

彰化縣立溪湖國民中學 110 學年度第一學期八年級科技領域／科目課程（部定課程）

| 教材版本   | 康軒版   | 實施年級 | 八年級 | 教學節數 | 每週( 2 )節，本學期共( 42 )節。 |
|--------|---|------|-----|------|-----------------------|
| 課程目標   | <p>第一篇 資訊科技篇</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識資訊科技的社會議題及資訊倫理。</li> <li>2. 認識模組化程式。</li> <li>3. 認識陣列。</li> <li>4. 使用 Scratch 完成程式專題。</li> </ol> <p>第二篇 生活科技篇</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解材料特性，並根據選定方案選擇適合的材料。</li> <li>2. 學習根據選定的材料，選擇相應的加工方式與加工工具。</li> <li>3. 學習加工工具操作、保養維護相關概念。</li> <li>4. 認識車輛結構與動力的傳動方式。</li> <li>5. 學習電路銲接。</li> </ol> |      |     |      |                       |
| 領域核心素養 | <p>科-J-A1: 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。</p> <p>科-J-A2: 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-A3: 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>科-J-B1: 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p> <p>科-J-B2: 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。</p> <p>科-J-B3: 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。</p> <p>科-J-C1: 理解科技與人文議題，培養科技發展衍生之守法觀念與公民意識。</p> <p>科-J-C2: 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。</p>                  |      |     |      |                       |
| 重大議題融入 | <p>【人權教育】</p> <p>【生涯規劃教育】</p> <p>【安全教育】</p> <p>【性別平等教育】</p> <p>【法治教育】</p>   |      |     |      |                       |

【品德教育】  
 【科技教育】  
 【閱讀素養教育】  
 【環境教育】

課程架構

| 教學進度<br>(週次/日期) | 教學單元名稱                    | 節數 | 學習重點   |  | 學習目標                                  | 學習活動   | 評量方式               | 融入議題<br>內容重點   |
|-----------------|---------------------------|----|--|--|---------------------------------------|--|--------------------|--|
|                 |                           |    | 學習表現   | 學習內容   |                                       |  |                    |  |
| 一               | 第1章資訊與社會<br>1-1 資訊科技的社會議題 | 1  | 運 p-IV<br>-2:能利用資訊科技與他人進行有效的互動。<br>運 a-IV<br>-1:能落實健康的數位使用習慣與態度。<br>運 a-IV<br>-2:能了解資訊科技相關之法律、倫理及社會議 | 資 H-IV<br>-4:媒體與資訊科技相關社會議題。<br>資 H-IV<br>-5:資訊倫理與法律。 | 1. 認識資訊科技的社會議題：<br>(1)網路成癮<br>(2)網路霸凌 | 1. 說明使用資訊科技時，不正確的態度與方法，可能會造成身、心、財產的危害。<br>2. .網路成癮：<br>(1)利用網路成癮量表與學生互動，檢測學生使用網路的習慣是否正常。<br>(2)網路成癮症狀包括：注意力不足、情緒焦慮、憂鬱、社交畏懼等。<br>(3)過度沉迷網路易影響日常生活，危及身心健康，應多培養參加戶外活動的習慣。<br>3. 網路霸凌：<br>(1)提示學生應該抱持同理心，希望別人怎麼對待你，就應該 | 1. 課堂討論<br>2. 紙筆測驗 | 【人權教育】<br>人 J8:了解人身自由權，並具有自我保護的知能。<br>【品德教育】<br>品 J5:資訊與媒體的公共性與社會責任。<br>【法治教育】<br>法 J8:認識民事、刑事、行政法的基本原則。 |

|   |                    |   |   |   |   |   |   |   |
|---|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|
|   |                    |   | <p>題，以保護自己與尊重他人。</p> <p>運 a-IV-3: 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p>                  |   |   | <p>以相同方式對待他人。</p> <p>(2) 說明如果遇到網路霸凌時的處理方式，例如：求助學校輔導室、撥打諮商機構專線。</p>  |   |   |
| 一 | 緒論設計好好用<br>緒論設計好好用 | 1 | <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</p> | <p>生 N-IV-2: 科技的系統。</p> <p>生 P-IV-4: 設計的流程。</p> <p>生 S-IV-2: 科技對社會與環境的影響。</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 瞭解科技系統的模式。</li> <li>2. 瞭解設計的意義。</li> <li>3. 舉例日常生活的設計項目。</li> <li>4. 瞭解商業考量設計的重點。</li> <li>5. 認識設計思考的流程。</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 詢問學生曾經聽過那些系統？例如：神經系統、生態系統、電腦系統、網路系統等。</li> <li>2. 說明科技系統模式的概念。</li> <li>3. 利用圖 2-0-1 解說空調系統如何對應到科技系統。</li> <li>4. 引導學生腦力激盪：什麼是設計？</li> <li>5. 以空調為例，引導學生思考如何規畫與設計居家空調。</li> <li>6. 總結說明什麼是設計</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 課堂討論</li> </ol> | <p>【科技教育】</p> <p>科 E1: 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E7: 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>【生涯規劃教育】</p> <p>涯 J7: 學習蒐集與分</p> |

|   |                             |   |   |   |   |   |                               |   |
|---|-----------------------------|---|---|---|---|---|-------------------------------|---|
|   |                             |   | 創新關鍵。   |   |   | <p>7. 簡介各種設計的範疇與設計內容。</p> <p>8. 以手機為例，說明企業為何在同時期會推出不同規格的商品？</p> <p>9. 說明商業對於設計的考量重點：使用者需求、商業發展性、科技可行性。</p> <p>10. 從手機或電腦作業系統的 UI 和 UX 的觀點切入，說明同理心與定義需求對於設計的重要性。</p> |                               | 析工作/教育環境的資料。  |
| 二 | 第 1 章資訊與社會<br>1-1 資訊科技的社會議題 | 1 | <p>運 p-IV-2: 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p> <p>運 a-IV-1: 能落實健康的數位使用習慣與態度。</p> | <p>資 H-IV-4: 媒體與資訊科技相關社會議題。</p> <p>資 H-IV-5: 資訊倫理與法律。</p> | <p>1. 認識資訊科技的社會議題：<br/>(1) 網路交友<br/>(2) 網路詐騙<br/>(3) 惡意程式</p> | <p>1. 網路交友：<br/>(1) 網路交友可跨越時空、匿名的特性，易讓真實與謊言難以分辨，因此要更提高警覺。<br/>(2) 可請學生查詢網路交友的社會案件，並加以討論其安全性、自保方法。</p> <p>2. 網路詐騙：<br/>(1) 說明的常見詐騙手法，提示學生除了要避免貪小便宜，還要時時提高警覺，避</p>    | <p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p> | <p>【人權教育】<br/>人 J8: 了解人身自由權，並具有自我保護的知能。</p> <p>【品德教育】<br/>品 J5: 資訊與媒體的公共性與社會責任。</p> |

|   |                      |   |   |   |  |  |         |  |
|---|----------------------|---|---|---|--|--|---------|--|
|   |                      |   | <p>運 a-IV-2:能了解資訊科技相關之法律、倫理及社會議題，以保護自己與尊重他人。</p> <p>運 a-IV-3:能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p> |   |  | <p>免受騙。</p> <p>(2)若碰到疑似詐騙的事件時，應即時撥打 165 專線求助。</p> <p>3. 惡意程式：</p> <p>(1)惡意程式通常來自任意下載軟體、點擊不明連結，會危害資訊安全。</p> <p>(2)有些正版軟體在安裝時，也會附帶安裝其他軟體，稱為「流氓軟體」，因此在安裝時須多注意。</p> <p>(3)保護資訊安全方式：安裝防毒軟體、避免下載來路不明的軟體、定期更新作業系統等。</p> |         | <p>【法治教育】</p> <p>法 J8:認識民事、刑事、行政法的基本原則。</p>                  |
| 二 | 緒論 設計好好用<br>緒論 設計好好用 | 1 | <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>生 N-IV-2:科技的系統。</p> <p>生 P-IV-4:設計的流程。</p> <p>生 S-IV</p> | <p>1. 瞭解科技系統的模式。</p> <p>2. 瞭解設計的意義。</p> <p>3. 舉例日常生活的設計項目。</p> <p>4. 瞭解商業考量設計的重點。</p> <p>5. 認識設計思考</p> | <p>1. 從出發點與問題來源，解說設計思考與問題解決兩者的差異性。</p> <p>2. 以改善照明為例，引導學生從同理心開始，設想不同人物對照明需求的差異，並鼓勵發言。</p>  | 1. 課堂討論 | <p>【科技教育】</p> <p>科 E1:了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E7:依據</p> |

|   |                        |   |   |  |            |  |                               |   |
|---|------------------------|---|---|--|------------|--|-------------------------------|---|
|   |                        |   | 設 k-IV<br>-2:能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。                 | -2:科技對社會與環境的影響。                                      | 的流程。       | 3. 與學生共同討論前述同理心所提及使用者需求的內容，<br>4. 與學生共同針對上述需求，定義設計需求，並書寫在黑板上。<br>5. 帶領學生發想可行的燈具構想，參考介紹各式燈具及其構造，引導學生思考燈具的可行設計。<br>6. 找一些失敗的照明設計案例(例如：沒加燈罩的燈泡太刺眼、昏黃的廚房照明…)，解說製作原型與測試修正對設計的重要性。 |                               | 設計構想以規劃物品的製作步驟。<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。  |
| 三 | 第 1 章資訊與社會<br>1-2 媒體識讀 | 1 | 運 p-IV<br>-2:能利用資訊科技與他人進行有效的互動。<br>運 a-IV<br>-1:能落實健康 | 資 H-IV<br>-4:媒體與資訊科技相關社會議題。<br>資 H-IV<br>-5:資訊倫理與法律。 | 1. 認識媒體識讀。 | 1. 說明我們接收到的訊息不一定正確，可能是有特定目的、被刻意篩選的假訊息等。接收時必須謹慎思考判斷，避免被誤導。<br>2. 業配新聞：<br>(1)詢問學生是否曾因為電視節目、報章雜誌的介紹而進行消  | 1. 課堂討論<br>2. 作業成品<br>3. 紙筆測驗 | 【人權教育】<br>人 J8:了解人身自由權，並具有自我保護的知能。<br>【品德教育】<br>品 J5:資訊 |

|  |  |  |  |  |   |   |
|--|--|--|--|--|---|---|
|  |  |  | <p>的數位使用習慣與態度。</p> <p>運 a-IV-2:能了解資訊科技相關之法律、倫理及社會議題，以保護自己與尊重他人。</p> <p>運 a-IV-3:能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p> |  | <p>費。</p> <p>(2)是否發現某個節目會一直刻意出現特定產品的現象？</p> <p>(3)說明「節目廣告化」與「廣告節目化」。</p> <p>3. 新聞立場：</p> <p>(1)詢問學生家中是否會固定收看特定頻道的新聞？為什麼？</p> <p>(2)以同一事件的不同新聞報導，說明媒體立場會影響呈現的結果。</p> <p>(3)不同報導可能都是事實，但不一定全面，我們要能獨立思考，對新聞事件加以判斷。</p> <p>4. 網路謠言：</p> <p>(1)詢問學生是否收到過、聽過什麼樣的謠言？如何知道這個是謠言？既然是謠言，為什麼還會傳播開來？</p> <p>(2)介紹各大關謠專區，強調：「不經查證，拒絕轉發」，以</p> | <p>與媒體的公共性與社會責任。</p> <p>【法治教育】</p> <p>法 J8:認識民事、刑事、行政法的基本原則。</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>免成為謠言的幫凶。</p> <p>5. 說明如何以媒體識讀的六個方向來檢視訊息，培養獨立思考的能力。</p> <p>6. 搭配習作「實作活動」，以新聞報導中的社會議題為例，進行媒體識讀的練習。</p>  |   |   |
| 三 | <p>第1章風力汲水器活動：活動概述、界定問題</p> <p>1-2 汲水器設計</p> | 1 | <p>設 k-IV-1:能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。</p> <p>設 k-IV-2:能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。</p> <p>設 k-IV</p> | <p>生 P-IV-4:設計的流程。</p> | <p>1. 能根據任務目標設計製作汲水器。</p> <p>2. 能了解材料特性，並根據選定方案選擇適合的材料。</p> | <p>1. 請學生分享利用「風」作為能源或動力的實例。</p> <p>2. 引導學生思考「各種輸送水源」的方法。</p> <p>3. 簡單介紹主題活動：根據任務目標與條件限制設計汲水器，並使用適合的材料完成製作及測試修正。</p> <p>4. 由活動概述引入教學重點：<br/> (1)傳動方式的發想、歸納與設計產出。<br/> (2)材料的特性與加工方法的選擇。</p> <p>5. 介紹汲水器各部</p> | <p>1. 課堂討論</p> <p>2. 活動紀錄</p> <p>3. 作品表現</p> <p>4. 紙筆測驗</p> | <p>【科技教育】</p> <p>科 E5:繪製簡單草圖以呈現設計構想。</p> <p>科 E7:依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>科 E8:利用創意思考的技巧。</p> |



|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  | <p>-4:能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p> <p>設 a-IV-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-3:能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> <p>設 c-IV-1:能運用設計流程，</p> |  |  | <p>位名稱。</p> <p>6. 說明葉片設計、結構穩定度、傳動摩擦力、水的阻力、取水速度的等因素對汲水器效能的影響。</p> <p>7. 交代學生當週作業：查找資料、繪製概念草圖。</p> |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

|   |            |   |   |        |           |                |         |      |
|---|------------|---|---|--------|-----------|----------------|---------|------|
|   |            |   | <p>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>設 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p> <p>設 s-IV-1:能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。</p> |        |           |                |         |      |
| 四 | 第 1 章資訊與社會 | 1 | 運 p-IV  | 資 H-IV | 1. 認識資訊倫理 | 1. 介紹 PAPA 理論， | 1. 課堂討論 | 【人權教 |

|  |               |  |   |  |  |                               |  |
|--|---------------|--|---|--|--|-------------------------------|--|
|  | 1-3 資訊倫理與網路禮儀 | <p>-2:能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p> <p>運 a-IV-1:能落實健康的數位使用習慣與態度。</p> <p>運 a-IV-2:能了解資訊科技相關之法律、倫理及社會議題，以保護自己與尊重他人。</p> <p>運 a-IV-3:能具備探索</p> | <p>-4:媒體與資訊科技相關社會議題。</p> <p>資 H-IV-5:資訊倫理與法律。</p> | <p>的四大議題。</p> <p>2. 認識網路禮儀。</p> <p>3. 科技廣角：無人車的資訊倫理。</p> | <p>說明使用資訊科技時，均應符合這四項議題的精神。</p> <p>(1)資訊隱私權 (privacy)。</p> <p>(2)資訊準確性 (accuracy)。</p> <p>(3)資訊所有權 (property)。</p> <p>(4)資訊可及性 (accessibility)。</p> <p>2. 網路禮儀的基本出發點是「己所不欲、勿施於人」，以尊重他人為前提，做出合乎基本規範的行為。</p> <p>3. 討論無人車的道德難題，說明科技發展仍有許多倫理議題需要克服。</p> | <p>2. 作業成品</p> <p>3. 紙筆測驗</p> | <p>育】</p> <p>人 J8:了解人身自由權，並具有自我保護的知能。</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 J5:資訊與媒體的公共性與社會責任。</p> <p>【法治教育】</p> <p>法 J8:認識民事、刑事、行政法的基本原則。</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</p> |
|--|---------------|--|---|--|--|-------------------------------|--|

|   |   |   |   |                 |  |   |  |  |
|---|---|---|---|-----------------|--|---|--|--|
|   |   |   | 資訊科技之興趣，不受性別限制。   |                 |  |   |  | 與他人進行溝通。   |
| 四 | 第 1 章風力汲水器活動：活動概述、界定問題<br><br>1-2 汲水器設計 | 1 | 設 k-IV-1:能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。<br>設 k-IV-2:能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。<br>設 k-IV-4:能了解選擇、分析與運用科技 | 生 P-IV-4:設計的流程。 | 1. 能了解材料特性，並根據選定方案選擇適合的材料。<br>2. 能根據選定材料，選擇相應的加工方式與加工工具。<br>3. 學習風扇設計相關知識。 | 1. 說明主題活動的實施細節：<br>(1)確認製作時間與可用材料工具。<br>(2)參考 1-1 動力與機械以及 1-3 測試修正進行汲水器設計規畫。<br>2. 說明評量規準。<br>3. 進行汲水器風扇測試：<br>(1)介紹變因控制的實驗方法。<br>(2)說明如何使用測試架進行風扇效能測試。<br>(3)引導學生製作風扇進行測試，並記錄結果。<br>(4)選擇適合的風扇設計、於習作繪製風扇設計圖。 | 1. 課堂討論<br>2. 活動紀錄<br>3. 作品表現<br>4. 紙筆測驗 | 【科技教育】<br>科 E5:繪製簡單草圖以呈現設計構想。<br>科 E7:依據設計構想以規劃物品的製作步驟。<br>科 E8:利用創意思考的技巧。 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  | <p>產品的<br/>基本知<br/>識。</p> <p>設 a-IV<br/>-1:能主<br/>動參與<br/>科技實<br/>作活動<br/>及試探<br/>興趣，<br/>不受性<br/>別的限制。</p> <p>設 c-IV<br/>-1:能運<br/>用設計<br/>流程，<br/>實際設<br/>計並製<br/>作科技<br/>產品以<br/>解決問<br/>題。</p> <p>設 c-IV<br/>-2:能在<br/>實作活<br/>動中展<br/>現創新<br/>思考的<br/>能力。</p> |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

|   |  |   |  |   |  |   |  |  |
|---|--|---|--|---|--|---|--|--|
|   |  |   | <p>設 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p> <p>設 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> |   |  |   |  |  |
| 五 | <p>第 2 章模組化程式—幾何藝術家</p> <p>2-1 正多邊形小畫家</p> | 1 | <p>運 t-IV-1:能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 t-IV-3:能設計資訊作品以解決生活問題</p>      | <p>資 P-IV-4:模組化程式設計的概念。</p> <p>資 P-IV-5:模組化程式設計與問題解決實作。</p> | <p>1. 觀察幾何圖形的規律與特徵。</p> <p>2. 學習使用 Scratch 中的重複結構積木。</p> | <p>1. 說明任務目標，引導學生拆解問題。</p> <p>2. 逐步解析 1：<br/>(1)說明如何以鉛筆角色畫線。<br/>(2)說明如何調整造型中心的位置。<br/>(3)說明如何畫出正四邊形：使用重複結構。</p> <p>3. 說明「初始狀態」的意義與重要性，提醒學生注意初始狀態的設定，避免</p> | <p>1. 上機實作</p> <p>2. 課堂討論</p> <p>3. 紙筆測驗</p> | <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> |

|   |  |   |  |                                      |  |  |   |                                      |
|---|--|---|--|--------------------------------------|--|--|---|--------------------------------------|
|   |  |   | <p>題。</p> <p>運 t-IV-4:能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 a-IV-3:能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p> <p>運 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>錯誤。</p> <p>4. 手腦並用：利用三角形、四邊形，以及其外角和的概念，說明正多邊形的相關概念。</p> |   |                                      |
| 五 | <p>第 1 章風力汲水器活動：設計製作、測試修正</p> <p>1-2 汲水器設計</p> | 1 | <p>設 a-IV-1:能主動參與科技實作活動</p>  | <p>生 P-IV-4:設計的流程。</p> <p>生 P-IV</p> | <p>1. 能根據選定材料，選擇相應的加工方式與加工工具。</p> <p>2. 能根據測試結</p> | <p>1. 請學生檢視先前繪製的草圖，進行修正與改善。</p> <p>2. 小組選定設計方案並繪製零件圖。</p>  | <p>1. 課堂討論</p> <p>2. 活動紀錄</p> <p>3. 作品表現</p> <p>4. 紙筆測驗</p> | <p>【科技教育】</p> <p>科 E5:繪製簡單草圖以呈現設</p> |

|  |                                 |   |   |                        |   |  |  |
|--|---------------------------------|---|---|------------------------|---|--|--|
|  | <p>1-3 測試修正</p> <p>1-4 機具材料</p> | <p>及試探興趣，不受性別的限制。</p> <p>設 c-IV-1:能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p> <p>設 c-IV-2:能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>設 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p> <p>設 s-IV</p> | <p>-5:材料的選用與加工處理。</p> <p>生 P-IV-6:常用的機具操作與使用。</p> | <p>果進行修正，直到符合任務目標。</p> | <p>3. 檢視各組方案與零件圖，引導學生根據意見進行修正。</p> <p>4. 設計圖面確認無誤的組別，可領取材料進行材料放樣。</p> |  | <p>計構想。</p> <p>科 E7:依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>科 E8:利用創意思考的技巧。</p> <p>【安全教育】</p> <p>安 J1:理解安全教育的意義。</p> <p>安 J9:遵守環境設施設備的安全守則。</p> |
|--|---------------------------------|---|---|------------------------|---|--|--|



|   |                                 |   |   |  |   |   |                               |  |
|---|---------------------------------|---|---|--|---|---|-------------------------------|--|
|   |                                 |   | -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<br>-2:能運用基本工具進行材料處理與組裝。       |  |   |   |                               |  |
| 六 | 第 2 章模組化程式—幾何藝術家<br>2-1 正多邊形小畫家 | 1 | 運 t-IV<br>-1:能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。<br>運 t-IV<br>-3:能設計資訊作品以解決生活問題。 | 資 P-IV<br>-4:模組化程式設計的概念。<br>資 P-IV<br>-5:模組化程式設計與問題解決實作。 | 1. 觀察幾何圖形的規律與特徵。<br>2. 使用重複結構設計程式。<br>3. 完成 2-1 小試身手。 | 1. 逐步解析 2: 依輸入畫正多邊形。<br>(1)設定詢問: 利用詢問積木輸入邊數。<br>(2)畫正多邊形: 依邊數決定重複結構執行次數, 並隨之調整旋轉角度。<br>2. 當邊數較多時, 正多邊形可能會因 Scratch 舞臺限制而變形, 可引導學生利用除法運算, 依輸入邊數調整邊長設定。<br>3. 觀察正多邊形的 | 1. 上機實作<br>2. 課堂討論<br>3. 紙筆測驗 | 【閱讀素養教育】<br>閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵, 並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 |

|   |  |   |  |   |  |  |   |  |
|---|--|---|--|---|--|--|---|--|
|   |  |   | <p>運 t-IV-4:能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 a-IV-3:能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p> <p>運 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>變化，可以發現邊數越多，其圖形越接近圓形，因此要畫圓時，可以視需求，使用多邊形替代圓形。</p> <p>4. 引導學生完成 2-1 小試身手。</p> |   |  |
| 六 | <p>第 1 章風力汲水器活動：設計製作、測試修正</p> <p>1-2 汲水器設計</p> | 1 | <p>設 k-IV-3:能了解選用適當材料及正確工具</p>   | <p>生 P-IV-4:設計的流程。</p> <p>生 P-IV-5:材料</p> | <p>1. 能根據選定材料，選擇相應的加工方式與加工工具。</p> <p>2. 能正確且安全的操作加工工</p> | <p>1. 說明安全防護用具的重要性，並示範穿戴方式。提醒加工時，須將服裝鬆散處固定、長髮綁起、避免垂墜飾品等。</p>                   | <p>1. 課堂討論</p> <p>2. 活動紀錄</p> <p>3. 作品表現</p> <p>4. 紙筆測驗</p> | <p>【科技教育】</p> <p>科 E5:繪製簡單草圖以呈現設計構想。</p> |

|  |                                 |   |  |  |   |  |  |
|--|---------------------------------|---|--|--|---|--|--|
|  | <p>1-3 測試修正</p> <p>1-4 機具材料</p> | <p>的基本知識。</p> <p>設 a-IV-1:能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p> <p>設 c-IV-1:能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p> <p>設 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p> <p>設 c-IV</p> | <p>的選用與加工處理。</p> <p>生 P-IV-6:常用的機具操作與使用。</p> | <p>具。</p> <p>3. 了解加工安全意義，體認安全防护用具的重要性。</p> | <p>2. 加工前的準備與示範——組裝方式對零件尺寸的影響、材料放樣與標示的方法。</p> <p>3. 線鋸機加工實務與示範——鋸條選用、銳角鋸切、鏤空圖形鋸切。</p> <p>4. 鑽床加工實務與示範——鑽頭選用、墊木、導孔。</p> <p>5. 夾具與治具用途介紹與示範。</p> <p>6. 砂磨加工實務與示範——砂磨位置、材料大小限制。</p> <p>7. 示範機具用畢，清理材料碎屑方式。</p> <p>8. 學生實際操作機具進行加工製作。</p> |  | <p>科 E7:依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>科 E8:利用創意思考的技巧。</p> <p>【安全教育】</p> <p>安 J1:理解安全教育的意義。</p> <p>安 J9:遵守環境設施設備的安全守則。</p> |
|--|---------------------------------|---|--|--|---|--|--|

|   |   |   |   |   |               |  |  |   |
|---|---|---|---|---|---------------|--|--|---|
|   |   |   | <p>-2:能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>設 s-IV</p> <p>-2:能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <p>設 s-IV</p> <p>-3:能運用科技工具保養與維護科技產品。</p> |   |               |  |  |   |
| 七 | <p>第 2 章模組化程式—幾何藝術家</p> <p>2-2 有趣的幾何圖形</p> <p><b>【第一次評量週】</b></p> | 1 | <p>運 t-IV</p> <p>-1:能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 t-IV</p> <p>-3:能設</p>   | <p>資 P-IV</p> <p>-4:模組化程式設計的概念。</p> <p>資 P-IV</p> <p>-5:模組化程式設計與問題解</p> | 1. 認識模組化程式設計。 | <p>1. 說明任務目標，引導學生拆解問題。</p> <p>(1)延續 2-1 節程式，增加詢問「要畫出正幾邊形?」、「要畫幾個圖形?»。</p> <p>(2)依詢問的答案輸入，畫出平均分布的正多邊形。</p> <p>2. 說明運算思維</p> | <p>1. 上機實作</p> <p>2. 課堂討論</p> <p>3. 紙筆測驗</p> | <p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進</p> |

|   |            |   |  |        |           |   |         |      |
|---|------------|---|--|--------|-----------|---|---------|------|
|   |            |   | 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 a-IV-3:能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。<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。 | 決實作。   |           | 中，會將大問題拆解成小物，而在程式設計中，是將一個大程式拆解成幾個功能獨立且可以重複使用的小程式，這些小程式就稱為「模組」。<br>3. 說明模組化程式設計的優點：<br>(1)多人開發，可提高程式設計效率。<br>(2)功能模組化，可以重複讀取、使用，節省時間與記憶體空間。<br>(3)模組化程式有較高的可讀性，易於理解。<br>(4)各模組功能獨立，除錯及維護較容易。 |         | 行溝通。 |
| 七 | 第 1 章風力汲水器 | 1 | 設 k-IV   | 生 P-IV | 1. 能根據選定材 | 1. 問題情況與可能  | 1. 課堂討論 | 【科技教 |

|  |   |   |  |   |   |  |   |
|--|---|---|--|---|---|--|---|
|  | <p>活動：設計製作、測試修正</p> <p>1-2 汲水器設計</p> <p>1-3 測試修正</p> <p>1-4 機具材料</p> <p><b>【第一次評量週】</b></p> | <p>-3:能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。<br/>設 a-IV-1:能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。<br/>設 c-IV-1:能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。<br/>設 c-IV-3:能具備與人</p> | <p>-4:設計的流程。<br/>生 P-IV-5:材料的選用與加工處理。<br/>生 P-IV-6:常用的機具操作與使用。</p> | <p>料，選擇相應的加工方式與加工工具。<br/>2. 能根據測試結果進行修正，直到符合任務目標。</p> | <p>成因說明。<br/>2. 介紹修正改善的可用方式。<br/>3. 提醒學生避免錯誤的設計或製作方法，可減少後續測試修正的時間與材料成本。</p> | <p>2. 活動紀錄<br/>3. 作品表現<br/>4. 紙筆測驗</p> | <p><b>育】</b><br/>科 E5:繪製簡單草圖以呈現設計構想。<br/>科 E7:依據設計構想以規劃物品的製作步驟。<br/>科 E8:利用創意思考的技巧。<br/><b>【安全教育】</b><br/>安 J1:理解安全教育的意義。<br/>安 J9:遵守環境設施設備的安全守則。</p> |
|--|---|---|--|---|---|--|---|

|   |  |   |   |                             |   |  |  |  |
|---|--|---|---|-----------------------------|---|--|--|--|
|   |  |   | <p>溝通、協調、合作的能力。</p> <p>設 c-IV-2:能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>設 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> |                             |   |  |  |  |
| 八 | <p>第 2 章模組化程式—幾何藝術家</p> <p>2-2 有趣的幾何圖形</p> | 1 | <p>運 t-IV-1:能了解資訊系統的基本組</p>   | <p>資 P-IV-4:模組化程式設計的概念。</p> | <p>1. 認識模組化程式設計。</p> <p>2. 了解 Scratch 函式的特性。</p> <p>3. 學習如何設定</p> | <p>1. 說明不同程式語言中，會有不同的實踐模組化方式，在 Scratch 中，是以「函式」表現。</p> | <p>1. 上機實作</p> <p>2. 課堂討論</p> <p>3. 紙筆測驗</p> | <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3:理解學科知識內的重要</p> |

|  |  |  |                                 |            |   |  |                                 |
|--|--|--|---------------------------------|------------|---|--|---------------------------------|
|  |  | <p>成架構與運算原理。<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 a-IV-3:能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。<br/>運 p-IV-1:能選用適當的資訊科技組織思</p> | <p>資 P-IV-5:模組化程式設計與問題解決實作。</p> | <p>函式。</p> | <p>2. 將特定功能的程式區塊定義為「函式」，之後即可「呼叫函式」以執行定義好的動作。<br/>3. 說明如何建立函式、設定參數。<br/>4. 以「畫筆設定」程式為例，將指令定義成函式，引導學生體驗函式的使用方法與功能。<br/>5. 說明 Scratch 函式積木的特性：<br/>(1)在 Scratch 中，由某一個角色所定義的函式積木，就只有該角色本身能呼叫。<br/>(2)若其他角色定義一樣名稱的函式，兩者間不會互相影響。</p> |  | <p>詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> |
|--|--|--|---------------------------------|------------|---|--|---------------------------------|



|   |  |   |   |  |   |   |   |   |
|---|--|---|---|--|---|---|---|---|
|   |  |   | 維，並進行有效的表達。   |  |   |   |   |   |
| 八 | <p>第 1 章風力汲水器活動：設計製作、測試修正</p> <p>1-2 汲水器設計</p> <p>1-3 測試修正</p> <p>1-4 機具材料</p> | 1 | <p>設 k-IV-3:能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 a-IV-1:能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p> <p>設 c-IV-1:能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以</p> | <p>生 P-IV-4:設計的流程。</p> <p>生 P-IV-5:材料的選用與加工處理。</p> <p>生 P-IV-6:常用的機具操作與使用。</p> | <p>1. 能根據選定材料，選擇相應的加工方式與加工工具。</p> <p>2. 能根據測試結果進行修正，直到符合任務目標。</p> | <p>1. 進行汲水器的組裝，並完成活動紀錄。</p> <p>2. 參考 1-3 小節，於競賽場地進行測試與修正，直到汲水器符合任務目標。</p> | <p>1. 課堂討論</p> <p>2. 活動紀錄</p> <p>3. 作品表現</p> <p>4. 紙筆測驗</p> | <p>【科技教育】</p> <p>科 E5:繪製簡單草圖以呈現設計構想。</p> <p>科 E7:依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>科 E8:利用創意思考的技巧。</p> <p>【安全教育】</p> <p>安 J1:理解安全教育的意義。</p> <p>安 J9:遵守環境設施設備的安全守則。</p> |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  | <p>解決問題。</p> <p>設 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p> <p>設 c-IV-2:能在實作活動中展現創新思考的能力。</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> |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

|   |   |   |  |   |   |   |  |
|---|---|---|--|---|---|---|--|
| 九 | 第 2 章模組化程式<br>—幾何藝術家<br>2-2 有趣的幾何圖<br>形 | 1 | <p>運 t-IV<br/>-1:能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 t-IV<br/>-3:能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV<br/>-4:能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 a-IV<br/>-3:能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p> <p>運 p-IV</p> | <p>資 P-IV<br/>-4:模組化程式設計的概念。</p> <p>資 P-IV<br/>-5:模組化程式設計與問題解決實作。</p> | <p>1. 使用 Scratch 完成程式設計</p> <p>(1)使用雙層重複結構</p> <p>(2)使用「函式積木」功能</p> | <p>1. 逐步解析 1：將 2-1 節程式改寫為模組化程式。</p> <p>(1)定義函式。</p> <p>(2)設定參數：邊數。</p> <p>(3)呼叫函式。</p> <p>(4)傳入參數：詢問的答案。</p> <p>2. 可請同學比較「參考程式」中，「初始設定」和「正多邊形」兩個自定義積木，有沒有參數的差別，以此理解參數的作用。</p> | <p>1. 上機實作</p> <p>2. 課堂討論</p> <p>3. 紙筆測驗</p> <p>【閱讀素養教育】<br/>閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> |
|---|---|---|--|---|---|---|--|

|   |              |   |  |  |  |   |   |  |
|---|--------------|---|--|--|--|---|---|--|
|   |              |   | -1:能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。  |  |  |   |   |  |
| 九 | 第1章風力汲水器活動成果 | 1 | <p>設 k-IV-3:能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 a-IV-1:能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p> <p>設 c-IV-1:能運用設計</p> | <p>生 P-IV-4:設計的流程。</p> <p>生 P-IV-5:材料的選用與加工處理。</p> <p>生 P-IV-6:常用的機具操作與使用。</p> <p>生 A-IV-3:日常科技產品的保養與維護。</p> <p>生 A-IV</p> | <p>1. 能根據任務目標設計製作汲水器完成挑戰。</p> <p>2. 分析、評估競賽結果。</p> | <p>1. 各組進行競賽與評分，記錄競賽成績。</p> <p>2. 根據競賽結果進行分析，並填寫活動紀錄簿「問題討論」。</p> <p>3. 教師依據「評量規準」完成汲水器作品評分。</p> | <p>1. 課堂討論</p> <p>2. 活動紀錄</p> <p>3. 作品表現</p> <p>4. 紙筆測驗</p> | <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> |

|  |  |   |  |  |  |  |  |
|--|--|---|--|--|--|--|--|
|  |  | <p>流程，<br/>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>設 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。</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</p> | <p>-4:日常科技產品的能源與動力應用。</p> <p>生 S-IV-2:科技對社會與環境的影響。</p> |  |  |  |  |
|--|--|---|--|--|--|--|--|

|   |                                 |   |   |  |  |   |                               |   |
|---|---------------------------------|---|---|--|--|---|-------------------------------|---|
|   |                                 |   | 用科技工具保養與維護科技產品。   |  |  |   |                               |   |
| 十 | 第 2 章模組化程式—幾何藝術家<br>2-2 有趣的幾何圖形 | 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-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 a-IV-3:能具備探索資訊科 | 資 P-IV-4:模組化程式設計的概念。<br>資 P-IV-5:模組化程式設計與問題解決實作。 | 1. 使用 Scratch「函式積木」功能。<br>2. 理解雙層重複結構的運用。<br>3. 完成 2-2 小試身手。 | 1. 逐步解析 2：增加畫出的正多邊形數量。<br>(1)設定詢問，由於有兩個提問，因此以變數分別儲存兩個詢問的答案。<br>(2)依輸入畫正多邊形。<br>(3)依輸入決定每畫完一個圖形，要轉動幾度。<br>2. 說明雙層重複結構的使用方式。<br>3. 引導學生比較 39 頁參考程式與未使用定義積木的程式，說明模組化程式後，較容易閱讀、理解。<br>4. 引導學生完成 2-2 小試身手。 | 1. 上機實作<br>2. 課堂討論<br>3. 紙筆測驗 | 【閱讀素養教育】<br>閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 |

|   |                         |   |  |   |   |  |                               |  |
|---|-------------------------|---|--|---|---|--|-------------------------------|--|
|   |                         |   | <p>技之興趣，不受性別限制。</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>           |   |   |  |                               |  |
| 十 | 第 1 章風力汲水器<br>1-1 動力與機械 | 1 | <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</p> | <p>生 P-IV-6:常用的機具操作與使用。</p> <p>生 A-IV-3:日常科技產品的保養與維護。</p> <p>生 A-IV-4:日常科技產品的能源與動</p> | <p>1. 認識科技產品運作原理。</p> <p>2. 學習科技產品簡易保養、維護、故障排處技巧。</p> | <p>1. 補充 1-1 動力與機械略過的部分：<br/>(1)講解生活中常見科技產品的運作原理、動力傳遞方式。<br/>(2)說明並示範科技產品簡易保養、維護、故障排處技巧。</p> | <p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p> | <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> |

|  |  |   |  |  |  |  |  |
|--|--|---|--|--|--|--|--|
|  |  | <p>程、與創新關鍵。</p> <p>設 k-IV-4:能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p> <p>設 a-IV-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</p> | <p>力應用。</p> <p>生 S-IV-2:科技對社會與環境的影響。</p> |  |  |  |  |
|--|--|---|--|--|--|--|--|



|    |                     |   |  |                      |   |  |  |  |
|----|---------------------|---|--|----------------------|---|--|--|--|
|    |                     |   | <p>技產品。</p> <p>設 a-IV-3:能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> <p>設 a-IV-4:能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。</p> <p>設 s-IV-3:能運用科技工具保養與維護科技產品。</p> |                      |   |  |  |  |
| 十一 | 第 3 章陣列<br>3-1 認識陣列 | 1 | 運 t-IV-1:能了解資訊系統的基本組   | 資 A-IV-2:陣列資料結構的概念與應 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解何謂陣列。</li> <li>2. 學習陣列表示法。</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 手腦並用：利用停車格與同學互動。</li> <li>(1)如何從位置編號找到資料。</li> <li>(2)如何從資料找到</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 課堂討論</li> <li>2. 紙筆測驗</li> </ol> | <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3:理解學科知識內的重要</p> |

|    |                         |   |   |                                |   |  |                    |                                 |
|----|-------------------------|---|---|--------------------------------|---|--|--------------------|---------------------------------|
|    |                         |   | 成架構與運算原理。運 t-IV-3:能設計資訊作品以解決生活問題。運 t-IV-4:能應用運算思維解析問題。運 a-IV-3:能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。 | 用。資 P-IV-3:陣列程式設計實作。           |   | 位置編號<br>2. 說明陣列的概念：依序編號、存放資料。<br>3. 說明陣列的表示方法。<br>(1)陣列名稱。<br>(2)陣列索引：一般程式由 0 開始；Scratch 中則以 1 開始。<br>(3)陣列元素：由陣列名稱與陣列索引組成，表示出陣列的特定元素。 |                    | 詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。        |
| 十一 | 第 1 章風力汲水器<br>1-1 動力與機械 | 1 | 設 k-IV-4:能了解選擇、分析與運用科技  | 生 P-IV-6:常用的機具操作與使用。<br>生 A-IV | 1. 了解生活科技教室常用機具運作原理。<br>2. 了解生活科技教室常用機具簡易保養、維護、 | 1. 補充 1-1 動力與機械略過的部分：<br>(1)說明並示範加工機具簡易保養、維護、故障排處技巧。<br>(2)播放塵爆新聞影   | 1. 課堂討論<br>2. 紙筆測驗 | 【閱讀素養教育】<br>閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意 |

|  |  |   |  |                                      |                                      |   |
|--|--|---|--|--------------------------------------|--------------------------------------|---|
|  |  | <p>產品的基本知識。</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 a-IV-2:能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。</p> <p>設 a-IV-3:能主動關注人與科技、社會、環境的關</p> | <p>-3:日常科技產品的保養與維護。</p> <p>生 A-IV-4:日常科技產品的能源與動力應用。</p> <p>生 S-IV-2:科技對社會與環境的影響。</p> | <p>故障排處技巧。</p> <p>3. 了解加工安全的重要性。</p> | <p>片，說明除塵裝置的重要性，再次提醒加工與環境安全相關概念。</p> | <p>涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>【安全教育】</p> <p>安 J1:理解安全教育的意義。</p> <p>安 J9:遵守環境設施設備的安全守則。</p> |
|--|--|---|--|--------------------------------------|--------------------------------------|---|

|    |                     |   |  |   |  |   |                               |   |
|----|---------------------|---|--|---|--|---|-------------------------------|---|
|    |                     |   | <p>係。</p> <p>設 a-IV-4:能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。</p> <p>設 s-IV-3:能運用科技工具保養與維護科技產品。</p> |   |  |   |                               |   |
| 十二 | 第 3 章陣列<br>3-1 認識陣列 | 1 | <p>運 t-IV-1:能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 t-IV-3:能設計資訊作品以解決生活問題。</p>             | <p>資 A-IV-2:陣列資料結構的概念與應用。</p> <p>資 P-IV-3:陣列程式設計實作。</p> | <p>1. 認識陣列的表示、維度。</p> <p>2. 認識陣列的操作。</p> | <p>1. 利用停車格為例，說明陣列維度的差別。</p> <p>2. 說明如何以陣列表示法，表達出特定的陣列元素。</p> <p>3. 說明如何計算陣列大小。</p> <p>4. 介紹 Scratch 中的陣列：清單。</p> <p>5. 說明如何建立 Scratch 清單，並將資料放入。</p> <p>6. 介紹陣列與</p> | <p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p> | <p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> |

|    |   |   |   |  |                             |   |  |   |
|----|---|---|---|--|-----------------------------|---|--|---|
|    |   |   | <p>題。</p> <p>運 t-IV-4:能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 a-IV-3:能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p> |  |                             | Scratch 清單的名詞對應。  |  |   |
| 十二 | <p>第 2 章動力越野車活動：活動概述</p> <p>2-1 汽車面面觀</p> | 1 | <p>設 k-IV-1:能了解日常科技的意涵與設計製作的概念。</p> <p>設 k-IV-3:能了解選用適當材料及正確工具</p>          | <p>生 P-IV-4:設計的流程。</p> <p>生 P-IV-5:材料的選用與加工處理。</p> <p>生 P-IV-6:常用的機具操作與使用。</p> <p>生 A-IV</p> | 1. 能了解汽車的基本構造，並說出汽車動力的傳動方式。 | <p>1. 請學生觀察課本中汽車的構造，分享不同構造的車子用途。</p> <p>2. 引導學生思考如何讓車子能夠跨越障礙物。</p> <p>3. 介紹主題活動：根據任務目標與條件限制設計動力越野車，活動分成四個關卡，闖過越多關卡，分數越高。</p> <p>4. 探討交通工具發展，對社會影響的優</p> | <p>1. 課堂討論</p> <p>2. 活動紀錄</p> <p>3. 紙筆測驗</p> | <p>【科技教育】</p> <p>科 E5:繪製簡單草圖以呈現設計構想。</p> <p>科 E7:依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>科 E8:利用創意思考的技巧。</p> <p>【環境教</p> |

|  |  |  |   |  |   |  |   |
|--|--|--|---|--|---|--|---|
|  |  | <p>的基本知識。<br/>設 k-IV-4:能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。<br/>設 a-IV-1:能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。<br/>設 a-IV-2:能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產</p> | <p>-4:日常科技產品的能源與動力應用。<br/>生 S-IV-2:科技對社會與環境的影響。</p> |  | <p>點。<br/>(1)文化、科技發展加快。例如印刷術的傳播，讓文化和技術快速傳播，互相交流激盪。<br/>(2)貿易興盛。可將物產快速、大量運送至世界各地，互通有無。<br/>5. 探討交通工具發展，對社會影響的缺點。<br/>(1)文化侵略、經濟侵略、戰爭侵略。大量的交流，造成國際間的競爭與衝突。<br/>(2)疾病漫延。人員與貨物的移動，加速病毒傳播速度與範圍，例如流感、非洲豬瘟。<br/>6. 由活動概述引入汽車的通識概念-汽車的構造(結構系統、動力系統、傳動系統、轉向系統、懸吊系統、煞車系統)。<br/>7. 介紹動力越野車</p> |  | <p>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/>【閱讀素養教育】<br/>閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> |
|--|--|--|---|--|---|--|---|

|    |                        |   |   |                          |  |  |   |                                    |
|----|------------------------|---|---|--------------------------|--|--|---|------------------------------------|
|    |                        |   | <p>品。</p> <p>設 a-IV-3:能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> <p>設 c-IV-1:能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p> <p>設 c-IV-2:能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> |                          |  | <p>的設計方向，包含車體構造設計、動力設計。</p> <p>8. 交代學生當週作業：</p> <p>(1)查資料：動力越野車的車體、輪胎特色。</p> <p>(2)動力越野車的動力傳遞概念草圖。</p> |   |                                    |
| 十三 | 第3章陣列<br>3-2 陣列程式一成績計算 | 1 | <p>運 t-IV-1:能了解資訊系統的</p>  | <p>資 A-IV-2:陣列資料結構的概</p> | <p>1. 使用 Scratch 設定清單。</p> <p>2. 學習如何添加資料到清單中。</p> | <p>1. 說明任務目標，引導學生拆解問題。</p> <p>(1)利用清單儲存4筆資料。</p>   | <p>1. 課堂討論</p> <p>2. 上機實作</p> <p>3. 作業成品</p> <p>4. 紙筆測驗</p> | <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3:理解學科知識</p> |

|    |   |   |   |  |   |  |   |                                      |
|----|---|---|---|--|---|--|---|--------------------------------------|
|    |   |   | <p>基本組成架構與運算原理。</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 a-IV-3:能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p> | <p>念與應用。</p> <p>資 P-IV-3:陣列程式設計實作。</p> |   | <p>(2)計算資料的總和、平均。</p> <p>2. 逐步解析 1：建立成績清單及其內容。</p> <p>(1)詢問國文分數：利用詢問積木。</p> <p>(2)將分數存入清單：建立清單後，以重複結構添加詢問的答案。</p> <p>3. 手腦並用：提示學生初始設定的重要，並養成習慣立即設定，避免遺忘。</p> |   | <p>內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>  |
| 十三 | <p>第 2 章動力越野車活動：設計製作</p> <p>2-2 越野車設計</p> | 1 | <p>設 k-IV-1:能了解日常科技的意涵與</p>   | <p>生 P-IV-4:設計的流程。</p> <p>生 P-IV</p>   | <p>1. 能了解汽車的基本構造，並說出汽車動力的傳動方式。</p> <p>2. 能根據任務目</p> | <p>1. 說明車身結構、車體重量、車體重心、輪胎大小、傳動摩擦力、扭力、速度等因素對動力越野車</p>   | <p>1. 課堂討論</p> <p>2. 活動紀錄</p> <p>3. 作品表現</p> <p>4. 紙筆測驗</p> | <p>【科技教育】</p> <p>科 E5:繪製簡單草圖以呈現設</p> |



|  |          |  |  |                     |   |   |
|--|----------|--|--|---------------------|---|---|
|  | 2-4 機具材料 | <p>設計製作的基本概念。</p> <p>設 k-IV-3:能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 k-IV-4:能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p> <p>設 a-IV-1:能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限</p> | <p>-5:材料的選用與加工處理。</p> <p>生 P-IV-6:常用的機具操作與使用。</p> <p>生 A-IV-4:日常科技產品的能源與動力應用。</p> <p>生 S-IV-2:科技對社會與環境的影響。</p> | <p>標設計與製作動力越野車。</p> | <p>效能的影響。</p> <p>2. 依據課堂內容修正動力越野車的概念草圖。</p> <p>3. 教師檢視各組概念草圖，學生根據意見進行修正。</p> <p>4. 學生繪製零件圖。</p> | <p>計構想。</p> <p>科 E7:依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>科 E8:利用創意思考的技巧。</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>【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>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>設 a-IV-3:能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</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</p> |  |  |  |  |  |
|--|--|---|--|--|--|--|--|

|    |  |   |  |  |                |  |  |   |
|----|--|---|--|--|----------------|--|--|---|
|    |  |   | -2:能在實作活動中展現創新思考的能力。   |  |                |  |  |   |
| 十四 | 第3章陣列<br>3-2 陣列程式—成績計算<br><br>【第二次評量週】 | 1 | 運 t-IV<br>-1:能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。<br>運 t-IV<br>-3:能設計資訊作品以解決生活問題。<br>運 t-IV<br>-4:能應用運算思維解析問題。<br>運 a-IV<br>-3:能具備探索 | 資 A-IV<br>-2:陣列資料結構的概念與應用。<br>資 P-IV<br>-3:陣列程式設計實作。 | 1. 利用變數依序設定清單。 | 1. 逐步解析 2:<br>(1)詢問第「幾」位同學的分數:以「變數」來結合提問的內。<br>(2)將分數存入清單的指定位置:使用「插入」積木,並以「變數」控制資料的存放位置。 | 1. 課堂討論<br>2. 上機實作<br>3. 作業成品<br>4. 紙筆測驗 | 【閱讀素養教育】<br>閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵,並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 |

|    |  |   |  |   |   |  |   |  |
|----|--|---|--|---|---|--|---|--|
|    |  |   | 資訊科技之興趣，不受性別限制。  |   |   |  |   |  |
| 十四 | <p>第 2 章動力越野車活動：設計製作</p> <p>2-2 越野車設計</p> <p>2-4 機具材料</p> <p><b>【第二次評量週】</b></p> | 1 | <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-3:能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 k-IV-4:能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知</p> | <p>生 P-IV-4:設計的流程。</p> <p>生 P-IV-5:材料的選用與加工處理。</p> <p>生 P-IV-6:常用的機具操作與使用。</p> <p>生 A-IV-4:日常科技產品的能源與動力應用。</p> <p>生 S-IV-2:科技對社會與環境</p> | <p>1. 能了解汽車的基本構造，並說出汽車動力的傳動方式。</p> <p>2. 能根據任務目標設計與製作動力越野車。</p> | <p>1. 說明主題活動製作流程細節，確認製作時間與可用材料工具。</p> <p>2. 說明評量規準。</p> <p>3. 檢視先前繪製的草圖，進行修正與改善。圖面確認無誤的組別，可領取材料進行材料放樣。</p> <p>4. 規畫製作流程。</p> | <p>1. 課堂討論</p> <p>2. 活動紀錄</p> <p>3. 作品表現</p> <p>4. 紙筆測驗</p> | <p><b>【科技教育】</b></p> <p>科 E5:繪製簡單草圖以呈現設計構想。</p> <p>科 E7:依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>科 E8:利用創意思考的技巧。</p> <p><b>【環境教育】</b></p> <p>環 J4:了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。</p> <p><b>【閱讀素</b></p> |

|  |  |   |             |  |  |  |  |
|--|--|---|-------------|--|--|--|--|
|  |  | <p>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 a-IV-2:能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。</p> <p>設 a-IV-3:能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> <p>設 c-IV</p> | <p>的影響。</p> |  |  |  | <p>養教育】</p> <p>閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> |
|--|--|---|-------------|--|--|--|--|

|    |                          |   |  |  |                                       |   |  |   |
|----|--------------------------|---|--|--|---------------------------------------|---|--|---|
|    |                          |   | -1: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<br>-2:能在實作活動中展現創新思考的能力。   |  |                                       |   |  |   |
| 十五 | 第 3 章陣列<br>3-2 陣列程式—成績計算 | 1 | 運 t-IV<br>-1:能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。<br>運 t-IV<br>-3:能設計資訊作品以解決生活問題 | 資 A-IV<br>-2:陣列資料結構的概念與應用。<br>資 P-IV<br>-3:陣列程式設計實作。 | 1. 利用變數依序讀取清單中的資料。<br>2. 完成 3-2 小試身手。 | 1. 逐步解析 3:<br>(1)以空白鍵觸發程式。<br>(2)計算平均:利用變數、重複結構,依序讀取清單的資料並加總,平均=總和÷4。<br>(3)說出結果:平均分數。<br>2. 引導學生完成 3-2 小試身手。 | 1. 課堂討論<br>2. 上機實作<br>3. 作業成品<br>4. 紙筆測驗 | 【閱讀素養教育】<br>閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵,並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 |

|    |                         |   |   |   |                                 |   |   |   |
|----|-------------------------|---|---|---|---------------------------------|---|---|---|
|    |                         |   | <p>題。</p> <p>運 t-IV<br/>-4:能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 a-IV<br/>-3:能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p> |   |                                 |   |   |   |
| 十五 | 第 2 章動力越野車<br>2-2 越野車設計 | 1 | <p>設 k-IV<br/>-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<br/>-3:能了解選用適當材料及正確工具</p>        | <p>生 P-IV<br/>-4:設計的流程。</p> <p>生 P-IV<br/>-5:材料的選用與加工處理。</p> <p>生 P-IV<br/>-6:常用的機具操作與使用。</p> <p>生 A-IV</p> | <p>1. 能根據任務目標設計製作動力越野車完成挑戰。</p> | <p>1. 在加工前，介紹工作的正確使用方式以及安全注意事項，並進行示範操作。</p> <p>2. 加工過程中，提示學生可能會發生的問題情況與成因說明。</p> <p>(1)車輛動力不足。</p> <p>(2)車輛行進方向歪斜。</p> <p>(3)無法跨越障礙物。</p> | <p>1. 課堂討論</p> <p>2. 活動紀錄</p> <p>3. 作品表現</p> <p>4. 紙筆測驗</p> | <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>【安全教育】</p> <p>安 J1:理解安全教育</p> |

|  |  |   |  |  |  |  |  |
|--|--|---|--|--|--|--|--|
|  |  | <p>的基本知識。<br/>         設 k-IV-4:能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。<br/>         設 a-IV-1:能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。<br/>         設 a-IV-2:能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產</p> | <p>-4:日常科技產品的能源與動力應用。<br/>         生 S-IV-2:科技對社會與環境的影響。</p> |  |  |  | <p>的意義。<br/>         安 J9:遵守環境設施設備的安全守則。</p> |
|--|--|---|--|--|--|--|--|



|    |                               |   |  |                   |                                 |   |  |                         |
|----|-------------------------------|---|--|-------------------|---------------------------------|---|--|-------------------------|
|    |                               |   | 品。<br>設 a-IV-3:能主動關注人與科技、社會、環境的關係。<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。 |                   |                                 |   |  |                         |
| 十六 | 第 4 章程式應用專題—幸運彩球<br>4-1 選號與開獎 | 1 | 運 t-IV-3:能設計資訊作品以  | 資 A-IV-2:陣列資料結構的概 | 1. 學習並使用重複直到結構。<br>2. 判斷資料是否重複。 | 1. 說明任務目標，引導學生拆解問題。<br>(1)使用者自行選出 4 個不同的號碼。 | 1. 課堂討論<br>2. 上機實作<br>3. 作業成品<br>4. 紙筆測驗 | 【閱讀素養教育】<br>閱 J3:理解學科知識 |

|  |  |  |  |  |   |  |                                     |
|--|--|--|--|--|---|--|-------------------------------------|
|  |  |  | <p>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 a-IV-3:能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p> | <p>念與應用。</p> <p>資 P-IV-3:陣列程式設計實作。</p> <p>資 P-IV-4:模組化程式設計的概念。</p> <p>資 A-IV-3:基本演算法的介紹。</p> | <p>(2)程式自動開出 4 個不同的號碼。</p> <p>(3)統計是否中獎。</p> <p>2. 複習「重複無限次」、「重複指定次數」結構，比較不同的使用時機。</p> <p>3. 介紹「重複直到」結構，說明在不確定該重複幾次，但有明確終止條件時，可使用「重複直到」執行程式，直到條件被滿足為止。</p> <p>4. 逐步解析 1：使用者選出 4 個不同號碼。</p> <p>(1)點擊角色觸發選號程式。</p> <p>(2)詢問輸入號碼：利用詢問積木。</p> <p>(3)判斷號碼是否正確：條件判斷，號碼必須介於 1~20 之間。</p> <p>(4)儲存選出的號碼：說明輸入過程中可能輸入重複數字，或是超出規定範圍，無法確定要輸入幾</p> |  | <p>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> |
|--|--|--|--|--|---|--|-------------------------------------|

|    |                       |   |  |   |                          |  |   |  |
|----|-----------------------|---|--|---|--------------------------|--|---|--|
|    |                       |   |  |   |                          | 次，清單長度才會到達4，因此使用重複結構「重複直到」進行判斷。                                      |   |  |
| 十六 | 第2章動力越野車<br>2-2 越野車設計 | 1 | <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-3:能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 k-IV-4:能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p> | <p>生 P-IV-4:設計的流程。</p> <p>生 P-IV-5:材料的選用與加工處理。</p> <p>生 P-IV-6:常用的機具操作與使用。</p> <p>生 A-IV-4:日常科技產品的能源與動力應用。</p> <p>生 S-IV-2:科技對社會與環境的影響。</p> | 1. 能根據任務目標設計製作動力越野車完成挑戰。 | <p>1. 介紹修正改善的可用方式。</p> <p>2. 提醒學生避免錯誤的設計或製作方法，可減少後續測試修正的時間與材料成本。</p> | <p>1. 課堂討論</p> <p>2. 活動紀錄</p> <p>3. 作品表現</p> <p>4. 紙筆測驗</p> | <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>【安全教育】</p> <p>安 J1:理解安全教育的意義。</p> <p>安 J9:遵守環境設施設備的安全守則。</p> |

|  |  |  |  |    |  |  |  |  |
|--|--|--|--|----|--|--|--|--|
|  |  |  | <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>設 a-IV-3:能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> <p>設 c-IV-1:能運</p> | 響。 |  |  |  |  |
|--|--|--|--|----|--|--|--|--|

|    |                               |   |  |   |                                |   |  |   |
|----|-------------------------------|---|--|---|--------------------------------|---|--|---|
|    |                               |   | 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。            |   |                                |   |  |   |
| 十七 | 第 4 章程式應用專題—幸運彩球<br>4-1 選號與開獎 | 1 | 運 t-IV-3:能設計資訊作品以解決生活問題。<br>運 t-IV-4:能應用運算思維解析問題。<br>運 a-IV-3:能具 | 資 A-IV-2:陣列資料結構的概念與應用。<br>資 P-IV-3:陣列程式設計實作。<br>資 P-IV-4:模組化程式設計的 | 1. 使用重複直到結構。<br>2. 使用「隨機取數」積木。 | 1. 逐步解析 2: 避免選號重複。<br>(1)使用選擇結構判斷碼是否重複。<br>(2)判斷條件:若「清單中」包含「輸入的答案」,表示號碼重複,需重新輸入。<br>(3)號碼不重複時,才能將號碼存入清單中。<br>2. 逐步解析 3: 程式自動產生開獎號碼。 | 1. 課堂討論<br>2. 上機實作<br>3. 作業成品<br>4. 紙筆測驗 | 【閱讀素養教育】<br>閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵,並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 |

|    |                        |   |  |   |                          |  |  |   |
|----|------------------------|---|--|---|--------------------------|--|--|---|
|    |                        |   | 備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。                       | 概念。<br>資 A-IV-3:基本演算法的介紹。                         |                          | (1)點擊角色觸發開獎程式。<br>(2)判斷是否選號完畢：清單中是否有 4 筆資料。<br>(3)重複選出 4 個隨機號碼：以「重複直到」結構搭配「隨機取數」，選出介於 1 ~20 之間的號碼，直到清單長度為 4。<br>(4)儲存資料：資料添加到清單「開獎號碼」。(5)每秒開出一個號碼：在重複結構中，放置「等待」積木。<br>3. 提示學生清單需進行初始設定，避免產生錯誤。 |  |   |
| 十七 | 第 2 章動力越野車<br>2-3 測試修正 | 1 | 設 k-IV-1:能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。<br>設 k-IV | 生 P-IV-4:設計的流程。<br>生 P-IV-5:材料的選用與加工處理。<br>生 P-IV | 1. 能根據測試結果進行修正，直到符合任務目標。 | 1. 進行動力越野車的組裝。   | 1. 課堂討論<br>2. 活動紀錄<br>3. 作品表現<br>4. 紙筆測驗 | 【閱讀素養教育】<br>閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  | <p>-3:能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。<br/>設 k-IV-4:能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。<br/>設 a-IV-1:能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。<br/>設 a-IV-2:能具有正確的科技</p> | <p>-6:常用的機具操作與使用。<br/>生 A-IV-4:日常科技產品的能源與動力應用。<br/>生 S-IV-2:科技對社會與環境的影響。</p> |  |  |  | <p>行溝通。<br/>【安全教育】<br/>安 J1:理解安全教育的意義。<br/>安 J9:遵守環境設施設備的安全守則。</p> |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

|  |  |  |   |  |  |  |  |
|--|--|--|---|--|--|--|--|
|  |  |  | <p>價值觀，並適當的選用科技產品。</p> <p>設 a-IV-3:能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> <p>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</p> |  |  |  |  |
|--|--|--|---|--|--|--|--|



|    |                               |   |   |  |  |  |  |   |
|----|-------------------------------|---|---|--|--|--|--|---|
| 十八 | 第 4 章程式應用專題—幸運彩球<br>4-1 選號與開獎 | 1 | 能力。<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 a-IV-3:能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。 | 資 A-IV-2:陣列資料結構的概念與應用。<br>資 P-IV-3:陣列程式設計實作。<br>資 P-IV-4:模組化程式設計的概念。<br>資 A-IV-3:基本演算法的介紹。 | 1. 判斷資料是否重複。<br>2. 程式通則化。<br>3. 完成 4-1 小試身手。 | 1. 逐步解析 4：儲存不重複的號碼：<br>(1)利用變數儲存每一次的隨機取數，避免資料不一致。<br>(2)當隨機取數的號碼不重複時，才將號碼添加到清單中，使用單向選擇結構。<br>(3)判斷號碼是否重複的方式：結合「清單中包含資料」和「不成立」來判斷。<br>2. 逐步解析 5：統計對獎結果：<br>(1)比對「自選號碼」是否含有開出的號碼。<br>(2)統計對中號碼：以變數記錄中獎號碼數量。<br>3. 延伸學習：說明程式通則化的設定方法與優點。<br>4. 引導學生完成 4-1 小試身手。 | 1. 課堂討論<br>2. 上機實作<br>3. 作業成品<br>4. 紙筆測驗 | 【閱讀素養教育】<br>閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 |
| 十八 | 第 2 章動力越野車<br>2-3 測試修正        | 1 | 設 k-IV-1:能了解日常  | 生 P-IV-4:設計的流  | 1. 能根據測試結果進行修正，直到符合任務目                       | 1. 參考 2-3 小節，於競賽場地進行測試與修正，直到動力越  | 1. 課堂討論<br>2. 活動紀錄<br>3. 作品表現            | 【閱讀素養教育】<br>閱 J3:理解                                 |

|  |  |  |  |           |                  |                |   |
|--|--|--|--|-----------|------------------|----------------|---|
|  |  | <p>科技的意涵與設計製作的基本概念。</p> <p>設 k-IV-3:能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 k-IV-4:能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p> <p>設 a-IV-1:能主動參與科技實作活動及試探興趣，</p> | <p>程。</p> <p>生 P-IV-5:材料的選用與加工處理。</p> <p>生 P-IV-6:常用的機具操作與使用。</p> <p>生 A-IV-4:日常科技產品的能源與動力應用。</p> <p>生 S-IV-2:科技對社會與環境的影響。</p> | <p>標。</p> | <p>野車符合任務目標。</p> | <p>4. 紙筆測驗</p> | <p>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>【安全教育】</p> <p>安 J1:理解安全教育的意義。</p> <p>安 J9:遵守環境設施設備的安全守則。</p> |
|--|--|--|--|-----------|------------------|----------------|---|

|  |  |   |  |  |  |  |  |
|--|--|---|--|--|--|--|--|
|  |  | <p>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>設 a-IV-3:能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</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</p> |  |  |  |  |  |
|--|--|---|--|--|--|--|--|

|    |                              |   |  |  |                                      |  |  |   |
|----|------------------------------|---|--|--|--------------------------------------|--|--|---|
|    |                              |   | 題。<br>設 c-IV-2:能在實作活動中展現創新思考的能力。   |  |                                      |  |  |   |
| 十九 | 第 4 章程式應用專題—幸運彩球<br>4-2 彩球號碼 | 1 | 運 t-IV-3:能設計資訊作品以解決生活問題。<br>運 t-IV-4:能應用運算思維解析問題。<br>運 a-IV-3:能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。 | 資 A-IV-2:陣列資料結構的概念與應用。<br>資 P-IV-3:陣列程式設計實作。<br>資 A-IV-3:基本演算法的介紹。 | 1. 利用造型編號呈現彩球。<br>2. 學習角色分身的使用時機與方法。 | 1. 說明任務目標，引導學生拆解問題。<br>2. 逐步解析 1：以額外的程式，學習以編號顯示角色造型。<br>3. 以「飛貓子彈」程式，說明角色分身的使用方法、功能與特性。<br>(1)分身和本尊具有相同的外形與程式。<br>(2)利用分身就不用建立很多個相同角色。<br>(3)可以建立自己及其他角色的分身。<br>(4)本尊無法刪除自己的分身，只有分身可以刪除自己。 | 1. 課堂討論<br>2. 上機實作<br>3. 作業成品<br>4. 紙筆測驗 | 【閱讀素養教育】<br>閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 |
| 十九 | 第 2 章動力越野車                   | 1 | 設 k-IV   | 生 P-IV   | 1. 反思製作過程                            | 1. 各組進行競賽與   | 1. 課堂討論                                  | 【閱讀素  |

|  |                     |  |   |             |   |  |  |
|--|---------------------|--|---|-------------|---|--|--|
|  | <p>活動：成果競賽、問題討論</p> | <p>-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<br/>     -3:能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。<br/>     設 k-IV<br/>     -4:能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。<br/>     設 a-IV<br/>     -1:能主動參與科技實作活動</p> | <p>-4:設計的流程。<br/>     生 P-IV<br/>     -5:材料的選用與加工處理。<br/>     生 P-IV<br/>     -6:常用的機具操作與使用。<br/>     生 A-IV<br/>     -4:日常科技產品的能源與動力應用。<br/>     生 S-IV<br/>     -2:科技對社會與環境的影響。</p> | <p>的問題。</p> | <p>評分，並記錄競賽成績。<br/>     2. 教師依據「評量規準」完成動力越野車作品評分。</p> | <p>2. 活動紀錄<br/>     3. 作品表現<br/>     4. 紙筆測驗</p> | <p>【<b>養教育</b>】<br/>     閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> |
|--|---------------------|--|---|-------------|---|--|--|

|  |  |  |   |  |  |  |  |
|--|--|--|---|--|--|--|--|
|  |  |  | <p>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>設 a-IV-3:能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> <p>設 c-IV-1:能運用設計流程，實際設計並製作科技</p> |  |  |  |  |
|--|--|--|---|--|--|--|--|

|   |  |   |   |  |  |   |  |  |
|---|--|---|---|--|--|---|--|--|
|   |  |   | 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。  |  |  |   |  |  |
| 廿 | 第 4 章程式應用專題—幸運彩球<br>4-2 彩球號碼<br><br>【第三次評量週】 | 1 | 運 t-IV-3:能設計資訊作品以解決生活問題。<br>運 t-IV-4:能應用運算思維解析問題。<br>運 a-IV-3:能具備探索資訊科技之興趣，不受性別 | 資 A-IV-2:陣列資料結構的概念與應用。<br>資 P-IV-3:陣列程式設計實作。<br>資 P-IV-4:模組化程式設計的概念。<br>資 A-IV-3:基本演算法的介 | 1. 利用編號呈現角色造型。<br>2. 分析角色分身使用時機。<br>3. 建立角色分身並設定其呈現狀態。 | 1. 逐步解析 2：延續 4-1 節的程式，利用彩球的造型來呈現選號與開獎。<br>(1)設定彩球初始狀態的時機：綠旗被點擊時、選號鈕被點擊時，都要回到初始狀態。<br>(2)設定彩球初始狀態：隱藏、定位、刪除分身。<br>(3)產生分身的時機：號碼放入清單時。<br>(4)產生分身時要做的事：利用彩球在清單的位置，也就是當下清單的長度，計算出定位的正確位置， | 1. 課堂討論<br>2. 上機實作<br>3. 作業成品<br>4. 紙筆測驗 | 【閱讀素養教育】<br>閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。<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 |

|   |  |   |   |  |               |  |  |   |
|---|--|---|---|--|---------------|--|--|---|
|   |  |   | 限制。   | 紹。   |               | 並顯示出號碼對應的造型。<br>2. 手腦並用：引導學生完成開獎球的彩球呈現程式。                                  |  | 視。  |
| 廿 | 第 2 章動力越野車活動：成果競賽、問題討論<br><br>【第三次評量週】 | 1 | 設 k-IV-1:能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。<br>設 k-IV-3:能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。<br>設 k-IV-4:能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知 | 生 P-IV-4:設計的流程。<br>生 P-IV-5:材料的選用與加工處理。<br>生 P-IV-6:常用的機具操作與使用。<br>生 A-IV-4:日常科技產品的能源與動力應用。<br>生 S-IV-2:科技對社會與環境 | 1. 反思製作過程的問題。 | 1. 根據競賽結果進行分析，並填寫活動紀錄簿「問題與討論」。<br>2. 思考能源動力對環境的影響，並想一想動力越野車有無其他替代的能源與動力傳遞。 | 1. 課堂討論<br>2. 活動紀錄<br>3. 作品表現<br>4. 紙筆測驗 | 【閱讀素養教育】<br>閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 |



|  |  |   |             |  |  |  |  |
|--|--|---|-------------|--|--|--|--|
|  |  | <p>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 a-IV-2:能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。</p> <p>設 a-IV-3:能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> <p>設 c-IV</p> | <p>的影響。</p> |  |  |  |  |
|--|--|---|-------------|--|--|--|--|

|    |   |   |   |  |  |  |                               |  |
|----|---|---|---|--|--|--|-------------------------------|--|
|    |   |   | <p>-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</p> <p>-2:能在實作活動中展現創新思考的能力。</p>       |  |  |  |                               |  |
| 廿一 | <p>第 4 章程式應用專題—幸運彩球</p> <p>學期課程回顧</p> <p>4-2 彩球號碼</p> <p>學期課程回顧</p> | 1 | <p>運 t-IV</p> <p>-1:能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 t-IV</p> <p>-2:能熟悉資訊系統之使用與簡易故</p> | <p>資 A-IV</p> <p>-3:基本演算法的介紹。</p> <p>資 P-IV</p> <p>-3:陣列程式設計實作。</p> <p>資 P-IV</p> <p>-4:模組化程式設計的</p> | <p>1. 完成 4-2 小試身手。</p> <p>2. 學期課程回顧。</p> | <p>1. 引導學生完成 4-2 小試身手。</p> <p>2. 學期課程回顧。</p> | <p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p> | <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> |

|  |  |   |  |  |  |  |  |
|--|--|---|--|--|--|--|--|
|  |  | <p>障排除。</p> <p>運 t-IV-3:能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4:能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 p-IV-1:能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p> <p>運 p-IV-2:能利用資訊科技與他人進</p> | <p>概念。</p> <p>資 P-IV-5:模組化程式設計與問題解決實作。</p> |  |  |  |  |
|--|--|---|--|--|--|--|--|

|    |                  |   |  |   |            |            |                    |   |
|----|------------------|---|--|---|------------|------------|--------------------|---|
|    |                  |   | 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。                                       |   |            |            |                    |   |
| 廿一 | 學期課程回顧<br>學期課程回顧 | 1 | 設 k-IV-1:能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。<br>設 k-IV-3:能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。<br>設 k-IV-4:能了 | 生 P-IV-4:設計的流程。<br>生 P-IV-5:材料的選用與加工處理。<br>生 P-IV-6:常用的機具操作與使用。<br>生 A-IV-4:日常科技產品的能源與動 | 1. 學期課程回顧。 | 1. 學期課程回顧。 | 1. 課堂討論<br>2. 紙筆測驗 | 【閱讀素養教育】<br>閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 |

|  |  |  |  |                                |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--------------------------------|--|--|--|--|
|  |  |  | 解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。<br>設 a-IV-2: 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。 | 力應用。<br>生 S-IV-2: 科技對社會與環境的影響。 |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--------------------------------|--|--|--|--|

彰化縣立溪湖國民中學 110 學年度第二學期八年級科技領域／科目課程（部定課程）

|                 |  |                 |      |      |                     |      |      |              |
|-----------------|--|-----------------|------|------|---------------------|------|------|--------------|
| 教材版本            | 康軒版  | 實施年級<br>(班級/組別) | 八年級  | 教學節數 | 每週( 2 )節，本學期共(42)節。 |      |      |              |
| 課程目標            | <p>第一篇 資訊科技篇</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學習排序及搜尋演算法的基本原理。</li> <li>2. 使用 Scratch 實作排序、搜尋的程式。</li> <li>3. 使用 MIT App Inventor 製作手機程式。</li> </ol> <p>第二篇 生活科技篇</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識能源與動力的應用。</li> <li>2. 經由行動電源的設計，學習發電、蓄電的概念。</li> <li>3. 經由創意燈具的設計，學習動力傳遞、LED 元件應用。</li> </ol> |                 |      |      |                     |      |      |              |
| 領域核心素養          | <p>科-J-A1: 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。</p> <p>科-J-A2: 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-A3: 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>科-J-B1: 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p> <p>科-J-B2: 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。</p> <p>科-J-C1: 理解科技與人文議題，培養科技發展衍生之守法觀念與公民意識。</p> <p>科-J-C2: 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。</p>       |                 |      |      |                     |      |      |              |
| 重大議題融入          | <p>【性別平等教育】</p> <p>【科技教育】</p> <p>【能源教育】</p> <p>【國際教育】</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>【環境教育】</p>  |                 |      |      |                     |      |      |              |
| <b>課程架構</b>     |  |                 |      |      |                     |      |      |              |
| 教學進度<br>(週次/日期) | 教學單元名稱   | 節數              | 學習重點 |      | 學習目標                | 學習活動 | 評量方式 | 融入議題<br>內容重點 |
|                 |  |                 | 學習表現 | 學習內容 |                     |      |      |              |

|   |                      |   |  |   |   |   |   |  |
|---|----------------------|---|--|---|---|---|---|--|
| 一 | 第 1 章排序<br>1-1 排序演算法 | 1 | <p>運 t-IV-1:能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 t-IV-3:能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4:能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 p-IV-3:能有系統地整理數位資源。</p> | <p>資 A-IV-2:陣列資料結構的概念與應用。</p> <p>資 A-IV-3:基本演算法的介紹。</p> <p>資 P-IV-3:陣列程式設計實作。</p> <p>資 P-IV-4:模組化程式設計的概念。</p> <p>資 P-IV-5:模組化程式設計與問題解決實作。</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識什麼是排序。</li> <li>2. 認識插入排序法。</li> <li>3. 認識選擇排序法。</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 介紹排序方式主要分為遞增（由小到大）及遞減（由大到小）兩種。</li> <li>2. P.6 手腦並用：說明資料經過排序後能夠快速的獲取所需資訊。</li> <li>3. P.8 手腦並用：             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1)將資料貼入 Excel 或是 Google 試算表。</li> <li>(2)操作排序功能，分別找出總分最高/低分。</li> </ol> </li> <li>4. 以玩撲克牌的案例，介紹插入排序法觀念及排序規則。             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1)插入排序法在每次插入前都必須進行比較，最一開始必須有一個數能夠比較，所以將「第一個數視為已排序」。</li> <li>(2)利用課本附件 1、3，讓學生實際</li> </ol> </li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 課堂討論</li> <li>2. 紙筆測驗</li> <li>3. 上機實作</li> </ol> | <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>操作插入排序法。</p> <p>5. 以整理圖書館書籍的案例，介紹選擇排序法觀念及規則。</p> <p>(1)選擇的過程中，包含「比較」的動作，透過比較才能找出最大值或最小值。而「比較」便是「排序演算法」的核心之一。</p> <p>(2)利用課本附件1、3，讓學生實際操作選擇排序法。</p> |   |
| 一 | 緒論-好好用設計<br>緒論-好好用設計 | 1 | <p>設 k-IV-4:能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p> <p>生 a-IV-2:能具有正確的科技價值</p> | <p>生 S-IV-2:科技對社會與環境的影響。</p> | <p>1. 認知科技人類、環境的影響。</p> <p>2. 知道什麼是好的設計，什麼是壞的設計。</p> <p>3. 知道塑膠對環境的影響。</p> | <p>1. 說明「科技」本身沒有好壞，善用科技就對環境帶來好的影響，濫用就會造成不良影響。</p> <p>2. 科技為人類帶來便利，但也為環境帶來很多傷害，例如光害、噪音、溫室效應等。</p> <p>3. 引導學生思考，一日之中，會製造哪些垃圾？帶</p>                      | <p>1. 課堂討論</p> <p>2. 教師提問</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</p> |



|   |                                 |   |   |  |                    |   |                               |  |
|---|---------------------------------|---|---|--|--------------------|---|-------------------------------|--|
|   |                                 |   | <p>觀，並適當的選用科技產品。</p> <p>生 a-IV-3:能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> <p>生 a-IV-4:能針對重大科技議題養成社會責任感與公民意識。</p> |  |                    | <p>出塑膠的便利性，造成濫用的問題。</p> <p>4. 說明廢棄塑膠對環境的危害。</p>                           |                               | <p>其生態足跡、水足跡及碳足跡。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> |
| 二 | <p>第 1 章排序</p> <p>1-1 排序演算法</p> | 1 | <p>運 t-IV-1:能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p>  | <p>資 A-IV-2:陣列資料結構的概念與應用。</p> <p>資 A-IV-3:基本</p> | <p>1. 認識氣泡排序法。</p> | <p>1. 以排隊比較身高的案例，介紹氣泡排序法觀念及規則：</p> <p>(1)氣泡排序法是透過逐次的「比較」，將數值較小者往前與較大者</p> | <p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p> | <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運</p>                                   |

|   |                      |   |   |  |   |   |  |   |
|---|----------------------|---|---|--|---|---|--|---|
|   |                      |   | <p>運 t-IV-3:能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4:能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 p-IV-3:能有系統地整理數位資源。</p> | <p>演算法的介紹。</p> <p>資 P-IV-3:陣列程式設計實作。</p> <p>資 P-IV-4:模組化程式設計的概念。</p> <p>資 P-IV-5:模組化程式設計與問題解決實作。</p> |   | <p>「交換」，因此同一輪中比較與交換的數值可能會不同，但能確定將最小值排到最前方。</p> <p>(2) 利用課本附件 1、3，讓學生實際操作氣泡排序法。</p> <p>2. 總結本節課程，說明排序法共同的特性是需要經過「比較」後，進行位置的改變以完成排序（如交換或是插入）。</p> |  | <p>用該詞彙與他人進行溝通。</p>                                     |
| 二 | 緒論-好好用設計<br>緒論-好好用設計 | 1 | <p>設 k-IV-4:能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p> <p>生 a-IV</p>                                       | <p>生 S-IV-2:科技對社會與環境的影響。</p>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>知道什麼是綠色設計。</li> <li>認識綠建築。</li> <li>認識環保 3R。</li> <li>認識好的設計必須從設計源頭開始改變。</li> <li>認識「搖籃到搖籃」的設計理念。</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>說明綠色設計的設計重點：態、節能、減廢、健康等。</li> <li>介紹綠建築的指標。</li> <li>以高雄市那瑪夏區民權國小為例，介紹綠建築的概念。</li> </ol>                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>課堂討論</li> <li>教師提問</li> </ol> | <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>-2:能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。</p> <p>生 a-IV</p> <p>-3:能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> <p>生 a-IV</p> <p>-4:能針對重大科技議題養成社會責任感與公民意識。</p> |                                  |   | <p>4. 說明環保 3R：減量 (reduce)、回收 (recycle)、再利用 (reuse) 的意義。</p> <p>5. 強調「並非可回收就能濫用」，以免造成更多浪費；3R 中的「減量」才是環保的第一要務。</p> <p>6. 說明「好的產品必須從源頭的設計開始改變」，意即從設計、選用就開始以永續循環為目標，讓設計不留後患。</p> |   | <p>環 J15:認識產品的生命週期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。</p> <p>【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> |
| 三 | 第 1 章排序<br>1-2 程式實作—氣泡排序法 | 1 | <p>運 t-IV</p> <p>-1:能了解資訊系統的</p>   | <p>資 A-IV</p> <p>-2:陣列資料結構的概</p> | <p>1. 利用變數完成交換資料。</p> <p>2. 利用函式完成氣泡排序法</p> | <p>1. 說明任務目標，引導學生拆解問題。</p> <p>2. 逐步解析 1：</p>   | <p>1. 課堂討論</p> <p>2. 上機實作</p> <p>3. 作業成品</p> <p>4. 紙筆測驗</p> | <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3:理解學科知識</p>   |

|  |  |   |  |  |   |  |                                     |
|--|--|---|--|--|---|--|-------------------------------------|
|  |  | <p>基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 t-IV-3:能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4:能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 p-IV-3:能有系統地整理數位資源。</p> | <p>念與應用。</p> <p>資 A-IV-3:基本演算法的介紹。</p> <p>資 P-IV-3:陣列程式設計實作。</p> <p>資 P-IV-4:模組化程式設計的概念。</p> <p>資 P-IV-5:模組化程式設計與問題解決實作。</p> |  | <p>兩個數的比較與交換。</p> <p>(1)遞增排序，前項要較小。</p> <p>(2)說明交換資料時，要先將資料「暫存」在別的位置，避免資料被覆蓋，因此必須設定一個變數「暫存」作為容器。</p> <p>3. 引導學生在程式中加入預先撰寫好的動畫呈現函式，作為後續觀察資料變化時使用。</p> <p>4. 逐步解析 2：程式模組化。</p> <p>(1)說明排序法會頻繁使用到「比較與交換」的功能，因此適合將此段程式模組化。</p> <p>(2)延續逐步解析 1 程式，將其設定為函式。</p> <p>(3)利用「參數」改變比較與交換的位置，將原程式改為呼叫函式，後</p> |  | <p>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> |
|--|--|---|--|--|---|--|-------------------------------------|

|   |                                       |   |   |   |   |   |                    |   |
|---|---------------------------------------|---|---|---|---|---|--------------------|---|
|   |                                       |   |   |   |   | 數、前數分別代入「2」與「1」進行測試。  |                    |   |
| 三 | 第 1 章電力任我行<br>活動：活動概述<br><br>1-1 能源與電 | 1 | 生 k-IV-2:能了解科技產物的設計原理、發展歷程、與創新關鍵。<br>生 k-IV-4:能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。<br>生 a-IV-2:能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科 | 生 A-IV-4:日常科技產品的能源與動力應用。<br>生 S-IV-2:科技對社會與環境的影響。 | 1. 說明活動目標。<br>2. 介紹各種發電方式。<br>3. 思考何種能源的選擇對環境的影響。 | 1. 說明電力系統雖然很普及，但是部分地方必須仰賴油料、發電機來發電；藉此說明若能利用天然能源自給自足，將更加便利。<br>2. 說明本活動將自製行動電源、手搖發電、太陽能發電裝置。<br>3. 介紹常見能源的分類。<br>4. 說明太陽能的應用；介紹太陽能電池的原理。<br>5. 介紹風力的應用，說明風力發電的原理。<br>6. 介紹水力的應用，說明水力發電的原理。<br>7. 介紹化石燃料與火力發電。<br>8. 補充生活小知識：凡是熱水器安 | 1. 課堂討論<br>2. 教師提問 | 【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>【能源教育】<br>能 J1:認識國內外能源議題。<br>能 J3:了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。 |

|   |                           |   |  |   |               |   |   |  |
|---|---------------------------|---|--|---|---------------|---|---|--|
|   |                           |   | <p>技產品。</p> <p>生 a-IV-3:能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> <p>生 a-IV-4:能針對重大科技議題養成社會責任感與公民意識。</p> |   |               | <p>裝於室內，或是裝有鐵窗的陽臺上，均應選用具有排氣裝置的室內型熱水器。</p> <p>9. 介紹核能發電的原理。</p>  |   |  |
| 四 | 第 1 章排序<br>1-2 程式實作—氣泡排序法 | 1 | <p>運 t-IV-1:能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 t-IV-3:能設計資訊</p>                             | <p>資 A-IV-2:陣列資料結構的概念與應用。</p> <p>資 A-IV-3:基本演算法的介紹。</p> | 1. 完成氣泡排序法程式。 | <p>1. 以 P.26 手腦並用為例，說明氣泡排序法的運作規則。</p> <p>(1)氣泡排序法的掃描與比較次數，與清單的長度有固定關係。</p> <p>(2)每一輪都從清單最下方開始兩兩相比較。</p> | <p>1. 課堂討論</p> <p>2. 上機實作</p> <p>3. 作業成品</p> <p>4. 紙筆測驗</p> | <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> |

|  |  |   |   |  |   |  |
|--|--|---|---|--|---|--|
|  |  | <p>作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4:能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 p-IV-3:能有系統地整理數位資源。</p> | <p>資 P-IV-3:陣列程式設計實作。</p> <p>資 P-IV-4:模組化程式設計的概念。</p> <p>資 P-IV-5:模組化程式設計與問題解決實作。</p> |  | <p>(3)每一輪目標都是將「最小值」找出，一輪只會有一個數確定被排序，而最後一輪能完成最後兩數的排序。</p> <p>2. 引導學生歸納「掃描輪數」、「一輪之中的比較次數」、「比較的位置」三者與「清單長度」的關係。</p> <p>3. 剖析氣泡排序法的結構：</p> <p>(1)掃描與比較都需要重複進行多次；使用雙層的重複結構。</p> <p>(2)掃描次數：「清單長度-1」輪，每一輪的掃描過程中需進行多次的比較。</p> <p>(3)比較次數：「清單長度-目前是第幾輪」。</p> <p>(4)比較的位置：每一輪比較都是從清單末端開始，逐次向前比較。</p> |  |
|--|--|---|---|--|---|--|

|   |  |   |  |  |   |  |  |
|---|--|---|--|--|---|--|--|
|   |  |   |  |  |   | <p>4. 逐步解析 3：<br/>完成氣泡排序法。<br/>(1)完成各輪掃描：使用一層重複結構，以變數記錄已執行輪數。<br/>(2)完成一輪之中的比較：使用一層重複結構，以變數記錄當前比較位置，根據清單長度與執行輪數決定比較次數，每次比較完，比較位置向前移動一位。<br/>(3)呼叫函式並將比較位置作為參數傳入。</p> |  |
| 四 | <p>第 1 章電力任我行<br/>活動：界定問題、蒐集資料</p> <p>1-1 能源與電</p> <p>1-2 發電模組設計</p> | 1 | <p>生 k-IV-1:能了解科技本質、科技系統與設計製作的基本概念。<br/>生 a-IV-3:能主動關注</p> | <p>生 N-IV-2:科技的系統。<br/>生 P-IV-4:設計的流程。<br/>生 S-IV-2:科技對社會與環境</p> | <p>1. 統整各種發電方式，說明電力傳輸系統。<br/>2. 介紹發電模組。<br/>3. 展開作品的設計發想。</p> | <p>1. 提示學生除了太陽能發電之外，其餘發電方式均要推動發電機才能發電。<br/>2. 介紹電力傳輸系統與電壓變化。<br/>3. 說明使用高壓電傳輸電能的原因。<br/>4. 引導學生反思不同發電方式的優</p>  | <p>1. 課堂討論<br/>2. 教師提問</p> <p>【能源教育】<br/>能 J8:養成動手做探究能源科技的態度。<br/>【科技教育】<br/>科 E1:了解平日常見科技產品</p> |



|  |  |   |             |  |  |  |                  |
|--|--|---|-------------|--|--|--|------------------|
|  |  | <p>人與科技、社會、環境的關係。</p> <p>生 a-IV-4:能針對重大科技議題養成社會責任感與公民意識。</p> <p>生 s-IV-1:能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。</p> <p>生 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p> | <p>的影響。</p> |  | <p>缺點，並總結能源使用的趨勢。</p> <p>5. 進入活動階段：說明 1-2 發電模組設計，主要以轉動馬達作為發電機。</p> <p>6. 確認活動條件，發想可能的外觀。</p> |  | <p>的用途與運作方式。</p> |
|--|--|---|-------------|--|--|--|------------------|

|   |                           |   |  |   |   |   |  |  |
|---|---------------------------|---|--|---|---|---|--|--|
| 五 | 第 1 章排序<br>1-2 程式實作—氣泡排序法 | 1 | <p>運 t-IV-1:能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 t-IV-3:能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4:能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 p-IV-3:能有系統地整理數位資源。</p> <p>運 a-IV-3:能具備探索</p> | <p>資 A-IV-2:陣列資料結構的概念與應用。</p> <p>資 A-IV-3:基本演算法的介紹。</p> <p>資 P-IV-3:陣列程式設計實作。</p> <p>資 P-IV-4:模組化程式設計的概念。</p> <p>資 P-IV-5:模組化程式設計與問題解決實作。</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 利用變數完成交換資料。</li> <li>2. 完成 1-2 小試身手。</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 引導學生完成 1-2 小試身手。</li> <li>2. 說明本章學習的排序演算法是以「遞增排序」為例，帶領學生思考如果要以「遞減排序」，則三個排序法的規則該如何修改。</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 課堂討論</li> <li>2. 上機實作</li> <li>3. 作業成品</li> <li>4. 紙筆測驗</li> </ol> | <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> |
|---|---------------------------|---|--|---|---|---|--|--|

|   |   |   |   |  |   |  |                    |  |
|---|---|---|---|--|---|--|--------------------|--|
|   |   |   | 資訊科技之興趣，不受性別限制。   |  |   |  |                    |  |
| 五 | 第 1 章電力任我行<br>活動：發展方案<br><br>1-2 發電模組設計 | 1 | 生 k-IV-3:能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。<br>生 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>生 s-IV-1:能繪製可正確傳達設計理念的平面或立 | 生 N-IV-2:科技的系統。<br>生 P-IV-4:設計的流程。<br>生 P-IV-5:材料的選用與加工處理。 | 1. 認識充放電電路板。<br>2. 學習測試元件電壓。<br>3. 決定發電元件的組合方式。 | 1. 認識行動電源、充放電電路板。<br>2. 認識手搖發電裝置。<br>3. 介紹握柄、轉把、連軸器的製作方式。<br>4. 測試 TT 馬達、太陽能電池的發電電壓。 | 1. 活動紀錄<br>2. 作品表現 | 【能源教育】<br>能 J8:養成動手做探究能源科技的態度。<br>【科技教育】<br>科 E1:了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 |

|   |                           |   |  |                   |  |  |  |   |
|---|---------------------------|---|--|-------------------|--|--|--|---|
|   |                           |   | <p>體設計圖。</p> <p>生 c-IV-1:能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p> <p>生 c-IV-2:能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>生 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p> |                   |  |  |  |   |
| 六 | 第 1 章排序<br>1-2 程式實作—氣泡排序法 | 1 | 運 t-IV-1:能了解資訊系統的  | 資 A-IV-2:陣列資料結構的概 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 第 1 章課程回顧。</li> <li>2. 科技廣角：創造自己的牌序演算</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 複習排序法的重要觀念：「比較」與「進行位置的改變」(如交換</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 課堂討論</li> <li>2. 上機實作</li> <li>3. 作業成品</li> <li>4. 紙筆測驗</li> </ol> | <p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 J3:理解學科知識</p> |

|  |  |   |  |           |  |  |   |
|--|--|---|--|-----------|--|--|---|
|  |  | <p>基本組成架構與運算原理。<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 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</p> | <p>念與應用。<br/>資 A-IV-3:基本演算法的介紹。<br/>資 P-IV-3:陣列程式設計實作。<br/>資 P-IV-4:模組化程式設計的概念。<br/>資 P-IV-5:模組化程式設計與問題解決實作。</p> | <p>法。</p> | <p>或是插入)。<br/>2. 兩數交換時使用「變數」作為容器，是為了避免資料被覆蓋。<br/>3. 複習氣泡排序法的結構，以及掃描輪數、比較次數、比較位置與清單長度的關係。<br/>4. 模組化的時機：須重複使用的功能，且會因不同的輸入值，產生不同的答案。<br/>5. 介紹猴子排序、合併排序、快速排序、網頁排序。</p> |  | <p>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/>【國際教育】<br/>國 J5:檢視個人在全球競爭與合作中可以扮演的角色。</p> |
|--|--|---|--|-----------|--|--|---|

|   |                                       |   |   |   |                           |   |                    |  |
|---|---------------------------------------|---|---|---|---------------------------|---|--------------------|--|
|   |                                       |   | 限制。   |   |                           |   |                    |  |
| 六 | 第1章電力任我行<br>活動：設計製作<br><br>1-2 發電模組設計 | 1 | 生 k-IV-3:能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。<br>生 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>生 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>生 c-IV-1:能運 | 生 P-IV-4:設計的流程。<br>生 P-IV-5:材料的選用與加工處理。<br>生 P-IV-6:常用的機具操作與使用。 | 1. 電路規畫。<br>2. 繪製設計圖、電路圖。 | 1. 依據小組檢測、討論決議，規畫電路。<br>2. 利用習作附件，繪製電路圖。<br>3. 提醒學生必須經過教師確認電路無誤，才可進行電路銲接工作。 | 1. 活動紀錄<br>2. 作品表現 | 【能源教育】<br>能 J8:養成動手做探究能源科技的態度。<br>【科技教育】<br>科 E1:了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 |

|   |  |   |  |   |  |  |                               |   |
|---|--|---|--|---|--|--|-------------------------------|---|
|   |  |   | <p>用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p> <p>生 c-IV-2:能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>生 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p> |   |  |  |                               |   |
| 七 | <p>第 2 章搜尋</p> <p>2-1 搜尋演算法</p> <p><b>【第一次評量週】</b></p> | 1 | <p>運 t-IV-1:能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p>   | <p>資 A-IV-3:基本演算法的介紹。</p> <p>資 P-IV-3:陣列程式設</p> | <p>1. 認識什麼是搜尋。</p> <p>2. 認識線性搜尋法。</p> <p>3. 認識二元搜尋法。</p> | <p>1. 詢問學生在查找名單時，該如何快速、正確的找到目標。</p> <p>2. 介紹線性搜尋法觀念及規則：線性搜尋法適用於資料沒有經過排序，</p> | <p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p> | <p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運</p> |

|  |  |  |   |  |  |  |                     |
|--|--|--|---|--|--|--|---------------------|
|  |  | <p>運 t-IV-3:能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4:能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 p-IV-1:能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p> <p>運 p-IV-3:能有系統地整理數位資源。</p> <p>運 a-IV</p> | <p>計實作。</p> <p>資 P-IV-4:模組化程式設計的概念。</p> <p>資 P-IV-5:模組化程式設計與問題解決實作。</p> |  | <p>必須依序一筆一筆將非目標排除。</p> <p>3. 引導討論：利用線性搜尋法搜尋時，最好與最差的狀況是什麼？</p> <p>4. 與學生互動進行終極密碼的遊戲，討論最快找出密碼的方法。</p> <p>5. 以終極密碼遊戲為例，說明二元搜尋法的觀念及規則。</p> <p>(1)資料須經過排序。</p> <p>(2)選取未被排除的數列中間的值。</p> <p>(3)若選取的數不是目標，將小於（或大於）目標的那一半排除。</p> <p>(4)持續以上步驟直到找到目標或確認目標不在數列中。</p> <p>6. 說明在程式中，需要利用最小值與最大值找到中間位置，說明如何</p> |  | <p>用該詞彙與他人進行溝通。</p> |
|--|--|--|---|--|--|--|---------------------|



|   |  |   |   |   |          |  |                               |  |
|---|--|---|---|---|----------|--|-------------------------------|--|
|   |  |   | -3:能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。   |   |          | 算出中間值。<br>7. 利用課本附件2、3，讓學生實際操作二元搜尋法。<br>8. 比較線性搜尋與二元搜尋，說明兩個搜尋法適用的時機（是否排序）。<br>9. 總結2-1節，說明搜尋法是透過「比較」以「排除」不符合的資料範圍，每次比較後，能排除的資料越多，搜尋效率越高。 |                               |  |
| 七 | <p>第1章電力任我行<br/>活動：設計製作</p> <p>1-2 發電模組設計</p> <p>1-3 測試修正</p> <p>1-4 機具材料</p> <p><b>【第一次評量週】</b></p> | 1 | <p>生 k-IV-3:能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>生 a-IV-2:能具有正確的科技價值</p> | <p>生 P-IV-4:設計的流程。</p> <p>生 P-IV-5:材料的選用與加工處理。</p> <p>生 P-IV-6:常用的機具操作與</p> | 1. 外盒製作。 | <p>1. 在外盒上，繪製各元件的位置。</p> <p>2. 以美工刀或刻磨機加工外盒。</p> <p>3. 嘗試安裝各元件，確認各元件的位置、運作不會互相干擾。</p>  | <p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p> | <p><b>【能源教育】</b><br/>能 J8:養成動手做探究能源科技的態度。</p> <p><b>【科技教育】</b><br/>科 E1:了解平日常見科技產品的用途與</p> |

|  |  |  |            |  |  |  |              |
|--|--|--|------------|--|--|--|--------------|
|  |  | <p>觀，並適當的選用科技產品。</p> <p>生 s-IV-1:能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。</p> <p>生 c-IV-1:能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p> <p>生 c-IV-2:能在實作活動中展現創新思考的</p> | <p>使用。</p> |  |  |  | <p>運作方式。</p> |
|--|--|--|------------|--|--|--|--------------|

|   |                          |   |  |  |  |   |                    |   |
|---|--------------------------|---|--|--|--|---|--------------------|---|
|   |                          |   | 能力。<br>生 c-IV<br>-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。  |  |  |   |                    |   |
| 八 | 第 2 章搜尋<br>2-2 程式實作—拍賣查詢 | 1 | 運 t-IV<br>-1:能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。<br>運 t-IV<br>-3:能設計資訊作品以解決生活問題。<br>運 t-IV<br>-4:能應用運算思維解析問題。<br>運 p-IV | 資 A-IV<br>-3:基本演算法的介紹。<br>資 P-IV<br>-3:陣列程式設計實作。<br>資 P-IV<br>-4:模組化程式設計的概念。<br>資 P-IV<br>-5:模組化程式設計與問題解決實作。 | 1. 了解拍賣查詢程式目的。<br>2. 了解積木「字串…包含…?」與「清單…包含…?」的功能。 | 1. 說明任務目標，引導學生拆解問題。<br>2. 說明積木「字串…包含…?」與「清單…包含…?」的差別：<br>(1)「字串 A 包含 B?」:用於判斷字串「A」中，是否包含了文字「B」，其中 A、B 可以是一個或多個字母所組成。<br>(2)「清單 A 包含 B?」用於判斷清單 A 中，是否包含與「B」完全相同的資料，其中 B 可以是變數。 | 1. 課堂討論<br>2. 紙筆測驗 | 【閱讀素養教育】<br>閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 |

|   |   |   |  |  |          |   |                               |   |
|---|---|---|--|--|----------|---|-------------------------------|---|
|   |   |   | <p>-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</p> <p>-3:能有系統地整理數位資源。</p> <p>運 a-IV</p> <p>-3:能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p> |  |          |   |                               |   |
| 八 | <p>第 1 章電力任我行<br/>活動：設計製作</p> <p>1-2 發電模組設計</p> <p>1-3 測試修正</p> | 1 | <p>生 k-IV</p> <p>-3:能了解選用適當材料及正確工具的基本</p>  | <p>生 P-IV</p> <p>-4:設計的流程。</p> <p>生 P-IV</p> <p>-5:材料的選用</p> | 1. 電路銲接。 | <p>1. 為了方便電路組裝，採以下方式進行：</p> <p>(1)各元件均先銲接一段導線。</p> <p>(2)將相關導線連接起來。</p> | <p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</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> |

|  |          |   |   |  |  |  |   |
|--|----------|---|---|--|--|--|---|
|  | 1-4 機具材料 | <p>知識。</p> <p>生 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 s-IV-1:能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。</p> <p>生 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>與加工處理。</p> <p>生 P-IV-6:常用的機具操作與使用。</p> |  | <p>(3)包覆絕緣膠帶，完成電路。</p> <p>2. 提示銲接技巧：可先在各銲接點上預先銲上一些錫，再將元件的銲點互相碰觸、以烙鐵加熱，即可完成銲接作業。</p> <p>3. 如果銲接失敗，可利用吸錫器吸除舊錫，重新銲接。</p> <p>4. 銲接為高溫作業，應避免長時間、反覆銲接，避免元件損壞。</p> <p>5. 調整電路板輸出電壓：應先測試、調整電路板的輸出電壓至 5V。</p> |  | <p>【科技教育】</p> <p>科 E1:了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> |
|--|----------|---|---|--|--|--|---|

|   |                          |   |   |  |                |   |  |   |
|---|--------------------------|---|---|--|----------------|---|--|---|
|   |                          |   | 生 c-IV-2:能在實作活動中展現創新思考的能力。<br>生 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。            |  |                |   |  |   |
| 九 | 第 2 章搜尋<br>2-2 程式實作—拍賣查詢 | 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-3:能設計資訊作品以解決生活問題。<br>運 t-IV | 資 A-IV-3:基本演算法的介紹。<br>資 P-IV-3:陣列程式設計實作。<br>資 P-IV-4:模組化程式設計的概念。<br>資 P-IV | 1. 完成搜尋清單中的資料。 | 1. 逐步解析 1: 線性搜尋商品。<br>(1)目標:判斷清單中「有」或「無」相關商品,而不是「有幾個」商品。<br>(2)利用重複結構逐筆比較清單是否包含關鍵字。<br>(3)引導思考:若沒有使用停止程式的積木,程式會有什麼問題? | 1. 課堂討論<br>2. 上機實作<br>3. 作業成品<br>4. 紙筆測驗 | 【閱讀素養教育】<br>閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵,並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 |

|   |            |   |  |                           |          |           |         |      |
|---|------------|---|--|---------------------------|----------|-----------|---------|------|
|   |            |   | <p>-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-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。</p> | <p>-5:模組化程式設計與問題解決實作。</p> |          |           |         |      |
| 九 | 第 1 章電力任我行 | 1 | 生 k-IV   | 生 P-IV                    | 1. 電路銲接。 | 1. 完成電路銲接 | 1. 活動紀錄 | 【能源教 |

|  |  |   |  |                    |   |                |   |
|--|--|---|--|--------------------|---|----------------|---|
|  | <p>活動：設計製作</p> <p>1-2 發電模組設計</p> <p>1-3 測試修正</p> <p>1-4 機具材料</p> | <p>-3:能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。<br/>生 a-IV</p> <p>-2:能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。<br/>生 s-IV</p> <p>-1:能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。<br/>生 c-IV</p> <p>-1:能運用設計流程，</p> | <p>-4:設計的流程。<br/>生 P-IV</p> <p>-5:材料的選用與加工處理。<br/>生 P-IV</p> <p>-6:常用的機具操作與使用。</p> | <p>2. 測試各元件功能。</p> | <p>作業。</p> <p>2. 測試行動電源、手搖發電、太陽能發電功能。</p> | <p>2. 作品表現</p> | <p>育】</p> <p>能 J8:養成動手做探究能源科技的態度。</p> <p>【科技教育】</p> <p>科 E1:了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> |
|--|--|---|--|--------------------|---|----------------|---|



|   |                          |   |  |   |  |   |   |  |
|---|--------------------------|---|--|---|--|---|---|--|
|   |                          |   | <p>實際設計並製作科技產品以解決問題。</p> <p>生 c-IV-2:能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>生 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p> |   |  |   |   |  |
| 十 | 第 2 章搜尋<br>2-2 程式實作—拍賣查詢 | 1 | <p>運 t-IV-1:能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 t-IV-3:能設</p>                                      | <p>資 A-IV-3:基本演算法的介紹。</p> <p>資 P-IV-3:陣列程式設計實作。</p> | <p>1. 搜尋清單中的資料。</p> <p>2. 利用清單項次對應另一組清單內容。</p> | <p>1. 逐步解析 2: 完整查詢商品清單。</p> <p>(1)判斷整個清單:刪除停止程式的積木,將停止條件修改為使用選擇結構進行判斷。</p> <p>(2)將找到的商品存入清單中:使用</p> | <p>1. 課堂討論</p> <p>2. 上機實作</p> <p>3. 作業成品</p> <p>4. 紙筆測驗</p> | <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵,並懂得如何運用該詞彙與他人進</p> |

|  |  |   |   |  |   |  |             |
|--|--|---|---|--|---|--|-------------|
|  |  | <p>計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4:能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 p-IV-1:能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p> <p>運 p-IV-3:能有系統地整理數位資源。</p> <p>運 a-IV-3:能具備探索</p> | <p>資 P-IV-4:模組化程式設計的概念。</p> <p>資 P-IV-5:模組化程式設計與問題解決實作。</p> |  | <p>變數取得清單中的資料。</p> <p>(3)根據查詢結果，判斷要說出什麼。</p> <p>(4)使用雙向選擇結構，以分別說出成立（有相關商品）或不成立（無相關商品）的結果。</p> <p>(5)利用查詢結果清單的長度，判斷查詢結果是哪一種。</p> |  | <p>行溝通。</p> |
|--|--|---|---|--|---|--|-------------|

|   |   |   |   |   |                        |  |                    |  |
|---|---|---|---|---|------------------------|--|--------------------|--|
|   |   |   | 資訊科技之興趣，不受性別限制。   |   |                        |  |                    |  |
| 十 | 第 1 章電力任我行<br>活動：測試修正、<br>發表分享、問題討論<br><br>1-3 測試修正 | 1 | 生 k-IV-3:能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。<br>生 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>生 s-IV-1:能繪製可正確傳達設計理念的平面或立 | 生 P-IV-4:設計的流程。<br>生 P-IV-5:材料的選用與加工處理。<br>生 P-IV-6:常用的機具操作與使用。 | 1. 測試修正。<br>2. 作品外觀調整。 | 1. 測試各元件功能。<br>2. 檢視是否符合作品規畫的功能。<br>3. 外觀作細部調整，使作品更精緻。 | 1. 活動紀錄<br>2. 作品表現 | 【能源教育】<br>能 J8:養成動手做探究能源科技的態度。<br>【科技教育】<br>科 E1:了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 |

|    |                          |   |  |                         |                        |  |  |                                 |
|----|--------------------------|---|--|-------------------------|------------------------|--|--|---------------------------------|
|    |                          |   | <p>體設計圖。</p> <p>生 c-IV-1:能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p> <p>生 c-IV-2:能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>生 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p> |                         |                        |  |  |                                 |
| 十一 | 第 2 章搜尋<br>2-2 程式實作—拍賣查詢 | 1 | <p>運 t-IV-1:能了解資訊系統的</p>   | <p>資 A-IV-3:基本演算法的介</p> | <p>1. 完成 2-2 小試身手。</p> | <p>1. 引導學生完成 2-2 小試身手。<br/>(1)輸入鈕：設定詢問，並將答案添</p> | <p>1. 課堂討論<br/>2. 上機實作<br/>3. 作業成品<br/>4. 紙筆測驗</p> | <p>【閱讀素養教育】<br/>閱 J3:理解學科知識</p> |

|  |  |   |  |  |   |  |                                     |
|--|--|---|--|--|---|--|-------------------------------------|
|  |  | <p>基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 t-IV-3:能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4:能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 p-IV-1:能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p> <p>運 p-IV-3:能有系統地</p> | <p>介紹。</p> <p>資 P-IV-3:陣列程式設計實作。</p> <p>資 P-IV-4:模組化程式設計的概念。</p> <p>資 P-IV-5:模組化程式設計與問題解決實作。</p> |  | <p>加到清單中。</p> <p>(2)刪除鈕：使用線性搜尋法，當詢問的答案與食物清單中內容相同時，刪除該項次的內容以及保存期限。</p> <p>(3)查詢鈕：使用線性搜尋法，當詢問的答案與食物清單中內容相同時，利用字串組合說出食物內容以及保存期限。</p> |  | <p>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> |
|--|--|---|--|--|---|--|-------------------------------------|

|    |                    |   |   |   |             |   |   |  |
|----|--------------------|---|---|---|-------------|---|---|--|
|    |                    |   | 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。                                    |   |             |   |   |  |
| 十一 | 第 1 章電力任我行<br>活動回顧 | 1 | 生 k-IV-3:能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。<br>生 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>生 s-IV | 生 P-IV-4:設計的流程。<br>生 P-IV-5:材料的選用與加工處理。<br>生 P-IV-6:常用的機具操作與使用。 | 1. 活動回顧與反思。 | 1. 回顧本活動中的發電、蓄電功能。<br>2. 反思活動中遇到的問題、解決方式。<br>3. 作品評分。 | 1. 課堂討論<br>2. 教師提問<br>3. 紙筆測驗<br>4. 活動紀錄<br>5. 作品表現 | 【能源教育】<br>能 J8:養成動手做探究能源科技的態度。<br>【科技教育】<br>科 E1:了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  | <p>-1:能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。</p> <p>生 c-IV</p> <p>-1:能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p> <p>生 c-IV</p> <p>-2:能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>生 c-IV</p> <p>-3:能具備與人溝通、協調、</p> |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

|    |   |   |   |  |   |   |                               |   |
|----|---|---|---|--|---|---|-------------------------------|---|
|    |   |   | 合作的能力。  |  |   |   |                               |   |
| 十二 | 第 3 章 APP 程式設計<br>3-1 認識 MIT App Inventor | 1 | 運 t-IV-1:能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。<br>運 t-IV-2:能熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。<br>運 t-IV-3:能設計資訊作品以解決生活問題。<br>運 t-IV-4:能應用運算思維解析問 | 資 P-IV-4:模組化程式設計的概念。<br>資 P-IV-5:模組化程式設計與問題解決實作。 | 1. 認識 MIT App Inventor：<br>(1)App 開發基本流程。<br>(2)畫面編排簡介。 | 1. 介紹 MIT App Inventor 與 Scratch 同樣是視覺化程式設計軟體，目前可用於開發安卓系統的 app，且 iOS 版本也正在測試中。<br>2. 說明 MIT App Inventor 開發 App 的優點。<br>3. 引導學生開啟 MIT App Inventor 的網站，並切換為中文介面，說明此網頁就是開發頁面，簡稱 AI2。<br>4. 開發 App 時雖沒有絕對的步驟，但基本流程可大致分為建立專案、畫面編排、程式設計、測試修正等四個步驟。<br>5. 介紹 AI2 畫面編排介面的各區功能。<br>6. 提醒學生命名 | 1. 上機實作<br>2. 課堂討論<br>3. 紙筆測驗 | 【閱讀素養教育】<br>閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 |



|    |                  |   |  |                |   |   |  |                              |
|----|------------------|---|--|----------------|---|---|--|------------------------------|
|    |                  |   | <p>題。</p> <p>運 p-IV-1:能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p> <p>運 p-IV-2:能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p> <p>運 a-IV-3:能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p> |                |   | <p>原則：方便管理與使用，有意義的命名可讓程式可讀性更高，不易搞混。</p> <p>7. 介紹標籤、文字輸入盒、按鈕元件。</p> <p>8. 說明屬性就像是元件的衣服，可以透過更改屬性的值，讓元件呈現不同外觀。</p> <p>9. 說明指定寬度（高度）的方式，介紹像素及比例的標準。</p> |  |                              |
| 十二 | 第 2 章舞動光影活動：活動概述 | 1 | 生 k-IV-2:能了解科技   | 生 A-IV-4:日常科技產 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 說明活動目標。</li> <li>2. 介紹各種燈具</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 說明本活動將製作一個具有運動效果的創意燈具。</li> </ol>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 課堂討論</li> <li>2. 教師提問</li> </ol> | <p>【環境教育】</p> <p>環 J4:了解</p> |

|  |        |   |  |                                      |  |  |   |
|--|--------|---|--|--------------------------------------|--|--|---|
|  | 2-1 燈光 | <p>產物的設計原理、發展歷程、與創新關鍵。</p> <p>生 k-IV-4:能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p> <p>生 a-IV-2:能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。</p> <p>生 a-IV-3:能主動關注人與科</p> | <p>品的能源與動力應用。</p> <p>生 S-IV-2:科技對社會與環境的影響。</p> <p>生 A-IV-3:日常科技產品的保養與維護。</p> <p>生 P-IV-5:材料的選用與加工處理。</p> | <p>的原理。</p> <p>3. 學習各種關於燈材的規格意義。</p> | <p>2. 介紹光的應用，並說明燈對人類生活的影響。</p> <p>3. 介紹各種常用於燈具的材料與特性。</p> <p>4. 介紹各種燈具，並了解各種選用、更換的注意事項。</p> <p>5. 認識各種燈材的標示與意義，如管徑、規格、亮度、色溫等。</p> <p>6. 說明燈與環境間的關係，了解回收的重要性。</p> |  | <p>永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。</p> <p>【能源教育】</p> <p>能 J1:認識國內外能源議題。</p> <p>能 J3:了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。</p> |
|--|--------|---|--|--------------------------------------|--|--|---|

|    |   |   |   |   |  |  |  |   |
|----|---|---|---|---|--|--|--|---|
|    |   |   | <p>技、社會、環境的關係。</p> <p>生 a-IV-4:能針對重大科技議題養成社會責任感與公民意識。</p> <p>生 s-IV-3:能運用科技工具保養與維護科技產品。</p> |   |  |  |  |   |
| 十三 | <p>第 3 章 APP 程式設計</p> <p>3-1 認識 MIT App Inventor</p> <p><b>【第二次評量週】</b></p> | 1 | <p>運 t-IV-1:能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 t-IV-2:能熟</p>                                     | <p>資 P-IV-4:模組化程式設計的概念。</p> <p>資 P-IV-5:模組化程式設計與問題解</p> | <p>1. 認識 MIT App Inventor :</p> <p>(1)元件與屬性。</p> <p>(2)程式設計簡介。</p> | <p>1. 介紹 AI2 的元件運作邏輯與流程。</p> <p>(1)元件：用以構成 app 的操作畫面。</p> <p>(2)屬性：呈現元件的各種性質（如寬度、高度、背景顏色）。</p> | <p>1. 上機實作</p> <p>2. 課堂討論</p> <p>3. 紙筆測驗</p> | <p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進</p> |

|  |  |   |             |  |   |  |             |
|--|--|---|-------------|--|---|--|-------------|
|  |  | <p>悉資訊系統之使用與簡易故障排除。</p> <p>運 t-IV-3:能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4:能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 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</p> | <p>決實作。</p> |  | <p>(3)事件：使用者觸發預設的條件時，稱為事件發生（如按鈕被點擊時）。</p> <p>(4)方法：以積木方塊設計成的程式碼，針對事件作出相對的反應。</p> <p>2. 介紹 AI2 程式設計介面的進入方式以及各區功能。</p> <p>3. 介紹內件方塊：AI2 所提供的基本程式積木，主要包含流程與邏輯控制，以及變數、文字、數字的使用。</p> <p>4. 介紹元件方塊：設計者編排至畫面的元件，會自動產生該元件可用程式的積木列表。</p> <p>5. 說明方塊類別的功能差別。</p> <p>(1)事件：用於偵測事件的發生。</p> <p>(2)方法：執行動作作出相對反應。</p> |  | <p>行溝通。</p> |
|--|--|---|-------------|--|---|--|-------------|

|    |  |   |   |  |   |  |                    |  |
|----|--|---|---|--|---|--|--------------------|--|
|    |  |   | -2:能利用資訊科技與他人進行有效的互動。<br>運 a-IV<br>-3:能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。          |  |   | (3)屬性：用於修改或取用屬性值使用。  |                    |  |
| 十三 | 第 2 章舞動光影活動：界定問題、蒐集資料<br><br>2-2 創意燈具設計<br><br><b>【第二次評量週】</b> | 1 | 生 k-IV<br>-1:能了解科技本質、科技系統與設計製作的基本概念。<br>生 s-IV<br>-1:能繪製可正確傳達設計理念的平 | 生 N-IV<br>-2:科技的系統。<br>生 P-IV<br>-4:設計的流程。 | 1. 展開作品的設計發想。<br>2. 認識動作設計。<br>3. 認識燈光設計。 | 1. 提示本作品主要包括「動作、光」兩個要素。<br>2. 引導學生思考生活中有哪些燈的型式？請學生選擇一個主題進行燈具的創意發想。<br>3. 回顧 7 下第 2 章「玩轉跑跳碰」學習過的機構類型，思考自己的作品可以有怎樣的動作設計。<br>4. 引導學生思 | 1. 課堂討論<br>2. 教師提問 | <b>【能源教育】</b><br>能 J8:養成動手做探究能源科技的態度。<br><b>【科技教育】</b><br>科 E1:了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 |

|    |                                   |   |   |  |                                      |  |  |   |
|----|-----------------------------------|---|---|--|--------------------------------------|--|--|---|
|    |                                   |   | 面或立體設計圖。<br>生 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。  |  |                                      | 考、選擇燈光的呈現方式、燈材的選用。   |  |   |
| 十四 | 第 3 章 APP 程式設計<br>3-2App 實作①—匯率換算 | 1 | 運 t-IV-1:能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。<br>運 t-IV-2:能熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。<br>運 t-IV-3:能設計資訊作品以 | 資 P-IV-4:模組化程式設計的概念。<br>資 P-IV-5:模組化程式設計與問題解決實作。 | 1. 使用 MIT App Inventor 完成 app 的畫面編排。 | 1. 說明任務目標，引導學生拆解問題。<br>(1)利用文字輸入盒取得輸入數值。<br>(2)根據點擊的按鈕決定換算結果。<br>(3)利用標籤元件顯示換算結果。<br>2. 介紹建立專案及命名的方式。<br>3. 提醒學生 Screen1 的名稱是固定的，無法更動，通常會將 Screen1 當作首頁使用。<br>4. 帶入「設計圖」的概念，引導學生思考要用什麼 | 1. 課堂討論<br>2. 上機實作<br>3. 作業成品<br>4. 紙筆測驗 | 【閱讀素養教育】<br>閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 |

|  |  |   |  |   |  |
|--|--|---|--|---|--|
|  |  | <p>解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4:能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 p-IV-1:能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p> <p>運 p-IV-2:能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p> <p>運 a-IV-3:能具備探索</p> |  | <p>app 來呈現所需的功能。</p> <p>5. 畫面編排：</p> <p>(1)更改 Screen1 的標題，說明標題像是瀏覽器分頁上的名稱，用於簡潔說明本頁面功能。</p> <p>(2)說明大部分畫面都是由使用者介面元件所組成。</p> <p>(3)請學生加入標籤元件並重新命名、修改此元件的屬性，觀察前後的差別。</p> <p>(4)引導學生依序加入所需元件，並修改屬性與名稱，完成設定後的畫面。</p> |  |
|--|--|---|--|---|--|

|    |  |   |   |  |                                      |   |                    |  |
|----|--|---|---|--|--------------------------------------|---|--------------------|--|
|    |  |   | 資訊科技之興趣，不受性別限制。   |  |                                      |   |                    |  |
| 十四 | 第 2 章舞動光影<br>活動：發展方案<br><br>2-2 創意燈具設計 | 1 | 生 k-IV-3:能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。<br>生 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>生 s-IV-1:能繪製可正確傳達設計理念的平面或立 | 生 N-IV-2:科技的系統。<br>生 P-IV-4:設計的流程。<br>生 P-IV-5:材料的選用與加工處理。 | 1. 作品主題選擇。<br>2. 選擇發光元件。<br>3. 電路規畫。 | 1. 小組討論後決定作品主題、運動方式與燈光呈現方式。<br>2. 認識各種元件與電壓關係，若選用燈珠或燈絲，應加裝電阻。<br>3. 元件安裝要注意極性。<br>4. 介紹電刷與集電環的應用。 | 1. 活動紀錄<br>2. 作品表現 | 【能源教育】<br>能 J8:養成動手做探究能源科技的態度。<br>【科技教育】<br>科 E1:了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 |



|    |                                   |   |  |                   |  |  |  |   |
|----|-----------------------------------|---|--|-------------------|--|--|--|---|
|    |                                   |   | <p>體設計圖。</p> <p>生 c-IV-1:能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p> <p>生 c-IV-2:能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>生 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p> |                   |  |  |  |   |
| 十五 | 第 3 章 APP 程式設計<br>3-2App 實作①—匯率換算 | 1 | 運 t-IV-1:能了解資訊系統的  | 資 P-IV-4:模組化程式設計的 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用 MIT App Inventor 完成 app 的功能設計。</li> <li>2. 測試 app。</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 說明同樣的事件，會因為作用對象不同而產生不一樣的結果。</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 課堂討論</li> <li>2. 上機實作</li> <li>3. 作業成品</li> <li>4. 紙筆測驗</li> </ol> | <p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 J3:理解學科知識</p> |

|  |  |   |   |  |  |  |                                     |
|--|--|---|---|--|--|--|-------------------------------------|
|  |  | <p>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 p-IV-1:能選用適當的資訊科技組</p> | <p>概念。<br/>資 P-IV-5:模組化程式設計與問題解決實作。</p> |  | <p>2. 程式設計：<br/>(1)引導學生切換至程式設計介面。<br/>(2)程式邏輯：換算鈕被點擊時觸發「事件」，取得要換算金額的文字「屬性」，並利用程式方塊組合出修改文字屬性的「方法」。<br/>(3)利用內件方塊與元件方塊，組合出換算臺幣的方法。<br/>3. 引導學生開啟模擬器程式進行測試，提醒在測試過程中模擬器程式不可關閉，如果中途遇到斷線問題，則需要將模擬器重開後，再重新連線一次。</p> |  | <p>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>織思維，並進行有效的表達。</p> <p>運 p-IV-2:能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p> <p>運 a-IV-3:能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p> |  |                                      |  |                               |   |
| 十五 | <p>第 2 章舞動光影活動：設計製作</p> <p>2-2 創意燈具設計</p> | 1 | <p>生 k-IV-3:能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>生 a-IV</p>   | <p>生 P-IV-4:設計的流程。</p> <p>生 P-IV-5:材料的選用與加工處理。</p> | <p>1. 電路規畫。</p> <p>2. 繪製設計圖、電路圖。</p> | <p>1. 依據小組討論決議，繪製設計圖。</p> <p>2. 利用習作附件，繪製電路圖。</p> <p>3. 提醒學生必須經過教師確認電路無誤，才可進行電路銲接工作。</p> | <p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</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>【科技教育】</p> |

|  |  |   |                             |  |  |  |                                 |
|--|--|---|-----------------------------|--|--|--|---------------------------------|
|  |  | <p>-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 s-IV-1:能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。</p> <p>生 c-IV-1:能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p> <p>生 c-IV-2:能在</p> | <p>生 P-IV-6:常用的機具操作與使用。</p> |  |  |  | <p>科 E1:了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> |
|--|--|---|-----------------------------|--|--|--|---------------------------------|

|    |                                     |   |   |  |                           |  |  |   |
|----|-------------------------------------|---|---|--|---------------------------|--|--|---|
|    |                                     |   | 實作活動中展現創新思考的能力。<br>生 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。                               |  |                           |  |  |   |
| 十六 | 第 3 章 APP 程式設計<br>3-3App 實作②—英文學習幫手 | 1 | 運 t-IV-1:能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。<br>運 t-IV-2:能熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。<br>運 t-IV-3:能設 | 資 P-IV-4:模組化程式設計的概念。<br>資 P-IV-5:模組化程式設計與問題解決實作。 | 1. 使用表格配置元件。<br>2. 按鈕圖片化。 | 1. 說明任務目標，引導學生拆解問題。<br>(1)利用按鈕觸發程式，顯示對應文字，並執行文字語音轉換器功能。<br>(2)更改屬性值進行按鈕圖片化設計。<br>2. 說明只要利用元件配置及屬性變更，就能設計出好看的畫面。<br>3. 介紹表格元件使用方式：AI2 安排元件時預設只能垂直的堆放，此時 | 1. 課堂討論<br>2. 上機實作<br>3. 作業成品<br>4. 紙筆測驗 | 【閱讀素養教育】<br>閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 |

|  |  |   |  |  |  |  |  |
|--|--|---|--|--|--|--|--|
|  |  | <p>計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4:能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 p-IV-1:能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p> <p>運 p-IV-2:能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p> <p>運 a-IV</p> |  |  | <p>可利用表格配置元件，將元件放在表格內。</p> <p>4. 表格配置實作：</p> <p>(1)引導學生加入表格配置後，將按鈕擺放至表格的左上角(第一列第一行)。</p> <p>(2)說明表格中的按鈕屬於「內層」元件，如果刪掉表格配置，按鈕也會被刪掉。</p> <p>5. 說明按鈕圖片化概念及實作。</p> <p>(1)利用圖像表達功能的按鈕隨處可見，例如瀏覽器上的回首頁就是一例，而在 app 中因為文字較占空間，按鈕圖片化更是常見。</p> <p>(2)利用更改按鈕的圖像屬性，設定按鈕的樣式後，就能將按鈕圖片化。</p> <p>(3)將按鈕元件的</p> |  |  |
|--|--|---|--|--|--|--|--|

|    |  |   |   |   |          |   |                    |  |
|----|--|---|---|---|----------|---|--------------------|--|
|    |  |   | -3:能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。   |   |          | 文字屬性內容清空，以免圖片上還會出現文字。<br>(4)讓學生完成剩餘三個按鈕的外觀設計。 |                    |  |
| 十六 | 第 2 章舞動光影<br>活動：設計製作<br><br>2-2 創意燈具設計<br><br>2-3 測試修正<br><br>2-4 機具材料 | 1 | 生 k-IV<br>-3:能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。<br>生 a-IV<br>-2:能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。<br>生 s-IV<br>-1:能繪製可正確傳達設計理 | 生 P-IV<br>-4:設計的流程。<br>生 P-IV<br>-5:材料的選用與加工處理。<br>生 P-IV<br>-6:常用的機具操作與使用。 | 1. 作品製作。 | 1. 依規畫製作燈具、運動機構。                              | 1. 活動紀錄<br>2. 作品表現 | 【能源教育】<br>能 J8:養成動手做探究能源科技的態度。<br>【科技教育】<br>科 E1:了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 |

|    |                |   |  |             |                 |                   |                    |          |
|----|----------------|---|--|-------------|-----------------|-------------------|--------------------|----------|
|    |                |   | <p>念的平面或立體設計圖。</p> <p>生 c-IV-1:能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p> <p>生 c-IV-2:能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>生 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p> |             |                 |                   |                    |          |
| 十七 | 第 3 章 APP 程式設計 | 1 | 運 t-IV-1:能了  | 資 P-IV-4:模組 | 1. 使用文字語音轉換器元件。 | 1. 利用標籤元件呈現單字；提醒學 | 1. 課堂討論<br>2. 上機實作 | 【閱讀素養教育】 |



|  |                          |   |   |                         |   |                            |  |
|--|--------------------------|---|---|-------------------------|---|----------------------------|--|
|  | <p>3-3App 實作②—英文學習幫手</p> | <p>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 p-IV-1:能選用適當</p> | <p>化程式設計的概念。<br/>資 P-IV-5:模組化程式設計與問題解決實作。</p> | <p>2. 完成英文學習幫手 app。</p> | <p>生 app 一開始執行時，不會有按鈕被點擊，因此不會顯示單字，故文字屬性應該留空白。<br/>2. 介紹非可視元件的概念。<br/>3. 加入文字語音轉換器元件：確認下方提示有沒有顯示「非可視元件」。<br/>4. 程式設計、測試修正：<br/>(1)設定按鈕. 被點選事件，修改標籤元件的文字屬性，達成單字的顯示。<br/>(2)將文字語音轉換器的程式方塊，加入到「顯示單字的程式」之後。<br/>(3)依據對應的按鈕，設定英文單字內容。</p> | <p>3. 作業成品<br/>4. 紙筆測驗</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>的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p> <p>運 p-IV-2:能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p> <p>運 a-IV-3:能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p> |  |          |                  |                               |   |
| 十七 | <p>第 2 章舞動光影活動：設計製作</p> <p>2-2 創意燈具設計</p> <p>2-3 測試修正</p> | 1 | <p>生 k-IV-3:能了解選用適當材料及正確工具的基本</p>  | <p>生 P-IV-4:設計的流程。</p> <p>生 P-IV-5:材料的選用</p> | 1. 作品製作。 | 1. 依規畫製作燈具、運動機構。 | <p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</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> |

|  |          |   |   |  |  |  |   |
|--|----------|---|---|--|--|--|---|
|  | 2-4 機具材料 | <p>知識。</p> <p>生 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 s-IV-1:能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。</p> <p>生 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>與加工處理。</p> <p>生 P-IV-6:常用的機具操作與使用。</p> |  |  |  | <p>【科技教育】</p> <p>科 E1:了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> |
|--|----------|---|---|--|--|--|---|

|    |                                    |   |  |  |                              |   |  |   |
|----|------------------------------------|---|--|--|------------------------------|---|--|---|
|    |                                    |   | 生 c-IV-2:能在實作活動中展現創新思考的能力。<br>生 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。     |  |                              |   |  |   |
| 十八 | 第 3 章 APP 程式設計<br>3-4App 實作③—隨身資訊站 | 1 | 運 t-IV-1:能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。<br>運 t-IV-2:能熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。 | 資 P-IV-4:模組化程式設計的概念。<br>資 P-IV-5:模組化程式設計與問題解決實作。 | 1. 多頁式 app 設計。<br>2. 引用外部網頁。 | 1. 說明任務目標，引導學生拆解問題。<br>(1)利用按鈕觸發程式，開啟不同頁面。<br>(2)利用網路瀏覽器元件，引用外部資源。<br>2. 說明在多頁式的 App 中，通常會製作首頁，作為前往其他頁面的入口。<br>3. 介紹水平配置元件的功能與應 | 1. 課堂討論<br>2. 上機實作<br>3. 作業成品<br>4. 紙筆測驗 | 【閱讀素養教育】<br>閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 |

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  | <p>運 t-IV-3:能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4:能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 p-IV-1:能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p> <p>運 p-IV-2:能利用資訊科技與他人進行有效的互</p> |  | <p>用。</p> <p>4. 分頁設計：<br/>(1)說明其他螢幕（分頁）的命名規則。<br/>(2)提醒學生新增分頁後，別忘記設定該頁面的螢幕基礎設定。</p> <p>5. 介紹網路瀏覽器元件的功能，說明編排至畫面中時，此元件會呈現地球的樣子，實際測試使用時，會顯示外部網站的內容。</p> <p>6. 引導學生完成網路瀏覽器元件的設定。</p> |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|

|    |   |   |  |  |          |                  |                               |   |
|----|---|---|--|--|----------|------------------|-------------------------------|---|
|    |   |   | 動。<br>運 a-IV-3:能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。  |  |          |                  |                               |   |
| 十八 | <p>第 2 章舞動光影活動：設計製作</p> <p>2-2 創意燈具設計</p> <p>2-3 測試修正</p> <p>2-4 機具材料</p> | 1 | <p>生 k-IV-3:能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>生 a-IV-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 s-IV-1:能繪製可正</p> | <p>生 P-IV-4:設計的流程。</p> <p>生 P-IV-5:材料的選用與加工處理。</p> <p>生 P-IV-6:常用的機具操作與使用。</p> | 1. 作品製作。 | 1. 依規畫製作燈具、運動機構。 | <p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</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>【科技教育】</p> <p>科 E1:了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  | <p>確傳達設計理念的平面或立體設計圖。</p> <p>生 c-IV-1:能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p> <p>生 c-IV-2:能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>生 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p> |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

|           |   |          |  |  |  |   |  |   |
|-----------|---|----------|--|--|--|---|--|---|
| <p>十九</p> | <p>第 3 章 APP 程式設計<br/>3-4App 實作③—隨身資訊站</p> <p><b>【第三次評量週】</b></p> | <p>1</p> | <p>運 t-IV-1:能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。<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 p-IV</p> | <p>資 P-IV-4:模組化程式設計的概念。<br/>資 P-IV-5:模組化程式設計與問題解決實作。</p> | <p>1. 完成隨身資訊站 app 的程式設計。<br/>2. 科技廣角：寫一個改變世界的 App。</p> | <p>1. 完成隨身資訊站 app 的程式設計：<br/>(1)複習本節 app 功能，透過點擊按鈕開啟其他螢幕。<br/>(2)設定按鈕.被點選事件，以流程控制方塊開啟另一個螢幕搭配文字方塊進行設定。<br/>2. 元件命名的重要性，按鈕名稱若清楚，即可快速知道此按鈕要開啟的是哪一個頁面。<br/>3. 引導學生進行 app 測試，若某些頁面無法顯示，可嘗試使用其他模擬器進行測試。<br/>4. 介紹 MIT App Inventor 創始人。<br/>5. 介紹達拉維科技女孩與他們的故事。</p> | <p>1. 課堂討論<br/>2. 上機實作<br/>3. 作業成品<br/>4. 紙筆測驗</p> | <p><b>【性別平等教育】</b><br/>性 J9:認識性別權益相關法律與性別平等運動的楷模，具備關懷性別少數的態度。<br/>性 J10:探究社會中資源運用與分配的性別不平等，並提出解決策略。<br/><b>【閱讀素養教育】</b><br/>閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> |
|-----------|---|----------|--|--|--|---|--|---|



|    |                                |   |  |                               |  |   |  |  |
|----|--------------------------------|---|--|-------------------------------|--|---|--|--|
|    |                                |   | <p>-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</p> <p>-2:能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p> <p>運 a-IV</p> <p>-3:能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p> |                               |  |   |  | <p>【國際教育】</p> <p>國 J3:了解我國與全球議題之關聯性。</p> |
| 十九 | 第 2 章舞動光影<br>活動：測試修正、發表分享、問題討論 | 1 | 生 k-IV<br>-3:能了解選用適當材料及正   | 生 P-IV<br>-4:設計的流程。<br>生 P-IV | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 測試修正。</li> <li>2. 作品外觀調整。</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 測試各元件功能。</li> <li>2. 檢視是否符合作品規畫的功能。</li> <li>3. 外觀作細部調</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 活動紀錄</li> <li>2. 作品表現</li> </ol> | <p>【能源教育】</p> <p>能 J8:養成動手做探究能源科</p>     |

|  |  |  |   |  |                  |  |   |
|--|--|--|---|--|------------------|--|---|
|  | <p>2-3 測試修正</p> <p><b>【第三次評量週】</b></p> | <p>確工具的基本知識。</p> <p>生 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 s-IV-1:能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。</p> <p>生 c-IV-1:能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以</p> | <p>-5:材料的選用與加工處理。</p> <p>生 P-IV-6:常用的機具操作與使用。</p> |  | <p>整，使作品更精緻。</p> |  | <p>技的態度。</p> <p><b>【科技教育】</b></p> <p>科 E1:了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> |
|--|--|--|---|--|------------------|--|---|

|   |        |   |  |  |            |            |                               |   |
|---|--------|---|--|--|------------|------------|-------------------------------|---|
|   |        |   | <p>解決問題。</p> <p>生 c-IV-2:能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>生 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p> |  |            |            |                               |   |
| 廿 | 學期課程回顧 | 1 | <p>運 t-IV-1:能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 t-IV-2:能熟悉資訊系統之使用與簡易故</p>              | <p>資 A-IV-3:基本演算法的介紹。</p> <p>資 P-IV-3:陣列程式設計實作。</p> <p>資 P-IV-4:模組化程式設計的</p> | 1. 學期課程回顧。 | 1. 學期課程回顧。 | <p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p> | <p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> |

|  |  |   |  |  |  |  |  |
|--|--|---|--|--|--|--|--|
|  |  | <p>障排除。</p> <p>運 t-IV-3:能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4:能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 p-IV-1:能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p> <p>運 p-IV-2:能利用資訊科技與他人進</p> | <p>概念。</p> <p>資 P-IV-5:模組化程式設計與問題解決實作。</p> |  |  |  |  |
|--|--|---|--|--|--|--|--|

|   |                   |   |   |   |             |  |   |  |
|---|-------------------|---|---|---|-------------|--|---|--|
|   |                   |   | 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。                                    |   |             |  |   |  |
| 廿 | 第 2 章舞動光影<br>活動回顧 | 1 | 生 k-IV-3:能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。<br>生 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>生 s-IV | 生 P-IV-4:設計的流程。<br>生 P-IV-5:材料的選用與加工處理。<br>生 P-IV-6:常用的機具操作與使用。 | 1. 活動回顧與反思。 | 1. 回顧本活動中的「運動」、「燈具」功能。<br>2. 反思活動中遇到的問題、解決方式。<br>3. 針對作品，提出延伸的應用想法。<br>4. 同學對其他組別的喜愛作品加以分析、鼓勵。<br>5. 作品評分。 | 1. 課堂討論<br>2. 教師提問<br>3. 紙筆測驗<br>4. 活動紀錄<br>5. 作品表現 | 【能源教育】<br>能 J8:養成動手做探究能源科技的態度。<br>【科技教育】<br>科 E1:了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  | <p>-1:能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。</p> <p>生 c-IV</p> <p>-1:能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p> <p>生 c-IV</p> <p>-2:能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>生 c-IV</p> <p>-3:能具備與人溝通、協調、</p> |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

|    |        |   |  |  |                 |  |                               |  |
|----|--------|---|--|--|-----------------|--|-------------------------------|--|
|    |        |   | 合作的<br>能力。   |  |                 |  |                               |  |
| 廿一 | 學期課程回顧 | 2 | 生 c-IV<br>-3:能具<br>備與人<br>溝通、<br>協調、<br>合作的<br>能力。 |  | 1. 活動回顧與反<br>思。 |  | 1. 課堂討論<br>2. 教師提問<br>3. 作品表現 |  |