

| 教材來源                                      | 翰林版國中科技 9 下教材   |   | 教學節數   | 15  |   |  |    |   |  |  |    |
|---|---|---|--|---|---|--|----|---|--|--|----|
| 設計者                                       | 賴育新   |   | 教學者  | 生活科技授課教師  |   |  |    |   |  |  |    |
| 年級課程目標                                    | <p><b>【生活科技】</b><br/>                 以實作活動、專題製作為主軸，學生必須妥善應用設計或問題解決的程序，以學習如何解決日常生活中所面臨的問題，進而培養其做、用、想的能力。此外，在實作活動中，也規劃許多以分組合作為主的活動，藉此培養學生合作問題解決、溝通等重要關鍵能力。課程目標為：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解生活中的控制邏輯系統，包含控制邏輯系統的應用。</li> <li>2. 認識常見的微控制器，包含微控制器的配件。</li> <li>3. 了解如何製作一個創意清掃機器人的專題活動，包含運用產品設計流程、創意思考、製圖技巧、結構與機構、能源與動力、電與控制等知識，並依據設計需求，選擇適切的材料，規畫正確加工處理方法與步驟，設計創意清掃機器人。</li> <li>4. 了解電子科技產品的選用與環保議題。</li> <li>5. 了解電子科技產業的發展，包含電子科技的職業介紹、新興電子科技產業、科技達人。</li> </ol> |   |  |   |   |  |    |   |  |  |    |
| 主題  | 單元名稱  | 總綱核心素養/<br>領綱核心素養   | 學習重點   |   | 學習目標  | 教學活動概述<br>(教學活動重點)   | 節數 | 教學資源  | 評量方式   | 議題融入<br>實質內涵   | 備註 |
|   |   |   | 學習內容   | 學習表現  |   |  |    |   |  |  |    |
| 第六冊<br>關卡 4 認識電<br>與控制的應用<br>(控制邏輯系<br>統) | 挑戰 1 控制<br>系統在生活<br>中的應用  | A2 系統思考與解決<br>問題<br>B1 符號運用與溝通<br>表達<br>科-J-A2 運用科技<br>工具，理解與歸納<br>問題，進而提出簡<br>易的解決之道。<br>科-J-B1 具備運用<br>科技符號與運算思<br>維進行日常生活的<br>表達與溝通。 | 生 A-IV-5 日常<br>科技產品的電<br>與控制應用。<br>生 A-IV-6 新興<br>科技的應用。 | 設 k-IV-1 能了<br>解日常科技的<br>意涵與設計製<br>作的基本概念。<br>設 k-IV-2 能了<br>解科技產品的<br>基本原理、發展<br>歷程、與創新關<br>鍵。 | 1. 認識控制邏輯<br>系統的基本概念。<br>2. 了解電子電路<br>控制與程式控制<br>之間的差異。 | 1. 簡介生活中的控制<br>邏輯系統(可以照明<br>控制為例)。<br>小活動：找找看，生<br>活當中有哪些科技產<br>品可以自動檢測或感<br>應外在環境並做出調<br>整？試著找出它的各<br>項控制裝置及運作模<br>式。<br>2. 介紹控制系統的運<br>作模式，並介紹常見<br>的控制裝置：<br>(1)電子元件控制：電<br>晶體是一種特殊的電<br>子元件，具有電流「放<br>大」以及「開關」的<br>功能。在電路設計<br>中，可以藉由多顆電<br>晶體的組合，設計出<br>不同的邏輯電路，以<br>控制身邊各式各樣的<br>電子設備。<br>(2)微控制器：將電腦<br>的五大單元(輸入、<br>輸出、記憶、算術邏<br>輯和控制單元)、以及<br>一些周邊電路整合在 | 1  | 1. 習作<br>2. 備課用書<br>3. 教用版電子教<br>科書<br>4. 筆記型電腦<br>5. 單槍投影機<br>6. 基本手工具 | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課表<br>現<br>4. 作業繳交<br>5. 學習態度<br>6. 課堂問答 | <b>【性別平等教育】</b><br>性 J11 去除性別刻<br>板與性別偏見的情<br>感表達與溝通，具<br>備與他人平等互動<br>的能力。<br><b>【品德教育】</b><br>品 J1 溝通合作與<br>和諧人際關係。 |    |

|                                   |                  |   |  |   |  |   |   |   |  |  |  |
|-----------------------------------|------------------|---|--|---|--|---|---|---|--|--|--|
|                                   |                  |   |  |   |  | 一塊晶片上的小型電腦，可放置在各種科技產品中，進行更為複雜的控制與操作。<br>(3)可程式控制器：利用積體電路代替電機機械設備，使電腦可以透過程式控制，並可簡化電路的設計和零件的數量。   |   |   |  |  |  |
| 第六冊<br>關卡 4 認識電與控制的應用<br>(控制邏輯系統) | 挑戰 1 控制系統在生活中的應用 | A2 系統思考與解決問題<br>B1 符號運用與溝通表達<br>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。<br>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。 | 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。<br>生 A-IV-6 新興科技的應用。 | 設 k-IV-1 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 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。   | 1. 了解微電腦控制與物聯網概念和應用。                   | 1. 介紹生活中的控制邏輯系統的應用—物聯網。<br>(1)定義：透過資訊科技的技術，讓原本獨立運作的科技產品連結至網際網路，進而對機器、裝置或人員達到資料蒐集、定位、遠端遙控等目的。<br>(2)教師可多分享物聯網的產品案例，例如：智慧型路燈監控系統。<br>小活動：生活周遭還有其他物聯網應用的實例嗎？試著分析其如何完成「感知、傳遞、控制和反應」的運作流程。                           | 1 | 1. 習作<br>2. 備課用書<br>3. 教用版電子教科書<br>4. 筆記型電腦<br>5. 單槍投影機<br>6. 基本手工具 | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課表現<br>4. 作業繳交<br>5. 學習態度<br>6. 課堂問答 | 【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>【品德教育】<br>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 |  |
| 第六冊關卡 4 認識電與控制的應用<br>(控制邏輯系統)     | 挑戰 2 認識微控制器      | A2 系統思考與解決問題<br>B1 符號運用與溝通表達<br>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。<br>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。 | 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。<br>生 A-IV-6 新興科技的應用。 | 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 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。<br>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。<br>設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。 | 1. 認識常見的微控制器與配件。<br>2. 能比較與應用微控制器達成目的。 | 1. 介紹常見的微控制器：<br>(1)認識 Micro:bit 的功能。<br>(2)認識 Arduino Uno 的功能。<br>(3)比較兩者之異同(補給站的對照表格)：Micro:bit 與 Arduino 雖然是不同的微控制器，也利用不同的程式，但表達的意思和呈現出來的動作結果可以是一樣的。<br>2. MakeCode 編輯器軟體介紹，建議教師可以透過行動載具或電腦進行授課說明。也可先於課堂上進行講 | 1 | 1. 習作<br>2. 備課用書<br>3. 教用版電子教科書<br>4. 筆記型電腦<br>5. 單槍投影機<br>6. 基本手工具 | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課表現<br>4. 作業繳交<br>5. 學習態度<br>6. 課堂問答 | 【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>【品德教育】<br>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 |  |

|                              |                 |   |  |   |  |  |   |   |  |  |
|------------------------------|-----------------|---|--|---|--|--|---|---|--|--|
|                              |                 |   |  |   |  | 解，讓學生回家依課本步驟操作練習。<br>小活動：請試著利用 Micro:bit 上的 A、B 鍵與 5x5LED 螢幕，透過軟體進行小遊戲的設計。   |   |   |  |  |
| 第六冊關卡 4<br>認識電與控制的應用（控制邏輯系統） | 挑戰 2 認識<br>微控制器 | A2 系統思考與解決問題<br>B1 符號運用與溝通表達<br>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。<br>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。 | 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。<br>生 A-IV-6 新興科技的應用。 | 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 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。<br>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。<br>設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。 | 1. 認識常見的微控制器與配件。<br>2. 能比較與應用微控制器達成目的。 | 1. 介紹微控制器的配件：<br>微控制器就如同人類的大腦，但只有大腦仍無法完成動作，需要其他的配件來完成動作表現，這些動作包含「蒐集訊息（感知）」、「傳遞」和「反應」，分別對應「輸入裝置」和「輸出裝置」。<br>(1) 輸入裝置：按鈕、旋鈕和搖桿，還有用於偵測環境的「感測器」，可針對溫度、溼度、電流和距離等狀況蒐集數據。<br>(2) 輸出裝置：顯示器、LED、喇叭和馬達等。<br>(3) 傳遞裝置：藍牙模組和 WiFi 模組等。<br>2. 進行闖關任務，請學生拿出習作，完成「創意狀態機大挑戰」，藉由程式設計、電子元件及機構的組合，完成一臺創意狀態顯示器，透過按鍵的控制，分享你的心情。<br>(1) 引導學生構思創意狀態機內容。<br>(2) 引導學生構思程式並進行撰寫。<br>※本闖關可於課堂講解後讓學生利用時間進程式設計，再於課堂中完成實作。 | 1 | 1. 習作<br>2. 備課用書<br>3. 教用版電子教科書<br>4. 筆記型電腦<br>5. 單槍投影機<br>6. 基本手工具 | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課表現<br>4. 作業繳交<br>5. 學習態度<br>6. 課堂問答 | <b>【性別平等教育】</b><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><b>【品德教育】</b><br>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 |
| 第六冊關卡 4<br>認識電與控制的應用（控制邏輯系統） | 挑戰 2 認識<br>微控制器 | A2 系統思考與解決問題<br>B1 符號運用與溝通表達  | 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。<br>生 A-IV-6 新興       | 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別  | 1. 認識常見的微控制器與配件。<br>2. 能比較與應用微控制器達成目   | 1. 進行闖關任務，請學生拿出習作，完成「創意狀態機大挑戰」，藉由程式設計、   | 1 | 1. 習作<br>2. 備課用書<br>3. 教用版電子教科書                                     | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課表現                                  | <b>【性別平等教育】</b><br>性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具   |

|                       |  |   |   |  |   |   |   |   |  |  |
|-----------------------|--|---|---|--|---|---|---|---|--|--|
|                       |  | 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。<br>科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。   | 科技的應用。  | 的限制。<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 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。<br>設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。  | 的。  | 電子元件及機構的組合，完成一臺創意狀態顯示器，透過按鍵的控制，分享你的心情。<br>(1)引導學生依規畫開始進行實作。<br>(2)提醒學生組裝前務必確認程式已燒錄。<br>(3)成果發表。   |   | 4. 筆記型電腦<br>5. 單槍投影機<br>6. 基本手工具                                    | 4. 作業繳交<br>5. 學習態度<br>6. 課堂問答                                  | 備與他人平等互動的能力。<br><b>【品德教育】</b><br>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。   |
| 第六冊<br>關卡 5 製作創意清掃機器人 |  | A1 身心素質與自我精進<br>A2 系統思考與解決問題<br>A3 規劃直行與創新應變<br>C2 人際關係與團隊合作<br>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。<br>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。<br>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。<br>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。 | 生 P-IV-7 產品的設計與發展。<br>生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。 | 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 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 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。<br>設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。<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。<br>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 | 1. 了解專題活動內容與規範。<br>2. 回顧產品設計流程，檢視所學到的重點知識與技能。<br>3. 運用創意思考、製圖技巧、結構與機構、能源與動力和電與控制等相關知識，設計創意清掃機器人。<br>4. 運用電路控制邏輯知識，針對特殊需求設計程式進行控制。<br>5. 運用製圖技巧，繪製完整的工作圖並進行尺度標註。<br>6. 依據設計需求，選擇適切的材料，進行加工、組裝、測試及問題修正。<br>7. 能用口頭或書面的方式表達自己的設計理念與成品。 | 1. 營造活動情境、引起動機：說明掃除工具的發展故事及材料演進（雞毛→掃把→具脫水機構的拖把好神拖→吸塵器→掃地機器人），引發學生學習興趣與動機（參考主題 1、2 任務緣起及任務說明）。<br>2. 講解專題任務規範及評分標準：<br>(1)引導學生運用九上關卡 2 學過的產品設計流程，利用觀察、問卷調查及資料蒐集等方式，找出想挑戰的設計主題與功能，自行擬定屬於自己的「挑戰任務」（課本呈現掃地機器人的事件現場，其中隱含很多亟待解決的問題）。<br>(2)講解專題活動內容與基本任務要求（參考主題 3 得分秘笈）。<br>(3)回顧產品設計流程，連結九上關卡 2 的內容，喚起舊經驗並加以運用（參考主題 3 得分秘笈）。 | 1 | 1. 習作<br>2. 備課用書<br>3. 教用版電子教科書<br>4. 筆記型電腦<br>5. 單槍投影機<br>6. 基本手工具 | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課表現<br>4. 作業繳交<br>5. 學習態度<br>6. 課堂問答 | <b>【性別平等教育】</b><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><b>【品德教育】</b><br>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 |
| 第六冊<br>關卡 5 製作創意清掃機器人 |  | A1 身心素質與自我精進<br>A2 系統思考與解決問題  | 生 P-IV-7 產品的設計與發展。<br>生 A-IV-5 日常科技產品的電       | 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。  | 1. 了解專題活動內容與規範。<br>2. 回顧產品設計流程，檢視所學到  | 1. 概念發展：引導學生使用七上曾學過的創意思考法「心智圖法」，將自己所擬定的   | 1 | 1. 習作<br>2. 備課用書<br>3. 教用版電子教科書                                     | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課表現                                  | <b>【性別平等教育】</b><br>性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具   |

|                                  |   |  |   |  |  |  |   |   |   |
|----------------------------------|---|--|---|--|--|--|---|---|---|
|                                  |   | <p>A3 規劃直行與創新應變</p> <p>C2 人際關係與團隊合作</p> <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-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> | 與控制應用。  | <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-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 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <p>設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。</p> <p>設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p> <p>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> | <p>的重點知識與技能。</p> <p>3. 運用創意思考、製圖技巧、結構與機構、能源與動力和電與控制等相關知識，設計創意清掃機器人。</p> <p>4. 運用電路控制邏輯知識，針對特殊需求設計程式進行控制。</p> <p>5. 運用製圖技巧，繪製完整的工作圖並進行尺度標註。</p> <p>6. 依據設計需求，選擇適切的材料，進行加工、組裝、測試及問題修正。</p> <p>7. 能用口頭或書面的方式表達自己的設計理念與成品。</p> | <p>功能需求及可能採取的製作方式畫出來，藉以找出設計的方向（參考主題 4 概念發展）。</p> <p>(1) 呈現兄妹兩人的心智圖、功能構想及蒐集的資料，引導學生於活動紀錄簿完成概念發展與蒐集資料。</p> <p>2. 繪製構想草圖：教師可向學生強調，因為清掃機器人必須考慮的功能設計較為複雜多樣，可能很難一次就完成整體設計。因此後續在逐步決定各項功能與零件選用後，同學們應持續精緻草圖的內容，包含外型設計、零件擺放位置、尺寸及選用的材料等，此外也可以善用不同視角的配置圖或剖面結構圖，再輔以文字說明，有助於與他人溝通，設計時可以更加清楚理解（參考主題 5 繪製構想草圖）。</p> <p>(1) 呈現兄妹兩人的構想草圖，並搭配文字說明希望的功能，引導學生也於習作完成構想草圖。</p> | <p>4. 筆記型電腦</p> <p>5. 單槍投影機</p> <p>6. 基本手工具</p>   | <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>  | <p>備與他人平等互動的能力。</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>第六冊</p> <p>關卡 5 製作創意清掃機器人</p> | <p>A1 身心素質與自我精進</p> <p>A2 系統思考與解決問題</p> <p>A3 規劃直行與創新應變</p> <p>C2 人際關係與團隊合作</p> <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>生 P-IV-7 產品的設計與發展。</p> <p>生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。</p>   | <p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p> <p>設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。</p> | <p>1. 了解專題活動內容與規範。</p> <p>2. 回顧產品設計流程，檢視所學到的重點知識與技能。</p> <p>3. 運用創意思考、製圖技巧、結構與機構、能源與動力和電與控制等相關知識，設計創意清掃機器人。</p> <p>4. 運用電路控制邏輯知識，針對特</p>   | <p>1. 系統整體設計：將上節課完成的構想草圖，結合九下關卡 4 所學的電子電路和開發板程式，來實踐清掃機器人的各項功能（參考主題 6 系統整體設計）。</p> <p>(1) 分析掃地機器人的控制系統，可分為：</p> <p>① 電源供應元件：包含電源、電路等。</p> <p>② 控制元件：包含控制板（程式）、感測</p>  | <p>1</p> <p>1. 習作</p> <p>2. 備課用書</p> <p>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 筆記型電腦</p> <p>5. 單槍投影機</p> <p>6. 基本手工具</p>  | <p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p> | <p><b>【性別平等教育】</b></p> <p>性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。</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>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-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>設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <p>設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。</p> <p>設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p> <p>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p>  | <p>殊需求設計程式進行控制。</p> <p>5. 運用製圖技巧，繪製完整的工作圖並進行尺度標註。</p> <p>6. 依據設計需求，選擇適切的材料，進行加工、組裝、測試及問題修正。</p> <p>7. 能用口頭或書面的方式表達自己的設計理念與成品。</p>   | <p>器、開關等。</p> <p>③作動元件：清掃功能，包含馬達、刷具或抹布、吸塵裝置及集塵盒等。行走功能，包含馬達、傳動機構和車輪等。</p> <p>(2)分析掃地機器人的外觀結構：內部機架、外殼等。每項功能選用的零件與材質、位置的安排、機架及外殼的設計都會彼此影響，學生依據自己的功能需求，參考關卡 4 的控制系統運作流程圖，畫出清掃機器人的系統整體功能設計構想。</p> <p>(3)呈現兄妹兩人的系統整體功能設計構想，包含電源供應、控制元件、作動元件、外觀結構等，引導學生也於習作完成系統整體功能設計構想。</p> |   |  |   |   |
| <p>第六冊<br/>關卡 5 製作創意清掃機器人</p> |  | <p>A1 身心素質與自我精進</p> <p>A2 系統思考與解決問題</p> <p>A3 規劃直行與創新應變</p> <p>C2 人際關係與團隊合作</p> <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>生 P-IV-7 產品的設計與發展。</p> <p>生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。</p> | <p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p> <p>設 s-IV-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 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <p>設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。</p> <p>設 c-IV-1 能運</p> | <p>1. 了解專題活動內容與規範。</p> <p>2. 回顧產品設計流程，檢視所學到的重點知識與技能。</p> <p>3. 運用創意思考、製圖技巧、結構與機構、能源與動力等相關知識，設計創意清掃機器人。</p> <p>4. 運用電路控制邏輯知識，針對特殊需求設計程式進行控制。</p> <p>5. 運用製圖技巧，繪製完整的工作圖並進行尺度標註。</p> <p>6. 依據設計需求，選擇適切的材料，進行加工、組</p> | <p>1. 控制電路設計：設計清掃機器人時，同樣的功能可以透過不同的零組件來完成，例如：避障功能可以運用微動開關的電路設計，使掃地機器人「遇到障礙物時自動轉向」，另外，也可以藉由感測器和控制板的搭配，寫入程式使其完成動作（參考主題 7 控制電路設計）。</p> <p>(1)介紹不同感測器的避障功能設計：光敏電阻、紅外線、超音波、微動開關。</p> <p>(2)呈現兄妹兩人的控制電路構想，引導學生也於習作完成控制電路的構想。</p>   | 1 | <p>1. 習作</p> <p>2. 備課用書</p> <p>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 筆記型電腦</p> <p>5. 單槍投影機</p> <p>6. 基本手工具</p> | <p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p> | <p><b>【性別平等教育】</b></p> <p>性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。</p> <p><b>【品德教育】</b></p> <p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</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。   |   | 用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。<br>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。  | 裝、測試及問題修正。<br>7. 能用口頭或書面的方式表達自己的設計理念與成品。  |   |   |   |  |  |  |
| 第六冊<br>關卡 5 製作創意清掃機器人 |  | A1 身心素質與自我精進<br>A2 系統思考與解決問題<br>A3 規劃直行與創新應變<br>C2 人際關係與團隊合作<br>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。<br>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。<br>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。<br>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。 | 生 P-IV-7 產品的設計與發展。<br>生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。 | 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 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 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。<br>設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。<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。<br>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 | 1. 了解專題活動內容與規範。<br>2. 回顧產品設計流程，檢視所學到的重點知識與技能。<br>3. 運用創意思考、製圖技巧、結構與機構、能源與動力及電與控制等相關知識，設計創意清掃機器人。<br>4. 運用電路控制邏輯知識，針對特殊需求設計程式進行控制。<br>5. 運用製圖技巧，繪製完整的工作圖並進行尺度標註。<br>6. 依據設計需求，選擇適切的材料，進行加工、組裝、測試及問題修正。<br>7. 能用口頭或書面的方式表達自己的設計理念與成品。 | 1. 清掃功能設計：<br>(1) 說明清掃功能設計時須注意的細節：透過不同的機構與清潔材質搭配，可達到不同的清掃效果。需注意輪子的運行方式，清掃部位要能跟著被帶動，才不會卡住。可以連結七下關卡 5 機構玩具的設計，思考如何應用到清掃功能之設計（參考主題 8 清掃功能設計）。<br>(2) 機構設計：向內側旋轉、滾筒滾輪。<br>(3) 材料選擇：掃除、擦拖。<br>2. 電路設計：提醒教師在進行電路設計時，可利用模擬軟體先確認電路邏輯與配線的正確性，再實際製作，避免損壞電子元件（參考主題 9 電路設計）。<br>(1) 呈現兄妹兩人的電路圖，引導學生也於習作完成電路圖。 | 1 | 1. 習作<br>2. 備課用書<br>3. 教用版電子教科書<br>4. 筆記型電腦<br>5. 單槍投影機<br>6. 基本手工具 | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課表現<br>4. 作業繳交<br>5. 學習態度<br>6. 課堂問答 | <b>【性別平等教育】</b><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><b>【品德教育】</b><br>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 |  |
| 第六冊<br>關卡 5 製作創意清掃機器人 |  | A1 身心素質與自我精進<br>A2 系統思考與解決問題<br>A3 規劃直行與創新應變<br>C2 人際關係與團隊合作<br>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能   | 生 P-IV-7 產品的設計與發展。<br>生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。 | 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 s-IV-1 能繪製可正確傳達   | 1. 了解專題活動內容與規範。<br>2. 回顧產品設計流程，檢視所學到的重點知識與技能。<br>3. 運用創意思考、製圖技巧、結構與機構、能源與動力及電與控制等相關知識，設計  | 1. 電路設計：提醒教師在進行電路設計時，可利用模擬軟體先確認電路邏輯與配線的正確性，再實際製作，避免損壞電子元件（參考主題 9 電路設計）。<br>(1) 呈現兄妹兩人的電路圖，引導學生也於習作完成電路圖。  | 1 | 1. 習作<br>2. 備課用書<br>3. 教用版電子教科書<br>4. 筆記型電腦<br>5. 單槍投影機<br>6. 基本手工具 | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課表現<br>4. 作業繳交<br>5. 學習態度<br>6. 課堂問答 | <b>【性別平等教育】</b><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><b>【品德教育】</b><br>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 |  |

|                                  |  |   |   |  |   |  |  |   |   |  |  |
|----------------------------------|--|---|---|--|---|--|--|---|---|--|--|
|                                  |  | <p>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-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>設計理念的平面或立體設計圖。</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 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。</p> <p>設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p> <p>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p>  | <p>創意清掃機器人。</p> <p>4. 運用電路控制邏輯知識，針對特殊需求設計程式進行控制。</p> <p>5. 運用製圖技巧，繪製完整的工作圖並進行尺度標註。</p> <p>6. 依據設計需求，選擇適切的材料，進行加工、組裝、測試及問題修正。</p> <p>7. 能用口頭或書面的方式表達自己的設計理念與成品。</p>  | <p>(2) Micro:bit 擴充板的功能介紹。</p> <p>(3) L9110S 直流電機驅動板的功能介紹。</p> <p>2. 電路與程式測試：在完成模擬電路圖的設計後，接下來就要運用實際的電子元件將控制電路給製作出來。然而為了確保電路運作順暢，在安裝到成品之前，必須進行電路與程式的測試（參考主題10 電路與程式測試）。</p> <p>(1) 呈現兄妹兩人的電路測試：妹妹運用電子元件，就能進行控制；哥哥運用微控制器、擴充板、電子元件等，並搭配程式才能進行控制。引導學生也於習作完成電路、程式撰寫與測試。</p> |  |   |   |  |  |
| <p>第六冊</p> <p>關卡 5 製作創意清掃機器人</p> | <p>A1 身心素質與自我精進</p> <p>A2 系統思考與解決問題</p> <p>A3 規劃直行與創新應變</p> <p>C2 人際關係與團隊合作</p> <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-C2 運用科技工具進行溝通協調</p> | <p>生 P-IV-7 產品的設計與發展。</p> <p>生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。</p>  | <p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p> <p>設 s-IV-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 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <p>設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。</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</p> | <p>1. 了解專題活動內容與規範。</p> <p>2. 回顧產品設計流程，檢視所學到的重點知識與技能。</p> <p>3. 運用創意思考、製圖技巧、結構與機構、能源與動力等相關知識，設計創意清掃機器人。</p> <p>4. 運用電路控制邏輯知識，針對特殊需求設計程式進行控制。</p> <p>5. 運用製圖技巧，繪製完整的工作圖並進行尺度標註。</p> <p>6. 依據設計需求，選擇適切的材料，進行加工、組裝、測試及問題修正。</p> <p>7. 能用口頭或書</p> | <p>1. 電路與程式測試：在完成模擬電路圖的設計後，接下來就要運用實際的電子元件將控制電路給製作出來。然而為了確保電路運作順暢，在安裝到成品之前，必須進行電路與程式的測試（參考主題10 電路與程式測試）。</p> <p>(1) 呈現兄妹兩人的電路測試：妹妹運用電子元件，就能進行控制；哥哥運用微控制器、擴充板、電子元件等，並搭配程式才能進行控制。引導學生也於習作完成電路、程式撰寫與測試。</p> <p>(2) 將測試時發現的問題予以解決。</p> | 1  | <p>1. 習作</p> <p>2. 備課用書</p> <p>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 筆記型電腦</p> <p>5. 單槍投影機</p> <p>6. 基本手工具</p> | <p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p> | <p><b>【性別平等教育】</b></p> <p>性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。</p> <p><b>【品德教育】</b></p> <p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> |  |  |



|                       |                   |  |   |  |   |  |   |   |  |  |
|-----------------------|-------------------|--|---|--|---|--|---|---|--|--|
|                       |                   | 及團隊合作，以完成科技專題活動。   |   | 決問題。<br>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。   | 面的方式表達自己的設計理念與成品。   |  |   |   |  |  |
| 第六冊<br>關卡 6 電子科技產業的發展 | 挑戰 1 電子科技產業的環境議題  | A1 身心素質與自我精進<br>C1 道德實踐與公民意識<br>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。<br>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。 | 生 S-IV-3 科技議題的探究。   | 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 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。<br>設 a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。 | 1. 能在選用電子產品時，將環保議題納入考量。<br>2. 能理解電子科技可能帶來的環境迫害，並予以預防，避免其再次發生。 | 1. 說明電子產品製作及使用過程中，對自然環境可能造成的影響，例如：戴奧辛和金屬廢液，教師可多加引導學生思考如何從積極面免除電子廢棄物的方法（可搭配課本舉例或上網搜尋相關影片）。<br>2. 介紹世界各地電子產品的環保標章，引導學生選用科技產品時除了須考量功能、價格等因素，也應將環保標章納入考慮。<br>3. 進行闖關任務，請學生拿出習作完成闖關任務「標章認證小偵探」，想想家中電器產品上是否有課本介紹的標章？或是曾看過其他的認證標章？再請學生回家進行習作之填寫。<br>※本闖關可於課堂講解後讓學生利用時間進行作業，再於課堂中報告分享。 | 1 | 1. 習作<br>2. 備課用書<br>3. 教用版電子教科書<br>4. 筆記型電腦<br>5. 單槍投影機<br>6. 基本手工具 | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課表現<br>4. 作業繳交<br>5. 學習態度<br>6. 課堂問答 | <b>【性別平等教育】</b><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><b>【品德教育】</b><br>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 |
| 第六冊關卡 6 電子科技產業的發展     | 挑戰 2 電子科技產業的發展與職業 | A1 身心素質與自我精進<br>C3 多元文化與國際理解<br>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。<br>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  | 生 A-IV-6 新興科技的應用。<br>生 S-IV-3 科技議題的探究。<br>生 S-IV-4 科技產業的發展。 | 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 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。                            | 1. 能認識近代新興的電子科技及其未來發展。<br>2. 能理解電子科技相關產業類別及其內涵。               | 1. 新興科技的發展促進產業型態不斷轉變，本書以 5G、MR、AI 等新型態的科技為例，說明其發展趨勢及對社會環境之影響。<br>小活動：你最希望將 MR 技術運用在生活中的哪些地方呢？<br>2. 新興科技也改變了產業與職業的發展，本書介紹了自動化科技產業、資安產業、數位娛樂產業等近年   | 1 | 1. 習作<br>2. 備課用書<br>3. 教用版電子教科書<br>4. 筆記型電腦<br>5. 單槍投影機<br>6. 基本手工具 | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課表現<br>4. 作業繳交<br>5. 學習態度<br>6. 課堂問答 | <b>【性別平等教育】</b><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><b>【品德教育】</b><br>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 |

|                      |                   |   |   |  |   |  |   |   |  |  |  |
|----------------------|-------------------|---|---|--|---|--|---|---|--|--|--|
|                      |                   | 務。  |   | 設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。<br>設 a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。  |   | 來熱門的電子科技產業，教師可搭配課本中的生活實例進行解說，除了讓學生理解各產業相關的職業類別及工作內容以外，更希望讓學生能有職涯探索的機會。   |   |   |  |  |  |
| 第六冊關卡 6<br>電子科技產業的發展 | 挑戰 2 電子科技產業的發展與職業 | A1 身心素質與自我精進<br>C3 多元文化與國際理解<br>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。<br>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。 | 生 A-IV-6 新興科技的應用。<br>生 S-IV-3 科技議題的探究。<br>生 S-IV-4 科技產業的發展。 | 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 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 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。<br>設 a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。 | 1. 能認識近代新興的電子科技及其未來發展。<br>2. 能理解電子科技相關產業類別及其內涵。<br>3. 科技達人介紹。 | 1. 科技達人介紹：電競冠軍、張忠謀。<br>小活動：了解各種職業及工作內容後，你認為未來當你進入職場工作時，當時的新興職業可能為何？<br>2. 進行闖關任務，請學生拿出習作進行「如果我是遊戲設計師」，教師可請同學分組討論、分析遊戲的優缺點（可以心智圖法記錄），並針對缺點予以改造，最後再將改造畫面繪畫出來。<br>※本闖關可於課堂講解後讓學生利用時間進行作業，再於課堂中報告分享。 | 1 | 1. 習作<br>2. 備課用書<br>3. 教用版電子教科書<br>4. 筆記型電腦<br>5. 單槍投影機<br>6. 基本手工具 | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課表現<br>4. 作業繳交<br>5. 學習態度<br>6. 課堂問答 | <b>【性別平等教育】</b><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><b>【品德教育】</b><br>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 |  |

※若規劃進行「協同」或「跨域統整」教學者，請於當週之備註欄中註記，如：+聯絡 國 1 節 / +協同 2 節

※議題融入實質內涵：不能只是填入議題名稱或代碼，應由議題融入說明手冊找出「完整」實質內涵(代碼+實質內涵)填入。

※若「議題融入實質內涵」屬「學習目標」且要「評量」，則該欄位可移至「學習目標」欄位之前。

**※臺東縣立關山國民中學 111 學年第二學期部定課程 九年級 科技領域課程計畫(科目：資訊科技)**

| 教材來源                          |                                  | 翰林版國中科技 9 下教材  |                             | 教學節數   | 每週 1 節，共 18 週   |   |    |   |  |  |    |
|-------------------------------|----------------------------------|--|-----------------------------|--|---|---|----|---|--|--|----|
| 設計者                           |                                  | 簡求合  |                             | 教學者  | 資訊科技教師  |   |    |   |  |  |    |
| 年級課程目標                        |                                  | <p><b>【資訊科技】</b><br/>課程設計以運算思維為主軸，透過電腦科學相關知能的學習，培養邏輯思考、系統化思考等運算思維，並藉由資訊科技之設計與實作，增進運算思維的應用能力、問題解決能力、團隊合作以及創新思考。也因資訊與網路介入人類社會與生活而衍生的問題，一併納入課程之中。課程目標為：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解資料與資料檔的概念、資料的來源。</li> <li>2. 了解資料的處理方法，包含 Google 試算表的操作介紹、試算表的統計圖表。</li> <li>3. 了解資料數位化的概念，包含數字系統、文字資料數位化。</li> <li>4. 了解聲音數位化、影像數位化，包含取樣與量化。</li> <li>5. 了解資訊產業的種類與特性，包含硬體製造、軟體設計、網路通訊、系統整合、支援服務、電子商務等。</li> <li>6. 了解資訊科技對人類社會的影響，包含生活與工作、社會與經濟、在地與全球。</li> </ol> |                             |  |   |   |    |   |  |  |    |
| 主題                            | 單元名稱                             | 總綱核心素養/<br>領綱核心素養  | 學習重點                        |  | 學習目標  | 教學活動概述<br>(教學活動重點)  | 節數 | 教學資源  | 評量方式   | 議題融入<br>實質內涵   | 備註 |
|                               |                                  |  | 學習內容                        | 學習表現   |   |   |    |   |  |  |    |
| 第六冊<br>第 4 章<br>資料處理<br>概念與方法 | 4-1 資料<br>與資料檔<br>~ 4-2 資<br>料來源 | A1 身心素質與自我精進<br>A2 系統思考與解決問題<br>B1 符號運用與溝通表達<br>C2 人際關係與團隊合作<br>科-J-A1 具備良好的科技<br>態度，並能應用科技知能，<br>以啟發自我潛能。<br>科-J-A2 運用科技工具，理<br>解與歸納問題，進而提出簡<br>易的解決之道。<br>科-J-B1 具備運用科技符<br>號與運算思維進行日常生<br>活的表達與溝通。<br>科-J-C2 運用科技工具進<br>行溝通協調及團隊合作，以<br>完成科技專題活動。   | 資 D-IV-3 資<br>料處理概念與<br>方法。 | 運 t-IV-1 能了解資訊<br>系統的基本組成架構<br>與運算原理。<br>運 c-IV-1 能熟悉資訊<br>科技共創工具的使用<br>方法。<br>運 p-IV-1 能選用適當<br>的資訊科技組織思<br>維，並進行有效的表<br>達。<br>運 p-IV-3 能有系統地<br>整理數位資源。<br>運 a-IV-1 能落實健康<br>的數位使用習慣與態<br>度。 | 1. 了解資料的意義與<br>概念。<br>2. 了解數值資料與非<br>數值資料。<br>3. 了解資料檔的形<br>成。<br>4. 了解資料的來源。                     | 1. 介紹資料的意義與概<br>念。<br>2. 介紹數值資料與非數<br>值資料，並認識兩者的資<br>料處理方式。<br>3. 介紹資料檔的形成，包<br>含資料值、錄、檔、項目<br>與變數的意義。<br>4. 介紹資料的來源。<br>(1)認識操作資料的意涵<br>和例子。<br>(2)認識開放資料的意涵<br>和例子。 | 1  | 1. 習作<br>2. 備課用書<br>3. 教用版電<br>子教科書<br>4. 筆記型電<br>腦<br>5. 單槍投影<br>機 | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課<br>表現<br>4. 作業繳交<br>5. 學習態度<br>6. 課堂問答 | <b>【人權教育】</b><br>人 J11 運用資訊網<br>絡了解人權相關組<br>織與活動。<br><b>【生涯規劃教育】</b><br>涯 J7 學習蒐集與分<br>析工作/教育環境的<br>資料。<br><b>【閱讀素養教育】</b><br>閱 J2 發展跨文本的<br>比對、分析、深究的<br>能力，以判讀文本知<br>識的正確性。<br>閱 J7 小心求證資訊<br>來源，判讀文本知識<br>的正確性。 |    |
| 第六冊<br>第 4 章<br>資料處理<br>概念與方法 | 4-3 資料<br>處理方法                   | A1 身心素質與自我精進<br>A2 系統思考與解決問題<br>B1 符號運用與溝通表達<br>C2 人際關係與團隊合作<br>科-J-A1 具備良好的科技<br>態度，並能應用科技知能，<br>以啟發自我潛能。<br>科-J-A2 運用科技工具，理<br>解與歸納問題，進而提出簡  | 資 D-IV-3 資<br>料處理概念與<br>方法。 | 運 t-IV-1 能了解資訊<br>系統的基本組成架構<br>與運算原理。<br>運 c-IV-1 能熟悉資訊<br>科技共創工具的使用<br>方法。<br>運 p-IV-1 能選用適當<br>的資訊科技組織思<br>維，並進行有效的表<br>達。<br>運 p-IV-3 能有系統地   | 1. 了解資料處理工<br>具。<br>2. 了解 Google 試算表<br>的使用。<br>3. 了解地理分布圖。<br>4. 利用 Google 試算表<br>範例實作地理分布<br>圖。 | 1. 介紹資料處理工具—<br>Google 試算表。<br>(1)練習登入 Google 試<br>算表。<br>(2)練習將範例檔上傳至<br>試算表。<br>(3)練習將範例檔依學號<br>進行資料排序。<br>(4)認識資料排序結果的<br>特性。<br>2. 介紹地理分布圖的意                      | 1  | 1. 習作<br>2. 備課用書<br>3. 教用版電<br>子教科書<br>4. 筆記型電<br>腦<br>5. 單槍投影<br>機 | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課<br>表現<br>4. 作業繳交<br>5. 學習態度<br>6. 課堂問答 | <b>【人權教育】</b><br>人 J11 運用資訊網<br>絡了解人權相關組<br>織與活動。<br><b>【生涯規劃教育】</b><br>涯 J7 學習蒐集與分<br>析工作/教育環境的<br>資料。<br><b>【閱讀素養教育】</b><br>閱 J2 發展跨文本的<br>比對、分析、深究的   |    |

|                               |                |  |                     |  |                                       |  |   |   |  |
|-------------------------------|----------------|--|---------------------|--|---------------------------------------|--|---|---|--|
|                               |                | 易的解決之道。<br>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。<br>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。  |                     | 整理數位資源。<br>運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。   |                                       | 涵。<br>3. 利用 Google 試算表，製作《地理分布圖》範例。<br>(1)透過範例說明，思考如何呈現資料處理後的統計圖。<br>(2)練習將範例檔上傳至試算表。<br>(3)練習整理資料，如何隱藏不需要的儲存格。<br>(4)練習使用試算表的圖表功能，以及了解地理分布圖的細項設定。<br>(5)認識地理分布圖結果的特性。       |   |   | 能力，以判讀文本知識的正確性。<br>閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。   |
| 第六冊<br>第 4 章<br>資料處理<br>概念與方法 | 4-3 資料<br>處理方法 | A1 身心素質與自我精進<br>A2 系統思考與解決問題<br>B1 符號運用與溝通表達<br>C2 人際關係與團隊合作<br>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。<br>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。<br>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。<br>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。 | 資 D-IV-3 資料處理概念與方法。 | 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 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。 | 1. 利用 Google 試算表範例實作地理分布圖。            | 1. 利用 Google 試算表，製作《地理分布圖》範例。<br>(1)透過範例說明，思考如何呈現資料處理後的統計圖。<br>(2)練習將範例檔上傳至試算表。<br>(3)練習整理資料，如何隱藏不需要的儲存格。<br>(4)練習使用試算表的圖表功能，以及了解地理分布圖的細項設定。<br>(5)認識地理分布圖結果的特性。             | 1 | 1. 習作<br>2. 備課用書<br>3. 教用版電子教科書<br>4. 筆記型電腦<br>5. 單槍投影機 | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課表現<br>4. 作業繳交<br>5. 學習態度<br>6. 課堂問答<br><b>【人權教育】</b><br>人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。<br><b>【生涯規劃教育】</b><br>涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。<br><b>【閱讀素養教育】</b><br>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。<br>閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 |
| 第六冊<br>第 4 章<br>資料處理<br>概念與方法 | 4-3 資料<br>處理方法 | A1 身心素質與自我精進<br>A2 系統思考與解決問題<br>B1 符號運用與溝通表達<br>C2 人際關係與團隊合作<br>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。<br>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。<br>科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生  | 資 D-IV-3 資料處理概念與方法。 | 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 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。 | 1. 了解折線圖。<br>2. 利用 Google 試算表範例實作折線圖。 | 1. 介紹折線圖的意涵。<br>2. 利用 Google 試算表，製作《折線圖》範例。<br>(1)透過範例說明，思考如何呈現資料處理後的統計圖。<br>(2)練習將開放資料上傳至試算表。<br>(3)練習整理資料，如何保留需要的欄位並合併檔案。<br>(4)練習使用試算表的圖表功能，以及了解折線圖的細項設定。<br>(5)認識折線圖結果的特 | 1 | 1. 習作<br>2. 備課用書<br>3. 教用版電子教科書<br>4. 筆記型電腦<br>5. 單槍投影機 | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課表現<br>4. 作業繳交<br>5. 學習態度<br>6. 課堂問答<br><b>【人權教育】</b><br>人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。<br><b>【生涯規劃教育】</b><br>涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。<br><b>【閱讀素養教育】</b><br>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。<br>閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識      |

|                             |                  |  |                     |  |   |  |   |   |  |   |  |
|-----------------------------|------------------|--|---------------------|--|---|--|---|---|--|---|--|
|                             |                  | 活的表達與溝通。<br>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。  |                     |  |   | 性。   |   |   |  | 的正確性。   |  |
| 第六冊<br>第4章<br>資料處理<br>概念與方法 | 4-3 資料處理方法、習作第4章 | A1 身心素質與自我精進<br>A2 系統思考與解決問題<br>B1 符號運用與溝通表達<br>C2 人際關係與團隊合作<br>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。<br>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。<br>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。<br>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。 | 資 D-IV-3 資料處理概念與方法。 | 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 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。 | 1. 利用 Google 試算表範例實作折線圖。  | 1. 利用 Google 試算表，製作《折線圖》範例。<br>(1)透過範例說明，思考如何呈現資料處理後的統計圖。<br>(2)練習將開放資料上傳至試算表。<br>(3)練習整理資料，如何保留需要的欄位並合併檔案。<br>(4)練習使用試算表的圖表功能，以及了解折線圖的細項設定。<br>(5)認識折線圖結果的特性。<br>2. 練習習作第4章討論題的折線圖。 | 1 | 1. 習作<br>2. 備課用書<br>3. 教用版電子教科書<br>4. 筆記型電腦<br>5. 單槍投影機 | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課表現<br>4. 作業繳交<br>5. 學習態度<br>6. 課堂問答 | 【人權教育】<br>人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。<br>【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。<br>【閱讀素養教育】<br>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。<br>閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 |  |
| 第六冊<br>第4章<br>資料處理<br>概念與方法 | 4-3 資料處理方法、習作第4章 | A1 身心素質與自我精進<br>A2 系統思考與解決問題<br>B1 符號運用與溝通表達<br>C2 人際關係與團隊合作<br>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。<br>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。<br>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。<br>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。 | 資 D-IV-3 資料處理概念與方法。 | 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 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。 | 1. 利用 Google 試算表範例實作折線圖。<br>2. 了解雷達圖。<br>3. 利用 Google 試算表範例實作雷達圖。 | 1. 檢討習作第4章討論題的折線圖。<br>2. 介紹雷達圖的意涵。<br>3. 利用 Google 試算表，製作《雷達圖》範例。<br>(1)利用範例說明，思考如何呈現資料處理後的統計圖。<br>(2)練習自行輸入資料至試算表。<br>(3)練習使用試算表的圖表功能，以及了解雷達圖的細項設定。<br>(4)認識雷達圖結果的特性。               | 1 | 1. 習作<br>2. 備課用書<br>3. 教用版電子教科書<br>4. 筆記型電腦<br>5. 單槍投影機 | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課表現<br>4. 作業繳交<br>5. 學習態度<br>6. 課堂問答 | 【人權教育】<br>人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。<br>【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。<br>【閱讀素養教育】<br>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。<br>閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 |  |
| 第六冊<br>第4章<br>資料處理<br>概念與方法 | 4-3 資料處理方法       | A1 身心素質與自我精進<br>A2 系統思考與解決問題<br>B1 符號運用與溝通表達   | 資 D-IV-3 資料處理概念與方法。 | 運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。  | 1. 利用 Google 試算表範例實作雷達圖。  | 1. 利用 Google 試算表，製作《雷達圖》範例。<br>(1)利用範例說明，思考  | 1 | 1. 習作<br>2. 備課用書<br>3. 教用版電                             | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課                                    | 【人權教育】<br>人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組   |  |

|                   |                             |  |  |   |                                 |   |   |   |  |   |  |
|-------------------|-----------------------------|--|--|---|---------------------------------|---|---|---|--|---|--|
| 理概念與方法            |                             | C2 人際關係與團隊合作<br>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。<br>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。<br>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。<br>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。   |  | 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 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。                                     |                                 | 如何呈現資料處理後的統計圖。<br>(2)練習自行輸入資料至試算表。<br>(3)練習使用試算表的圖表功能，以及了解雷達圖的細項設定。<br>(4)認識雷達圖結果的特性。   |   | 子教科書<br>4. 筆記型電腦<br>5. 單槍投影機                            | 表現<br>4. 作業繳交<br>5. 學習態度<br>6. 課堂問答                            | 織與活動。<br>【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。<br>【閱讀素養教育】<br>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。<br>閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。  |  |
| 第六冊第5章資料數位化原理與方法  | 5-1 數位化的概念<br>~ 5-3 文字資料數位化 | A2 系統思考與解決問題<br>A3 規劃執行與創新應變<br>B1 符號運用與溝通表達<br>C2 人際關係與團隊合作<br>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。<br>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。<br>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。<br>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。 | 資 D-IV-1 資料數位化之原理與方法。<br>資 D-IV-2 數位資料的表示方法。 | 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 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 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。<br>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。 | 1. 了解數位化的概念。<br>2. 了解數字系統。      | 1. 介紹數位化的概念，包含類比訊號、數位訊號及轉換的過程。<br>2. 介紹數字系統的概念。<br>(1)認識二進位數字的意涵。<br>(2)認識十進位數字的意涵。<br>(3)了解二進位數字轉換成十進位數字的過程及實作範例。<br>(4)了解十進位數字轉換成二進位數字的過程及實作範例。 | 1 | 1. 習作<br>2. 備課用書<br>3. 教用版電子教科書<br>4. 筆記型電腦<br>5. 單槍投影機 | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課表現<br>4. 作業繳交<br>5. 學習態度<br>6. 課堂問答 | 【人權教育】<br>人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。<br>【品德教育】<br>品 J8 理性溝通與問題解決。<br>【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。<br>【閱讀素養教育】<br>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。<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>閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。<br>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。<br>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 |  |
| 第六冊第5章資料數位化、習作第5章 | 5-4 聲音數位化、習作第5章             | A2 系統思考與解決問題<br>A3 規劃執行與創新應變<br>B1 符號運用與溝通表達   | 資 D-IV-1 資料數位化之原理與方法。                        | 運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。   | 1. 了解文字資料的數位化。<br>2. 了解常見的編碼系統。 | 1. 介紹文字資料的數位化，以及轉換的過程。<br>2. 介紹常見的編碼系統。   | 1 | 1. 習作<br>2. 備課用書<br>3. 教用版電                             | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課                                    | 【人權教育】<br>人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組   |  |

|                    |                   |  |  |  |                                      |  |   |   |  |   |  |
|--------------------|-------------------|--|--|--|--------------------------------------|--|---|---|--|---|--|
| 位化原理與方法            |                   | <p>C2 人際關係與團隊合作<br/>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。<br/>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。<br/>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。<br/>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>  | 資 D-IV-2 數位資料的表示方法。                          | <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。<br/>運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。<br/>運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。<br/>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p>                                   | 統。                                   | <p>(1)認識 ASCII 及其編碼表。<br/>(2)認識 Big-5 碼及其編碼表。<br/>(3)認識 Unicode 及其編碼表。<br/>3.練習習作第 5 章討論題。<br/>4.檢討習作第 5 章討論題。</p> |   | 子教科書<br>4.筆記型電腦<br>5.單槍投影機                                    | <p>表現<br/>4.作業繳交<br/>5.學習態度<br/>6.課堂問答</p>                           | <p>織與活動。<br/>【品德教育】<br/>品 J8 理性溝通與問題解決。<br/>【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。<br/>【閱讀素養教育】<br/>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。<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/>閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。<br/>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。<br/>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p> |  |
| 第六冊第 5 章資料數位化原理與方法 | 5-4 聲音數位化、習作第 5 章 | <p>A2 系統思考與解決問題<br/>A3 規劃執行與創新應變<br/>B1 符號運用與溝通表達<br/>C2 人際關係與團隊合作<br/>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。<br/>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。<br/>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。<br/>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> | 資 D-IV-1 資料數位化之原理與方法。<br>資 D-IV-2 數位資料的表示方法。 | <p>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 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 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。<br/>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p> | <p>1.了解聲音的三要素。<br/>2.了解聲音數位化的方法。</p> | <p>1.介紹聲音的三要素，包含響度、音調、音色。<br/>2.介紹聲音數位化的概念。<br/>(1)認識聲音的取樣。<br/>(2)認識聲音的量化。<br/>3.練習習作第 5 章實作題。</p>                | 1 | <p>1.習作<br/>2.備課用書<br/>3.教用版電子教科書<br/>4.筆記型電腦<br/>5.單槍投影機</p> | <p>1.發表<br/>2.口頭討論<br/>3.平時上課表現<br/>4.作業繳交<br/>5.學習態度<br/>6.課堂問答</p> | <p>【人權教育】<br/>人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。<br/>【品德教育】<br/>品 J8 理性溝通與問題解決。<br/>【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。<br/>【閱讀素養教育】<br/>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。<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/>閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識</p>  |  |

|                            |                   |  |  |   |   |  |   |   |  |   |
|----------------------------|-------------------|--|--|---|---|--|---|---|--|---|
|                            |                   |  |  |   |   |  |   |   |  | 的正確性。<br>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。<br>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。   |
| 第六冊<br>第 5 章<br>資料數位化原理與方法 | 5-4 聲音數位化、習作第 5 章 | A2 系統思考與解決問題<br>A3 規劃執行與創新應變<br>B1 符號運用與溝通表達<br>C2 人際關係與團隊合作<br>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。<br>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。<br>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。<br>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。 | 資 D-IV-1 資料數位化之原理與方法。<br>資 D-IV-2 數位資料的表示方法。 | 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 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 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。<br>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。 | 1. 了解聲音數位化的方法。<br>2. 了解聲音的編輯。<br>3. 了解 Audacity 數位音訊編輯軟體的使用。  | 1. 檢討習作第 5 章實作題。<br>2. 介紹聲音的編輯，包括線性編輯、非線性編輯。<br>3. 利用 Audacity 數位音訊編輯軟體，錄製並儲存聲音檔。<br>(1) 認識 Audacity 的下載介面。<br>(2) 認識 Audacity 的操作介面。<br>(3) 練習錄製聲音。<br>(4) 練習儲存聲音檔，包含儲存為 Audacity 專案檔格式、匯出為其他音訊檔格式。 | 1 | 1. 習作<br>2. 備課用書<br>3. 教用版電子教科書<br>4. 筆記型電腦<br>5. 單槍投影機 | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課表現<br>4. 作業繳交<br>5. 學習態度<br>6. 課堂問答 | 【人權教育】<br>人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。<br>【品德教育】<br>品 J8 理性溝通與問題解決。<br>【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。<br>【閱讀素養教育】<br>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。<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>閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。<br>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。<br>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 |
| 第六冊<br>第 5 章<br>資料數位化原理與方法 | 5-5 影像數位化、習作第 5 章 | A2 系統思考與解決問題<br>A3 規劃執行與創新應變<br>B1 符號運用與溝通表達<br>C2 人際關係與團隊合作<br>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。<br>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。<br>科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生  | 資 D-IV-1 資料數位化之原理與方法。<br>資 D-IV-2 數位資料的表示方法。 | 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 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 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。<br>運 a-IV-3 能具備探索                | 1. 了解數位化的概念。<br>2. 了解數字系統。<br>3. 了解文字資料的數位化。<br>4. 了解常見的編碼系統。<br>5. 了解聲音的三要素。<br>6. 了解聲音數位化的方法。<br>7. 了解聲音的編輯。<br>8. 了解 Audacity 數位 | 1. 介紹影像數位化的概念。<br>(1) 認識影像的取樣。<br>(2) 認識影像的量化，包含黑白點陣圖、灰階點陣圖、彩色點陣圖。<br>2. 介紹數位鏡頭的運作流程。<br>3. 練習習作第 5 章選擇題。<br>4. 檢討習作第 5 章選擇題。  | 1 | 1. 習作<br>2. 備課用書<br>3. 教用版電子教科書<br>4. 筆記型電腦<br>5. 單槍投影機 | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課表現<br>4. 作業繳交<br>5. 學習態度<br>6. 課堂問答 | 【人權教育】<br>人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。<br>【品德教育】<br>品 J8 理性溝通與問題解決。<br>【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。<br>【閱讀素養教育】<br>閱 J2 發展跨文本的   |



|                           |                |  |  |   |  |   |   |   |  |  |
|---------------------------|----------------|--|--|---|--|---|---|---|--|--|
|                           |                | 活的表達與溝通。<br>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。  |  | 資訊科技之興趣，不受性別限制。   | 音訊編輯軟體的使用。<br>9. 了解影像數位化的方法。<br>10. 了解數位鏡頭的運作流程。 |   |   |   |  | 比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。<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>閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。<br>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。<br>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。   |
| 第六冊<br>第 6 章<br>資訊產業與人類社會 | 6-1 資訊產業的種類與特性 | C2 人際關係與團隊合作<br>C3 多元文化與國際理解<br>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。<br>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。 | 資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。<br>資 H-IV-7 常見資訊產業的特性與種類。 | 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。<br>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。 | 1. 了解資訊產業的種類與特性。<br>2. 了解硬體製造產業的意涵。              | 1. 介紹資訊產業的種類與特性，分為六大類產業：硬體製造、軟體設計、網路通訊、系統整合、支援服務、電子商務。<br>2. 認識硬體製造產業的意涵：<br>(1)介紹硬體製造產業的範圍，包含電腦硬體的周邊設備、終端設備和零組件等。<br>(2)介紹硬體製造產業的特性。 | 1 | 1. 習作<br>2. 備課用書<br>3. 教用版電子教科書<br>4. 筆記型電腦<br>5. 單槍投影機             | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課表現<br>4. 作業繳交<br>5. 學習態度<br>6. 課堂問答 | <b>【環境教育】</b><br>環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。<br><b>【生涯規劃教育】</b><br>涯 J2 具備生涯規劃的知識與概念。<br>涯 J3 覺察自己的能力與興趣。<br>涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。<br>涯 J9 社會變遷與工作/教育環境的關係。<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。 |
| 第六冊<br>第 6 章<br>資訊產業與人類社會 | 6-1 資訊產業的種類與特性 | C2 人際關係與團隊合作<br>C3 多元文化與國際理解<br>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。<br>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。 | 資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。<br>資 H-IV-7 常見資訊產業的特性與種類。 | 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。<br>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。 | 1. 了解軟體設計產業的意涵。<br>2. 了解網路通訊產業的意涵。               | 1. 認識軟體設計產業的意涵：<br>(1)介紹軟體設計的軟體開發歷程。<br>(2)介紹軟體設計產業的電腦軟體類別，包含系統軟體、應用軟體（通用/套裝軟體、客製化軟體）。<br>(3)介紹軟體設計產業的特性。<br>2. 認識網路通訊產業的意涵：          | 1 | 1. 習作<br>2. 備課用書<br>3. 教用版電子教科書<br>4. 筆記型電腦<br>5. 單槍投影機<br>6. 基本手工具 | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課表現<br>4. 作業繳交<br>5. 學習態度<br>6. 課堂問答 | <b>【環境教育】</b><br>環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。<br><b>【生涯規劃教育】</b><br>涯 J2 具備生涯規劃的知識與概念。<br>涯 J3 覺察自己的能力與興趣。<br>涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。  |

|                           |                                      |  |  |   |  |   |   |   |  |  |
|---------------------------|--------------------------------------|--|--|---|--|---|---|---|--|--|
|                           |                                      |  |  |   |  | (1)介紹網路通訊產業的上游產品範圍，例如：網路 IC 晶片、微處理器、衛星定位與感測器晶片等。<br>(2)介紹網路通訊產業的下游產品範圍，分為五大類：網路設備、光通訊設備、無線通訊設備、有線通訊設備、電信服務業。  |   |   |  | 涯 J9 社會變遷與工作/教育環境的關係。<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。  |
| 第六冊<br>第 6 章<br>資訊產業與人類社會 | 6-1 資訊產業的種類與特性                       | C2 人際關係與團隊合作<br>C3 多元文化與國際理解<br>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。<br>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。   | 資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。<br>資 H-IV-7 常見資訊產業的特性與種類。 | 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。<br>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。 | 1. 了解系統整合產業的意涵。<br>2. 了解支援服務產業的意涵。       | 1. 認識系統整合產業的意涵：<br>(1)介紹系統整合的過程，包含硬體整合、軟體整合。<br>(2)介紹系統整合產業的特性。<br>2. 認識支援服務產業的意涵：<br>(1)介紹支援服務產業的服務範圍，常見的項目可分為建置或銷售、維護或維修、諮詢或其他。<br>(2)介紹支援服務產業的特性。  | 1 | 1. 習作<br>2. 備課用書<br>3. 教用版電子教科書<br>4. 筆記型電腦<br>5. 單槍投影機<br>6. 基本手工具 | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課表現<br>4. 作業繳交<br>5. 學習態度<br>6. 課堂問答 | <b>【環境教育】</b><br>環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。<br><b>【生涯規劃教育】</b><br>涯 J2 具備生涯規劃的知識與概念。<br>涯 J3 覺察自己的能力與興趣。<br>涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。<br>涯 J9 社會變遷與工作/教育環境的關係。<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。 |
| 第六冊<br>第 6 章<br>資訊產業與人類社會 | 6-1 資訊產業的種類與特性<br>~ 6-2 資訊科技對人類社會的影響 | C2 人際關係與團隊合作。<br>C3 多元文化與國際理解。<br>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。<br>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。 | 資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。<br>資 H-IV-7 常見資訊產業的特性與種類。 | 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。<br>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。 | 1. 了解電子商務產業的意涵。<br>2. 了解資訊科技對個人生活與工作的影響。 | 1. 認識電子商務產業的意涵：<br>(1)介紹電子商務產業的範圍，常見的項目可分為管理、交換、交易、行銷、拍賣。<br>(2)介紹電子商務產業的特性。<br>2. 介紹資訊科技對個人生活與工作的影響，例如：教學、資訊共享、人工智慧技術、機器人技術、過度依賴電腦網路等。<br>3. 介紹資訊科技對社會與經濟的影響，例如：傳播資訊的主動權、網路犯罪、社會價值的分歧、新的電子商業模式等。 | 1 | 1. 習作<br>2. 備課用書<br>3. 教用版電子教科書<br>4. 筆記型電腦<br>5. 單槍投影機             | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課表現<br>4. 作業繳交<br>5. 學習態度<br>6. 課堂問答 | <b>【環境教育】</b><br>環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。<br><b>【生涯規劃教育】</b><br>涯 J2 具備生涯規劃的知識與概念。<br>涯 J3 覺察自己的能力與興趣。<br>涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。<br>涯 J9 社會變遷與工作/教育環境的關係。<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            |

|    |          |  |   |  |   |  |   |                                |                               |  |  |
|----|----------|--|---|--|---|--|---|--------------------------------|-------------------------------|--|--|
|    |          |  |   |  |   | 4. 介紹資訊科技對在地與全球角度的影響，例如：線上觀賞藝文活動、掌握全球各地動態、資料被遠端駭客遙控竊取等。  |   |                                |                               | 該詞彙與他人進行溝通。  |  |
| 資料 | 瀏覽器裡的個資  | B2 科技資訊與媒體素養<br>C1 道德實踐與公民意識<br>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。<br>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。 | 資 H-IV-1 個人資料保護。<br>資 H-IV-3 資訊安全<br>資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。 | 運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。<br>運 a-IV-2 能了解資訊科技相關之法律、倫理及社會議題，以保護自己與尊重他人。<br>設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 | 1. 知道網路瀏覽器上的隱私問題及風險。<br>2. 了解網路瀏覽器數據蒐集及廣告投放的關係。<br>3. 能思考個資保護及使用便利性的關係，並採取有效方式保護個資。 | 1. 請學生說一說平常使用的網路瀏覽器，平常會看見那些廣告，以及用什麼方法保護自己的隱私。<br>2. 觀看影片，與學生討論影片中提到瀏覽器與個人隱私之間的關係，並說一說對於透過瀏覽器透過蒐集瀏覽關鍵字並投放廣告的看法。<br><b>參考影片：</b><br>Google 無時無刻不在偷聽你講話？實測 Google 是否用麥克風監聽！   啾啾鞋<br><a href="https://www.youtube.com/watch?v=K7jm3kTcbK0">https://www.youtube.com/watch?v=K7jm3kTcbK0</a><br><b>【路卡說】你還在用 Chrome?!   Brave 隱私瀏覽器</b><br><a href="https://www.youtube.com/watch?v=bHWmRV3sWsY&amp;ab_channel=%E8%B7%AF%E5%8D%A1">https://www.youtube.com/watch?v=bHWmRV3sWsY&amp;ab_channel=%E8%B7%AF%E5%8D%A1</a><br>3. 請學生分組討論隱私權與瀏覽便利性兩方的看法，以及自己會用什麼方法來保護個資。 | 1 | 1. 網路設備<br>2. 影片播放設備<br>3. 學習單 | 1. 影片觀看<br>2. 課程討論<br>3. 上台分享 | <b>【國際教育】</b><br>國 J2 具備國際視野的國家意識。<br>國 J3 了解我國與全球議題之關連性。<br><b>【品德教育】</b><br>品 J7 同理分享與多元接納。<br>品 J8 理性溝通與問題解決。                         |  |
| 資料 | 網路平台的影響力 | A1 身心素質與自我精進<br>B2 科技資訊與媒體素養<br>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。<br>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。   | 資 H-IV-1 個人資料保護。<br>資 H-IV-3 資訊安全<br>資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。 | 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。<br>設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。                              | 1. 了解網路平台影響力及與新聞媒體間的關係。<br>2. 能從不同角度思考，探討不同對象的需求與利益。                                | 1. 請學生說一說現在常用的社群平台，以及社群平台上常見的內容類型。<br>2. 觀看影片，與學生討論網路平台的影響力、與媒體之間的關係。<br><b>參考影片：</b><br>網路平台該付錢給媒體嗎？為何臉書封鎖澳媒，Google 卻選擇妥協？轟動全球的「新聞內容付費戰」！   志祺七七<br><a href="https://www.youtube.com/watch?v=twPLnbLRagk">https://www.youtube.com/watch?v=twPLnbLRagk</a><br>3. 分組討論政府與網路   | 1 | 1. 網路設備<br>2. 影片播放設備<br>3. 學習單 | 1. 影片觀看<br>2. 課程討論<br>3. 上台分享 | <b>【國際教育】</b><br>國 J2 具備國際視野的國家意識。<br>國 J3 了解我國與全球議題之關連性。<br><b>【品德教育】</b><br>品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。<br>品 J7 同理分享與多元接納。<br>品 J8 理性溝通與問題解決。 |  |

|  |  |  |  |  |  |                              |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|------------------------------|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  | 平台兩方的看法，並思考使用者的需求及利益，並與全班分享。 |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|------------------------------|--|--|--|--|--|

※若規劃進行「協同」或「跨域統整」教學者，請於當週之備註欄中註記，如：+聯絡 國1節 / +協同 2節

※議題融入實質內涵：不能只是填入議題名稱或代碼，應由議題融入說明手冊找出「完整」實質內涵(代碼+實質內涵)填入。

※若「議題融入實質內涵」屬「學習目標」且要「評量」，則該欄位可移至「學習目標」欄位之前。