

**彰化縣縣立線西國民中學 114 學年度第一學期九年級科技領域／科目課程**

| 教材版本   | 翰林版                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 實施年級<br>(班級/組別) | 九年級 | 教學節數 | 每週(2)節，本學期共(40)節                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程目標   | <p><b>【生活科技】</b><br/>以實作活動、專題製作為主軸，學生必須妥善應用設計或問題解決的程序，以學習如何解決日常生活中所面臨的問題，進而培養其做、用、想的能力。此外，在實作活動中，也規劃許多以分組合作為主的活動，藉此培養學生合作問題解決、溝通等重要關鍵能力。課程目標為：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解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，包含規劃、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. 了解規劃與概念發展，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，包含規劃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、生產作業流程規劃。</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，包含三用電表的測試、麵包板電路實作、銲接電路實作等。</li> </ol> |                 |     |      | <p><b>【資訊科技】</b><br/>課程設計以運算思維為主軸，透過電腦科學相關知能的學習，培養邏輯思考、系統化思考等運算思維，並藉由資訊科技之設計與實作，增進運算思維的應用能力、問題解決能力、團隊合作以及創新思考。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-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p> <p>科-J-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。</p> <p>科-J-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。</p> <p>科-J-C1 理解科技與人文議題，培養科技發展衍生之守法觀念與公民意識。</p> <p>科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。</p>                                                                                                                                                                                                                                            |                 |     |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 重大議題融入 | <p>【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>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 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>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> | <p>【能源教育】</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>【生涯規劃教育】</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> <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 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> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p> <p>【國際教育】</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> |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 課程架構

| 教學進度<br>(週次) | 教學單元<br>名稱                       | 學習重點                                                                           |                    | 學習目標                                                | 學習活動                                                                                                                                                       | 評量<br>方式                                                                                  | 融入議題<br>內容重點                                                                                                                                                        |
|--------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              |                                  | 學習表現                                                                           | 學習內容               |                                                     |                                                                                                                                                            |                                                                                           |                                                                                                                                                                     |
| 第 1 週        | 第五冊關卡 1 科技與科學挑戰 1 塔克 (Tech) 的實驗室 | <p>設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。</p> <p>設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。</p> | 生 N-IV-3 科技與科學的關係。 | <p>1. 了解科技產品如何應用科學。</p> <p>2. 能應用科學原理解釋科技產品的運作。</p> | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</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 J1 溝通合作與和諧人際關係。</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>【國際教育】</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> |

|       |                                                    |                                                                                                                                                    |                                                              |                                                                    |                                                                                                                                                                                                     |                                                                |                                                                                                                                                                      |
|-------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 第 1 週 | 第五冊第 1 章系統平臺<br>1-1 系統平臺的概念<br>1-2 系統平臺的架構、習作第 1 章 | 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>3. 介紹電腦硬體的意涵。<br>4. 說明記憶體的功能。<br>(1)主記憶體：<br>(2)輔助記憶體：<br>5. 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。             |
| 第 2 週 | 第五冊關卡 1 科技與科學<br>挑戰 2 科技大爆炸                        | 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>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>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 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。 |
| 第 2 週 | 第五冊第 1 章系統平臺<br>1-3 系統平臺的重要發展與演進<br>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                                                                                         | 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. 了解電腦的發展過程。<br>2. 了解硬體的重要進展。<br>3. 了解軟體的重要進展。<br>4. 了解網路與其       | 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。<br>2. 介紹電腦從專業到普及的發展，包含各階段的進展。<br>3. 介紹硬體的重要進展。                                                                                                         | 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 | 【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                                                                                                |



|       |                                                          |                                                                                                                                  |                                                              |                                                                                           |                                                                                                                                                                                              |                                                                |                                                                                                                                                            |
|-------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | 4 系統平臺的運作原理與實例                                           | 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。                                         |                                                              | 他多元發展。<br>5. 了解系統平臺的運作原理。                                                                 | 4. 說明記憶設備的進展。<br>5. 介紹軟體的重要進展。<br>6. 介紹網路與其他多元發展。<br>7. 介紹系統平臺的運作原理。                                                                                                                         |                                                                | 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 3 週 | 第五冊關卡 1 科技與科學挑戰 2 科技大爆炸                                  | 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. 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 3 週 | 第五冊第 1 章系統平臺<br>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 | 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 | 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>5. 介紹電腦資源「網路連線」的相關資訊，並以 Windows 10 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 | 【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】 |

|       |                                 |                                                                                                                                                    |                                                     |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                 |                                                                |                                                                                                                                                               |
|-------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                 | 用適當的資訊科技與他人合作完成作品。                                                                                                                                 |                                                     |                                                                                                                                  | 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。                                                                                                       |                                                                | 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 4 週 | 第五冊關卡 2 產品設計的流程<br>挑戰 1 產品設計流程  | 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>(1) 規劃階段：<br>(2) 概念發展階段：<br>(3) 系統整體設計階段：<br>(4) 細部設計階段：<br>(5) 測試與修正階段：<br>(6) 試產及量產階段： | 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 | 【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。                                                                                                       |
| 第 4 週 | 第五冊第 1 章系統平臺<br>習作第 1 章         | 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與組成架構。<br>2. 了解電腦軟、硬體的意涵。<br>3. 了解軟、硬體的重要進展。<br>4. 了解網路與其他多元發展。<br>5. 了解系統平臺的運作原理。<br>6. 了解「系統」、「網路連線」、「工作管理員」的相關資訊。 | 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。<br>4. 檢討習作第 1 章是非題。<br>5. 檢討習作第 1 章選擇題。<br>6. 檢討習作第 1 章實作題。           | 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 | 【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 5 週 | 第五冊關卡 2 產品設計的流程<br>挑戰 2 規劃與概念發展 | 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                                                                                           | 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劃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：<br>2. 說明市場調查與市場分析的異同。<br>3. 說明市場調查的方式、設計問卷前的準備、問卷設計的原則，可搭配反例說明。                                                              | 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 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>【國際議題】<br>國 J4 認識跨文化與                                                                                       |

|       |                                                       |                                                                                                                       |                    |                                                                                                         |                                                                                                                                                                      |                                                                |                                                                                                                 |
|-------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                       | 調、合作的能力。                                                                                                              |                    |                                                                                                         | 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。                                                                                                       |                                                                | 全球競合的現象。<br>國 J5 尊重與欣賞世界不同文化的價值。                                                                                |
| 第 5 週 | 第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 2-1 認識 Python 程式語言         | 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>2. 介紹 Python 程式語言。<br>3. 介紹 Python 離線版工具。<br>4. 介紹 Python 線上版工具。                                                                         | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課表現<br>4. 作業繳交<br>5. 學習態度<br>6. 課堂問答 | 【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 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。                                            |
| 第 6 週 | 第五冊關卡 2 產品設計的流程挑戰 2 規劃與概念發展                           | 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劃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. 進行闖關任務，請學生拿出習作完成「市場調查小偵探」，先協助小翰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。                                                                           | 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 6 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 | 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 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 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>5. 撰寫呈現打招呼與名字的程式。 | 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 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 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 |



|       |                                               |                                                                                                                                                   |                                            |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                         |                                                                |                                                                                                                                                          |
|-------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 第 7 週 | 第五冊關卡 2 產品設計的流程挑戰 3 系統整體設計                    | 達。<br>設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。<br>設 a-IV-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. 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，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。<br>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。<br>3. 說明構想選擇法的意涵與實施方式                                                          | 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 | 【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 7 週 | 第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 2-2 Python 程式設計的概念 | 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。 | 資 T-IV-2 資訊科技應用專題。                         | 1. 認識 Python 的基本語法。<br>2. 了解變數與資料型態的概念。<br>3. 了解資料型態轉換的概念。<br>4. 了解概念 int( )、float( )、bool( )和 str( )函式的使用。<br>5. 了解算術運算符號的概念。 | 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。<br>2. 撰寫將輸入的字串轉變為數字存到變數的程式。<br>3. 撰寫計算輸入數字的平均數存到變數的程式。<br>4. 撰寫呈現平均數的程式。<br>(1)程式執行時，輸出：「平均是…」。<br>(2)思考程式的組合，並了解 print( )函式的運用。 | 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。 |
| 第 8 週 | 第五冊關卡 2 產品設計的流程挑戰 3 系統整體設計                    | 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。                                                                                                               | 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 8 週 | 第五冊第 2 章從 Scratch 到                           | 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。                                                                                                                          | 資 T-IV-2 資訊科技應用專題。                         | 1. 認識 Python 的基本語法。<br>2. 了解關係運算                                                                                               | 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                                                                                                                                          | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課表                                   | 【品德教育】<br>品 J8 理性溝通與問題解決。                                                                                                                                |

|       |                                                  |                                                                                                                       |                    |                                                                                           |                                                                                                                                         |                                                                |                                                                                                                                            |
|-------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 第 9 週 | Python 2-2<br>Python 程式設計的概念                     | 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。 |                    | 符號的概念。<br>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。<br>4. 了解概念 if、if...else 和 if...elif...else 敘述的使用。 | 式的差異及如何運作。<br>2. 撰寫將輸入的字串轉變為數字存到變數的程式。<br>3. 撰寫計算學習成績存到變數的程式。<br>4. 撰寫呈現學期成績的程式。<br>5. 撰寫判斷學期成績是否及格的程式。                                 | 現<br>4. 作業繳交<br>5. 學習態度<br>6. 課堂問答                             | 【閱讀素養教育】<br>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。<br>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。<br>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。                |
|       | 第五冊關卡 2 產品設計的流程<br>挑戰 4 細部設計與建模測試                | 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。<br>3. 說明建模的功能及重要性。<br>4. 說明生產流程規劃的意涵：       | 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 | 【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 9 週 | 第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 2-2<br>Python 程式設計的概念 | 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數位創作。    | 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>3. 撰寫將輸入的字串轉變為數字存到變數的程式。<br>4. 撰寫累加數字的程式。<br>5. 撰寫呈現總和的程式。 | 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 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 |



|        |                                                       |                                                                                                                                                   |                                              |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                          |                                                                |                                                                                                                                                                             |
|--------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                                                       | 運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。                                                                                                                       |                                              |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                          |                                                                | 自己的想法。                                                                                                                                                                      |
| 第 10 週 | 第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件）挑戰 1 電子科技的發展與運作系統              | 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 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。                                                                                   | 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。 | 1. 了解電子科技的發展歷程。<br>2. 了解生活中的電路。                                                                                                         | 1. 介紹電子發展的歷程與歷史故事，透過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？<br>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。<br>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」，引導學生拆解生活中的電器，並協助說明與組裝。 | 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<br>【能源教育】<br>能 J3 了解各式能源應用的原理。<br>【閱讀素養教育】<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>【國際教育】<br>國 J5 尊重與欣賞世界不同文化的價值。<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。 |
| 第 10 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 | 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。 | 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。<br>3. 了解 print 函式。<br>4. 了解 int 函式。<br>5. 了解 if...else 敘述。<br>6. 了解 range 函式。<br>7. 了解 for 迴圈。 | 1. 觀察練習題的題目，撰寫《累乘計算》的程式。<br>(1)思考 Scratch 程式碼如何對應 Python 程式碼。<br>(2)練習設定累乘總和的變數與初始值。<br>(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。                    | 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 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 11 週 | 第五冊關卡 3 認                                             | 設 k-IV-2 能了解科技產品的基                                                                                                                                | 生 A-IV-5 日常科技產品的                             | 1. 了解電子科技的發展歷程。                                                                                                                         | 1. 介紹基本的電路，透過第 81 頁的基本電路圖，引導                                                                                                                                             | 1. 發表<br>2. 口頭討論                                               | 【環境教育】<br>環 J4 了解永續發展                                                                                                                                                       |

|        |                                                                     |                                                                                                                                                                          |                                                                                               |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                           |                                                                                                                                                                         |
|--------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | <p>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>挑戰 2 電子電路小偵探</p> | <p>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>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，並適當的選用科技產品。</p>                               | <p>電與控制應用。</p> <p>生 S-IV-4 科技產業的發展。</p> <p>生 N-IV-3 科技與科學的關係。</p> <p>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p> | <p>2. 了解生活中的電路。</p> <p>3. 認識基本電路與常見的電子元件。</p> <p>4. 認識製作電子電路的常用工具。</p> | <p>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。</p> <p>2. 說明基本的電路公式「歐姆定律」。</p> <p>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？</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>的意義與原則。</p> <p>【性別平等教育】</p> <p>性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>【能源教育】</p> <p>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p>                |
| 第 11 週 | <p>第五冊第 2 章從 Scatch 到 Python 2-2</p> <p>Python 程式設計的概念、習作第 2 章</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>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> | <p>資 T-IV-2 資訊科技應用專題。</p>                                                                     | <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. 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 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 12 週 | <p>第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件）</p> <p>挑戰 2 電</p>                        | <p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興</p>                                                                                                     | <p>生 N-IV-3 科技與科學的關係。</p> <p>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p> <p>生 A-IV-5 日</p>                       | <p>1. 認識基本電路與常見的電子元件。</p> <p>2. 認識製作電子電路的常用工具。</p>                     | <p>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？</p> <p>2. 認識電子電路基本工具，並說明其安全的操作方式。</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>【環境教育】</p> <p>環 J4 了解永續發展的意義與原則。</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>【閱讀素養教育】</p>                                                                          |

|        |                                               |                                                                                                                                                   |                                                                       |                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                |                                                                |                                                                                                                                                                                         |
|--------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | 子電路小偵探                                        | 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。                                                                                                    | 常科技產品的電與控制應用。                                                         |                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                |                                                                | 閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。<br>【生涯規劃教育】<br>涯 J3 覺察自己的能力與興趣。                                                                                                                              |
| 第 12 週 | 第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 2-2 Python 程式設計的概念 | 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。 | 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 turtle.Turtle 及 turtle.Screen 函式。<br>4. 了解 forward 及 right 函式。 | 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。<br>2. 撰寫匯入 turtle 模組的程式。<br>3. 撰寫畫出一個正方形的程式。<br>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。<br>5. 撰寫匯入 turtle 模組並定位的程式。 | 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 13 週 | 第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件）挑戰 3 基礎電路實作與應用         | 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。<br>設 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. 了解三用電表的實際應用。<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. 三用電表測試：<br>(1)測量電壓：<br>(2)測量電流：<br>(3)測量電阻：                                                                           | 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與原則。<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 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。<br>【生涯規劃教育】<br>涯 J3 覺察自己的能力與興趣。                        |



|        |                                                       |                                                                                                                                                  |                                                                                      |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                              |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                 |
|--------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 第 13 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 | <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>5. 了解 windows.setup 函式。</p> <p>6. 了解 goto 函式。</p> <p>7. 了解 penup 及 pendown 函式。</p> | <p>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。</p> <p>2. 撰寫匯入 turtle 模組並定位的程式。</p> <p>3. 撰寫畫出六個間隔相同正方形的程式。</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 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 14 週 | 第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件）挑戰 3 基礎電路實作與應用                 | <p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <p>設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。</p> <p>設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。</p> | <p>生 N-IV-3 科技與科學的關係。</p> <p>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p> <p>生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。</p> | <p>1. 了解各項電子電路工具的操作方式。</p> <p>2. 了解三用電表的實際應用。</p> <p>3. 能夠進行銲接電路的實作：英雄手套。</p>                                                                     | <p>1. 三用電表測試：</p> <p>(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。</p> <p>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。</p> <p>(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。</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>【環境教育】</p> <p>環 J4 了解永續發展的意義與原則。</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>【能源教育】</p> <p>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p> <p>【閱讀素養教育】</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> |
| 第 14 週 | 第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 2-3 Python 程式設計的應用         | <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-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。</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. 應用 Python turtle 製作專題遊戲。</p>                                                    | <p>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。</p> <p>2. 利用問題分析，了解範例的解題步驟。</p> <p>3. 透過問題拆解，撰寫匯入 turtle 模組並定位的程式。</p> <p>4. 透過問題拆解，撰寫選單的程式。</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 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 J10 主動尋求多元</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。                                                                                                                       |                                                                       |                                                                                 | 5. 透過問題拆解，撰寫判斷輸入數字其代表圖形的程式。                                                                                                                                                                                     |                                                                | 的詮釋，並試著表達自己的想法。                                                                                                                                                         |
| 第 15 週 | 第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件）挑戰 3 基礎電路實作與應用                 | 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。<br>設 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. 了解三用電表的實際應用。<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)引導學生依規劃開始進行銲接實作。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表測試開關是否正常、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與原則。<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>【閱讀素養教育】<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>【生涯規劃教育】<br>涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 |
| 第 15 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 | 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。 | 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>4. 透過問題拆解，撰寫選單的程式。<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>6. 透過問題拆解，撰寫畫三角形、六邊形和五角星星的程式。<br>7. 透過問題拆解，撰寫重複畫圖形的程式。 | 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 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 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。                                                 |
| 第 16 週 | 第五冊關                                                  | 設 a-IV-1 能主                                                                                                                                             | 生 P-IV-5 材                                                            | 1. 能運用簡單的                                                                       | 1. 講解專題任務規範：以製                                                                                                                                                                                                  | 1. 發表                                                          | 【環境教育】                                                                                                                                                                  |

|        |                                          |                                                                                                                                                            |                                                                       |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                      |                                                                |                                                                                                                                                     |
|--------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | 卡 3 認識電與控制的應用（電子元件）挑戰 4 製作創意桌上型電動清潔機     | 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。 | 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。           | 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。 | 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<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<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。<br>4. 蒐集資料與構思解決方案： | 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 J4 了解永與原則。<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。 |
| 第 16 週 | 第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 習作第 2 章       | 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-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。                                                                          | 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。                                                                                                  | 1. 練習習作第 2 章是非題。<br>2. 練習習作第 2 章選擇題。<br>3. 檢討習作第 2 章是非題。<br>4. 檢討習作第 2 章選擇題。<br>5. 檢討習作第 2 章討論題。                                                                     | 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 | 【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 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 17 週 | 第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件）挑戰 4 製作創意桌上型電動清潔機 | 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                                                                         | 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                                                         | 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                                              | 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                                              |



|        |                                              |                                                                                                                  |                                                                       |                                                                                                                         |                                                                                                                                                                          |                                                                |                                                                                                                                             |
|--------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                                              | 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。                              |                                                                       | 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。                                                       | 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）。                                                                                                         |                                                                | 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 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 17 週 | 第五冊第 3 章網路技術與服務<br>3-1 網路技術的概念               | 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-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 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。<br>(2) 說明資料共享。<br>(3) 說明瀏覽網路資源。<br>3. 介紹網路的硬體設備。<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. 介紹常用的網路軟體。 | 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 18 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 | 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 | 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 | 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是修改。<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。<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 | 【環境教育】<br>環 J4 了解永續發展的意義與原則。<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。 |

|        |                                                |                                                                                                                                         |                                                                       |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                        |                                                                |                                                                                                                                                                                 |
|--------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                                                | 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。                                                                                   |                                                                       | 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。                                                                                                             | (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。<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。                                                                    |                                                                | 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 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 18 週 | 第五冊第 3 章網路技術與服務<br>3-2 網際網路通訊協定～3-4 IP 位址與網域名稱 | 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-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. 了解網際網路通訊協定的由來。<br>2. 了解 TCP / IP 的意涵。<br>3. 了解常見無線通訊協定的意涵。<br>4. 了解資料交換技術的意涵。<br>5. 了解網際網路協定位址的意涵。                                           | 1. 介紹網際網路通訊協定的由來。<br>2. 介紹 TCP / IP 及其主要的協定。<br>(1) TCP：<br>(2) IP：<br>(3) UDP：<br>3. 介紹常見的無線通訊協定。<br>4. 介紹資料交換技術的意涵。<br>5. 介紹網際網路協定位址的意涵。             | 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 | 【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 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。<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 19 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   | 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。 | 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 | 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 11 規劃與執行）。<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。 | 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】 |

|        |                                                  |                                                                                                        |                                                                       |                                                                                                                             |                                                                                                                                                   |                                                                |                                                                                                                                            |
|--------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                                                  | 題。<br>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。                                                                       |                                                                       | 自己的設計理念與成品。                                                                                                                 |                                                                                                                                                   |                                                                | 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 19 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~3-5 網路服務的概念與介紹 | 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-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。<br>(2)說明網域名稱伺服器。<br>2. 介紹全球資源定位器的意涵。<br>3. 介紹網路服務的概念。<br>4. 介紹教育內容的網路服務。<br>5. 介紹日常生活的網路服務。                      | 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。                          |
| 第 20 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     | 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。<br>設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。<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。 | 1. 製作：<br>(1)進行材料加工與電路銲接（參考主題 11 規劃與執行）。<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。 | 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與原則。<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 J8 養成動手做探究能源科技的態度。<br>【閱讀素養教育】<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 20 週 | 第五冊第 3 章網路技術與服務<br>3-1 網路技術的概念~3-5 網路服務          | 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                                       | 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>3. 介紹網路的硬體設備。<br>4. 介紹常用的網路軟體。<br>5. 介紹校園的網路服務。<br>6. 介紹影音分享的網路服務。<br>7. 介紹社群交流的網路服                             | 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 | 【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。                                                              |



|  |                |                                   |  |  |                       |  |                                                              |
|--|----------------|-----------------------------------|--|--|-----------------------|--|--------------------------------------------------------------|
|  | 的概念與介紹、習作第 3 章 | 達。<br>運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。 |  |  | 務。<br>8. 介紹雲端作業的網路服務。 |  | 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。 |
|--|----------------|-----------------------------------|--|--|-----------------------|--|--------------------------------------------------------------|

**彰化縣立線西國民中學 114 學年度第二學期九年級科技領域／科目課程**

| 教材版本   | 翰林版                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 實施年級<br>(班級/組別) | 九年級 | 教學節數 | 每週 (2) 節，本學期共 (32) 節                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程目標   | <p><b>【生活科技】</b><br/>以實作活動、專題製作為主軸，學生必須妥善應用設計或問題解決的程序，以學習如何解決日常生活中所面臨的問題，進而培養其做、用、想的能力。此外，在實作活動中，也規劃許多以分組合作為主的活動，藉此培養學生合作問題解決、溝通等重要關鍵能力。課程目標為：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解生活中的控制邏輯系統，包含控制邏輯系統的應用。</li> <li>2. 認識常見的微控制器，包含微控制器的配件。</li> <li>3. 了解電子科技產品的選用與環保議題。</li> <li>4. 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> <li>5. 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，規劃正確加工處理方法與步驟，設計創意清掃機器人。</li> </ol> |                 |     |      | <p><b>【資訊科技】</b><br/>課程設計以運算思維為主軸，透過電腦科學相關知能的學習，培養邏輯思考、系統化思考等運算思維，並藉由資訊科技之設計與實作，增進運算思維的應用能力、問題解決能力、團隊合作以及創新思考。也因資訊與網路介入人類社會與生活而衍生的問題，一併納入課程之中。課程目標為：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解資料與資料檔的概念、資料的來源。</li> <li>2. 了解資料的處理方法，包含 Google 試算表的操作介紹、試算表的統計圖表。</li> <li>3. 了解資料數位化的概念，包含數字系統、文字資料數位化。</li> <li>4. 了解聲音數位化、影像數位化，包含取樣與量化。</li> <li>5. 了解資訊產業的種類與特性，包含硬體製造、軟體設計、網路通訊、系統整合、支援服務、電子商務等。</li> <li>6. 了解資訊科技對人類社會的影響，包含生活與工作、社會與經濟、在地與全球。</li> </ol> |
| 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。<br/>           科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。<br/>           科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。<br/>           科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。<br/>           科-J-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。<br/>           科-J-C1 理解科技與人文議題，培養科技發展衍生之守法觀念與公民意識。<br/>           科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。<br/>           科-J-C3 利用科技工具理解國內及全球科技發展現況或其他本土與國際事務。</p>                                                   |                 |     |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 重大議題融入 | <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。<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 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。</p>                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |     |      | <p><b>【國際教育】</b><br/>           國 J2 具備國際視野的國家意識。<br/>           國 J3 了解我國與全球議題之關連性。<br/> <b>【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</p>                                                                                                                                                                                                                                                          |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>涯 J9 社會變遷與工作/教育環境的關係。</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>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】</p> <p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</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>【家庭教育】</p> <p>家 J10 參與家庭與社區的相關活動。</p> | <p>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 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> <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> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 課程架構

| 教學進度<br>(週次) | 教學單元<br>名稱                                    | 學習重點                                                                                  |                                              | 學習目標                                                              | 學習活動                                                                                                                                   | 評量<br>方式                                                       | 融入議題<br>內容重點                                                                                                  |
|--------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              |                                               | 學習表現                                                                                  | 學習內容                                         |                                                                   |                                                                                                                                        |                                                                |                                                                                                               |
| 第 1 週        | 第六冊<br>關卡 4 認識電與控制的應用（控制邏輯系統）挑戰 1 控制系統在生活中的應用 | 設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。<br>設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。                   | 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. 認識控制邏輯系統的基本概念。<br>2. 了解電子電路控制與程式控制之間的差異。                       | 1. 簡介生活中的控制邏輯系統<br>2. 介紹控制系統的運作模式，並介紹常見的控制裝置：<br>(1)電子元件控制：電晶體。<br>(2)微控制器：<br>(3)可程式控制器：                                              | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課表現<br>4. 作業繳交<br>5. 學習態度<br>6. 課堂問答 | 【性別平等教育】<br>性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。<br>【品德教育】<br>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。                            |
| 第 1 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  | 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 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 | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課表現<br>4. 作業繳交<br>5. 學習態度<br>6. 課堂問答 | 【人權教育】<br>人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。<br>【生涯規劃教育】<br>涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。<br>【閱讀素養教育】<br>閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識 |



|       |                                                       |                                                                                                   |                                              |                                                                                   |                                                                                                                              |                                                                |                                                                                                                    |
|-------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                       | 資源。<br>運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。                                                                  |                                              |                                                                                   | 例子。                                                                                                                          |                                                                | 的正確性。                                                                                                              |
| 第 2 週 | 農曆春節                                                  |                                                                                                   |                                              |                                                                                   |                                                                                                                              |                                                                |                                                                                                                    |
| 第 3 週 | 第六冊<br>關卡 4 認識電與控制的應用<br>(控制邏輯系統)<br>挑戰 1 控制系統在生活中的應用 | 設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。<br>設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。                               | 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) 物聯網定義：<br>(2) 物聯網產品案例。                                                                        | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課表現<br>4. 作業繳交<br>5. 學習態度<br>6. 課堂問答 | 【性別平等教育】<br>性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。<br>【品德教育】<br>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。                                 |
| 第 3 週 | 第六冊第 4 章資料處理概念與方法<br>4-3 資料處理方法                       | 運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。<br>運 c-IV-1 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。<br>運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。              | 資 D-IV-3 資料處理概念與方法。                          | 1. 了解資料處理工具。<br>2. 了解 Google 試算表的使用。<br>3. 了解地理分布圖。<br>4. 利用 Google 試算表範例實作地理分布圖。 | 1. 介紹資料處理工具—Google 試算表。<br>2. 介紹地理分布圖的意涵。<br>3. 利用 Google 試算表，製作《地理分布圖》。<br>(1) 透過範例說明，思考如何呈現資料處理後的統計圖。<br>(2) 練習將範例檔上傳至試算表。 | 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 運用資訊網路了解人權相關組織與活動。<br>【生涯規劃教育】<br>涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。<br>【閱讀素養教育】<br>閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 |
| 第 4 週 | 第六冊關卡 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          | 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。 | 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：Micro:bit 與 Arduino Uno                                                                                         | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課表現<br>4. 作業繳交<br>5. 學習態度<br>6. 課堂問答 | 【性別平等教育】<br>性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。<br>【品德教育】<br>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。                                 |
| 第 4 週 | 第六冊第                                                  | 運 c-IV-1 能熟                                                                                       | 資 D-IV-3 資                                   | 1. 利用 Google                                                                      | 1. 利用 Google 試算表，製                                                                                                           | 1. 發表                                                          | 【生涯規劃教育】                                                                                                           |

|       |                                      |                                                                                                |                                              |                                        |                                                                                                                                            |                                                                |                                                                                                                    |
|-------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 第 5 週 | 4 章資料處理概念與方法<br>4-3 資料處理方法           | 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。                  | 料處理概念與方法。                                    | 試算表範例實作地理分布圖。                          | 作《地理分布圖》範例。<br>(3)練習整理資料，隱藏不需要的儲存格。<br>(4)練習使用試算表的圖表功能，以及了解地理分布圖的細項設定。<br>(5)認識地理分布圖結果的特性。                                                 | 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          | 涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。<br>【閱讀素養教育】<br>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。<br>閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。            |
|       | 第六冊關卡 4 認識電與控制的應用（控制邏輯系統）挑戰 2 認識微控制器 | 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。<br>設 c-IV-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. 介紹微控制器的配件：<br>(1)輸入裝置：<br>(2)輸出裝置：<br>(3)傳遞裝置：<br>2. 進行闖關任務，請學生拿出習作，完成「創意公仔燈大挑戰」，藉由程式設計、電子元件及機構的組合，完成一個創意公仔燈，透過感應擺上公仔時自動發亮，並能有多樣化的燈光變化。 | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課表現<br>4. 作業繳交<br>5. 學習態度<br>6. 課堂問答 | 【性別平等教育】<br>性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。<br>【品德教育】<br>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。                                 |
| 第 5 週 | 第六冊第 4 章資料處理概念與方法<br>4-3 資料處理方法      | 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。       | 資 D-IV-3 資料處理概念與方法。                          | 1. 了解折線圖。<br>2. 利用 Google 試算表範例實作折線圖。  | 1. 介紹折線圖的意涵。<br>2. 利用 Google 試算表，製作《折線圖》範例。<br>(1)透過範例說明，思考如何呈現資料處理後的統計圖。<br>(2)練習將開放資料上傳至試算表。                                             | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課表現<br>4. 作業繳交<br>5. 學習態度<br>6. 課堂問答 | 【人權教育】<br>人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。<br>【生涯規劃教育】<br>涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。<br>【閱讀素養教育】<br>閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 |
|       | 第六冊關卡 4 認識電與控制的應用（控制邏                | 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。                                                             | 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。<br>生 A-IV-6 新        | 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. 接續進行闖關任務，並完成公仔燈與習作。<br>(1)教師應提醒學生工具的安全注意事項，並視學生學習情況，給予及時的指導或                                                                            | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課表現<br>4. 作業繳交                       | 【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。                                                                |

|       |                                              |                                                                                                                   |                                              |                                                                |                                                                                                                                 |                                                          |                                                                                                                     |
|-------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | 輯系統)<br>挑戰 2 認識微控制器                          | 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。                                                          | 興科技的應用。                                      |                                                                | 建議。<br>(2)提醒學生組裝前務必確認程式已燒錄。<br>(3)成果發表。                                                                                         | 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。                                                                                         |
| 第 6 週 | 第六冊第 4 章資料處理概念與方法<br>4-3 資料處理方法、習作第 4 章      | 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-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。                                        | 1.利用 Google 試算表，製作《折線圖》範例。<br>(3)練習整理資料，保留需要的欄位並合併檔案。<br>(4)練習使用試算表的圖表功能，以及了解折線圖的細項設定。<br>(5)認識折線圖結果的特性。<br>2.練習習作第 4 章討論題的折線圖。 | 1.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 | 【生涯規劃教育】<br>涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。<br>【閱讀素養教育】<br>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。<br>閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 |
| 第 7 週 | 第六冊關卡 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 | 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.接續進行闖關任務，並完成公仔燈與習作。<br>(1)教師應提醒學生工具的安全注意事項，並視學生學習情況，給予及時的指導或建議。<br>(2)提醒學生組裝前務必確認程式已燒錄。<br>(3)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 | 【性別平等教育】<br>性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。<br>【品德教育】<br>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。                                  |
| 第 7 週 | 第六冊第 4 章資料處理概念與方法<br>4-3 資料處理方法、習作           | 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                                                         | 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                                    | 1.發表<br>2.口頭討論<br>3.平時上課表現<br>4.作業繳交<br>5.學習態度<br>6.課堂問答 | 【人權教育】<br>人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。<br>【生涯規劃教育】<br>涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資                                             |



|       |                                            |                                                                                                       |                                                             |                                                               |                                                                                                    |                                                                |                                                                                                                              |
|-------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | 第 4 章                                      | 法。運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。                                                                               |                                                             |                                                               | 圖。                                                                                                 |                                                                | 料。                                                                                                                           |
| 第 8 週 | 第六冊<br>關卡 5 電子科技產業的發展<br>挑戰 1 電子科技產業的環境議題  | 設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。<br>設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。<br>設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 | 生 S-IV-3 科技議題的探究。                                           | 1. 能在選用電子產品時，將環保議題納入考量。<br>2. 能理解電子科技可能帶來的環境迫害，並予以預防，避免其再次發生。 | 1. 說明電子產品製作及使用過程中，對自然環境可能造成的影響。<br>2. 介紹世界各地電子產品的環保標章，引導學生選用科技產品時除了須考量功能、價格等因素，也應將環保標章納入考慮。        | 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 J15 認識產品的生命週期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。                                             |
| 第 8 週 | 第六冊第 4 章資料處理概念與方法<br>4-3 資料處理方法            | 運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。<br>運 c-IV-1 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。<br>運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。      | 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>(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 | 【人權教育】<br>人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。<br>【生涯規劃教育】<br>涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。<br>【閱讀素養教育】<br>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。 |
| 第 9 週 | 第六冊關卡 5 電子科技產業的發展<br><br>挑戰 2 電子科技產業的發展與職業 | 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-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。                                    | 生 A-IV-6 新興科技的應用。<br>生 S-IV-3 科技議題的探究。<br>生 S-IV-4 科技產業的發展。 | 1. 能認識近代新興的電子科技及其未來發展。<br>2. 能理解電子科技相關產業類別及其內涵。               | 1. 新興科技的發展促進產業型態不斷轉變，本書以 5G、MR、AI 等新型態的科技為例，說明其發展趨勢及對社會環境之影響。<br>2. 新興科技也改變了產業與職業的發展。              | 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 | 【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 J15 認識產品的生命週期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。                                             |
| 第 9 週 | 第六冊第 4 章資料處理概念                             | 運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運                                                                             | 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                                   | 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                                           | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課表                                   | 【人權教育】<br>人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與                                                                                              |

|        |                                                  |                                                                                                                  |                                                             |                                                                                                                  |                                                                                                                                                     |                                                                |                                                                                                                            |
|--------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | 與方法<br>習作第 4 章                                   | 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。                  |                                                             | 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. Google 試算表的使用。<br>7. Google 試算表實作地理分布圖、實作折線圖、實作雷達圖。 | 雷達圖。<br>4. 檢討習作第 4 章實作題的雷達圖。                                                                                                                        | 現<br>4. 作業繳交<br>5. 學習態度<br>6. 課堂問答                             | 活動。<br>【生涯規劃教育】<br>涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。<br>【閱讀素養教育】<br>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。<br>閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 |
| 第 10 週 | 第六冊關卡 5 電子科技產業的發展<br><br>挑戰 2 電子科技產業的發展與職業       | 設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。<br>設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。<br>設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。          | 生 A-IV-6 新興科技的應用。<br>生 S-IV-3 科技議題的探究。<br>生 S-IV-4 科技產業的發展。 | 1. 能認識近代新興的電子科技及其未來發展。<br>2. 能理解電子科技相關產業類別及其內涵。<br>3. 科技達人介紹。                                                    | 1. 科技達人介紹：電競冠軍、張忠謀。<br>2. 進行闖關任務，請學生拿出習作進行「如果我是遊戲設計師」，教師可請同學分組討論、分析遊戲的優缺點（可以心智圖法記錄），並針對缺點予以改造，最後再將改造畫面繪畫出來。                                         | 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 J15 認識產品的生命週期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。                                           |
| 第 10 週 | 第六冊第 5 章資料數位化原理與方法<br>5-1 數位化的概念<br>~5-3 文字資料數位化 | 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-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 | 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. 了解數位化的概念。<br>2. 了解數字系統。                                                                                       | 1. 介紹數位化的概念，包含類比訊號、數位訊號及轉換的過程。<br>2. 介紹數字系統的概念。<br>(1) 認識二進位數字的意涵。<br>(2) 認識十進位數字的意涵。<br>(3) 了解二進位數字轉換成十進位數字的過程及實作範例。<br>(4) 了解十進位數字轉換成二進位數字的過程及實作範 | 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>【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。     |

|        |                                      |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                            |                                                                                           |                                                                                                                                      |
|--------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                                      | 別限制。                                                                                                                                                                                                                                |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                        | 例。                                                                                                                                                                                         |                                                                                           | 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。                                                                                                        |
| 第 11 週 | 第六冊統整專題製作創意清掃機器人                     | <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 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>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. 回顧學到的重點知識與技能。</p> <p>3. 運用創意思考、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。</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，引發學生學習興趣與動機</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」。</p> <p>(2) 講解專題活動內容與基本任務要求。</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 11 週 | 第六冊第 5 章資料數位化原理與方法 5-4 聲音數位化、習作第 5 章 | <p>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>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>【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 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> |



|        |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                          |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                           |                                                                                                                                                          |
|--------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 第 12 週 | 第六冊統整專題製作創意清掃機器人                     | <p>運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。</p> <p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p> <p>設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。</p> <p>設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <p>設 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>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. 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. 概念發展：引導學生使用七上曾學過的創意思考法「心智圖法」，將自己所擬定的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。</p> <p>(1) 呈現兄妹兩人的心智圖、功能構想及蒐集的資料，引導學生於習作完成概念發展與蒐集資料。</p> <p>2. 繪製構想草圖：教師可向學生強調，因為清掃機器人必須考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。</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 12 週 | 第六冊第 5 章資料數位化原理與方法 5-4 聲音數位化、習作第 5 章 | <p>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>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>【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 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</p> |

|        |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                           |                                                                                                          |
|--------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 第 13 週 | 第六冊統整專題製作創意清掃機器人                     | <p>運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。</p> <p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p> <p>設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。</p> <p>設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <p>設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。</p> <p>設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p> <p>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> | <p>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. 回顧設計流程，檢視所學重點知識與技能。</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. 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</p> <p>(1) 分析掃地機器人的控制系統，可分為：</p> <p>① 電源供應元件：包含電源、電路等。</p> <p>② 控制元件：包含控制板（程式）、感測器、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>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>的詮釋，並試著表達自己的想法。</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 13 週 | 第六冊第 5 章資料數位化原理與方法 5-4 聲音數位化、習作第 5 章 | <p>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</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. 了解聲音數位化的方法。</p> <p>2. 了解聲音的編輯。</p> <p>3. 了解 Audacity 數位音訊編輯軟體的使用。</p>                                                                                                                                                                                    | <p>1. 檢討習作第 5 章實作題。</p> <p>2. 介紹聲音的編輯，包括線性編輯、非線性編輯。</p> <p>3. 利用 Audacity 數位音訊編輯軟體，錄製並儲存聲音檔。</p> <p>(1) 認識 Audacity 的下載介面。</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>【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>             |

|        |                  |                                                                                                                                                                                                          |                                               |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                 |                                                                |                                                                                                       |
|--------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                  | 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。                                                                                                                |                                               |                                                                                                                                                                                                                           | (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。                                                                                                                              |                                                                | 【閱讀素養教育】<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 14 週 | 第六冊統整專題製作創意清掃機器人 | 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。<br>設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。<br>設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。<br>設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。<br>設 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。 | 1. 了解專題活動內容與規範。<br>2. 回顧所學的重點知識與技能。<br>3. 運用創意思考、製圖技巧、結構與機構、能源與動力和電與控制等相關知識，設計創意清掃機器人。<br>4. 運用電路控制邏輯知識，針對特殊需求設計程式進行控制。<br>5. 運用製圖技巧，繪製完整的工作圖並進行尺度標註。<br>6. 依據設計需求，選擇適切的材料，進行加工、組裝、測試及問題修正。<br>7. 能用口頭或書面的方式表達自己的設計理念與成品。 | 1. 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）。<br>(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。<br>(2)呈現兄妹兩人的控制電路構想，引導學生也於習作完成控制電路的構想。 | 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>【家庭教育】<br>家 J10 參與家庭與社區的相關活動。                                        |
| 第 14 週 | 第六冊第 5 章資料       | 運 t-IV-1 能了解資訊系統的基                                                                                                                                                                                       | 資 D-IV-1 資料數位化之原                              | 1. 了解數位化的概念。                                                                                                                                                                                                              | 1. 介紹影像數位化的概念。<br>(1)認識影像的取樣。                                                                                                                                                                                   | 1. 發表<br>2. 口頭討論                                               | 【人權教育】<br>人 J11 運用資訊網絡                                                                                |



|        |                               |                                                                                                                                                                                   |                                               |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                |                                                                                                                                                                                           |
|--------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | 數位化原理與方法<br>5-5 影像數位化、習作第 5 章 | 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。                                           | 理與方法。<br>資 D-IV-2 數位資料的表示方法。                  | 2. 了解數字系統。<br>3. 了解文字資料的數位化。<br>4. 了解常見的編碼系統。<br>5. 了解聲音的三要素。<br>6. 了解聲音數位化的方法。<br>7. 了解聲音的編輯。<br>8. 了解 Audacity 數位音訊編輯軟體的使用。<br>9. 了解影像數位化的方法。<br>10. 了解數位鏡頭的運作流程。         | (2)認識影像的量化，包含黑白點陣圖、灰階點陣圖、彩色點陣圖。<br>2. 介紹數位鏡頭的運作流程。<br>3. 練習習作第 5 章選擇題。<br>4. 檢討習作第 5 章選擇題。                                                                                                                                                                                    | 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                     | 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 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 15 週 | 第六冊統整專題製作創意清掃機器人              | 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。<br>設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。<br>設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。<br>設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。<br>設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。<br>設 c-IV-1 能運 | 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。<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 | 1. 清掃功能設計：<br>(1)說明清掃功能設計時須注意的細節：透過不同的機構與清潔材質搭配，可達到不同的清掃效果。需注意輪子的運行方式，清掃部位要能跟著被帶動，才不會卡住。可以連結七下關卡 5 機構玩具的設計，思考如何應用到清掃功能之設計（參考主題 8 清掃功能設計）。<br>(2)機構設計：向內側旋轉、滾筒滾輪。<br>(3)材料選擇：掃除、擦拖。<br>2. 電路設計：提醒教師在進行電路設計時，可利用模擬軟體先確認電路邏輯與配線的正確性，再實際製作，避免損壞電子元件（參考主題 9 電路設計）。<br>(1)呈現兄妹兩人的電路 | 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>【家庭教育】<br>家 J10 參與家庭與社區的相關活動。                                                                                                                            |

|        |                                     |                                                                                                                                                                  |                                                  |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                |                                                                                                                                    |
|--------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                                     | 用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。<br>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。                                                                                                            |                                                  | 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。                                                                                                    | 圖，引導學生也於習作完成電路圖。                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                |                                                                                                                                    |
| 第 15 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 | 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. 了解資訊產業的種類與特性。<br>2. 了解硬體製造產業的意涵。                                                                                                                         | 1. 介紹資訊產業的種類與特性，分為六大類產業：硬體製造、軟體設計、網路通訊、系統整合、支援服務、電子商務。<br>2. 認識硬體製造產業的意涵：<br>(1) 介紹硬體製造產業的範圍，包含電腦硬體的周邊設備、終端設備和零組件等。<br>(2) 介紹硬體製造產業的特性。                                                                                                                   | 1. 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與原則。<br>【生涯規劃教育】<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。 |
| 第 16 週 | 第六冊統整專題製作創意清掃機器人                    | 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。<br>設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。<br>設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。<br>設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。<br>設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產 | 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。<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 | 1. 電路設計：提醒教師在進行電路設計時，可利用模擬軟體先確認電路邏輯與配線的正確性，再實際製作，避免損壞電子元件（參考主題 9 電路設計）。<br>(1) 呈現兄妹兩人的電路圖，引導學生也於習作完成電路圖。<br>(2) Micro:bit 擴充板的功能介紹。<br>(3) L9110S 直流電機驅動板的功能介紹。<br>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 | 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>【家庭教育】<br>家 J10 參與家庭與社區的相關活動。                                                                     |

|        |                                     |                                                                                                   |                                                  |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                |                                                                                                                                                                                                           |
|--------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                                     | 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。                            |                                                  | 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。          | 主題 10 電路與程式測試)。<br>(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。                                                                                                                                         |                                                                |                                                                                                                                                                                                           |
| 第 16 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 | 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. 了解軟體設計產業的意涵。<br>2. 了解網路通訊產業的意涵。                                                | 1. 認識軟體設計產業的意涵：<br>(1)介紹軟體設計的軟體開發歷程。<br>(2)介紹軟體設計產業的電腦軟體類別，包含系統軟體、應用軟體（通用 / 套裝軟體、客製化軟體）。<br>(3)介紹軟體設計產業的特性。<br>2. 認識網路通訊產業的意涵：<br>(1)介紹網路通訊產業的上游產品範圍，例如：網路 IC 晶片、微處理器、衛星定位與感測器晶片等。<br>(2)介紹網路通訊產業的下游產品範圍，分為五大類：網路設備、光通訊設備、無線通訊設備、有線通訊設備、電信服務業。 | 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>【生涯規劃教育】<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>【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。 |
| 第 17 週 | 第六冊統整專題製作創意清掃機器人                    | 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。<br>設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。<br>設 s-IV-1 能繪                | 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. 回顧所學的重點知識與技能。<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 | 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）。<br>(1)呈現兄妹兩人的電路測                                                                                                                         | 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>【家庭教育】<br>家 J10 參與家庭與社區的相關活動。                                                                                                                                            |

|        |                                     |                                                                                                                        |                                                  |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                      |                                                                |                                                                                                                                                    |
|--------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                                     | 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 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。 |                                                  | 掃機器人。<br>4. 運用電路控制邏輯知識，針對特殊需求設計式進行控制。<br>5. 運用製圖技巧，繪製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設計理念與成品。 | 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。<br>(2)將測試時發現的問題予以解決。                                                          |                                                                |                                                                                                                                                    |
| 第 17 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 | 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 | 【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>【生涯規劃教育】<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。 |
| 第 18 週 | 畢業典禮                                |                                                                                                                        |                                                  |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                      |                                                                |                                                                                                                                                    |

備註：

1. 總綱規範議題融入：【人權教育】、【海洋教育】、【品德教育】、【閱讀素養】、【民族教育】、【生命教育】、【法治教育】、【科技教育】、

【資訊教育】、【能源教育】、【安全教育】、【防災教育】、【生涯規劃】、【多元文化】、【戶外教育】、【國際教育】

2. 教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。