

## 彰化縣立溪陽國民中學 113 學年度第一學期九年級科技領域-資訊科技課程計畫

| 教材版本   | 翰林版                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 實施年級 | 九年級 | 教學節數 | 每週 1 節，本學期共 21 節 |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|------|------------------|
| 課程目標   | <p>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。課程目標為：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解系統平臺的概念、系統平臺的組成架構，包含電腦硬體與軟體。</li> <li>2. 了解系統平臺的重要發展與演進，包含電腦從專業到普及、硬體與軟體的重要進展、網路與其他多元發展。</li> <li>3. 了解系統平臺的運作原理與實例，並認識電腦系統資源的使用情形。</li> <li>4. 了解 Python 程式設計，包含操作介面介紹、基本語法、繪圖模組等概念。</li> <li>5. 了解網路技術的概念，包含硬體設備、網路軟體。</li> <li>6. 了解網際網路通訊協定，包含 TCP / IP、無線通訊協定。</li> <li>7. 了解資料交換技術、IP 位址與網域名稱，包含網際網路協定位址、全球資源定位器。</li> <li>8. 了解網路服務的概念，包含教育內容服務、日常生活網路服務、校園網路服務、影音分享服務、社群交流服務與雲端作業服務等。</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-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-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>【性別平等教育】</p> <p>性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。</p> <p>【人權教育】</p> <p>人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。</p> <p>【環境教育】</p> <p>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。</p> <p>環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。</p> <p>【海洋教育】</p> <p>海 J4 了解海洋水產、工程、運輸、能源、與旅遊等產業的結構與發展。</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>品 J8 理性溝通與問題解決。</p>                                                                                                                                                                                                                                 |      |     |      |                  |

【閱讀素養教育】

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。

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。

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。

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。

閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。

閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。

課程架構

| 教學進度<br>(週次) | 教學單元<br>名稱                                   | 節<br>數 | 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                                                |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                |                                                                                                                                                          |
| 第一週          | 第五冊第 1 章系統平臺 1-1 系統平臺的概念～1-2 系統平臺的架構、習作第 1 章 | 1      | 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-2 能熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。<br>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 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。 | 資 S-IV-1 系統平台重要發展與演進。<br>資 S-IV-2 系統平台之組成架構與基本運作原理。 | 1. 了解系統平臺的意涵。<br>2. 了解系統平臺的組成架構。<br>3. 了解電腦硬體的意涵。<br>4. 了解電腦軟體的意涵。 | 1. 介紹資訊平臺的意涵。<br>(1)說明資訊的定義。<br>(2)說明平臺的定義。<br>(3)說明系統平臺的概念。<br>(4)說明常見的系統平臺主機，如桌上型電腦、平板電腦、手機和伺服器。<br>2. 介紹系統平臺的組成架構。<br>(1)說明電腦硬體的架構等。<br>(2)說明電腦軟體的架構等。<br>3. 介紹電腦硬體的意涵。<br>(1)說明電腦硬體的實體設備，包含電腦主機、周邊設備、終端裝置和其他零組件。<br>(2)說明電腦主機的五大單元，包含輸入單元、算術／邏輯單元、記憶單元、控制單元和輸出單元。<br>(3)說明中央處理器的功能。<br>(4)說明記憶體的功能，包含主記憶體和輔助記憶體。<br>①主記憶體：分為隨機存取記憶體和唯讀記憶體。<br>②輔助記憶體：如硬碟、記憶卡、光碟和隨身碟等。<br>4. 介紹電腦軟體的意涵。 | 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 | 【環境教育】<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>環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。<br>【海洋教育】<br>海 J4 了解海洋水產、工程、運輸、能源、與旅遊等產業的結構與發展。<br>【品德教育】<br>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 |

|     |                                                |   |                                                                                                                                                                           |                                                                |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----|------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                |   |                                                                                                                                                                           |                                                                |                                                                                                         | <p>(1)說明作業系統的功能，以及系統平臺對應的作業系統。</p> <p>(2)說明函式庫的功能。</p> <p>5.練習習作第 1 章討論題，了解電腦硬體和周邊設備，以及作業系統的工作項目。</p> <p>6.檢討習作第 1 章討論題。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 第二週 | 第五冊第 1 章系統平臺 1-3 系統平臺的重要發展與演進～1-4 系統平臺的運作原理與實例 | 1 | <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-2 能熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。</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 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。</p> | <p>資 S-IV-1 系統平台重要發展與演進。</p> <p>資 S-IV-2 系統平台之組成架構與基本運作原理。</p> | <p>1.了解電腦的發展過程。</p> <p>2.了解硬體的重要進展。</p> <p>3.了解軟體的重要進展。</p> <p>4.了解網路與其他多元發展。</p> <p>5.了解系統平臺的運作原理。</p> | <p>1.介紹資訊科技的發展，自 1946 年第一部電腦出現迄今，引領其他領域朝數位化發展。</p> <p>2.介紹電腦從專業到普及的發展，包含各階段的進展。</p> <p>3.介紹硬體的重要進展。</p> <p>(1)說明中央處理器的進展。</p> <p>①從一個 CPU 到多個 CPU。</p> <p>②1990 年代後期，GPU 的成功研發。</p> <p>(2)說明記憶設備的進展。</p> <p>①從利用磁帶機或硬碟機到透過網路異地備份。</p> <p>②早期個人電腦無輔助記憶體到研發出硬碟設備。</p> <p>③隨身碟取代傳統的軟碟片及軟碟機，成為備份個人電腦資料最普遍的方式。現在也可透過網路，利用雲端硬碟備份資料。</p> <p>④科技材料的研發及技術的進步，電腦主記憶體及輔助記憶體的容量不斷提升。</p> <p>4.介紹軟體的重要進展。</p> <p>(1)從命令列到圖形介面。</p> <p>(2)從單工到多工作業。</p> <p>5.介紹網路與其他多元發展。</p> <p>(1)說明雲運算的意涵。</p> <p>(2)說明虛擬主機的意涵。</p> <p>6.介紹系統平臺的運作原理。</p> <p>(1)說明輸入設備，如鍵盤和滑鼠。</p> <p>(2)說明輸入單元的意涵。</p> <p>(3)說明中央處理單元，包含控制單元、算術／邏輯單元和記憶單元的意涵。</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>【海洋教育】</b><br/>海 J4 了解海洋水產、工程、運輸、能源、與旅遊等產業的結構與發展。</p> <p><b>【能源教育】</b><br/>能 J3 了解各式能源應用的原理及創能、儲能與節能的原理。</p> <p>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p> <p><b>【品德教育】</b><br/>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b><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。</p> |

|     |                                                       |   |                                                                                                                                                    |                                                     |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                |                                                                                                                                                                                                               |
|-----|-------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                       |   |                                                                                                                                                    |                                                     |                                                                                           | (4)說明輸出單元的意涵。<br>(5)說明輸出設備，如顯示器和印表機。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                |                                                                                                                                                                                                               |
| 第三週 | 第五冊第 1 章系統平臺 1-4 系統平臺的運作原理與實例～1-5 檢視電腦資源的使用情形、習作第 1 章 | 1 | 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-2 能熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。<br>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 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。 | 資 S-IV-1 系統平台重要發展與演進。<br>資 S-IV-2 系統平台之組成架構與基本運作原理。 | 1. 了解系統平臺的運作實例。<br>2. 了解電腦資源「系統」的相關資訊。<br>3. 了解電腦資源「網路連線」的相關資訊。<br>4. 了解電腦資源「工作管理員」的相關資訊。 | 1. 介紹系統平臺的運作實例，並以試算表軟體計算學期成績舉例說明。<br>2. 練習習作第 1 章素養題，透過情境了解電腦硬體設備和系統平臺的組織，以培養科技素養。<br>3. 檢討習作第 1 章素養題。<br>4. 介紹電腦資源「系統」的相關資訊，並以 Windows 10 舉例說明。<br>(1)說明電腦裝置的規格及系統的監控功能。<br>(2)說明 Windows 安全性，包含病毒與威脅防護、帳戶防護、防火牆和網路保護等。<br>(3)說明電腦的儲存記憶體使用分配。<br>5. 介紹電腦資源「網路連線」的相關資訊，並以 Windows 10 舉例說明。<br>(1)說明電腦的網路狀態。<br>(2)說明電腦其他可用的網路。<br>6. 介紹電腦資源「工作管理員」的相關資訊，並以 Windows 10 舉例說明。<br>(1)說明作業系統的處理程序，每個程序所分配的主記憶體容量。<br>(2)說明作業系統的效能，包含 CPU 的使用情形、記憶體分配情形、硬碟的使用情形、網路的傳送情形和 GPU 的使用情形。 | 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 | 【海洋教育】<br>海 J4 了解海洋水產、工程、運輸、能源、與旅遊等產業的結構與發展。<br>【能源教育】<br>能 J3 了解各式能源應用的原理及創能、儲能與節能的原理。<br>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。<br>【品德教育】<br>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。<br>【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。 |
| 第四週 | 第五冊第 1 章系統平臺 習作第 1 章                                  | 1 | 運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。                                                                                                                      | 資 S-IV-1 系統平台重要發展與演進。<br>資 S-IV-2 系                 | 1. 了解系統平臺的意涵。<br>2. 了解系統平臺的組成架構。                                                          | 1. 練習習作第 1 章是非題。<br>2. 練習習作第 1 章選擇題。<br>3. 練習習作第 1 章實作題，了解 CPU 和記憶體的使用情形。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課表現                                  | 【環境教育】<br>環 J4 了解永續發展的意義（環境、社                                                                                                                                                                                 |

|  |  |  |                                                                                                                                      |                         |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                         |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>運 t-IV-2 能熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。</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 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。</p> | <p>統平台之組成架構與基本運作原理。</p> | <p>3. 了解電腦硬體的意涵。</p> <p>4. 了解電腦軟體的意涵。</p> <p>5. 了解硬體的重要進展。</p> <p>6. 了解軟體的重要進展。</p> <p>7. 了解網路與其他多元發展。</p> <p>8. 了解系統平臺的運作原理。</p> <p>9. 了解電腦資源「系統」的相關資訊。</p> <p>10. 了解電腦資源「網路連線」的相關資訊。</p> <p>11. 了解電腦資源「工作管理員」的相關資訊。</p> | <p>4. 檢討習作第 1 章是非題。</p> <p>5. 檢討習作第 1 章選擇題。</p> <p>6. 檢討習作第 1 章實作題。</p> | <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p> | <p>會、與經濟的均衡發展) 與原則。</p> <p>環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。</p> <p><b>【海洋教育】</b></p> <p>海 J4 了解海洋水產、工程、運輸、能源、與旅遊等產業的結構與發展。</p> <p><b>【能源教育】</b></p> <p>能 J3 了解各式能源應用的原理及創能、儲能與節能的原理。</p> <p>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</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 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</p> |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|     |                                                       |   |                                                                                           |                    |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                |                                                                                           |
|-----|-------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 第五週 | 第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 2-1 認識 Python 程式語言         | 1 | 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。<br>運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。 | 資 T-IV-2 資訊科技應用專題。 | 1. 認識 App Inventor 程式語言。<br>2. 認識 Python 程式語言。<br>3. 了解 Python 離線版工具－IDLE。<br>4. 了解 Python 線上版工具－Colab。 | 1. 介紹 App Inventor 程式語言。<br>(1)說明與 Scratch 同為麻省理工學院開發且為積木式程式設計軟體。<br>(2)說明與 Scratch 的差別，如物件導向程式設計概念、支援中文和各種手機的感測器等。<br>2. 介紹 Python 程式語言。<br>(1)說明 Python 適合做為第一個學習的文字式程式語言的原因，如廣泛使用且功能強大的通用型程式語言、語句易懂且易讀。<br>(2)說明 Python 研發及自行開發模組。<br>(3)說明 Python 常見的應用，如資料分析、科學運算、網站開發、人工智慧和機器人控制等。<br>(4)說明 Python 名稱的由來。<br>3. 介紹 Python 離線版工具。<br>(1)說明 IDLE 編輯器的下載與安裝。<br>(2)說明 IDLE 編輯器的開啟，包含開啟新檔。<br>(3)說明 IDLE 編輯器的編輯介面，包含編輯與執行程式碼。<br>4. 介紹 Python 線上版工具。<br>(1)說明 Colab 的登入帳號與開啟筆記本。<br>(2)說明 Colab 的編輯介面，包含命名筆記本和新增程式碼或文字區塊。<br>(3)說明 Colab 的共用筆記本功能。 | 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 | 資源。<br><b>【品德教育】</b><br>品 J8 理性溝通與問題解決。<br><b>【閱讀素養教育】</b><br>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 |
| 第六週 | 第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 2-2 Python 程式設計的概念、習作第 2 章 | 1 | 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 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。        | 資 T-IV-2 資訊科技應用專題。 | 1. 認識 Python 的基本語法。<br>2. 了解概念 input( )函式的使用。<br>3. 了解概念 print( )函式的使用。                                 | 1. 練習習作第 2 章素養題，透過情境了解 Python 相關的應用，以培養科技素養。<br>2. 檢討習作第 2 章素養題。<br>3. 觀察範例《哈囉》的 Scratch 程式和對應的 Python 程式，並思考程式的差異及如何運作。<br>4. 撰寫將輸入的名字存到變數的程式。<br>(1)程式執行時，變數命名為 name，並詢問：「請問您的名字是？」。<br>(2)輸入名字後，將名字存到變數 name。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 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>【品德教育】</b><br>品 J8 理性溝通與問題解決。<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         |

|     |                                             |   |                                                                                                                                                                      |                    |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                           |                                                                                                                                                      |
|-----|---------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                             |   | <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-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p>                                                      |                    |                                                                                                                                                       | <p>(3)說明 input( )函式的概念及其例子。</p> <p>(4)思考程式的組合，並了解 input( )函式的運用。</p> <p>5. 撰寫呈現打招呼與名字的程式。</p> <p>(1)程式執行時，輸出：「哈囉！…您好！」。</p> <p>(2)說明 print( )函式的概念及其例子。</p> <p>(3)思考程式的組合，並了解 print( )函式的運用。</p>                                                                                                                                                        |                                                                                           | <p>文本知識的正確性。</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>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p>              |
| 第七週 | 第五冊第2章從 Scratch 到 Python 2-2 Python 程式設計的概念 | 1 | <p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。</p> <p>運 c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。</p> <p>運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效</p> | 資 T-IV-2 資訊科技應用專題。 | <p>1. 認識 Python 的基本語法。</p> <p>2. 了解變數與資料型態的概念。</p> <p>3. 了解資料型態轉換的概念。</p> <p>4. 了解概念 int( )、float( )、bool( )和 str( )函式的使用。</p> <p>5. 了解算術運算符號的概念。</p> | <p>1. 觀察範例《求平均數》的 Scratch 程式和對應的 Python 程式，並思考程式的差異及如何運作。</p> <p>2. 撰寫將輸入的字串轉變為數字存到變數的程式。</p> <p>(1)程式執行時，依序將變數命名為 x 和 y，並分別詢問：「請輸入數字 x：」、「請輸入數字 y：」。</p> <p>(2)輸入第一個字串後，將字串轉變為數字，再存到變數 x。</p> <p>(3)輸入第二個字串後，將字串轉變為數字，再存到變數 y。</p> <p>(4)說明變數與資料型態的概念，包含整數、浮點數、布林值和字串的資料型態與範例。</p> <p>(5)說明資料轉換型態的概念及其例子。</p> <p>① int( )、float( )、bool( )和 str( )</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>【品德教育】</b></p> <p>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>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。</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</p> |

|     |                                                      |   |                                                                                                                                                                          |                    |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                           |                                                                                                                                                            |
|-----|------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                      |   | 的互動。                                                                                                                                                                     |                    |                                                                                                                                        | <p>函式的使用時機。</p> <p>②數值資料型態的運算例子。</p> <p>③數值資料型態與字串組合的運算例子。</p> <p>(6)思考程式的組合，並了解 input( )和 int( )函式的運用。</p> <p>3. 撰寫計算輸入數字的平均數存到變數的程式。</p> <p>(1)程式執行時，變數命名為 z。</p> <p>(2)計算兩個輸入數字的平均數後，將數字結果存到變數 z。</p> <p>(3)說明算術運算符號的概念及其例子，包含+、-、*、/、%、// 和**的符號與範例。</p> <p>(4)思考程式的組合，並了解算術運算符號的運用。</p> <p>4. 撰寫呈現平均數的程式。</p> <p>(1)程式執行時，輸出：「平均是…」。</p> <p>(2)思考程式的組合，並了解 print( )函式的運用。</p>           |                                                                                           | <p>與他人進行溝通。</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p>                                                                    |
| 第八週 | 第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 2-2 Python 程式設計的概念（第一次段考） | 1 | <p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。</p> <p>運 c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。</p> <p>運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p> | 資 T-IV-2 資訊科技應用專題。 | <p>1. 認識 Python 的基本語法。</p> <p>2. 了解關係運算符號的概念。</p> <p>3. 了解單向選擇結構、雙向選擇結構和多向選擇結構的概念。</p> <p>4. 了解概念 if、if…else 和 if…elif…else 敘述的使用。</p> | <p>1. 觀察範例《計算學期成績》的 Scratch 程式和對應的 Python 程式，並思考程式的差異及如何運作。</p> <p>2. 撰寫將輸入的字串轉變為數字存到變數的程式。</p> <p>(1)程式執行時，依序將變數命名為 x、y 和 z，並分別詢問：「請輸入作業成績：」、「請輸入測驗成績：」和「請輸入平時成績：」。</p> <p>(2)輸入第一個字串後，將字串轉變為數字，再存到變數 x。</p> <p>(3)輸入第二個字串後，將字串轉變為數字，再存到變數 y。</p> <p>(4)輸入第三個字串後，將字串轉變為數字，再存到變數 z。</p> <p>(5)思考程式的組合，並了解 input( )和 int( )函式的運用。</p> <p>3. 撰寫計算學習成績存到變數的程式。</p> <p>(1)程式執行時，變數命名為 grade。</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>【品德教育】</b></p> <p>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>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。</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</p> |

|     |                                              |   |                                                                                                               |                    |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                |                                                                                          |
|-----|----------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                              |   |                                                                                                               |                    |                                                                                    | (2)計算三個輸入數字的學期成績後，將數字結果存到變數 grade。<br>(3)思考程式的組合，並了解算術運算符號的運用。<br>4. 撰寫呈現學期成績的程式。<br>(1)程式執行時，輸出：「學期成績是…」。<br>(2)思考程式的組合，並了解 print( )函式的運用。<br>5. 撰寫判斷學期成績是否及格的程式。<br>(1)程式執行時，將變數 grade 代入學期成績。<br>(2)讓學期成績小於 60 時，輸出：「不及格」；學期成績大於或等於 60 時，輸出：「及格」。<br>(3)說明關係運算符號的概念及其例子，包含==、!=、>、<、>=和<=的符號與範例。<br>(4)說明單向選擇結構的概念及其例子，包含流程圖和 if 敘述。<br>(5)說明雙向選擇結構的概念及其例子，包含流程圖和 if...else 敘述。<br>(6)說明多向選擇結構的概念及其例子，包含流程圖和 if...elif...else 敘述。<br>(7)思考程式的組合，並了解關係運算符號、單向選擇結構和 print( )函式的運用。 |                                                                | 通。<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。                       |
| 第九週 | 第五冊第 2 章從 Scatch 到 Python 2-2 Python 程式設計的概念 | 1 | 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 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進行 | 資 T-IV-2 資訊科技應用專題。 | 1. 認識 Python 的基本語法。<br>2. 了解串列的概念。<br>3. 了解概念 range( )函式的使用。<br>4. 了解概念 for 迴圈的使用。 | 1. 觀察範例《累加計算》的 Scratch 程式和對應的 Python 程式，並思考程式的差異及如何運作。<br>2. 撰寫重設總和變數的程式。<br>(1)程式執行時，變數命名為 sum，讓變數設為 0。<br>3. 撰寫將輸入的字串轉變為數字存到變數的程式。<br>(1)程式執行時，變數命名為 n，並詢問：「請輸入數字 n：」。<br>(2)思考程式的組合，並了解 input( )和 int( )函式的運用。<br>4. 撰寫累加數字的程式。                                                                                                                                                                                                                                                  | 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 | 【品德教育】<br>品 J8 理性溝通與問題解決。<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 |

|     |                                                       |   |                                                                                                                                                                          |                    |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                           |                                                                                                                                                                |
|-----|-------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                       |   | 數位創作。<br>運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。                                                                                                                                     |                    |                                                                                                                                                                                                          | <p>(1)程式執行時，讓變數 sum 不斷增加 1，直到加總至數字 n。</p> <p>(2)說明串列的概念及其例子。</p> <p>(3)說明 range( )函式的概念及其例子。</p> <p>(4)說明 for 迴圈的概念及其例子。</p> <p>(5)思考程式的組合，並了解算術運算符號、串列、range( )函式和 for 迴圈的運用。</p> <p>5. 撰寫呈現總和的程式。</p> <p>(1)程式執行時，輸出：「1 + 2 + … + … = …」。</p> <p>(2)思考程式的組合，並了解 print( )函式的運用。</p> |                                                                                           | <p>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>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p>                                                 |
| 第十週 | 第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 2-2 Python 程式設計的概念、習作第 2 章 | 1 | <p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。</p> <p>運 c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。</p> <p>運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p> | 資 T-IV-2 資訊科技應用專題。 | <p>1. 認識 Python 的基本語法。</p> <p>2. 了解概念 input( )函式的使用。</p> <p>3. 了解概念 print( )函式的使用。</p> <p>4. 了解概念 int( )函式的使用。</p> <p>5. 了解概念 if…else 敘述的使用。</p> <p>6. 了解概念 range( )函式的使用。</p> <p>7. 了解概念 for 迴圈的使用。</p> | <p>1. 觀察練習題的題目，撰寫《累乘計算》的程式。</p> <p>(1)思考 Scratch 程式碼如何對應 Python 程式碼。</p> <p>(2)練習設定累乘總和的變數與初始值。</p> <p>(3)思考撰寫練習題的程式，並使用算術運算符號、串列、for 迴圈、input( )、int( )、range( )和 print( )函式。</p> <p>2. 練習習作第 2 章配合題，利用選項的積木，撰寫《購買書籍》的程式。</p> <p>3. 檢討習作第 2 章配合題。</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>【品德教育】</p> <p>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>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。</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>閱 J8 在學習</p> |

|      |                                                       |   |                                                                                                                                                                          |                    |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                               |
|------|-------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                       |   |                                                                                                                                                                          |                    |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                           | <p>上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p>                                                                                                                                                               |
| 第十一週 | 第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 2-2 Python 程式設計的概念、習作第 2 章 | 1 | <p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。</p> <p>運 c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。</p> <p>運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p> | 資 T-IV-2 資訊科技應用專題。 | <p>1. 認識 Python 的基本語法。</p> <p>2. 認識 Python turtle 繪圖模組。</p> | <p>1. 練習習作第 2 章實作題，撰寫《溫度轉換》的程式。</p> <p>(1)利用問題分析，了解程式的解題步驟。</p> <p>(2)思考撰寫讓使用者輸入華氏溫度的程式，並使用 float( )和 input( )函式。</p> <p>(3)思考撰寫轉換為攝氏溫度的程式，並使用算術運算符號。</p> <p>(4)思考撰寫呈現攝氏溫度的程式，並使用 print( )函式。</p> <p>2. 檢討習作第 2 章實作題。</p> <p>3. 介紹 Python 的 turtle 繪圖模組。</p> <p>(1)說明 Turtle 名稱的由來。</p> <p>(2)說明 Python 的繪圖坐標。</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>【品德教育】</b></p> <p>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>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。</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>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表</p> |

|      |                                               |   |                                                                                                                                                                          |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                        |
|------|-----------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                               |   |                                                                                                                                                                          |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                           | 達自己的想法。                                                                                                                                                                                                                |
| 第十二週 | 第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 2-2 Python 程式設計的概念 | 1 | <p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。</p> <p>運 c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。</p> <p>運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p> | 資 T-IV-2 資訊科技應用專題。 | <p>1. 認識 Python 的基本語法。</p> <p>2. 認識 Python turtle 繪圖模組。</p> <p>3. 了解概念 turtle.Turtle( ) 及 turtle.Screen( ) 函式的使用。</p> <p>4. 了解概念 forward( ) 及 right( ) 函式的使用。</p> <p>5. 了解概念 windows.setup( ) 函式的使用。</p> <p>6. 了解概念 goto( ) 函式的使用。</p> <p>7. 了解概念 penup( ) 及 pendown( ) 函式的使用。</p> | <p>1. 觀察範例《畫正方形》的 Scratch 程式和對應的 Python 程式，並思考程式的差異及如何運作。</p> <p>2. 撰寫匯入 turtle 模組的程式。</p> <p>(1) 程式執行時，匯入 turtle 繪圖模組。</p> <p>(2) 產生畫布後，將海龜變數命名為 john。</p> <p>(3) 說明 turtle.Turtle( ) 及 turtle.Screen( ) 函式的概念及其例子。</p> <p>(4) 思考程式的組合，並了解 turtle.Turtle( ) 和 turtle.Screen( ) 函式的運用。</p> <p>3. 撰寫畫出一個正方形的程式。</p> <p>(1) 程式執行時，讓箭頭移動並旋轉角度，畫出正方形。</p> <p>(2) 說明 forward( ) 及 right( ) 函式的使用與例子。</p> <p>(3) 思考程式的組合，並了解 forward( ) 和 right( ) 函式的運用。</p> <p>4. 觀察範例《畫平行排列的正方形》的 Scratch 程式和對應的 Python 程式，並思考程式的差異及如何運作。</p> <p>5. 撰寫匯入 turtle 模組並定位的程式。</p> <p>(1) 程式執行時，匯入 turtle 繪圖模組。</p> <p>(2) 產生並設定畫布大小後，將海龜變數命名為 john。</p> <p>(3) 將畫筆提起後，定位至指定位置。</p> <p>(4) 說明 windows.setup( ) 函式的概念及其例子。</p> <p>(5) 說明 goto( ) 函式的概念及其例子。</p> <p>(6) 說明 penup( ) 函式的概念及其例子。</p> <p>(7) 思考程式的組合，並了解 turtle.Turtle( )、turtle.Screen( )、windows.setup( )、goto( ) 和 penup( ) 函式的運用。</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>【品德教育】</p> <p>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>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。</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>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p> |

|      |                                                       |   |                                                                                                                                   |                    |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                |                                                                                                                                                                                                       |
|------|-------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 第十三週 | 第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 2-2 Python 程式設計的概念、習作第 2 章 | 1 | 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。運 c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。 | 資 T-IV-2 資訊科技應用專題。 | 1. 認識 Python 的基本語法。<br>2. 認識 Python turtle 繪圖模組。<br>3. 了解概念 turtle.Turtle ( ) 及 turtle.Screen ( ) 函式的使用。<br>4. 了解概念 forward ( ) 及 right ( ) 函式的使用。<br>5. 了解概念 windows.setup ( ) 函式的使用。<br>6. 了解概念 goto ( ) 函式的使用。<br>7. 了解概念 penup ( ) 及 pendown ( ) 函式的使用。 | 1. 觀察範例《畫平行排列的正方形》的 Scratch 程式和對應的 Python 程式，並思考程式的差異及如何運作。<br>2. 撰寫匯入 turtle 模組並定位的程式。<br>(1) 程式執行時，匯入 turtle 繪圖模組。<br>(2) 產生並設定畫布大小後，將海龜變數命名為 john。<br>(3) 將畫筆提起後，定位至指定位置。<br>(4) 說明 windows.setup ( ) 函式的概念及其例子。<br>(5) 說明 goto ( ) 函式的概念及其例子。<br>(6) 說明 penup ( ) 函式的概念及其例子。<br>(7) 思考程式的組合，並了解 turtle.Turtle ( )、turtle.Screen ( )、windows.setup ( )、goto ( ) 和 penup ( ) 函式的運用。<br>3. 撰寫畫出六個間隔相同正方形的程式。<br>(1) 程式執行時，下筆讓箭頭移動並旋轉角度，畫出正方形，且每畫出一個正方形就提筆移動固定距離，直至畫完六個正方形。<br>(2) 說明 pendown ( ) 函式的概念及其例子。<br>(3) 說明 for 迴圈的概念及其例子，包含雙迴圈的使用。<br>(4) 思考程式的組合，並了解 range ( )、forward ( )、right ( )、penup ( )、pendown ( ) 函式和 for 迴圈的運用。<br>4. 練習習作第 2 章配合題，利用選項的積木，撰寫《畫逐漸擴散的方形》的程式。<br>5. 檢討習作第 2 章配合題。 | 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>【品德教育】</b><br>品 J8 理性溝通與問題解決。<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 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 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。 |
| 第十四週 | 第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 2-3 Python 程式設計的應用（第二次段考）  | 1 | 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。運 c-IV-2 能選                                                                          | 資 T-IV-2 資訊科技應用專題。 | 1. 認識 Python 的基本語法。<br>2. 認識 Python turtle 繪圖模組。<br>3. 應用 Python turtle 製作專                                                                                                                                                                                 | 1. 觀察範例《你想畫什麼，我來畫給你看》的情境模擬，並思考程式如何運作。<br>2. 利用問題分析，了解範例的解題步驟。<br>3. 透過問題拆解，撰寫匯入 turtle 模組並定位的程式。<br>(1) 程式執行時，匯入 turtle 繪圖模組。<br>(2) 將海龜變數命名為 t。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 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>【品德教育】</b><br>品 J8 理性溝通與問題解決。<br><b>【閱讀素養教育】</b><br>閱 J4 除紙本                                                                                                                                       |

|      |                                                       |   |                                                                                                                        |                    |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                |                                                                                               |
|------|-------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                       |   | 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-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。 |                    | 題遊戲。                                                                            | (3)將畫筆提起後，定位至指定位置。<br>(4)思考程式的組合，並了解 turtle.Turtle( )、goto( )和 penup( )函式的運用。<br>4. 透過問題拆解，撰寫選單的程式。<br>(1)程式執行時，依序將變數命名為 draw_what 和 draw_times，並分別詢問：「輸入想畫的圖形(1. 三角形 2. 六邊形 3. 五角星)：」、「你想畫幾個這樣的圖形：」。<br>(2)輸入第一個字串後，將字串轉變為數字，再存到變數 draw_what。<br>(3)輸入第二個字串後，將字串轉變為數字，再存到變數 draw_times。<br>(4)思考程式的組合，並了解 input( )和 int( )函式的運用。<br>5. 透過問題拆解，撰寫判斷輸入數字其代表圖形的程式。<br>(1)程式執行時，將變數 draw_what 代入輸入的數字。<br>(2)讓使用者輸入 1，代表要畫三角形；輸入 2，代表要畫六邊形；輸入 3，代表要畫五角星。<br>(3)思考程式的組合，並了解多向選擇結構和 input( )函式的運用。 |                                                                | 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。<br>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。                        |
| 第十五週 | 第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 2-3 Python 程式設計的應用、習作第 2 章 | 1 | 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 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                | 資 T-IV-2 資訊科技應用專題。 | 1. 認識 Python 的基本語法。<br>2. 認識 Python turtle 繪圖模組。<br>3. 應用 Python turtle 製作專題遊戲。 | 1. 觀察範例《你想畫什麼，我來畫給你看》的情境模擬，並思考程式如何運作。<br>2. 利用問題分析，了解範例的解題步驟。<br>3. 透過問題拆解，撰寫匯入 turtle 模組並定位的程式。<br>(1)程式執行時，匯入 turtle 繪圖模組。<br>(2)將海龜變數命名為 t。<br>(3)將畫筆提起後，定位至指定位置。<br>(4)思考程式的組合，並了解 turtle.Turtle( )、goto( )和 penup( )函式的運用。<br>4. 透過問題拆解，撰寫選單的程式。                                                                                                                                                                                                                                         | 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>【品德教育】</b><br>品 J8 理性溝通與問題解決。<br><b>【閱讀素養教育】</b><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 |

|  |  |  |                                                                                                |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                     |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>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-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p> |  | <p>(1)程式執行時，依序將變數命名為 draw_what 和 draw_times，並分別詢問：「輸入想畫的圖形(1.三角形 2.六邊形 3.五角星星)：」、「你想畫幾個這樣的圖形：」。</p> <p>(2)輸入第一個字串後，將字串轉變為數字，再存到變數 draw_what。</p> <p>(3)輸入第二個字串後，將字串轉變為數字，再存到變數 draw_times。</p> <p>(4)思考程式的組合，並了解 input( )和 int( )函式的運用。</p> <p>5. 透過問題拆解，撰寫判斷輸入數字其代表圖形的程式。</p> <p>(1)程式執行時，將變數 draw_what 代入輸入的數字。</p> <p>(2)讓使用者輸入 1，代表要畫三角形；輸入 2，代表要畫六邊形；輸入 3，代表要畫五角星星。</p> <p>(3)思考程式的組合，並了解多向選擇結構和 input( )函式的運用。</p> <p>6. 透過問題拆解，撰寫畫三角形、六邊形和五角星星的程式。</p> <p>(1)下筆讓箭頭移動並旋轉角度，畫出指定的圖形後就提筆。</p> <p>(2)思考程式的組合，並了解 for 迴圈、pendown( )、range( )、forward( )、right( )和 penup( )函式的運用。</p> <p>7. 透過問題拆解，撰寫重複畫圖形的程式。</p> <p>(1)每畫出一個指定的圖形後就移動固定距離，直至畫完指定的圖形數量。</p> <p>(2)思考程式的組合，並了解 for 迴圈、多向選擇結構、range( )和 forward( )函式的運用。</p> <p>8. 練習習作第 2 章討論題，撰寫旋轉多邊形的程式。</p> <p>(1)討論 Scratch 程式碼與執行結果，所對應的圖形，並了解程式碼的意義。</p> | <p>管道獲得文本資源。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p> |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|

|      |                                    |   |                                                                                                                                                                                                                   |                    |                                                             |                                                                                                                         |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------|------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                    |   |                                                                                                                                                                                                                   |                    |                                                             | (2)練習運用 Python 程式碼撰寫程式，並使用 for 迴圈、turtle.Turtle( )、turtle.Screen( )、range( )、forward( ) 和 right( ) 函式。                  |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 第十六週 | 第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 習作第 2 章 | 1 | <p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。</p> <p>運 c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。</p> <p>運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p> <p>運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p> | 資 T-IV-2 資訊科技應用專題。 | <p>1. 認識 Python 的基本語法。</p> <p>2. 認識 Python turtle 繪圖模組。</p> | <p>1. 練習習作第 2 章是非題。</p> <p>2. 練習習作第 2 章選擇題。</p> <p>3. 檢討習作第 2 章是非題。</p> <p>4. 檢討習作第 2 章選擇題。</p> <p>5. 檢討習作第 2 章討論題。</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>【品德教育】</b></p> <p>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>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。</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>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>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> |

|      |                                |   |                                                                                                                                                           |                                              |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                |                                                                                                                                           |
|------|--------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                |   |                                                                                                                                                           |                                              |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                | 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。                                                                                                               |
| 第十七週 | 第五冊第 3 章網路技術與服務<br>3-1 網路技術的概念 | 1 | 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。 | 資 S-IV-3 網路技術的概念與介紹。<br>資 S-IV-4 網路服務的概念與介紹。 | 1. 了解電腦網路的意涵。<br>2. 了解網路硬體設備的意涵。<br>3. 了解常用網路軟體的意涵。 | 1. 介紹電腦網路的意涵。<br>2. 介紹網路的主要功能。<br>(1)說明傳遞訊息及資料，並以 Google Gmail 舉例說明。<br>(2)說明資料共享，並以 Google 雲端硬碟舉例說明。<br>(3)說明瀏覽網路資源，並以 Google Chrome 瀏覽器舉例說明。<br>3. 介紹網路的硬體設備。<br>(1)說明網路伺服器的意涵與功能，常見的伺服器為網站伺服器、郵件伺服器和資料庫伺服器。<br>(2)說明終端設備的意涵。<br>(3)說明傳輸媒介的意涵。<br>①有線的傳輸媒介：光纖、雙絞線、同軸電纜。<br>②無線的傳輸媒介：微波、廣播電波、紅外線。<br>(4)說明連結裝置的意涵，包含網路卡、數據機、中繼器、集線器、交換器、橋接器、路由器、閘道器、IP 分享器和無線基地臺。<br>4. 介紹常用的網路軟體。<br>(1)說明網路作業系統的意涵，常見的網路作業系統有 Windows Server、Linux 和 Unix 等。<br>(2)說明網路應用軟體的意涵，並以瀏覽器、電子郵件、搜索引擎、視訊軟體和 Apps 舉例說明。 | 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 | 【品德教育】<br>品 J8 理性溝通與問題解決。<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 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。<br>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 |
| 第十八週 | 第五冊第 3 章網路技術與服務                | 1 | 運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構                                                                                                                                   | 資 S-IV-3 網路技術的概念與介紹。                         | 1. 了解網際網路通訊協定的由來。                                   | 1. 介紹網際網路通訊協定的由來。<br>(1)說明在 1970 年代美國國防部的 ARPAnet 為了軍事上資料傳遞，開創網際網路。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課                                    | 【品德教育】<br>品 J8 理性溝通與問題解                                                                                                                   |

|  |                                 |  |                                                                                                                                                                                                                                               |                      |                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|---------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 3-2 網際網路通訊協定<br>~3-4 IP 位址與網域名稱 |  | <p>與運算原理。</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-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p> <p>運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。</p> <p>運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。</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 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p> | 資 S-IV-4 網路服務的概念與介紹。 | <p>2. 了解 TCP / IP 的意涵。</p> <p>3. 了解常見無線通訊協定的意涵。</p> <p>4. 了解資料交換技術的意涵。</p> <p>5. 了解網際網路協定位址的意涵。</p> | <p>(2)說明在 1974 年由羅伯特·卡恩和文頓·瑟夫提出使用傳輸控制協定／網際網路協定，並成為目前網際網路主要的通信協定。</p> <p>2. 介紹 TCP / IP 及其主要的協定。</p> <p>(1) TCP：在傳送資料過程中，接收端與傳送端會不斷的確證資料是否到達。</p> <p>(2) IP：資料傳輸通過節點時，IP 會先檢查接收端與傳送端的地址，再決定傳送途徑。</p> <p>(3) UDP：在傳送資料過程中，接收端與傳送端不會確證資料是否到達。</p> <p>3. 介紹常見的無線通訊協定。</p> <p>(1)說明 Wi-Fi 的意涵及其特性，如傳輸速度快和傳輸距離短。</p> <p>(2)說明 LTE 的意涵及其特性，如無線行動寬頻通訊系統的主流。</p> <p>(3)說明藍牙的意涵及其特性，如一對多傳輸、短距離間交換語音和數據資料。</p> <p>(4)說明 RFID 的意涵及其特性，如不需接觸可傳達訊號。</p> <p>4. 介紹資料交換技術的意涵，包含資料傳輸前、資料傳輸時和資料傳輸完成的封包交換流程。</p> <p>5. 介紹網際網路協定位址的意涵。</p> <p>(1)說明 IP 位址的組成結構。</p> <p>(2)說明 IP 位址的發展，包含 IPv4 和 IPv6。</p> | <p>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>決。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>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。</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>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>閱 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮</p> |
|--|---------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|      |                                                   |   |                                                                                                                                                                 |                                              |                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                |                                                                                                                                                                      |
|------|---------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                   |   |                                                                                                                                                                 |                                              |                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                | 釋，並試著表達自己的想法。                                                                                                                                                        |
| 第十九週 | 第五冊第3章網路技術與服務<br>3-4 IP位址與網域名稱<br>~3-5 網路服務的概念與介紹 | 1 | 運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。<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-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>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。 | 資 S-IV-3 網路技術的概念與介紹。<br>資 S-IV-4 網路服務的概念與介紹。 | 1. 了解網域名稱的意涵。<br>2. 了解全球資源定位器的意涵。<br>3. 了解網路服務的意涵。<br>4. 了解教育內容的網路服務。<br>5. 了解日常生活的網路服務。 | 1. 介紹網域名稱的意涵。<br>(1)說明網域名稱的組成結構，包含主機名稱、機構名稱、機構類別和地理名稱。<br>(2)說明網域名稱伺服器，並以原住民族委員會和國家教育研究院舉例說明。<br>2. 介紹全球資源定位器的意涵。<br>(1)說明網址的組成結構，包含通訊協定、網域名稱、埠位址和路徑檔名。<br>(2)說明常用的通訊協定與網路服務對照表。<br>3. 介紹網路服務的概念。<br>(1)說明狹義的網路服務的意涵，包含 ISP 及其提供的服務。<br>(2)說明廣義的網路服務的意涵，包含 ICP 及其提供的服務。<br>4. 介紹教育內容的網路服務，並以教育部因材網、臺北市酷課雲、均一教育平臺和學習吧舉例說明。<br>5. 介紹日常生活的網路服務，並以掛號、訂票、餐飲、購物、旅遊、金融交易舉例說明。 | 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 | 【品德教育】<br>品 J8 理性溝通與問題解決。<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。<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。<br>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 |
| 第二十週 | 第五冊第3章網路技術與服務<br>3-5 網路服務的概念與介紹、習作第3章             | 1 | 運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。<br>運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。                                                                                                            | 資 S-IV-3 網路技術的概念與介紹。<br>資 S-IV-4 網路服務的概念與介紹。 | 1. 了解網路服務的意涵。<br>2. 了解校園的網路服務。<br>3. 了解影音分享的網路服務。<br>4. 了解社群交                            | 1. 介紹校園的網路服務，並以國立臺灣師範大學舉例說明。<br>2. 介紹影音分享的網路服務，並以 YouTube 舉例說明。<br>3. 介紹社群交流的網路服務，並以 Facebook 和 Instagram 舉例說明。<br>4. 介紹雲端作業的網路服務。                                                                                                                                                                                                                                     | 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 | 【品德教育】<br>品 J8 理性溝通與問題解決。<br>【閱讀素養教育】<br>閱 J3 理解學                                                                                                                    |

|       |                                   |   |                                                                                                                                                                                                         |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                           |                                                                                                                                                                                          |
|-------|-----------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                   |   | <p>運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。</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 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p>                                                                                  |                                                         | <p>流的網路服務。</p> <p>5. 了解雲端作業的網路服務。</p>                                                                                                                                                                                                 | <p>(1)說明雲端作業系統的意涵。</p> <p>(2)說明 Google 雲端服務。</p> <p>①文件：基本的文書處理功能，如設定文字樣式、插入圖表和設定項目符號等。</p> <p>②簡報：基本的簡報設計功能，如套用簡報主題和播放簡報等。</p> <p>③雲端硬碟：可儲存檔案，也可隨時隨地查看，甚至可與他人共用。</p> <p>④試算表：基本的試算表使用功能，如將資料繪製成圖表和排序表格等。</p> <p>5. 練習習作第 3 章討論題，了解 ISP 與 ICP 的意涵和相關服務。</p> <p>6. 練習習作第 3 章素養題，透過情境了解雲端作業服務，以培養科技素養。</p> |                                                                                           | <p>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>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p>                                                                                                              |
| 第二十一週 | 第五冊第 3 章網路技術與服務<br>習作第 3 章（第三次段考） | 1 | <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 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-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p> <p>運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。</p> <p>運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。</p> <p>運 a-IV-2 能了解資訊科技相</p> | <p>資 S-IV-3 網路技術的概念與介紹。</p> <p>資 S-IV-4 網路服務的概念與介紹。</p> | <p>1. 了解電腦網路的意涵。</p> <p>2. 了解網路硬體設備的意涵。</p> <p>3. 了解常用網路軟體的意涵。</p> <p>4. 了解網際網路通訊協定的由來。</p> <p>5. 了解 TCP / IP 的意涵。</p> <p>6. 了解常見無線通訊協定的意涵。</p> <p>7. 了解資料交換技術的意涵。</p> <p>8. 了解網際網路協定位址的意涵。</p> <p>9. 了解網域名稱的意涵。</p> <p>10. 了解全球資</p> | <p>1. 練習習作第 3 章是非題。</p> <p>2. 練習習作第 3 章選擇題。</p> <p>3. 檢討習作第 3 章討論題。</p> <p>4. 檢討習作第 3 章素養題。</p> <p>5. 檢討習作第 3 章是非題。</p> <p>6. 檢討習作第 3 章選擇題。</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>【品德教育】</b></p> <p>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>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。</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>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇</p> |

|  |  |  |                                                                      |  |                                                                                       |  |                                                                                                                                              |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <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 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p> |  | <p>源定位器的意涵。</p> <p>11. 了解網路服務的意涵。</p> <p>12. 了解日常生活的網路服務。</p> <p>13. 了解雲端作業的網路服務。</p> |  | <p>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>閱 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p> |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 彰化縣立溪陽國民中學 113 學年度第二學期九年級科技領域-資訊科技課程計畫

| 教材版本   | 翰林版                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 實施年級 | 九年級 | 教學節數 | 每週 1 節，本學期共 17 節 |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|------|------------------|
| 課程目標   | <p>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> |      |     |      |                  |
| 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-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>【人權教育】</p> <p>人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。</p> <p>【環境教育】</p> <p>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。</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。</p> <p>品 J7 同理分享與多元接納。</p> <p>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p>【生涯規劃教育】</p> <p>涯 J2 具備生涯規劃的知識與概念。</p> <p>涯 J3 覺察自己的能力與興趣。</p> <p>涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。</p>                                                                                                                                                         |      |     |      |                  |

涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。  
 涯 J9 社會變遷與工作/教育環境的關係。  
**【閱讀素養教育】**  
 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。  
 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。  
 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。  
 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。  
 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。  
**【國際教育】**  
 國 J2 具備國際視野的國家意識。  
 國 J3 了解我國與全球議題之關連性。

#### 課程架構

| 教學進度<br>(週次) | 教學單元<br>名稱                                 | 節<br>數 | 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                |                                                                   |                                                                                                                                           |                                                                |                                                                                                                                                                                |
| 第一週          | 第六冊第4章資料處理概念與方法<br>4-1 資料與資料檔～<br>4-2 資料來源 | 1      | 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 | 資 D-IV-3 資料處理概念與方法。 | 1. 了解資料的意義與概念。<br>2. 了解數值資料與非數值資料。<br>3. 了解資料檔的形成。<br>4. 了解資料的來源。 | 1. 介紹資料的意義與概念。<br>2. 介紹數值資料與非數值資料，並認識兩者的資料處理方式。<br>3. 介紹資料檔的形成，包含資料值、錄、檔、項目與變數的意義。<br>4. 介紹資料的來源。<br>(1)認識操作資料的意涵和例子。<br>(2)認識開放資料的意涵和例子。 | 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>【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。 |

|     |                              |   |                                                                                                                                                                                              |                     |                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                   |
|-----|------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 第二週 | 第六冊第 4 章資料處理概念與方法 4-3 資料處理方法 | 1 | <p>用習慣與態度。</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 c-IV-1 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。</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 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。</p> | 資 D-IV-3 資料處理概念與方法。 | <p>1. 了解資料處理工具。</p> <p>2. 了解 Google 試算表的使用。</p> <p>3. 了解地理分布圖。</p> <p>4. 利用 Google 試算表範例實作地理分布圖。</p> | <p>1. 介紹資料處理工具—Google 試算表。</p> <p>(1)練習登入 Google 試算表。</p> <p>(2)練習將範例檔上傳至試算表。</p> <p>(3)練習將範例檔依學號進行資料排序。</p> <p>(4)認識資料排序結果的特性。</p> <p>2. 介紹地理分布圖的意涵。</p> <p>3. 利用 Google 試算表，製作《地理分布圖》範例。</p> <p>(1)透過範例說明，思考如何呈現資料處理後的統計圖。</p> <p>(2)練習將範例檔上傳至試算表。</p> <p>(3)練習整理資料，隱藏不需要的儲存格。</p> <p>(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。</p> <p>(5)認識地理分布圖結果的特性。</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>【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。</p> <p><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。</p> <p><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。</p> |
| 第三週 | 第六冊第 4 章資料處理概念與方法 4-3 資料處理方法 | 1 | <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 c-IV-1 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。</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>                                                 | 資 D-IV-3 資料處理概念與方法。 | <p>1. 利用 Google 試算表範例實作地理分布圖。</p>                                                                    | <p>1. 利用 Google 試算表，製作《地理分布圖》範例。</p> <p>(1)透過範例說明，思考如何呈現資料處理後的統計圖。</p> <p>(2)練習將範例檔上傳至試算表。</p> <p>(3)練習整理資料，隱藏不需要的儲存格。</p> <p>(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。</p> <p>(5)認識地理分布圖結果的特性。</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>【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。</p> <p><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。</p> <p><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。</p> |

|     |                                      |   |                                                                                                                                                                               |                     |                                                  |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                   |
|-----|--------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                      |   | 運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。                                                                                                                                                     |                     |                                                  |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                   |
| 第四週 | 第六冊第 4 章資料處理概念與方法 4-3 資料處理方法         | 1 | <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 c-IV-1 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。</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 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。</p> | 資 D-IV-3 資料處理概念與方法。 | <p>1. 了解折線圖。</p> <p>2. 利用 Google 試算表範例實作折線圖。</p> | <p>1. 介紹折線圖的意涵。</p> <p>2. 利用 Google 試算表，製作《折線圖》範例。</p> <p>(1)透過範例說明，思考如何呈現資料處理後的統計圖。</p> <p>(2)練習將開放資料上傳至試算表。</p> <p>(3)練習整理資料，保留需要的欄位並合併檔案。</p> <p>(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。</p> <p>(5)認識折線圖結果的特性。</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>【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。</p> <p><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。</p> <p><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。</p> |
| 第五週 | 第六冊第 4 章資料處理概念與方法 4-3 資料處理方法、習作第 4 章 | 1 | <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 c-IV-1 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。</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</p>                                            | 資 D-IV-3 資料處理概念與方法。 | <p>1. 利用 Google 試算表範例實作折線圖。</p>                  | <p>1. 利用 Google 試算表，製作《折線圖》範例。</p> <p>(1)透過範例說明，思考如何呈現資料處理後的統計圖。</p> <p>(2)練習將開放資料上傳至試算表。</p> <p>(3)練習整理資料，保留需要的欄位並合併檔案。</p> <p>(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。</p> <p>(5)認識折線圖結果的特性。</p> <p>2. 練習習作第 4 章討論題的折線圖。</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>【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。</p> <p><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。</p> <p><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</p>                |

|     |                                      |   |                                                                                                                                                        |                     |                                                                   |                                                                                                                                                                          |                                                                |                                                                                                                                                                                          |
|-----|--------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                      |   | 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。                                                                                                                |                     |                                                                   |                                                                                                                                                                          |                                                                | 訊來源，判讀文本知識的正確性。                                                                                                                                                                          |
| 第六週 | 第六冊第 4 章資料處理概念與方法 4-3 資料處理方法、習作第 4 章 | 1 | 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。 | 資 D-IV-3 資料處理概念與方法。 | 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. 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>【人權教育】</p> <p>人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。</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 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。</p> <p>閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。</p> |
| 第七週 | 第六冊第 4 章資料處理概念與方法 4-3 資料處理方法(第一次段考)  | 1 | 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                                                         | 資 D-IV-3 資料處理概念與方法。 | 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. 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>【人權教育】</p> <p>人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。</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 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本</p>                                         |

|     |                              |   |                                                                                                                                                        |                                      |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                      |                                                                |                                                                                                                                                                                |
|-----|------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                              |   | 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。                                                                                               |                                      |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                      |                                                                | 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。                                                                                                                                           |
| 第八週 | 第六冊第 4 章資料處理概念與方法<br>習作第 4 章 | 1 | 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。 | 資 D-IV-3 資料處理概念與方法。                  | 1. 了解資料的意義與概念。<br>2. 了解數值資料與非數值資料。<br>3. 了解資料檔的形成。<br>4. 了解資料的來源。<br>5. 了解資料處理工具。<br>6. 了解 Google 試算表的使用。<br>7. 了解地理分布圖。<br>8. 利用 Google 試算表範例實作地理分布圖。<br>9. 了解折線圖。<br>10. 利用 Google 試算表範例實作折線圖。<br>11. 了解雷達圖。<br>12. 利用 Google 試算表範例實作雷達圖。 | 1. 練習習作第 4 章選擇題。<br>2. 檢討習作第 4 章選擇題。<br>3. 練習習作第 4 章實作題的雷達圖。<br>4. 檢討習作第 4 章實作題的雷達圖。 | 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>【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。 |
| 第九週 | 第六冊第 5 章資料數位化原理與方法           | 1 | 運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。                                                                                                                          | 資 D-IV-1 資料數位化之原理與方法。<br>資 D-IV-2 數位 | 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。                    | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課表現                                  | <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。                                                                                                                                      |

|     |                                                    |   |                                                                                                                                             |                                                         |                                            |                                                                                                                                                                                     |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----|----------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | 5-1 數位化的概念～<br>5-3 文字資料數位化                         |   | <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 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。</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> | 資料的表示方法。                                                |                                            | <p>(2)認識十進位數字的意涵。</p> <p>(3)了解二進位數字轉換成十進位數字的過程及實作範例。</p> <p>(4)了解十進位數字轉換成二進位數字的過程及實作範例。</p>                                                                                         | <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>                                              | <p><b>【品德教育】</b><br/>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p><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。</p> <p><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 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> |
| 第十週 | <p>第六冊第 5 章資料數位化原理與方法</p> <p>5-4 聲音數位化、習作第 5 章</p> | 1 | <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 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 D-IV-1 資料數位化之原理與方法。</p> <p>資 D-IV-2 數位資料的表示方法。</p> | <p>1. 了解文字資料的數位化。</p> <p>2. 了解常見的編碼系統。</p> | <p>1. 介紹文字資料的數位化，以及轉換的過程。</p> <p>2. 介紹常見的編碼系統。</p> <p>(1)認識 ASCII 及其編碼表。</p> <p>(2)認識 Big-5 碼及其編碼表。</p> <p>(3)認識 Unicode 及其編碼表。</p> <p>3. 練習習作第 5 章討論題。</p> <p>4. 檢討習作第 5 章討論題。</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>【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。</p> <p><b>【品德教育】</b><br/>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p><b>【生涯規劃教育】</b><br/>涯 J7 學習蒐集與</p>                                                                                                                                                                       |

|      |                                                    |   |                                                                                                                                      |                                                         |                                           |                                                                                                                    |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                 |
|------|----------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                    |   | <p>運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。</p> <p>運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。</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>分析工作/教育環境的資料。</p> <p><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 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> |
| 第十一週 | <p>第六冊第 5 章資料數位化原理與方法</p> <p>5-4 聲音數位化、習作第 5 章</p> | 1 | <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 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 a-IV-1 能落實健康的數位使</p> | <p>資 D-IV-1 資料數位化之原理與方法。</p> <p>資 D-IV-2 數位資料的表示方法。</p> | <p>1. 了解聲音的三要素。</p> <p>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。</p> <p>2. 介紹聲音數位化的概念。</p> <p>(1)認識聲音的取樣。</p> <p>(2)認識聲音的量化。</p> <p>3. 練習習作第 5 章實作題。</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>【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。</p> <p><b>【品德教育】</b><br/>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p><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。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b><br/>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究</p>                                    |

|      |                                         |   |                                                                                                                                                           |                                              |                                                              |                                                                                                                                                                                                  |                                                                |                                                                                                                                                                                          |
|------|-----------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                         |   | 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。                                                                                                                  |                                              |                                                              |                                                                                                                                                                                                  |                                                                | 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。                                 |
| 第十二週 | 第六冊第 5 章資料數位化原理與方法<br>5-4 聲音數位化、習作第 5 章 | 1 | 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。 | 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。 | 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. 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 |

|      |                                                    |   |                                                                                                                                                                                  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                        |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------|----------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                    |   |                                                                                                                                                                                  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                        |                                                                                           | <p>用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p>                                                                                                                                                                             |
| 第十三週 | <p>第六冊第 5 章資料數位化原理與方法</p> <p>5-5 影像數位化、習作第 5 章</p> | 1 | <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 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 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。</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>資 D-IV-1 資料數位化之原理與方法。</p> <p>資 D-IV-2 數位資料的表示方法。</p> | <p>1. 了解數位化的概念。</p> <p>2. 了解數字系統。</p> <p>3. 了解文字資料的數位化。</p> <p>4. 了解常見的編碼系統。</p> <p>5. 了解聲音的三要素。</p> <p>6. 了解聲音數位化的方法。</p> <p>7. 了解聲音的編輯。</p> <p>8. 了解 Audacity 數位音訊編輯軟體的使用。</p> <p>9. 了解影像數位化的方法。</p> <p>10. 了解數位鏡頭的運作流程。</p> | <p>1. 介紹影像數位化的概念。</p> <p>(1)認識影像的取樣。</p> <p>(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。</p> <p>2. 介紹數位鏡頭的運作流程。</p> <p>3. 練習習作第 5 章選擇題。</p> <p>4. 檢討習作第 5 章選擇題。</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>【人權教育】</b></p> <p>人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。</p> <p><b>【品德教育】</b></p> <p>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p><b>【生涯規劃教育】</b></p> <p>涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>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。</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>閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。</p> |

|      |                                         |   |                                                                                                                  |                                                  |                                                |                                                                                                                                                                              |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------|-----------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                         |   |                                                                                                                  |                                                  |                                                |                                                                                                                                                                              |                                                                                           | <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p>                                                                                                                                                                             |
| 第十四週 | 第六冊第 6 章資訊產業與人類社會 6-1 資訊產業的種類與特性(第二次段考) | 1 | <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-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> | 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。 | <p>1. 了解資訊產業的種類與特性。</p> <p>2. 了解硬體製造產業的意涵。</p> | <p>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。</p> <p>2. 認識硬體製造產業的意涵：</p> <p>(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。</p> <p>(2)介紹硬體製造產業的特性。</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>【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。</p> <p><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。</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> |
| 第十五週 | 第六冊第 6 章資訊產業與人類社會 6-1 資訊產業的種類與特性        | 1 | <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-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互</p>                                        | 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。 | <p>1. 了解軟體設計產業的意涵。</p> <p>2. 了解網路通訊產業的意涵。</p>  | <p>1. 認識軟體設計產業的意涵：</p> <p>(1)介紹軟體設計的軟體開發歷程。</p> <p>(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）。</p> <p>(3)介紹軟體設計產業的特性。</p> <p>2. 認識網路通訊產業的意涵：</p> <p>(1)介紹網路通訊產業的上游產品範</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>【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。</p> <p><b>【生涯規劃教育】</b><br/>涯 J2 具備生涯規劃的知識與概念。</p>                                                                                                                                           |

|      |                                     |   |                                                                                                   |                                                  |                                    |                                                                                                                                                      |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                |
|------|-------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                     |   | 動。<br>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。                                                               |                                                  |                                    | 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 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。                                                                                                 |
| 第十六週 | 第六冊第 6 章資訊產業與人類社會<br>6-1 資訊產業的種類與特性 | 1 | 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。<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。 | 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。 | 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. 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。 |
| 第十七週 | 第六冊第 6 章資訊產業                        | 1 | 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科                                                                                | 資 H-IV-6 資訊科技對人類生                                | 1. 了解電子商務產業的意涵。                    | 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                                                                                                                 | 1. 發表<br>2. 口頭討論                                               | <b>【環境教育】</b><br>環 J4 了解永續發                                                                                                                                                                                                    |

|      |                                             |  |                                                                                 |                                 |                       |                                                                                                                                                                                                                          |                                            |                                                                                                                                                                                                     |
|------|---------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | 與人類社會<br>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 |  | 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。 | 活之影響。<br>資 H-IV-7 常見資訊產業的特性與種類。 | 2. 了解資訊科技對個人生活與工作的影響。 | 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。<br>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。 | 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 | 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。 |
| 第十八週 | 畢業週                                         |  |                                                                                 |                                 |                       |                                                                                                                                                                                                                          |                                            |                                                                                                                                                                                                     |

## 彰化縣立溪陽國民中學 113 學年度第一學期九年級科技領域-生活科技課程計畫

| 教材版本   | 翰林版                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 實施年級 | 九年級 | 教學節數 | 每週 1 節，本學期共 21 節 |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|------|------------------|
| 課程目標   | <p>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. 了解科學知識在科技發展中扮演的角色，包含從科學原理看科技、生活科技課堂中的科學應用。</li> <li>2. 了解科學對科技的影響、科技與科學的關係。</li> <li>3. 了解產品設計流程，包含規畫、概念發展、系統整體設計、細部設計、測試與修正、試產及量產等階段。</li> <li>4. 了解規畫與概念發展，包含重視同理心的需求分析、市場調查的方法。</li> <li>5. 了解系統整體設計，包含規畫整體系統架構及配備、設計構想的發展與選擇。</li> <li>6. 了解細部設計、建模與測試修正、生產作業流程規畫。</li> <li>7. 了解電子科技的發展與運作系統。</li> <li>8. 認識基本電路、常見的電子元件、電子電路的基本工具。</li> <li>9. 了解基本電路的應用，包含三用電錶的測試、麵包板電路實作、銲接電路實作等。</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>                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |     |      |                  |
| 重大議題融入 | <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>性 J8 解讀科技產品的性別意涵。</p> <p>【環境教育】</p> <p>環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。</p> <p>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。</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p>【能源教育】</p> <p>能 J3 了解各式能源應用的原理。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |     |      |                  |

|              | 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。<br>【生涯規劃教育】<br>涯 J3 覺察自己的能力與興趣。<br>涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。<br>涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。<br>【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。<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 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。<br>【國際教育】<br>國 J1 理解國家發展和全球之關連性。<br>國 J4 認識跨文化與全球競合的現象。<br>國 J5 尊重與欣賞世界不同文化的價值。 |        |                                                                                                       |                    |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                |                                                                                                                                              |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程架構         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |                                                                                                       |                    |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                |                                                                                                                                              |
| 教學進度<br>(週次) | 教學單元<br>名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 節<br>數 | 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               |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                |                                                                                                                                              |
| 第一週          | 第五冊關卡<br>1 科技與科學<br>挑戰 1 塔克<br>(Tech) 的<br>實驗室                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1      | 設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。<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。<br>設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 | 生 N-IV-3 科技與科學的關係。 | 1. 了解科技產品如何應用科學。<br>2. 能應用科學原理解釋科技產品的運作。 | 1. 從日常生活中常見的科技產品引導分別應用了什麼科學原理或現象，例如：蒸汽機應用了物質三態變化，其他常見的還有溫度與熱量、力與運動、氣體的壓力等。<br>小活動：請由物質三態示意圖選一個現象，試著找出生活中應用相同原理的例子有哪些？並與同學分享。<br>小活動：在野外露營時，資源取得不易，你會選擇攜帶哪些烹調工具煮飯？或是如何在現場利用現有的資源進行烹煮？<br>小活動：試著將電風扇拆下來清洗，觀察一下電風扇有幾片葉片？葉片上哪裡比較厚？裝回去時想一想：為什麼電扇的旋轉方向要固定呢？<br>2. 回顧過去七、八年級曾做過的作品，分析其內含的科學原理，例如：七年級「氣 | 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 | 【品德教育】<br>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。<br>【環境教育】<br>環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。<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>【國際教育】<br>國 J4 認識跨文化與全球競合的現象。 |

|     |                                |   |                                                                                                       |                                                              |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                |                                                                                                                                                                      |
|-----|--------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                |   |                                                                                                       |                                                              |                                             | 球車」應用了牛頓運動定律、八年級「太陽能車」應用了光伏效應。<br>3. 觀察生科教室使用的手工具和機具，分析其內含的科學原理，例如：熱熔膠槍與吸塵器。                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                | 國 J5 尊重與欣賞世界不同文化的價值。                                                                                                                                                 |
| 第二週 | 第五冊關卡<br>1 科技與科學<br>挑戰 2 科技大爆炸 | 1 | 設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。<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。<br>設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 | 生 N-IV-3 科技與科學的關係。<br>生 S-IV-3 科技議題的探究。<br>生 A-IV-6 新興科技的應用。 | 1. 能夠了解科學對科技發展的影響。<br>2. 能夠分析與思辯科技與科學之間的關係。 | 1. 說明科學的定義：經由假設、實驗與論證的結果。<br>2. 「科技為什麼要有科學？」隨著時代演進，人類衍生不同的需求，結合科學原理的輔助，使得科技工具更為便利、符合人們所需。<br>小活動：有哪些著名的傳統技術也是經由長輩一代傳一代而流傳下來的？請試著上網查詢資料，比較經驗傳承的技術在過去與現在的差異。<br>3. 科技與科學的關係比較：科技問題解決歷程與科學探究實驗流程之比較。<br>小活動：試著回想之前生活科技與自然課堂中實作或實驗的經驗，檢視每個步驟的用意，比較兩者之間的異同。<br>4. 以塑膠材料為例，簡介由古到今的材料演變發展如何受科學原理影響。<br>5. 以 3D 列印為例，簡介近代科技與科學發展。 | 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 | 【品德教育】<br>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。<br>【環境教育】<br>環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。<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>【國際教育】<br>國 J1 理解國家發展和全球之關連性。<br>國 J5 尊重與欣賞世界不同文化的價值。 |
| 第三週 | 第五冊關卡<br>1 科技與科學<br>挑戰 2 科技大爆炸 | 1 | 設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。<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。<br>設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品       | 生 N-IV-3 科技與科學的關係。<br>生 S-IV-3 科技議題的探究。<br>生 A-IV-6 新興科技的應用。 | 1. 能夠了解科學對科技發展的影響。<br>2. 能夠分析與思辯科技與科學之間的關係。 | 1. 進行闖關任務，請學生拿出習作完成闖關任務「新世紀發明家」，試著發揮創意，繪製科技與科學的關係圖像，並與其他同學分享自己的觀點。<br>※若是進行闖關任務：當科技遇上科學，思考如何應用科學原理完成現有科技產品之改造。                                                                                                                                                                                                            | 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 | 【品德教育】<br>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。<br>【環境教育】<br>環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。<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。                                                          |

|     |                                    |   |                                                                               |                    |                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                |                                                                                                               |
|-----|------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 第四週 | 第五冊關卡<br>2 產品設計的流程<br>挑戰 1 產品設計流程  | 1 | 的基本知識。<br>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。 | 生 P-IV-7 產品的設計與發展。 | 1. 認識產品設計流程。<br>2. 理解設計流程中各階段的定義。                     | 1. 簡介產品設計流程的概念及各個階段的主要意涵，並強調於測試階段若發現問題，可回到前面階段反覆修正。<br>小活動：請搜尋紅點設計大獎或其他國際產品設計獎項得獎作品，找出你最喜歡的一項產品設計，並試著與同學分享這項產品的優點與特色。<br>(1)規畫階段：此階段必須在實際進行產品設計發想之前實施，希望找出潛在的「使用者需求」進行評估。<br>(2)概念發展階段：此階段主要會進行確認目標市場的需求、確認功能需求與期待的規格、發展設計構思，即進行市場調查。<br>(3)系統整體設計階段：此階段會透過反覆的評估與修正，確定產品各個環節的設計，將產品的功能設計趨於完整。<br>(4)細部設計階段：此階段會確立產品的工作圖、建立產品製造和裝配的流程計畫。<br>(5)測試與修正階段：此階段會試作多個產品原型，並評估、修改整體設計。<br>(6)試產及量產階段：此階段會進行小量的試產以提供給客戶試用，並進行修正及排除問題，即可正式進入產品大量生產階段。<br>小活動：請套用產品設計流程，設計某種產品或改造現有商品，並將過程記錄下來。 | 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>【生涯規劃教育】</b><br>涯 J3 覺察自己的能力與興趣。<br>涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。                                                |
| 第五週 | 第五冊關卡<br>2 產品設計的流程<br>挑戰 2 規畫與概念發展 | 1 | 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-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。              | 生 P-IV-7 產品的設計與發展。 | 1. 理解使用者需求評估對於規畫階段及概念發展階段的重要性。<br>2. 理解市場調查的細項，並加以運用。 | 1. 說明使用者需求的意涵及重要性：強調同理心的使用者需求分析，並搭配說明運用同理心設計的產品案例(例如：120ml 的保溫瓶、無糖優格、瓶蓋特殊設計等)。<br>小活動：請運用同理心的需求分析，試想不同需求的學生書包設計時應注意哪些事項？(例如：年級、性別、選讀課程等)<br>2. 說明市場調查與市場分析的異同，可以 Kin Phone 手機進行說明，以強調符合使用者需求的重要性。                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 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>【品德教育】</b><br>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。<br>品 J8 理性溝通與問題解決。<br><b>【國際教育議題】</b><br>國 J4 認識跨文化與全球競合的現象。<br>國 J5 尊重與欣賞 |

|     |                                    |   |                                                                              |                                                       |                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                           |                                                                                                                |
|-----|------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                    |   |                                                                              |                                                       |                                                                   | <p>3. 說明市場調查的方式(觀察法、調查法、實驗法)、設計問卷前的準備(目的性、背景性、邏輯性)、問卷設計的原則(簡潔、相關、禮貌、非導向性),可搭配反例說明。</p> <p>小活動: 假設今年學校校慶將舉辦園遊會, 各班可販售自訂的商品, 本班決定設計一份問卷調查校內師生對於商品的意見與喜好, 請同學們討論上述「設計問卷前的準備」的三項項目。</p> <p>4. 說明問卷內容撰寫, 內容可以從「三大面向」進行設計, 包含: 過去使用經驗、對於產品的了解程度與感受、未來發展的推測或期待。</p>                      |                                                                                           | 世界不同文化的價值。                                                                                                     |
| 第六週 | 第五冊關卡<br>2 產品設計的流程<br>挑戰 2 規畫與概念發展 | 1 | <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-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p> | 生 P-IV-7 產品的設計與發展。                                    | <p>1. 理解使用者需求評估對於規畫階段及概念發展階段的重要性。</p> <p>2. 理解市場調查的細項, 並加以運用。</p> | <p>1. 進行闖關任務, 請學生拿出習作完成「市場調查小偵探」, 先協助小輪修改問卷上錯誤的題目, 再根據本組欲研究的電器產品設計至少三個問卷題目, 並於課後訪問 5~10 位顧客、填寫問卷(可用海報或電腦簡報呈現)。</p> <p>※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。</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>【品德教育】</b></p> <p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>品 J8 理性溝通與問題解決。</p>                                           |
| 第七週 | 第五冊關卡<br>2 產品設計的流程<br>挑戰 3 系統整體設計  | 1 | <p>設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p> <p>設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p>    | <p>生 P-IV-7 產品的設計與發展</p> <p>生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。</p> | <p>1. 理解系統整體設計的意涵。</p> <p>2. 了解如何運用構想選擇法, 評估構想的適切性。</p>           | <p>1. 說明系統整體設計的意涵: 將產品的功能設計趨於完整、確立產品家族內容(以臺灣的公共自行車租賃系統進行說明), 並注意設計時須同時關切對自然環境及社會可能造成的影響(可舉例奧運獎牌的產生)。</p> <p>小活動: 生活中有沒有其他系統整體設計的案例? 此系統分別由哪些要素組成呢?</p> <p>2. 說明替代性產品的意涵: 指在功能或使用價值上可互相替代的商品或服務。</p> <p>小活動: 市面上有哪些彼此互為競爭型產品的例子? 評估它們吸引或不吸引你購買的原因。</p> <p>3. 說明構想選擇法的意涵(可比較各方案</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 J8 解讀科技產品的性別意涵。</p> <p><b>【環境教育】</b></p> <p>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。</p> |

|     |                                          |   |                                                                       |                                            |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                |                                                                               |
|-----|------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                          |   |                                                                       |                                            |                                             | 的優缺點，並避免主觀偏好）與實施方式（設計矩陣→評估概念→概念排序）。<br>小活動：挑選一項產品，試著蒐集類似的競爭產品，並運用構想選擇法比較評估這幾項產品的優勢與劣勢。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                |                                                                               |
| 第八週 | 第五冊關卡<br>2 產品設計的流程<br>挑戰 3 系統整體設計（第一次段考） | 1 | 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-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。        | 生 P-IV-7 產品的設計與發展<br>生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。 | 1. 理解系統整體設計的意涵。<br>2. 了解如何運用構想選擇法，評估構想的適切性。 | 1. 進行闖關任務，請學生拿出習作完成「家電設計構想選擇」。參考上一則闖關任務的調查結果，利用上節課所學的構想選擇法進行分析，選出產品的最佳方案。<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。或可部分於課堂中帶領學生進行，再利用時間進行後續作業，最後於課堂中報告分享。                                                                                                                                                                                                                                                              | 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 J8 解讀科技產品的性別意涵。<br>【環境教育】<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。 |
| 第九週 | 第五冊關卡<br>2 產品設計的流程<br>挑戰 4 細部設計與建模測試     | 1 | 設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。<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-7 產品的設計與發展。                         | 1. 理解細部設計的意涵。<br>2. 理解建模的意涵及方式。             | 1. 說明細部設計的意涵：在進入正式量產前，必須經過反覆的設計與修正，以確認產品的外型、所需零件的尺寸、種類與數量、加工及組裝方式。<br>2. 說明產品的設計必須確保使用者的安全，可以汽車定期檢查與更換零件、家電會有傾斜自動斷電的設計、電路都設有保險絲或無熔絲開關等例子說明其重要性。<br>小活動：觀察生活周遭的電器產品，了解其關於使用安全的設計與作動時機（例如：除溼機水箱滿水時會自動關閉電源）。<br>3. 說明建模的功能（量產前評估、後續行銷資料、吸引投資商的目光、設計師與使用者的溝通平臺）及重要性（以七、八年級曾學過之闖關任務說明）。<br>小活動：若沒有按照設計圖建模，可能會產生什麼後果？<br>4. 說明生產流程規畫的意涵：實際量產前須完成，可搭配自動化生產線說明。<br>小活動：以包裝糖果為主題，在小組內規畫一個具有 3 個工作站的生產線，比賽看看哪一組的包裝動作最快又最正確。 | 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 | 【品德教育】<br>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。<br>品 J8 理性溝通與問題解決。                                |
| 第十週 | 第五冊關卡                                    | 1 | 設 k-IV-2 能了                                                           | 生 A-IV-5 日                                 | 1. 了解電子科                                    | 1. 介紹電子發展的歷程與歷史故事，透過                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1. 發表                                                          | 【環境教育】                                                                        |

|  |                                                   |  |                                                                 |                                               |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|---------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>3 認識電與控制的應用（電子元件）</p> <p>挑戰 1 電子科技的發展與運作系統</p> |  | <p>解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。</p> <p>設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。</p> | <p>常科技產品的電與控制應用。</p> <p>生 S-IV-4 科技產業的發展。</p> | <p>技的發展歷程。</p> <p>2. 了解生活中的電路。</p> | <p>電腦的發展歷史說明科技產物如何從機械型態轉變為電子型態，電子產品又對生活帶來什麼助益？</p> <p>小活動：請尋找生活中的電器設備，試著搜尋其演進歷程，並與同學討論當時的時空背景對這項產品的發展造成了什麼限制？</p> <p>2. 解構生活中的電器，以電風扇為例解說生活中的電子產品所包含的元件及其科技系統。</p> <p>3. 進行闖關任務，請學生拿出習作完成闖關任務「生活中的電器分析」，引導學生拆解（或上網搜尋）生活中的電器，並協助說明與組裝。</p> <p>※本闖關務必於課堂中進行，以免發生危險。並提醒學生應在未通電的情況下進行拆解，觀察完畢後必須組裝還原。</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>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。</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>【品德教育】</b></p> <p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p><b>【能源教育】</b></p> <p>能 J3 了解各式能源應用的原理。</p> <p>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。</p> <p><b>【國際教育】</b></p> <p>國 J4 認識跨文化與全球競合的現象。</p> <p>國 J5 尊重與欣賞世界不同文化的價值。</p> <p><b>【生涯規劃教育】</b></p> <p>涯 J7 學習蒐集與分析工作／教育環</p> |
|--|---------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|      |                                                                                              |   |                                                                                                                                                                            |                                                                                            |                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                              |   |                                                                                                                                                                            |                                                                                            |                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                | 境的資料。<br>涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 第十一週 | 第五冊關卡<br>3 認識電<br>與控制的應<br>用（電子元<br>件）<br>挑戰 1 電子<br>科技的發展<br>與運作系統<br>～挑戰 2 電<br>子電路小偵<br>探 | 1 | 設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。<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 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。<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。 | 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。<br>生 S-IV-4 科技產業的發展。<br>生 N-IV-3 科技與科學的關係。<br>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 | 1. 了解電子科技的發展歷程。<br>2. 了解生活中的電路。<br>3. 認識基本電路與常見的電子元件。<br>4. 認識製作電子電路的常用工具。 | 1. 介紹基本的電路，透過第 81 頁的基本電路圖，引導學生思考身邊中有哪些物件是這樣構成的？電池能替換成什麼東西？開關的用途在哪裡？電阻有什麼作用？LED 如何使用等。<br>小活動：生活中有哪些東西會用到類似的電路呢？<br>2. 說明基本的電路公式「歐姆定律」。<br>3. 介紹基本電子元件的類型與使用環境，並引導學生思考身邊哪裡有這些元件？又該如何使用？<br>小活動：請看看家裡常見的電器用品使用哪些電池？電壓是多少？可以在哪裡買到呢？<br>小活動：你能夠從學校及家裡找出幾種不同的開關呢？ | 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><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。</p> <p><b>【性別平等教育】</b><br/>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>【品德教育】</b><br/>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p><b>【能源教育】</b><br/>能 J3 了解各式能源應用的原理。<br/>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b><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。<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 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。</p> |

|      |                                                            |   |                                                                                                         |                                                                       |                                         |                                                                                                                                                                                   |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------|------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                            |   |                                                                                                         |                                                                       |                                         |                                                                                                                                                                                   |                                                                | 【生涯規劃教育】<br>涯 J3 覺察自己的能力與興趣。                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 第十二週 | 第五冊關卡<br>3 認識電<br>與控制的應<br>用（電子元<br>件）<br>挑戰 2 電子<br>電路小偵探 | 1 | 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 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。 | 生 N-IV-3 科技與科學的關係。<br>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。<br>生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。 | 1. 認識基本電路與常見的電子元件。<br>2. 認識製作電子電路的常用工具。 | 1. 接續上節課繼續介紹基本電子元件的類型與使用環境，並引導學生思考身邊哪裡有這些元件？又該如何使用？<br>小活動：生活中有哪些照明設施使用 LED 呢？LED 取代了什麼發光元件？有什麼好處？<br>2. 認識電子電路基本工具，並說明其安全的操作方式。<br>小活動：認識這些常見的電子元件與工具後，請試著訪查學校或住家附近哪裡可以購買這些電子材料。 | 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 | 【環境教育】<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>【性別平等教育】<br>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。<br>【品德教育】<br>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。<br>【能源教育】<br>能 J3 了解各式能源應用的原理。<br>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。<br>【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。<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 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。 |

|      |                                                                  |   |                                                                                                                               |                                                                       |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------|------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                  |   |                                                                                                                               |                                                                       |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                | 【生涯規劃教育】<br>涯 J3 覺察自己的能力與興趣。                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 第十三週 | 第五冊關卡<br>3 認識電<br>與控制的應<br>用（電子元<br>件）<br>挑戰 3 基礎<br>電路實作與<br>應用 | 1 | 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 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 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。 | 生 N-IV-3 科技與科學的關係。<br>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。<br>生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。 | 1. 了解各項電子電路工具的操作方式。<br>2. 了解三用電錶的實際應用。<br>3. 能夠進行銲接電路的實作：英雄手套。 | 1. 剝線：讓學生嘗試運用學校裡有的剝線工具進行剝線操作，並嘗試將剝好之電線連接麵包板、電池及 LED，以確認電路是否能形成一迴路。<br>2. 三用電錶測試：<br>(1)測量電壓：引導學生使用三用電錶測量不同電池的電壓，確認學生能熟悉探針插拔以及實作方法。<br>小活動：市面上還有許多不同種類的電池，試著利用三用電錶測量看看這些電池的電壓。<br>(2)測量電流：引導學生進行電流檢測。<br>(3)測量電阻：引導學生進行電阻檢測。<br>小活動：電阻的數值可以透過色碼表判別與識讀，右圖是電阻的色碼表規範，請試著計算看看教室內的精密電阻的電阻值是多少？與實際用三用電錶測量出來的數值是否相近？ | 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 | 【環境教育】<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>【性別平等教育】<br>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。<br>【品德教育】<br>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。<br>【能源教育】<br>能 J3 了解各式能源應用的原理。<br>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。<br>【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。<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 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。 |

|      |                                                                             |   |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                   |                                                                                        |                                                                                                                                           |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------|-----------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                             |   |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                   |                                                                                        |                                                                                                                                           |                                                                | 【生涯規劃教育】<br>涯 J3 覺察自己的能力與興趣。                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 第十四週 | 第五冊關卡<br>3 認識電<br>與控制的應<br>用（電子元<br>件）<br>挑戰 3 基礎<br>電路實作與<br>應用（第二<br>次段考） | 1 | 設 k-IV-3 能了<br>解選用適當材<br>料及正確工具<br>的基本知識。<br>設 s-IV-2 能運<br>用基本工具進<br>行材料處理與<br>組裝。<br>設 s-IV-3 能運<br>用科技工具保<br>養與維護科技<br>產品。<br>設 a-IV-2 能具<br>有正確的科技<br>價值觀，並適當<br>的選用科技產<br>品。 | 生 N-IV-3 科<br>技與科學的關<br>係。<br>生 P-IV-5 材<br>料的選用與加<br>工處理。<br>生 A-IV-5 日<br>常科技產品的<br>電與控制應<br>用。 | 1. 了解各項電<br>子電路工具的<br>操作方式。<br>2. 了解三用電<br>錶的實際應<br>用。<br>3. 能夠進行銲<br>接電路的實<br>作：英雄手套。 | 1. 三用電錶測試：<br>(1)電阻檢測：引導學生測量可變電阻，觀察了解可變電阻對電路的改變。<br>2. 銲接電路實作：創意手燈，讓學生練習如何運用銲接電路，來設計製作獨特的電子產品。<br>(1)引導學生練習繪製電路圖，可以手繪呈現，或利用模擬軟體繪製後進行模擬測試。 | 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 | 【環境教育】<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>【性別平等教育】<br>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。<br>【品德教育】<br>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。<br>【能源教育】<br>能 J3 了解各式能源應用的原理。<br>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。<br>【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。<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 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。 |

|      |                                                                  |   |                                                                                                                               |                                                                       |                                                                |                                                                                                                                                                      |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------|------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                  |   |                                                                                                                               |                                                                       |                                                                |                                                                                                                                                                      |                                                                | 【生涯規劃教育】<br>涯 J3 覺察自己的能力與興趣。                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 第十五週 | 第五冊關卡<br>3 認識電<br>與控制的應<br>用（電子元<br>件）<br>挑戰 3 基礎<br>電路實作與<br>應用 | 1 | 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 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 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。 | 生 N-IV-3 科技與科學的關係。<br>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。<br>生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。 | 1. 了解各項電子電路工具的操作方式。<br>2. 了解三用電錶的實際應用。<br>3. 能夠進行銲接電路的實作：英雄手套。 | 1. 銲接電路實作：創意手燈。<br>(1)引導學生依規畫開始進行銲接實作。教師應適時檢視學生的學習情況，給予即時的指導或建議，並提醒學生做好安全措施。<br>(2)提醒學生於必要處利用三用電錶測試開關是否正常、電路是否導通。<br>(3)成果發表。<br>※本闖關可於課堂講解後讓學生利用時間進行作業，再於課堂中進行銲接實作。 | 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 | 【環境教育】<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>【性別平等教育】<br>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。<br>【品德教育】<br>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。<br>【能源教育】<br>能 J3 了解各式能源應用的原理。<br>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。<br>【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。<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 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。 |

|      |                                                                         |   |                                                                                                                                                                       |                                                                       |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------|-------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                         |   |                                                                                                                                                                       |                                                                       |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                          | 【生涯規劃教育】<br>涯 J3 覺察自己的能力與興趣。                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 第十六週 | 第五冊關卡<br>3 認識電<br>與控制的應<br>用<br>(電子元<br>件)<br>挑戰 4 製作<br>創意桌上型<br>電動清潔機 | 1 | 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 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。<br>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 | 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。<br>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。 | 1.能運用簡單的電路知識,設計製作創意產品。<br>2.能熟悉電子電路工具的使用。<br>3.了解專題活動內容與規範。<br>4.回顧問題解決歷程,檢視所學到的重點知識與知能。<br>5.選擇適切的材料、進行加工、組裝、測試及問題修正。<br>6.能用口頭或是書面的方式表達自己的設計理念與成品。 | 1.講解專題任務規範:以製作「桌上型電動清潔機」為主題練習如何應用更多、更複雜的電子電路(參考主題1任務緣起與說明)。<br>2.講解專題評分標準:依據執行過程及製作成果的表現進行評量(參考主題2得分秘笈)。<br>3.界定問題與主題發想:引導學生觀察生活周遭的清潔打掃問題,可連結7上關卡1挑戰2之創意思考策略,運用創意思考的技巧,發想不同的清潔方式(參考主題3界定問題、4發展初步構想)。<br>4.蒐集資料與構思解決方案:提醒學生運用課餘時間蒐集相關資料,供下週草圖設計與討論使用,可參考課本主題6的呈現內容,先分析電路的構造與組成,再嘗試設計(參考主題5蒐集多元資料、6構思解決方案)。<br>小活動:有哪些電器用品的電路構造與電動拖地機相似? | 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 | 【環境教育】<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>【性別平等教育】<br>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。<br>【品德教育】<br>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。<br>【能源教育】<br>能 J3 了解各式能源應用的原理。<br>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。<br>【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。<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 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動,並與他人交流。 |

|      |                                                                         |   |                                                                                                                                                                       |                                                                       |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                      |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------|-------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 第十七週 | 第五冊關卡<br>3 認識電<br>與控制的應<br>用<br>(電子元<br>件)<br>挑戰 4 製作<br>創意桌上型<br>電動清潔機 | 1 | 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 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。<br>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 | 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。<br>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。 | 1. 能運用簡單的電路知識,設計製作創意產品。<br>2. 能熟悉電子電路工具的使用。<br>3. 了解專題活動內容與規範。<br>4. 回顧問題解決歷程,檢視所學到的重點知識與知能。<br>5. 選擇適切的材料、進行加工、組裝、測試及問題修正。<br>6. 能用口頭或是書面的方式表達自己的設計理念與成品。 | 1. 繪製設計草圖:<br>(1)引導學生繪製出清潔機草圖,並標示清掃的運動方式以及簡單的電路設計圖(參考主題 7 繪製設計草圖)。<br>(2)教師應適時檢視學生的學習情況,給予即時的指導或建議。<br>(3)提醒進度較慢的學生運用課餘時間完成設計草圖繪製。<br>2. 選擇電子元件:可簡單複習挑戰 2 相關內容,喚起舊經驗(參考主題 8 選擇電子元件)。 | 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 | 【環境教育】<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>【性別平等教育】<br>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。<br>【品德教育】<br>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。<br>【能源教育】<br>能 J3 了解各式能源應用的原理。<br>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。<br>【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。<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 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動,並與他人交流。 |
| 第十八週 | 第五冊關卡<br>3 認識電<br>與控制的應                                                 | 1 | 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探                                                                                                                                               | 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。                                                  | 1. 能運用簡單的電路知識,設計製作創意                                                                                                                                       | 1. 電路設計:<br>(1)本書提供三種簡單電路概念提供給教師參考,教師可依據教學狀況進行選擇或                                                                                                                                    | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課                                    | 【環境教育】<br>環 J4 了解永續發展的意義(環境、                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|      |                                           |   |                                                                                                                                                |                                               |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------|-------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | 用（電子元件）<br>挑戰 4 製作<br>創意桌上型<br>電動清潔機      |   | 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 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。<br>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 | 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。 | 產品。<br>2. 能熟悉電子電路工具的使用。<br>3. 了解專題活動內容與規範。<br>4. 回顧問題解決歷程，檢視所學到的重點知識與知能。<br>5. 選擇適切的材料、進行加工、組裝、測試及問題修正。<br>6. 能用口頭或是書面的方式表達自己的設計理念與成品。 | 是修改（參考主題 9 電路設計）。<br>(2)可引導學生利用模擬軟體繪製、測試。<br>2. 選擇材料與設計：<br>(1)說明材料特性及應用方式，引導學生進行清潔機的材料選用（參考主題 10 選擇材料與設計）。<br>(2)教師應適時檢視學生的學習情況，給予即時的指導或建議。<br>(3)簡單複習 7 上關卡 3 設計圖繪製相關內容，喚起舊經驗。<br>(4)引導學生繪製完整的工作圖（可使用手繪或電腦繪圖）（參考主題 10 選擇材料與設計）。<br>(5)提醒進度較慢的學生運用課餘時間完成設計圖的繪製。 | 表現<br>4. 作業繳交<br>5. 學習態度<br>6. 課堂問答                 | 社會、與經濟的均衡發展）與原則。<br><b>【性別平等教育】</b><br>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。<br><b>【品德教育】</b><br>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。<br><b>【能源教育】</b><br>能 J3 了解各式能源應用的原理。<br>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。<br><b>【閱讀素養教育】</b><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。<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 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。 |
| 第十九週 | 第五冊關卡<br>3 認識電<br>與控制的應用（電子元件）<br>挑戰 4 製作 | 1 | 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                                                                                              | 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。<br>生 P-IV-7 產品的設計與發展。    | 1. 能運用簡單的電路知識，設計製作創意產品。<br>2. 能熟悉電子電路工具的使用。                                                                                            | 1. 製作：<br>(1)簡單複習挑戰 2、3 工具使用相關內容，喚起舊經驗，並提醒安全注意事項。<br>(2)發放材料，引導學生構思製作步驟，提醒加工流程注意事項。<br>(3)進行材料加工與電路銲接（參考主題                                                                                                                                                       | 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 | <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>【性別平等教育】</b>                                                                                                                                                                                                                                            |

|      |                                                 |   |                                                                                                                      |                                                                     |                                                                                                                   |                                                                           |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------|-------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | 創意桌上型<br>電動清潔機                                  |   | 解選用適當材料及正確工具的基本知識。<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。<br>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 | 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。                                             | 用。<br>3. 了解專題活動內容與規範。<br>4. 回顧問題解決歷程，檢視所學到的重點知識與知能。<br>5. 選擇適切的材料、進行加工、組裝、測試及問題修正。<br>6. 能用口頭或是書面的方式表達自己的設計理念與成品。 | 11 規畫與執行)。<br>(4)教師應適時檢視學生的學習情況，給予即時的指導或建議。                               | 6. 課堂問答                                                        | 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。<br><b>【品德教育】</b><br>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。<br><b>【能源教育】</b><br>能 J3 了解各式能源應用的原理。<br>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。<br><b>【閱讀素養教育】</b><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。<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 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。 |
| 第二十週 | 第五冊關卡<br>3 認識電與控制的應用（電子元件）<br>挑戰 4 製作創意桌上型電動清潔機 | 1 | 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。                                                  | 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。<br>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 | 1. 能運用簡單的電路知識，設計製作創意產品。<br>2. 能熟悉電子電路工具的使用。<br>3. 了解專題活動內容與規                                                      | 1. 製作：<br>(1)進行材料加工與電路銲接（參考主題 11 規畫與執行）。<br>(2)教師應適時檢視學生的學習情況，給予即時的指導或建議。 | 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>【性別平等教育】</b><br>性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生                                                                                                                                                                       |

|       |                                                     |   |                                                                                                |                                                                       |                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                             |
|-------|-----------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                     |   | 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。<br>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 | 用。                                                                    | 範。<br>4. 回顧問題解決歷程，檢視所學到的重點知識與知能。<br>5. 選擇適切的材料、進行加工、組裝、測試及問題修正。<br>6. 能用口頭或是書面的方式表達自己的設計理念與成品。 |                                                                                                                                                                                                                | 的偏見與歧視。<br>【品德教育】<br>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。<br>【能源教育】<br>能 J3 了解各式能源應用的原理。<br>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。<br>【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。<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 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。 |
| 第二十一週 | 第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件）<br>挑戰 4 製作創意桌上型電動清潔機（第三次段考） | 1 | 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 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與 | 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。<br>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。 | 1. 能運用簡單的電路知識，設計製作創意產品。<br>2. 能熟悉電子電路工具的使用。<br>3. 了解專題活動內容與規範。<br>4. 回顧問題解決歷程，檢視               | 1. 製作：<br>(1)進行材料加工與電路銲接（參考主題 11 規畫與執行）。<br>(2)教師應適時檢視學生的學習情況，給予即時的指導或建議。<br>2. 測試與修正：<br>(1)進行清潔機成品功能測試及問題解決（參考主題 12 測試與修正）。<br>(2)進行最終組裝、改善與美化。<br>3. 成果發表：藉由口頭報告、說故事、或極短片拍攝等方式，使學生發揮創意進行成果分享（參考主題 13 成果發表）。 | 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>【環境教育】<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>【性別平等教育】<br>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。<br>【品德教育】<br>品 J1 溝通合作與                                     |

|  |  |  |                                                                                        |  |                                                                                           |                                                    |  |                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>組裝。</p> <p>設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p> <p>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> |  | <p>所學到的重點知識與知能。</p> <p>5. 選擇適切的材料、進行加工、組裝、測試及問題修正。</p> <p>6. 能用口頭或是書面的方式表達自己的設計理念與成品。</p> | <p>4. 生活科技相關競賽介紹：除了讓學生多多認識生科相關競賽，亦能增加其學習興趣及參賽。</p> |  | <p>和諧人際關係。</p> <p><b>【能源教育】</b></p> <p>能 J3 了解各式能源應用的原理。</p> <p>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</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> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。</p> |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 彰化縣立溪陽國民中學 113 學年度第二學期九年級科技領域-生活科技課程計畫

| 教材版本   | 翰林版                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 實施年級 | 九年級 | 教學節數 | 每週 1 節，本學期共 17 節 |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|------|------------------|
| 課程目標   | <p>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> |      |     |      |                  |
| 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-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>【性別平等教育】</p> <p>性 J8 解讀科技產品的性別意涵。</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>【環境教育】</p> <p>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。</p> <p>環 J15 認識產品的生命週期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>【家庭教育】</p> <p>家 J10 參與家庭與社區的相關活動。</p> <p>【生涯規劃教育】</p> <p>涯 J2 具備生涯規劃的知識與概念。</p> <p>涯 J3 覺察自己的能力與興趣。</p>                                                                                                            |      |     |      |                  |

| 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>涯 J10 職業倫理對工作環境發展的重要性。<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。<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。<br><b>【國際教育】</b><br>國 J1 理解國家發展和全球之關連性。<br>國 J10 了解全球永續發展之理念。<br>國 J12 探索全球議題，並構思永續發展的在地行動方案。 |                                                                       |        |                                                                                             |                                                          |                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                    |                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程架構                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                       |        |                                                                                             |                                                          |                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                    |                                                                                                                                                                              |
| 教學進度<br>(週次)                                                                                                                                                                                                                                                                            | 教學單元<br>名稱                                                            | 節<br>數 | 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                                                     |                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                    |                                                                                                                                                                              |
| 第一週                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 第六冊<br>關卡 4 認識<br>電與控制的<br>應用（控制<br>邏輯系統）<br>挑戰 1 控制<br>系統在生活<br>中的應用 | 1      | 設 k-IV-1 能了<br>解日常科技的意<br>涵與設計製作的<br>基本概念。<br>設 k-IV-2 能了<br>解科技產品的基<br>本原理、發展歷<br>程、與創新關鍵。 | 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。 | 1. 認識控制邏<br>輯系統的基本<br>概念。<br>2. 了解電子電<br>路控制與程式<br>控制之間的差<br>異。 | 1. 簡介生活中的控制邏輯系統（可以照<br>明控制為例）。<br>小活動：找找看，生活當中有哪些科技<br>產品可以自動檢測或感應外在環境並做<br>出調整？試著找出它的各項控制裝置及<br>運作模式。<br>2. 介紹控制系統的運作模式，並介紹常<br>見的控制裝置：<br>(1)電子元件控制：電晶體是一種特殊的<br>電子元件，具有電流「放大」以及「開<br>關」的功能。在電路設計中，可以藉由<br>多顆電晶體的組合，設計出不同的邏輯<br>電路，以控制身邊各式各樣的電子設備。<br>(2)微控制器：將電腦的五大單元（輸<br>入、輸出、記憶、算術邏輯和控制單元）、<br>以及一些周邊電路整合在一塊晶片上的<br>小型電腦，可放置在各種科技產品中，<br>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 | 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>【性別平等教育】</b><br>性 J11 去除<br>性別刻板與性<br>別偏見的情感<br>表達與溝通，<br>具備與他人平<br>等互動的能力。<br><b>【品德教育】</b><br>品 J1 溝通合<br>作與和諧人際<br>關係。<br><b>【國際教育】</b><br>國 J1 理解國<br>家發展和全球<br>之關連性。 |

|     |                                                                       |   |                                                                                                                                 |                                              |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                |                                                                                                                                          |
|-----|-----------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                       |   |                                                                                                                                 |                                              |                                        | 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。                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                |                                                                                                                                          |
| 第二週 | 第六冊<br>關卡 4 認識<br>電與控制的<br>應用（控制<br>邏輯系統）<br>挑戰 1 控制<br>系統在生活<br>中的應用 | 1 | 設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。<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 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。 | 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. 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。<br><b>【國際教育】</b><br>國 J1 理解國家發展和全球之關連性。 |
| 第三週 | 第六冊關卡<br>4 認識電與<br>控制的應用<br>（控制邏輯<br>系統）<br>挑戰 2 認識<br>微控制器           | 1 | 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。 | 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。 | 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。 | 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。<br><b>【生涯規劃教育】</b><br>涯 J3 覺察自己的能力與興    |

|     |                                                 |   |                                                                                                                                                    |                                                         |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                           |                                                                                                                                                |
|-----|-------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 第四週 | 第六冊關卡<br>4 認識電與控制的應用<br>(控制邏輯系統)<br>挑戰 2 認識微控制器 | 1 | <p>設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p> <p>設 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-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p> | <p>生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。</p> <p>生 A-IV-6 新興科技的應用。</p> | <p>1. 認識常見的微控制器與配件。</p> <p>2. 能比較與應用微控制器達成目的。</p> | <p>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。</p> <p>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行程式設計，再於課堂中完成實作。</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>趣。</p> <p>【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。</p> <p>【品德教育】<br/>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>【生涯規劃教育】<br/>涯 J3 覺察自己的能力與興趣。</p> |
| 第五週 | 第六冊關卡<br>4 認識電與控制的應用<br>(控制邏輯系統)<br>挑戰 2 認識微控制器 | 1 | <p>設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p> <p>設 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-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>設 c-IV-3 能具</p>                | <p>生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。</p> <p>生 A-IV-6 新興科技的應用。</p> | <p>1. 認識常見的微控制器與配件。</p> <p>2. 能比較與應用微控制器達成目的。</p> | <p>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、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。</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>【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。</p> <p>【品德教育】<br/>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>【生涯規劃教</p>                                  |

|     |                           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                           |                                                                                   |
|-----|---------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|     |                           |   | 備與人溝通、協調、合作的能力。                                                                                                                                                                                                                                                       |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                           | 育】<br>涯 J3 覺察自己的能力與興趣。                                                            |
| 第六週 | 第六冊<br>關卡 5 製作<br>創意清掃機器人 | 1 | <p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</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> | 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。 | <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>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）。</p> <p>2. 講解專題任務規範及評分標準：</p> <p>(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）。</p> <p>(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）。</p> <p>(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）。</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>【性別平等教育】</p> <p>性 J8 解讀科技產品的性別意涵。</p> <p>【家庭教育】</p> <p>家 J10 參與家庭與社區的相關活動。</p> |
| 第七週 | 第六冊                       | 1 | 設 k-IV-3 能了                                                                                                                                                                                                                                                           | 生 P-IV-7 產品                                   | 1. 了解專題活                                                                                                                                                                                                                                                           | 1. 概念發展：引導學生使用七上曾學過                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1. 發表                                                                                     | 【性別平等教                                                                            |

|     |                                   |   |                                                                                                                                                                                                                             |                                               |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                       |                                                                        |
|-----|-----------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
|     | 關卡 5 製作<br>創意清掃機<br>器人(第一<br>次段考) |   | 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。 | 的設計與發展。<br>生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。            | 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。 | 的創意思考法「心智圖法」，將自己所擬定的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）。<br>(1)呈現兄妹兩人的心智圖、功能構想及蒐集的資料，引導學生於習作完成概念發展與蒐集資料。<br>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量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）。<br>(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。 | 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>育】</b><br>性 J8 解讀科技產品的性別意涵。<br><b>【家庭教育】</b><br>家 J10 參與家庭與社區的相關活動。 |
| 第八週 | 第六冊<br>關卡 5 製作<br>創意清掃機<br>器人     | 1 | 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                                                                                                                                                                         | 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。 | 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。                                                                                                                                                                               | 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）。<br>(1)分析掃地機器人的控制系統，可分為：                                                                                                                                                                                                                                                   | 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   | <b>【性別平等教育】</b><br>性 J8 解讀科技產品的性別意涵。<br><b>【家庭教育】</b><br>家 J10 參與      |

|     |                               |   |                                                                                                                                                                                                                |                                               |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                           |                                                                                           |
|-----|-------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                               |   | <p>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>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>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> | 6. 課堂問答                                                                                   | 家庭與社區的相關活動。                                                                               |
| 第九週 | 第六冊<br>關卡 5 製作<br>創意清掃機<br>器人 | 1 | <p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p> <p>設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設</p>                                                                                                       | 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。 | <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</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 控制電路設計與程式撰寫）。</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</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><br/>性 J8 解讀科技產品的性別意涵。</p> <p><b>【家庭教育】</b><br/>家 J10 參與家庭與社區的相關活動。</p> |

|     |                               |   |                                                                                                                                                                      |                                                          |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                           |                                                                                                 |
|-----|-------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                               |   | <p>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>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> | 學生也於習作完成控制電路的構想。                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                           |                                                                                                 |
| 第十週 | 第六冊<br>關卡 5 製作<br>創意清掃機<br>器人 | 1 | <p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</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</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>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，針對特殊需求設</p>                            | <p>1. 清掃功能設計：</p> <p>(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）。</p> <p>(2)機構設計：向內側旋轉、滾筒滾輪。</p> <p>(3)材料選擇：掃除、擦拖。</p> <p>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）。</p> <p>(1)呈現兄妹兩人的電路圖，引導學生也於習作完成電路圖。</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 J8 解讀科技產品的性別意涵。</p> <p><b>【家庭教育】</b></p> <p>家 J10 參與家庭與社區的相關活動。</p> |

|      |                           |   |                                                                                                                                                                                           |                                                          |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                           |                                                                                                 |
|------|---------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                           |   | <p>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>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>                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                           |                                                                                                 |
| 第十一週 | 第六冊<br>關卡 5 製作<br>創意清掃機器人 | 1 | <p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</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>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>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</p> | <p>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）。</p> <p>(1) 呈現兄妹兩人的電路圖，引導學生也於習作完成電路圖。</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>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 J8 解讀科技產品的性別意涵。</p> <p><b>【家庭教育】</b></p> <p>家 J10 參與家庭與社區的相關活動。</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>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>                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                           |                                                                                                 |
| 第十二週 | 第六冊<br>關卡 5 製作<br>創意清掃機器人 | 1 | <p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</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>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>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</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> | <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 J8 解讀科技產品的性別意涵。</p> <p><b>【家庭教育】</b></p> <p>家 J10 參與家庭與社區的相關活動。</p> |

|      |                               |   |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                           |                                                                                   |
|------|-------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|      |                               |   | 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。                                                                                                                                                                                                                                            |                                               | 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。                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                           |                                                                                   |
| 第十三週 | 第六冊<br>關卡 5 製作<br>創意清掃機<br>器人 | 1 | <p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</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> | 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。 | <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>1. 細部設計與材料選擇：</p> <p>(1)設計掃除機構與外殼結構，並妥善規畫各項電子元件及各個機件在清掃機器人當中擺放的位置(參考主題 11 細部設計與材料選擇)。</p> <p>(2)材料選擇：連結過去所學，思考掃地機器人適合哪種材料？此處需要考慮外殼結構設計及清掃功能設計等兩個面向。外殼須兼顧輕巧及堅固耐用的特性；清掃功能則必須能夠確實的清潔髒汙或蒐集灰塵。</p> <p>(3)呈現兄妹兩人的工作圖，引導學生也於習作完成工作圖繪製及尺度標註。</p> <p>2. 製作(參考主題12製作、測試與改良):</p> <p>(1)簡單複習九上關卡 3 挑戰 2、3 工具使用相關內容，喚起舊經驗，並提醒安全注意事項。</p> <p>(2)發放材料，引導學生構思製作步驟，提醒加工流程注意事項。</p> <p>(3)進行材料加工與電路銲接。</p> <p>(4)教師應適時檢視學生的學習情況，給予即時的指導或建議。</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>【性別平等教育】</p> <p>性 J8 解讀科技產品的性別意涵。</p> <p>【家庭教育】</p> <p>家 J10 參與家庭與社區的相關活動。</p> |

|      |                                          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                         |                                                                                           |                                                                                                 |
|------|------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 第十四週 | 第六冊<br>關卡 5 製作<br>創意清掃機<br>器人(第二<br>次段考) | 1 | <p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</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> | 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。 | <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>1. 製作(參考主題 12 製作、測試與改良):</p> <p>(1)簡單複習九上關卡 3 挑戰 2、3 工具使用相關內容，喚起舊經驗，並提醒安全注意事項。</p> <p>(2)發放材料，引導學生構思製作步驟，提醒加工流程注意事項。</p> <p>(3)進行材料加工與電路銲接。</p> <p>(4)教師應適時檢視學生的學習情況，給予即時的指導或建議。</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 J8 解讀科技產品的性別意涵。</p> <p><b>【家庭教育】</b></p> <p>家 J10 參與家庭與社區的相關活動。</p> |
| 第十五週 | 第六冊<br>關卡 5 製作<br>創意清掃機<br>器人            | 1 | <p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 a-IV-1 能主</p>                                                                                                                                                                                                               | 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。 | <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</p>                                                                                                                                                                                                                | <p>1. 製作(參考主題 12 製作、測試與改良):</p> <p>(1)進行材料加工與電路銲接。</p> <p>(2)教師應適時檢視學生的學習情況，給予即時的指導或建議。</p> <p>2. 測試與修正(參考主題 12 製作、測試</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><b>【性別平等教育】</b></p> <p>性 J8 解讀科技產品的性別意涵。</p> <p><b>【家庭教育】</b></p>                            |

|      |                                                          |   |                                                                                                                                                                                                                       |                          |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                           |                                                                                            |
|------|----------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                          |   | <p>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>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>與改良)：</p> <p>(1)測試過程中，仔細觀察是否有不順利的地方或需要修正的功能？</p> <p>(2)教師可引導學生用課本提及的製作密技思考。</p> <p>(3)該如何改良清掃效果不佳的結構或其他問題？(搭配密技：常見問題改善與作品精進)</p> <p>3. 成果發表：藉由口頭報告、說故事、或極短片拍攝等方式，使學生發揮創意進行成果分享，讓每位學生呈現自己的清掃機器人作品，並讓學生們互相交流討論，記錄可以延伸發展的創意，並思考還有沒有其他可以再改進的地方？(參考主題 13 成果發表)。</p> | <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>                                                             | <p>家 J10 參與家庭與社區的相關活動。</p>                                                                 |
| 第十六週 | <p>第六冊</p> <p>關卡 6 電子科技產業的發展</p> <p>挑戰 1 電子科技產業的環境議題</p> | 1 | <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</p>                                                                                                             | <p>生 S-IV-3 科技議題的探究。</p> | <p>1. 能在選用電子產品時，將環保議題納入考量。</p> <p>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。</p>                                                                                                                                               | <p>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)。</p> <p>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。</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>【環境教育】</b></p> <p>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。</p> <p>環 J15 認識產品的生命週期，探討其生</p> |

|      |                                                   |   |                                                                                                                     |                                                                            |                                                            |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                      |
|------|---------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                   |   | <p>技、社會、環境的關係。</p> <p>設 a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。</p>                                                             |                                                                            |                                                            | <p>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？或是曾在哪些電器產品上有看過其他的認證標章？再請學生回家進行習作之填寫。</p> <p>※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。</p>                                                                              |                                                                                           | <p>態足跡、水足跡及碳足跡。</p> <p><b>【國際教育】</b><br/>國 J1 理解國家發展和全球之關連性。<br/>國 J10 了解全球永續發展之理念。<br/>國 J12 探索全球議題，並構思永續發展的在地行動方案。</p> <p><b>【生涯規劃教育】</b><br/>涯 J9 社會變遷與工作／教育環境的關係。<br/>涯 J10 職業倫理對工作環境發展的重要性。</p> |
| 第十七週 | <p>第六冊關卡 6 電子科技產業的發展</p> <p>挑戰 2 電子科技產業的發展與職業</p> | 1 | <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-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 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的</p> | <p>生 A-IV-6 新興科技的應用。</p> <p>生 S-IV-3 科技議題的探究。</p> <p>生 S-IV-4 科技產業的發展。</p> | <p>1. 能認識近代新興的電子科技及其未來發展。</p> <p>2. 能理解電子科技相關產業類別及其內涵。</p> | <p>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。</p> <p>小活動：你最希望將 MR 技術運用在生活中的哪些地方？</p> <p>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</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>【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/>環 J15 認識產品的生命週期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。</p>                                                                                                     |

|      |     |  |                                                                                         |  |  |                |  |                                                                                                                                                                                                        |
|------|-----|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|--|--|----------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |     |  | <p>選用科技產品。</p> <p>設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> <p>設 a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。</p> |  |  | 望讓學生能有職涯探索的機會。 |  | <p><b>【生涯規劃教育】</b></p> <p>涯 J2 具備生涯規劃的知識與概念。</p> <p>涯 J3 覺察自己的能力與興趣。</p> <p>涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。</p> <p>涯 J9 社會變遷與工作/教育環境的關係。</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> |
| 第十八週 | 畢業週 |  |                                                                                         |  |  |                |  |                                                                                                                                                                                                        |