                                                 |                                                    |                                  |                                            |                                                                        |
| 十九 | 第 2 章玩轉跑跳碰活動：設計製作、測試修正 | <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</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> | <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. 重複前一節活動，直到設計製作、測試修正完成。</p> | <p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p> <p>3. 實作</p> | <p><b>【安全教育】</b></p> <p>安 J1 理解安全教育的意義。</p> <p>安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。</p> |

|   |                                                                |                                                                                                     |                                                                               |                                                          |                                                                                                                                     |                                              |                                                                                                                     |
|---|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                | <p>趣，不受性別的限制。</p> <p>設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <p>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p>               | 操作與使用。                                                                        |                                                          |                                                                                                                                     |                                              |                                                                                                                     |
| 廿 | <p>第 2 章資料處理—雲端應用專題</p> <p>3-4 行前簡報</p> <p><b>【第三次評量週】</b></p> | <p>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p> <p>運 c-IV-1 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他</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. 認識 Google 搜尋引擎的發展與原理。</p> <p>2. 介紹 Canva 製作簡報。</p> | <p>1. 利用科技廣角說明 Google 搜尋引擎的發展。</p> <p>2. 概略說明 Google 搜尋引擎的原理。</p> <p>3. 介紹可用來代替 Google 簡報的工具—Canva。</p> <p>4. 說明 Canva 製作簡報的方式。</p> | <p>1. 上機實作</p> <p>2. 課堂討論</p> <p>3. 紙筆測驗</p> | <p><b>【品德教育】</b></p> <p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> |

|   |                                               |                                                                                                                           |                                                            |                                                          |                                                                                                                                   |                                                             |                                        |
|---|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
|   |                                               | <p>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> |                                                            |                                                          |                                                                                                                                   |                                                             |                                        |
| 廿 | <p>第 2 章玩轉跑跳碰活動：測試修正、活動檢討</p> <p>【第三次評量週】</p> | <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</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>1. 上臺發表作品故事與特色。</p> <p>2. 觀摩他人作品。</p> <p>3. 活動反思。</p> | <p>1. 各作品依序、抽籤或依照教師指定順序上臺完成發表。</p> <p>2. 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。</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>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p> <p>3. 實作</p> <p>4. 上臺發表過程</p> | <p>【品德教育】</p> <p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> |

|  |  |                                                |  |  |                                                                                            |  |  |
|--|--|------------------------------------------------|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | 考的能力。<br>設 c-IV-3<br>能具備與人溝通、<br>協調、合作的能<br>力。 |  |  | 5. 引導學生填寫習<br>作問題討論題目：<br>(1)回顧製作過程遇<br>到的問題，反思有<br>哪些可以改進的地<br>方。<br>(2)查詢作品中機構<br>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】