

臺東縣立泰源國民中學 109 學年度第二學期八年級 科技 領域課程計畫

教材來源	康軒		教學節數	42																			
設計者	陳智強		教學者	陳智強																			
課程結構 (概念圖)	<p>第一篇 資訊科技篇</p> <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 10px;"> <div style="display: flex; align-items: center; gap: 10px;"> <div style="background-color: #6a3d9a; color: white; padding: 10px; border-radius: 10px; width: 150px; text-align: center;">1.排序</div> <div style="background-color: #d9d9d9; padding: 10px; border-radius: 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> • 1-1 排序演算法 • 1-2 程式實作—氣泡排序法 </div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; gap: 10px;"> <div style="background-color: #335599; color: white; padding: 10px; border-radius: 10px; width: 150px; text-align: center;">2.搜尋</div> <div style="background-color: #d9d9d9; padding: 10px; border-radius: 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> • 2-1 搜尋演算法 • 2-2 線性搜尋—午餐滿意度調查 </div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; gap: 10px;"> <div style="background-color: #009999; color: white; padding: 10px; border-radius: 10px; width: 150px; text-align: center;">3.APP程式設計</div> <div style="background-color: #d9d9d9; padding: 10px; border-radius: 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> • 3-1 認識MIT App Inventor • 3-2 匯率換算 • 3-3 英文學習幫手 • 3-4 隨身資訊站 </div> </div> </div> <p>第二篇 生活科技篇</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #336699; color: white;"> <th style="width: 15%;">章節 / 活動</th> <th style="width: 15%;">活動主軸</th> <th style="width: 15%;">第一節 通識概念</th> <th style="width: 15%;">第二節 核心技能</th> <th style="width: 15%;">第三節 作品呈現</th> <th style="width: 15%;">第四節 資源使用</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="background-color: #e6e6e6;">1.電力任我行</td> <td style="background-color: #e6e6e6;">行動電源</td> <td style="background-color: #e6e6e6;">能源與電</td> <td style="background-color: #e6e6e6;">發電模組設計</td> <td style="background-color: #e6e6e6;">測試修正</td> <td style="background-color: #e6e6e6;">機具材料</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e6e6e6;">2.舞動光影</td> <td style="background-color: #e6e6e6;">創意燈具</td> <td style="background-color: #e6e6e6;">燈光</td> <td style="background-color: #e6e6e6;">創意燈具設計</td> <td style="background-color: #e6e6e6;">測試修正</td> <td style="background-color: #e6e6e6;">機具材料</td> </tr> </tbody> </table>					章節 / 活動	活動主軸	第一節 通識概念	第二節 核心技能	第三節 作品呈現	第四節 資源使用	1.電力任我行	行動電源	能源與電	發電模組設計	測試修正	機具材料	2.舞動光影	創意燈具	燈光	創意燈具設計	測試修正	機具材料
章節 / 活動	活動主軸	第一節 通識概念	第二節 核心技能	第三節 作品呈現	第四節 資源使用																		
1.電力任我行	行動電源	能源與電	發電模組設計	測試修正	機具材料																		
2.舞動光影	創意燈具	燈光	創意燈具設計	測試修正	機具材料																		
年級課程目標	第一篇 資訊科技篇 1. 學習排序及搜尋演算法的基本原理。		第二篇 生活科技篇 1. 認識能源與動力的應用。																				

2. 使用 Scratch 實作排序、搜尋的程式。
3. 使用 MIT App Inventor 製作手機程式。

2. 經由行動電源的設計，學習發電、蓄電的概念。
3. 經由創意燈具的設計，學習動力傳遞、LED 元件應用。

週次	日期	主題	單元名稱	總綱核心素養 領綱核心素養	學習重點		教學活動概述 (教學活動重點)	節數	教學資源	評量方式	融入議題 內容重點
					學習內容	學習表現					
01	2/6 2/13										
02	2/14 2/20	第 1 章排序	1-1 排序演算法	A1:身心素質與自我精進 A2:系統思考與解決問題 B1:符號運用與溝通表達	資 A-IV-2:陣列資料結構的概念與應用。 資 A-IV-3:基本演算法的介紹。 資 P-IV-3:陣列程式設計實作。 資 P-IV-4:模組化程式設計的概念。 資 P-IV-5:模組化程式設計與問題解決實作。	運 t-IV-1:能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 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 p-IV-3:能有系統地整理數位資源。	1. 介紹排序方式主要分為遞增(由小到大,例如:班上同學的座號、電影系列作從第一集到第七集)及遞減(由大到小,例如:接龍遊戲時,從 13 排到 1)兩種。 2. 以第 6 頁手腦並用的範例,比對第 7 頁排序後的資料,說明資料經過排序後能夠快速的獲取所需資訊。 3. 下載檔案 1-1 手腦並用.txt: (1)將資料貼入 Excel 或是 Google 試算表軟體中。 (2)讓學生操作排序功能,分別找出表格中總分的最高分與最低分。 4. 插入排序法: (1)說明如果今天玩撲克牌,通常會按照順序將牌排好以方便出牌,在排的過程中會固定較小或較大的牌,再將其他牌與之「比較」並「插入」到適當的位置,比較與插入就是插入排序法的概念。 (2)插入排序法在每次插入前都必須進行比較,才能知道牌要插入到哪個位置,在最先開始必須有一個數能夠比較,所以將「第一個數視為已排序」。	1	1. 需求設備:個人電腦、試算表 2. 課本附件:附件 1、附件 3。 3. 練習檔案:1-1 手腦並用.txt。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 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。

							(3)利用課本附件，讓學生實際操作插入排序法。 5. 選擇排序法： (1)說明如果要將圖書館架上的書排好順序，不可能一次將全部的書拿在手上，所以在排的過程中「選擇」編號最小的書，跟書架上最前面的書「交換」位置，就是選擇排序法的概念。 (2)在選擇的過程中，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。 (3)利用課本附件，讓學生實際操作選擇排序法。				
		緒論-好好設計	緒論-好好設計	A1:身心素質與自我精進 C1:道德實踐與公民意識	生 S-IV-2:科技對社會與環境的影響。	設 k-IV-4:能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 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。 生 a-IV-3:能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 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。	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。 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。 3. 引導學生思考，一日之中，會製造哪些垃圾？帶出塑膠的便利性，造成濫用的問題。 4. 說明廢棄塑膠對環境的危害。	1	1. 課本教材 2. 相關影片	1. 課堂討論 2. 教師提問	【環境教育】 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。 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。 【閱讀素養教育】 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。
03	2/21 2/27	第1章排	1-1 排序演算法	A1:身心素質與自我精進	資 A-IV-2:陣列資料結構	運 t-IV-1:能了解資訊系	1. 氣泡排序法： (1)每次從最底部（或最尾端）	1	1. 需求設備：個人電	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J3:理解學科知識內的

		序		A2:系統思考與解決問題 B1:符號運用與溝通表達	的概念與應用。 資 A-IV-3:基本演算法的介紹。 資 P-IV-3:陣列程式設計實作。 資 P-IV-4:模組化程式設計的概念。 資 P-IV-5:模組化程式設計與問題解決實作。	統的基本組成架構與運算原理。 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 p-IV-3:能有系統地整理數位資源。	開始兩兩比較，將較小的數往上(或往前)「浮」起來，直到將最小數「浮」出數列最上方(最前方)，這種像泡泡冒出來的樣子，被稱之為「氣泡排序法」。 (2)說明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「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。 (3)利用課本附件，讓學生實際操作氣泡排序法。 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)。		腦、試算表 2.課本附件：附件1、附件3。 3.練習檔案：1-1手腦並用.txt。		重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
	緒論-好好用設計	緒論-好好用設計	A1:身心素質與自我精進 C1:道德實踐與公民意識	生 S-IV-2:科技對社會與環境的影響。	設 k-IV-4:能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 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。 生 a-IV-3:能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 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。	1.說明綠色設計的設計重點：態、節能、減廢、健康等。 2.介紹綠建築的指標。 3.以高雄市那瑪夏區民權國小為例，介紹綠建築的概念。 4.說明環保3R：減量(reduce)、回收(recycle)、再利用(reuse)的意義。 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。 5.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。	1	1.課本教材 2.相關影片	1.課堂討論 2.教師提問	【環境教育】 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。 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。 【閱讀素養教育】 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。	

04	2/28 3/6	第 1 章排序	1-2 程式實作—氣泡排序法	A1:身心素質與自我精進 A2:系統思考與解決問題 B1:符號運用與溝通表達	資 A-IV-2:陣列資料結構的概念與應用。 資 A-IV-3:基本演算法的介紹。 資 P-IV-3:陣列程式設計實作。 資 P-IV-4:模組化程式設計的概念。 資 P-IV-5:模組化程式設計與問題解決實作。	運 t-IV-1:能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 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 p-IV-3:能有系統地整理數位資源。	1. 播放範例影片，引導學生觀察程式的執行情形。 2. 本節要完成氣泡排序的演算法，可搭配已完成的動畫或清單內容觀察變化。 3. 判斷交換時機，因為是遞增排列，越前面的數要越小，因此是第 2 項 < 第 1 項時。 4. 說明交換資料時先將資料「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。 5. 說明排序法會頻繁使用到「比較與交換」的功能，因此適合將其模組化。 6. 【逐步解析 1】解題分析、引導說明 Q1. 延續「逐步解析 1」，將程式改寫為函式。 Q2. 引導學生觀察目前所寫程式，只能執行「第 1 數與第 2 數」的比較與交換，說明利用「參數」改變比較與交換的位置。 Q3. 將原程式改為呼叫函式，代入「2」與「1」進行兩個數的測試。	1	1. 需求設備：個人電腦、Scratch 2. 範例影片：氣泡排序法.mp4。 3. 程式檔案：1-2。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
		第 1 章電力任我行	活動：活動概述 1-1 能源與電	A1:身心素質與自我精進	生 A-IV-4:日常科技產品的能源與動力應用。 生 S-IV-2:科技對社會與環境的影響。	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。 生 k-IV-4:能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 生 a-IV-2:能具有正確的	1. 章引言：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。 2. 說明本活動將自製一個可以太陽能發電、手搖發電的行動電源。 3. 介紹常見能源的分類。 4. 說明太陽能的應用；介紹太陽能電池的原理。 5. 介紹風力的應用，說明風力發電的原理。	1	1. 課本教材 2. 相關影片	1. 課堂討論 2. 教師提問	【環境教育】 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。 【能源教育】 能 J1:認識國內外能源議題。 能 J3:了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。

						<p>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>6. 介紹水力的應用，說明水力發電的原理。</p> <p>7. 介紹化石燃料與火力發電。</p> <p>8. 補充生活小知識：凡是熱水器安裝於室內，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>				
05	3/7 3/13	第 1 章排序	1-2 程式實作—氣泡排序法	<p>A1:身心素質與自我精進</p> <p>A2:系統思考與解決問題</p> <p>B1:符號運用與溝通表達</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>	<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>1. 四個數的氣泡排序： (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。 (2)每一輪都從清單最下方開始兩兩相比較。 (3)每一輪的目標都是將「最小值」找出，因此一輪只會有一個數確定被排序，但最後一輪因為只剩下兩個數，且此兩數已是最大的兩個數，因此一次比較便能完成兩個數的排序。</p> <p>2. 利用「手腦並用」的練習，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： (1)掃描與比較都需要重複進行多次，因此需要使用雙層的重複結構。 (2)掃描的次數：需進行「清單長度-1」輪的掃描，在每一輪的掃描過程中進行多次的比較。 (3)比較的次數：一開始需要比較所有數，每一輪掃描能排序</p>	1	<p>1. 需求設備：個人電腦、Scratch</p> <p>2. 範例影片：氣泡排序法.mp4。</p> <p>3. 程式檔案：1-2。</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>一個數，因此根據輪數與清單長度可得出比較次數為「清單長度－目前是第幾輪」。</p> <p>(4)比較的位置：氣泡排序特性是「由後往前」(由下往上)，因此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】解題分析、引導說明</p> <p>Q1. 完成各輪掃描的結構：</p> <p>(1)使用一層重複結構。</p> <p>(2)利用變數紀錄已執行了幾輪。</p> <p>Q2. 完成一輪之中的比較結構：</p> <p>(1)使用一層重複結構。</p> <p>(2)利用變數紀錄當前比較位置。</p> <p>(3)根據清單長度與第幾輪決定比較的次數。</p> <p>(4)每次比較完，比較位置向前移動一位。</p> <p>Q3. 呼叫函式並傳送比較位置：比較位置為當前位置與前一數。</p>				
第 1 章電力任我行	<p>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>	<p>A2:系統思考與解決問題</p> <p>A3:規劃執行與創新應變</p> <p>B1:符號運用與溝通表達</p> <p>C2:人際關係與團隊合作</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>	<p>生 k-IV-1:了解科技本質、科技系統與設計製作的基本概念。</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>生 s-IV-1:能</p>	<p>1. 提示：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。</p> <p>2. 介紹電力傳輸系統與電壓變化。</p> <p>3. 說明使用高壓電傳輸電能的原因。</p> <p>4. 引導學生反思不同發電方式的優缺點，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>	1	<p>1. 課本教材</p> <p>2. 相關影片</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 教師提問</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>	

						繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。 生 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。					
06	3/14 3/20	第 1 章排序	1-2 小試身手	A1:身心素質與自我精進 A2:系統思考與解決問題 B1:符號運用與溝通表達	資 A-IV-2:陣列資料結構的概念與應用。 資 A-IV-3:基本演算法的介紹。 資 P-IV-3:陣列程式設計實作。 資 P-IV-4:模組化程式設計的概念。 資 P-IV-5:模組化程式設計與問題解決實作。	運 t-IV-1:能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 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 p-IV-3:能有系統地整理數位資源。 運 a-IV-3:能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。	1. 引導解析： (1)使用事件類積木當收到訊息…。 (2)寶石交換： ①判斷交換時機： 交換時機為對調清單長度為 2 時，使用選擇結構，搭配運算類積木進行判斷。 ②設定變數暫存，儲存要交換的數。 ③取得交換的數值： 利用對調清單內紀錄的編號，作為玩家石板清單所使用的參數。 ④完成一次交換時，須清空對調清單，並廣播訊息，以利下次交換。 (3)判斷是否過關：可將清單視為變數，若清單相等即為過關。 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。	1	1. 需求設備：個人電腦、Scratch 2. 範例影片：氣泡排序法.mp4。 3. 程式檔案：1-2。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 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。 【國際教育】 國 J5:檢視個人在全球競爭與合作中可以扮演的角色。
		第 1 章電力任我行	活動：發展方案 1-2 發電模組設計	A2:系統思考與解決問題 A3:規劃執行與創新應變 B1:符號運用與溝通表達 C2:人際關係與	生 N-IV-2:科技的系統。 生 P-IV-4:設計的流程。 生 P-IV-5:材料的選用與加工處理。	生 k-IV-3:能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 生 a-IV-2:能具有正確的	1. 準備適當的外盒材料。 2. 說明手搖裝置對發電效果的影響。 3. 繪製行動電源的設計圖、操作方式。 4. 介紹握柄、轉把、連軸器的製作方式。	1	1. 課本教材 2. 相關影片	1. 活動紀錄 2. 作品表現	【能源教育】 能 J8:養成動手做探究能源科技的態度。 【科技教育】 科 E1:了解平日常見科技產品的用途與運作方式。

				團隊合作		科技價值觀，並適當的選用科技產品。 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。 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。 生 c-IV-2:能在實作活動中展現創新思考的能力。 生 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。	5. 製作握柄、轉把、連軸器。 6. 測試 TT 馬達、太陽能電池的發電電壓，決定發電元件是串聯還是並聯。				
07	3/21 3/27	第 1 章排序	1-2 小試身手	A1:身心素質與自我精進 A2:系統思考與解決問題 B1:符號運用與溝通表達	資 A-IV-2:陣列資料結構的概念與應用。 資 A-IV-3:基本演算法的介紹。 資 P-IV-3:陣列程式設計實作。 資 P-IV-4:模組化程式設計的概念。 資 P-IV-5:模組化程式設計與問題解決實作。	運 t-IV-1:能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 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 p-IV-3:能有系統地整理數位資源。 運 a-IV-3:能具備探索資	1. 複習排序法的重要觀念:「比較」與「進行位置的改變」(如交換或是插入)。 2. 兩數交換時使用「變數」作為容器，是為了避免資料被覆蓋。 3. 複習氣泡排序法的結構，以及掃瞄輪數、比較次數、比較位置與清單長度的關係。 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。	1	1. 需求設備：個人電腦、Scratch 2. 範例影片：氣泡排序法.mp4。 3. 程式檔案：1-2。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 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。 【國際教育】 國 J5:檢視個人在全球競爭與合作中可以扮演的角色。

						訊科技之興趣，不受性別限制。					
		第1章電力任我行	活動：設計製作 1-2 發電模組設計	A2:系統思考與解決問題 A3:規劃執行與創新應變 B1:符號運用與溝通表達 C2:人際關係與團隊合作	生 P-IV-4: 設計的流程。 生 P-IV-5: 材料的選用與加工處理。 生 P-IV-6: 常用的機具操作與使用。	生 k-IV-3: 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 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。 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。 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。 生 c-IV-2: 能在實作活動中展現創新思考的能力。 生 c-IV-3: 能具備與人溝通、協調、合作的能力。	1. 依據小組檢測、討論決議，規畫電路。 2. 認識充放電電路板，特別說明輸入、儲存、輸出三個部分及相關元件。 3. 利用習作附件，繪製電路圖。 4. 提醒：必須經過教師確認電路無誤，才可進行電路銲接工作。	1	1. 課本教材 2. 相關影片	1. 活動紀錄 2. 作品表現	【能源教育】 能 J8: 養成動手做探究能源科技的態度。 【科技教育】 科 E1: 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。
08	3/28 4/3	第2章搜尋	2-1 搜尋演算法	A1:身心素質與自我精進 A2:系統思考與解決問題 B1:符號運用與溝通表達	資 A-IV-3: 基本演算法的介紹。 資 P-IV-3: 陣列程式設計實作。 資 P-IV-4: 模	運 t-IV-1: 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-3: 能設計資訊作	1. 討論：在查找名單時，該如何找到目標。 2. 說明當搜尋資料時，資料沒有經過排序，沒有規則可循時，依序一筆一筆將非目標排除，這個過程就是線性搜尋。 3. 引導討論：利用線性搜尋法	1	1. 需求設備：個人電腦、Scratch 2. 課本附件：附件 1、附件 3。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 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>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>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: 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p>	<p>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>2. 進行二元搜尋法： 註：資料須經過排序。 (1) 選取未被排除的數列中間的值。 (2) 若選取的數不是目標，將小於（或大於）目標的那一半排除。 (3) 持續以上步驟直到找到目標或確認目標不在數列中。</p> <p>3. 說明在程式中，需要利用最小值與最大值找到中間位置，教學算出中間值的方式。</p> <p>4. 補充：可以取整數是因為搜尋的數都是整數，若有小數的值出現，可參考科技廣角所提及的內插搜尋法。</p> <p>5. 利用課本附件，讓學生實際操作二元搜尋法。</p> <p>6. 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）。</p> <p>7. 總結 2-1 節課程，說明搜尋法特性是透過「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，則搜尋效率越高。</p>				
第 1 章電力任我行	<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>A3: 規劃執行與創新應變</p> <p>B1: 符號運用與溝通表達</p> <p>C2: 人際關係與團隊合作</p>	<p>生 P-IV-4: 設定的流程。</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 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</p>	<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>	1	<p>1. 課本教材</p> <p>2. 相關影片</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>科 E1: 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p>	

						<p>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能力。</p> <p>生 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p>				
09	4/4 4/10	第 2 章搜尋	<p>2-1 搜尋演算法</p> <p>2-2 線性搜尋—午餐滿意度調查</p>	<p>A1:身心素質與自我精進</p> <p>A2:系統思考與解決問題</p> <p>B1:符號運用與溝通表達</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>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-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</p>	<p>1. 播放範例影片，引導學生觀察程式的執行情形。</p> <p>2. 2-2 節要完成線性搜尋的演算法，並利用搜尋演算法畫出資料的統計圖表。</p> <p>3. 【逐步解析 1】:</p> <p>(1)目標:判斷第一筆資料的分類。</p> <p>(2)引導思考:單向選擇結構在不成立便不執行動作，此處有三個不同動作，除了使用三次單向選擇結構外，能怎麼改寫。</p> <p>4. 【逐步解析 2】解題分析、引導說明:</p> <p>Q1 定義函式:</p> <p>(1)目標是搜尋某一項的資料並分類，將「第幾項」設定為變數 n 使用。</p>	1	<p>1. 需求設備:個人電腦、Scratch</p> <p>2. 範例影片:午餐滿意度調查.mp4。</p> <p>3. 程式檔案:2-2。</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>

						有系統地整理數位資源。 運 a-IV-3: 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。	Q2: 呼叫函式： (1) 將要搜尋的目標項次做為參數。 5. 觀察模組化後結果是否與模組化前相同。				
		第 1 章電力任我行	活動：設計製作 1-2 發電模組設計 1-3 測試修正 1-4 機具材料	A3: 規劃執行與創新應變 B1: 符號運用與溝通表達 C2: 人際關係與團隊合作	生 P-IV-4: 設計的流程。 生 P-IV-5: 材料的選用與加工處理。 生 P-IV-6: 常用的機具操作與使用。	生 k-IV-3: 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 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。 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。 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。 生 c-IV-2: 能在實作活動中展現創新思考的能力。 生 c-IV-3: 能具備與人溝通、協調、合作的能力。	1. 為了方便電路組裝，採以下方式进行： (1) 各元件均先銲接一段導線。 (2) 將相關導線連接起來。 (3) 包覆絕緣膠帶，完成電路。 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。 3. 如果銲接失敗，可利用吸錫器吸除舊錫，重新銲接。 4. 銲接為高溫作業，應避免長時間、反覆銲接，避免元件損壞。 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。	1	1. 課本教材 2. 相關影片	1. 活動紀錄 2. 作品表現	【能源教育】 能 J8: 養成動手做探究能源科技的態度。 【科技教育】 科 E1: 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。
10	4/11 4/17	第 2 章搜尋	2-2 線性搜尋—午餐滿意度調	A1: 身心素質與自我精進 A2: 系統思考與	資 A-IV-3: 基本演算法的介紹。	運 t-IV-1: 能了解資訊系統的基本組	1. 【逐步解析 3】： (1) 目標：統計並分類整個清單的資料。	1	1. 需求設備：個人電腦、Scratch	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品	【閱讀素養教育】 閱 J3: 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得

			查	<p>解決問題 B1:符號運用與溝通表達 B2:科技資訊與媒體素養</p>	<p>資 P-IV-3:陣列程式設計實作。 資 P-IV-4:模組化程式設計的概念。 資 P-IV-5:模組化程式設計與問題解決實作。</p>	<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 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。 運 p-IV-3:能有系統地整理數位資源。 運 a-IV-3:能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p>	<p>(2)判斷整個清單：利用重複結構、清單長度。 (3)控制每次判斷的項次：利用變數。</p>		<p>2. 範例影片：午餐滿意度調查.mp4。 3. 程式檔案：2-2。</p>	<p>4. 紙筆測驗</p>	<p>如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>
	第1章電力任我行	<p>活動：設計製作 1-2 發電模組設計 1-3 測試修正 1-4 機具材料</p>	<p>A3:規劃執行與創新應變 B1:符號運用與溝通表達 C2:人際關係與團隊合作</p>	<p>生 P-IV-4:設計的流程。 生 P-IV-5:材料的選用與加工處理。 生 P-IV-6:常用的機具操作與使用。</p>	<p>生 k-IV-3:能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 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。 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。 生 c-IV-1:能</p>	<p>1. 完成電路銲接作業。 2. 測試手搖發電、太陽能發電功能。 3. 測試開關功能。 4. 測試 LED 燈片功能。</p>	1	<p>1. 課本教材 2. 相關影片</p>	<p>1. 活動紀錄 2. 作品表現</p>	<p>【能源教育】 能 J8:養成動手做探究能源科技的態度。 【科技教育】 科 E1:了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p>	

						運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 生 c-IV-2: 能在實作活動中展現創新思考的能力。 生 c-IV-3: 能具備與人溝通、協調、合作的能力。					
11	4/18 4/24	第 2 章搜尋	2-2 線性搜尋—午餐滿意度調查	A1: 身心素質與自我精進 A2: 系統思考與解決問題 B1: 符號運用與溝通表達 B2: 科技資訊與媒體素養 。	資 A-IV-3: 基本演算法的介紹。 資 P-IV-3: 陣列程式設計實作。 資 P-IV-4: 模組化程式設計的概念。 資 P-IV-5: 模組化程式設計與問題解決實作。	運 t-IV-1: 了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 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 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。 運 p-IV-3: 能有系統地整理數位資源。 運 a-IV-3: 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。	1. 【逐步解析 4】解題分析、引導說明： Q1 繪圖時機： (1) 統計完成的時候，利用廣播功能進行流程控制，並確認一開始畫面淨空。 (2) 有三個不同分類要畫，利用三個角色進行繪圖。 Q2: 繪製長條圖： (1) 筆跡外觀(粗細、顏色)與角色一致。 (2) 繪圖方向與範圍限制。 (3) 繪圖距離計算。 Q3: 說出百分比： (1) 計算百分比後，四捨五入。 (2) 組合要說出的字串，利用「外觀類」積木說出結果。	1	1. 需求設備：個人電腦、Scratch 2. 範例影片：午餐滿意度調查.mp4。 3. 程式檔案：2-2。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J3: 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。

		第1章電力任我行	活動：測試修正、發表分享、問題討論 1-3 測試修正	A3:規劃執行與創新應變 B1:符號運用與溝通表達 C2:人際關係與團隊合作	生 P-IV-4:設計的流程。 生 P-IV-5:材料的選用與加工處理。 生 P-IV-6:常用的機具操作與使用。	生 k-IV-3:能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 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。 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。 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。 生 c-IV-2:能在實作活動中展現創新思考的能力。 生 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。	1. 測試各元件功能。 2. 檢視是否符合作品規畫的功能。 3. 外觀作細部調整，使作品更精緻。	1	1. 課本教材 2. 相關影片	1. 活動紀錄 2. 作品表現	【能源教育】 能 J8:養成動手做探究能源科技的態度。 【科技教育】 科 E1:了解平日常見科技產品的用途與運作方式。
12	4/25 5/1	第2章搜尋	2-2 小試身手	A1:身心素質與自我精進 A2:系統思考與解決問題 B1:符號運用與溝通表達 B2:科技資訊與媒體素養	資 A-IV-3:基本演算法的介紹。 資 P-IV-3:陣列程式設計實作。 資 P-IV-4:模組化程式設計的概念。 資 P-IV-5:模	運 t-IV-1:能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-3:能設計資訊作品以解決生活問題。 運 t-IV-4:能	1. 【2-2 小試身手】引導解析： (1)輸入鈕：設定詢問，並將答案添加到清單中。 (2)刪除鈕： ①使用線性搜尋法。 ②判斷刪除時機：詢問的答案與食物清單中內容相同時，刪除此項次的內容以及保存期限。 (3)查詢鈕：	1	1. 需求設備：個人電腦、Scratch 2. 範例影片：午餐滿意度調查.mp4。 3. 程式檔案：2-2。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 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。

					組化程式設計與問題解決實作。	應用運算思維解析問題。 運 p-IV-1:能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 運 p-IV-3:能有系統地整理數位資源。 運 a-IV-3:能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。	①使用線性搜尋法。 ②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。				
第 1 章電力任我行	活動回顧	A3:規劃執行與創新應變 B1:符號運用與溝通表達 C2:人際關係與團隊合作	生 P-IV-4:設計的流程。 生 P-IV-5:材料的選用與加工處理。 生 P-IV-6:常用的機具操作與使用。	生 k-IV-3:能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 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。 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。 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。 生 c-IV-2:能在實作活動	1. 回顧本活動中的發電、蓄電功能。 2. 反思活動中遇到的問題、解決方式。 3. 針對作品，提出延伸的應用想法。 4. 作品評分。	1	1. 課本教材 2. 相關影片	1. 課堂討論 2. 教師提問 3. 紙筆測驗 4. 活動紀錄 5. 作品表現	【能源教育】 能 J8:養成動手做探究能源科技的態度。 【科技教育】 科 E1:了解平日常見科技產品的用途與運作方式。		

						中展現創新思考的能力。 生 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。					
13	5/2 5/8	第 3 章 APP 程式設計	3-1 認識 MIT App Inventor	A1:身心素質與自我精進 A2:系統思考與解決問題 A3:規劃執行與創新應變 B1:符號運用與溝通表達	資 P-IV-4:模組化程式設計的概念。 資 P-IV-5:模組化程式設計與問題解決實作。	運 t-IV-1:能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-2:能熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。 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 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。 運 p-IV-2:能利用資訊科技與他人進行有效的互動。 運 a-IV-3:能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。	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。 2. 說明 MIT App Inventor 開發 App 的優點。 3. 引導學生開啟 MIT App Inventor 的網站，說明目前開發 App 所使用的版本為第二代，簡稱 AI2，此網頁就是開發頁面。 4. 進入開發頁面方式：若沒有 Google 帳戶，可先使用小叮嚀的方式登入。 5. 引導學生將頁面切換為中文介面。 6. 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。 7. 介紹 AI2 畫面編排介面的各區功能。 8. 提醒學生命名原則：方便管理與使用，有意義的命名可讓程式可讀性更高，在取用時也不易搞混。 10. 使用者介面類別中，包含了組成 app 畫面的基本元件，例如標籤、按鈕。 11. 介紹標籤、文字輸入盒、按鈕的功能。 12. 屬性就像是元件的衣服，可以透過更改屬性的值，讓元件	1	1. 需求設備：個人電腦、MIT App Inventor、AI2 模擬器。	1. 上機實作 2. 課堂討論 3. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 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。

							呈現不同外觀。 13. 說明指定寬度(高度)的方式, 介紹像素及比例的標準。				
		第 2 章 舞動光影	活動: 活動概述 2-1 燈光	A1: 身心素質與自我精進	生 A-IV-4: 日常科技產品的能源與動力應用。 生 S-IV-2: 科技對社會與環境的影響。 生 A-IV-3: 日常科技產品的保養與維護。 生 P-IV-5: 材料的選用與加工處理。	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。 生 k-IV-4: 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 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。 生 a-IV-3: 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 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。 生 s-IV-3: 能運用科技工具保養與維護科技產品。	1. 章引言: 說明本活動將製作一個具有運動效果的創意燈具。 2. 介紹光的應用, 並說明燈對人類生活的影響。 3. 介紹各種常用於燈具的材料與特性。 4 介紹各種燈具, 並了解各種選用、更換的注意事項。 5. 認識各種燈材的標示與意義, 如管徑、規格、亮度、色溫等。 6. 說明燈與環境間的關係, 了解回收的重要性。	1	1. 課本教材 2. 相關影片	1. 課堂討論 2. 教師提問	【環境教育】 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。 【能源教育】 能 J1: 認識國內外能源議題。 能 J3: 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。
14	5/9 5/15	第 3 章 APP 程式設計	3-1 認識 MIT App Inventor	A1: 身心素質與自我精進 A2: 系統思考與解決問題 A3: 規劃執行與創新應變	資 P-IV-4: 模組化程式設計的概念。 資 P-IV-5: 模組化程式設計與問題解	運 t-IV-1: 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-2: 能	1. 介紹 AI2 的元件運作邏輯與流程: (1) 元件: 用以構成 app 的操作畫面。 (2) 屬性: 呈現元件的各種性質(如寬度、高度、背景顏色)。	1	1. 需求設備: 個人電腦、MIT App Inventor、AI2 模擬器。	1. 上機實作 2. 課堂討論 3. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 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。

				B1:符號運用與溝通表達	決實作。	<p>熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。</p> <p>運 t-IV-3:能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4:能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 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>(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.AI2 的方塊分為三個類別:</p> <p>(1)內件: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>(2)元件: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>(3)任意元件:若設計者編排了相同類別的元件(例如兩個按鈕)，可以使用任意元件控制所有的按鈕執行動作。</p> <p>4.方塊分類:</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>(3)屬性:用於修改或取用屬性值使用。</p>			
第 2 章舞動光影	<p>活動:界定問題、蒐集資料</p> <p>2-2 創意燈具設計</p>	<p>A2:系統思考與解決問題</p> <p>A3:規劃執行與創新應變</p> <p>B1:符號運用與溝通表達</p> <p>C2:人際關係與團隊合作</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 k-IV-1:能了解科技本質、科技系統與設計製作的基本概念。</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</p>	<p>1.提示本作品主要包括「動作、光」兩個要素，</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>4.引導學生思考、選擇燈光的呈現方式、燈材的選用。</p>	1	<p>1.課本教材</p> <p>2.相關影片</p>	<p>1.課堂討論</p> <p>2.教師提問</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>	

						作的能力。					
15	5/16 5/22	第 3 章 APP 程式設計	3-2 匯率換算	A1:身心素質與自我精進 A2:系統思考與解決問題 A3:規劃執行與創新應變 B1:符號運用與溝通表達	資 P-IV-4:模組化程式設計的概念。 資 P-IV-5:模組化程式設計與問題解決實作。	運 t-IV-1:能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-2:能熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。 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 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。 運 p-IV-2:能利用資訊科技與他人進行有效的互動。 運 a-IV-3:能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。	1. 播放範例影片，引導學生觀察程式的執行情形。 2. App 摘要： (1)利用文字輸入盒取得輸入數值。 (2)根據點擊的按鈕決定換算結果。 (3)利用標籤元件顯示換算結果。 3. 介紹建立專案及命名的方式。 4. 【實作】請學生建立名為「changeMoney」的新專案。 5. 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。 6. 帶入「設計圖」的概念，引導學生思考要用什麼 app 來呈現所需的功能。 7. 畫面編排： (1)【實作 Step1】請學生更改 Screen1 的標題，說明標題正如同瀏覽器分頁上的網頁名稱，簡潔的說明本頁面的功能。 (2). 延續 3-1 節提及的概念，利用圖片說明 app 畫面主要都是以此類元件組成。 (3)【實作 Step2】請學生加入標籤元件、重新命名元件，並修改此元件的屬性，觀察前後的差別。 8. 說明 AI2 中的元件上下順序，與元件清單中元件的排序相同，例如設定前的圖中，文字輸入盒在標籤 App 標題與按鈕之間。 9. 引導學生依序加入所需元	1	1. 需求設備：個人電腦、MIT App Inventor、AI2 模擬器。 2. 範例影片：匯率換算.mp4。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 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。

							件，並修改屬性與名稱，完成設定後的畫面。 10. 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。				
		第 2 章 舞蹈光影	活動：發展方案 2-2 創意燈具設計	A2:系統思考與解決問題 A3:規劃執行與創新應變 B1:符號運用與溝通表達 C2:人際關係與團隊合作	生 N-IV-2:科技的系統。 生 P-IV-4:設計的流程。 生 P-IV-5:材料的選用與加工處理。	生 k-IV-3:能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 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。 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。 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。 生 c-IV-2:能在實作活動中展現創新思考的能力。 生 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。	1. 小組討論後決定作品主題、運動方式與燈光呈現方式。 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。 3. 元件安裝要注意極性。 4. 介紹電刷與集電環的應用。	1	1. 課本教材 2. 相關影片	1. 活動紀錄 2. 作品表現	【能源教育】 能 J8:養成動手做探究能源科技的態度。 【科技教育】 科 E1:了解平日常見科技產品的用途與運作方式。
16	5/23 5/29	第 3 章 APP 程式設計	3-2 匯率換算	A1:身心素質與自我精進 A2:系統思考與解決問題 A3:規劃執行與	資 P-IV-4:模組化程式設計的概念。 資 P-IV-5:模組化程式設	運 t-IV-1:能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。	1. 程式設計： (1)【實作 Step1】請學生切換至程式設計介面。 (2)換算鈕被點擊時觸發「事件」，取得要換算金額的文字	1	1. 需求設備：個人電腦、MIT App Inventor、AI2 模擬器。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。

			創新應變 B1:符號運用與 溝通表達	計與問題解 決實作。	運 t-IV-2:能 熟悉資訊系 統之使用與 簡易故障排 除。 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 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。 運 p-IV-2:能 利用資訊科 技與他人進 行有效的互 動。 運 a-IV-3:能 具備探索資 訊科技之興 趣,不受性別 限制。	「屬性」,利用積木組合出修改 換算結果的文字「屬性」之「方 法」 (3)【實作 Step2】 ①請學生找到觸發事件的積 木,加入至畫面中。 ②請學生找出設定屬性的積 木,加入事件方塊內。 (4)【實作 Step3】請學生利用 內件方塊與元件方塊,組合出 換算臺幣的方法。 2. 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。		2. 範例影 片:匯率換 算.mp4。		
第 2 章舞 動光 影	活動:設計 製作 2-2 創意燈 具設計	A2:系統思考與 解決問題 A3:規劃執行與 創新應變 B1:符號運用與 溝通表達 C2:人際關係與 團隊合作	生 P-IV-4:設 計的流程。 生 P-IV-5:材 料的選用與 加工處理。 生 P-IV-6:常 用的機具操 作與使用。	生 k-IV-3:能 了解選用適 當材料及正 確工具的基 本知識。 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。 生 s-IV-1:能	1. 依據小組討論決議,繪製設 計圖。 2. 利用習作附件,繪製電路 圖。 3. 提醒:必須經過教師確認電 路無誤,才可進行電路銲接工 作。	1	1. 課本教材 2. 相關影片	1. 活動紀錄 2. 作品表現	【能源教育】 能 J8:養成動手做探究能 源科技的態度。 【科技教育】 科 E1:了解平日常見科技 產品的用途與運作方式。	

						繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。 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。 生 c-IV-2:能在實作活動中展現創新思考的能力。 生 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。					
17	5/30 6/5	第 3 章 APP 程式設計	3-3 英文學習幫手	A1:身心素質與自我精進 A2:系統思考與解決問題 A3:規劃執行與創新應變 B1:符號運用與溝通表達	資 P-IV-4:模組化程式設計的概念。 資 P-IV-5:模組化程式設計與問題解決實作。	運 t-IV-1:能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-2:能熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。 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 p-IV-1:能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表	1. 播放範例影片，引導學生觀察程式的執行情形。 2. App 摘要： (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。 (2)更改屬性值進行按鈕圖片化設計。 3. 本節重點是利用元件配置及屬性變更，設計出好看的畫面。 4. 說明在 AI2 安排元件時預設只能垂直的堆放，沒辦法平行的擺放元件，此時可利用表格配置元件，將元件放在表格內。 5. 表格配置： (1)【實作】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)。 (2)說明按鈕現在被放在表格內，因此按鈕是表格的「內層」	1	1. 需求設備：個人電腦、MIT App Inventor、AI2 模擬器。 2. 範例影片：英文學習幫手.mp4。 3. 教學檔案：3-3。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 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>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>元件，如果刪掉表格配置元件，按鈕也會被刪掉。</p> <p>6. 按鈕圖片化：</p> <p>(1) 利用圖像表達功能的按鈕隨處可見，包括瀏覽器上的回首頁也是一種例子，而在 app 中因為文字較占空間，按鈕圖片化更是常見。</p> <p>(2) 【實作】提示學生利用更改按鈕的圖像屬性，設定按鈕的樣式後，別忘記將文字內容清空，以免圖片上還會出現文字。</p> <p>(3) 重複練習：讓學生完成剩餘三個按鈕的外觀設計。</p>				
	第 2 章 舞動光影	<p>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>	<p>A3: 規劃執行與創新應變</p> <p>B1: 符號運用與溝通表達</p> <p>C2: 人際關係與團隊合作</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 k-IV-3: 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</p>	<p>1. 依規畫製作燈具、運動機構。</p>	1	<p>1. 課本教材</p> <p>2. 相關影片</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>科 E1: 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p>	

						思考的能力。 生 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。					
18	6/6 6/12	第 3 章 APP 程式設計	3-3 英文學習幫手	A1:身心素質與自我精進 A2:系統思考與解決問題 A3:規劃執行與創新應變 B1:符號運用與溝通表達	資 P-IV-4:模組化程式設計的概念。 資 P-IV-5:模組化程式設計與問題解決實作。	運 t-IV-1:能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-2:能熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。 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 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。 運 p-IV-2:能利用資訊科技與他人進行有效的互動。 運 a-IV-3:能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。	1. 顯示元件、發音元件： (1)【實作】加入顯示單字要使用的標籤元件，提醒學生程式一開始的時候沒有按鈕被點擊，因此文字屬性應該留空白。 (2)說明非可視元件的概念，舉例「播放音樂」的時候，看不到但聽的到，代表此元件有被編排在畫面中。 (3)【實作】加入文字語音轉換器元件，確認下方提示「非可視元件」有沒有顯示。 2. 程式設計、測試修正： (1)【實作 Step1】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 (2)說明程式是循序進行，但因程式執行速度快，除非設定等式感覺上會待時間，否則連續兩行的程是同時執行的，但仍須考量先後順序，以免前面的程式更改了某個值，導致後方程式運算結果出錯。 3. 【實作 Step2】 (1)請同學找到文字語音轉換器的積木，加入顯示單字的程式之後。 (2)設定正確的英文單字內容。	1	1. 需求設備：個人電腦、MIT App Inventor、AI2 模擬器。 2. 範例影片：英文學習幫手.mp4。 3. 教學檔案：3-3。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
		第 2 章 舞	活動：設計製作	A3:規劃執行與創新應變	生 P-IV-4:設計的流程。	生 k-IV-3:能了解選用適	1. 依規畫製作燈具、運動機構。	1	1. 課本教材 2. 相關影片	1. 活動紀錄 2. 作品表現	【能源教育】 能 J8:養成動手做探究能

		動光 影	2-2 創意燈 具設計 2-3 測試修 正 2-4 機具材 料	B1:符號運用與 溝通表達 C2:人際關係與 團隊合作	生 P-IV-5:材 料的選用與 加工處理。 生 P-IV-6:常 用的機具操 作與使用。	當材料及正 確工具的基 本知識。 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。 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。 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。 生 c-IV-2:能 在實作活動 中展現創新 思考的能力。 生 c-IV-3:能 具備與人溝 通、協調、合 作的的能力。				源科技的態度。 【科技教育】 科 E1:了解平日常見科技 產品的用途與運作方式。	
19	6/13 6/19	第 3 章 APP 程式 設計	3-4 隨身資 訊站	A1:身心素質與 自我精進 A2:系統思考與 解決問題 A3:規劃執行與 創新應變 B1:符號運用與 溝通表達	資 P-IV-4:模 組化程式設 計的概念。 資 P-IV-5:模 組化程式設 計與問題解 決實作。	運 t-IV-1:能 了解資訊系 統的基本組 成架構與運 算原理。 運 t-IV-2:能 熟悉資訊系 統之使用與 簡易故障排 除。 運 t-IV-3:能 設計資訊作	1. 播放範例影片，引導學生觀 察程式的執行情形。 2. App 摘要： (1)利用按鈕觸發程式，開啟不 同頁面。 (2)利用網路瀏覽器元件，引用 外部資源。 3. 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。 4. 首頁設計： (1)說明 AI2 安排元件時，預設	1	1. 需求設 備：個人電 腦、MIT App Inventor、 AI2 模擬器。 2. 範例影 片：隨身資 訊站.mp4。 3. 教學檔 案：3-4。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 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>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-3:能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p>	<p>的間隔較小，有的人手指可能較粗，可能會不小心誤觸其他按鈕，因此可以使用水平配置元件來加大元件之間的間距。</p> <p>(2)引導學生加入水平配置元件，將高度設定為10像素。</p> <p>(3)提示學生按鈕之間要記得加大間距。</p> <p>5.分頁設計：</p> <p>(1)說明其他螢幕(分頁)的命名規則。</p> <p>(2)【實作 Step3】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>(3)水平元件除了作為版面區隔外，還能將元件「水平」的編排在同一列，與表格配置元件不同的是水平配置只有一列，此列中的元件是由左至右擺放，中間沒有間隔。</p> <p>(4)【實作 Step4】說明沒有設定水平配置元件的高度時，其高度會受到包含其中的元件影響。</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)【實作 Step5】完成網路瀏覽器元件的設定。</p>				
第2章 舞動光影	<p>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>	<p>A3:規劃執行與創新應變</p> <p>B1:符號運用與溝通表達</p> <p>C2:人際關係與團隊合作</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 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</p>	<p>1.依規畫製作燈具、運動機構。</p>	1	<p>1.課本教材</p> <p>2.相關影片</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>科 E1:了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p>	

						<p>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能力。</p> <p>生 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p>					
20	6/20 6/26	第 3 章 APP 程式 設計	3-4 隨身資 訊站	<p>A1:身心素質與自我精進</p> <p>A2:系統思考與解決問題</p> <p>A3:規劃執行與創新應變</p> <p>B1:符號運用與溝通表達</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>運 t-IV-1:能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 t-IV-2:能熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。</p> <p>運 t-IV-3:能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4:能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 p-IV-1:能選用適當的</p>	<p>1. 程式設計：</p> <p>(1)複習本節 app 功能,透過點擊按鈕開啟其他螢幕。</p> <p>(2)【實作】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。</p> <p>(3)【手腦並用】說明元件命名的重要性,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。</p> <p>(4)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。</p>	1	<p>1. 需求設備：個人電腦、MIT App Inventor、AI2 模擬器。</p> <p>2. 範例影片：隨身資訊站.mp4。</p> <p>3. 教學檔案：3-4。</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>

						資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 運 p-IV-2: 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。 運 a-IV-3: 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。					
第 2 章 舞動光影	活動：測試修正、發表分享、問題討論 2-3 測試修正	A3: 規劃執行與創新應變 B1: 符號運用與溝通表達 C2: 人際關係與團隊合作	生 P-IV-4: 設計的流程。 生 P-IV-5: 材料的選用與加工處理。 生 P-IV-6: 常用的機具操作與使用。	生 k-IV-3: 了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 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。 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。 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。 生 c-IV-2: 能在實作活動中展現創新思考的能力。	1. 測試各元件功能。 2. 檢視是否符合作品規畫的功能。 3. 外觀作細部調整，使作品更精緻。	1	1. 課本教材 2. 相關影片	1. 活動紀錄 2. 作品表現	【能源教育】 能 J8: 養成動手做探究能源科技的態度。 【科技教育】 科 E1: 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。		

						生 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。					
21	6/27 7/3	學期課程回顧	學期課程回顧	A1:身心素質與自我精進 A2:系統思考與解決問題 A3:規劃執行與創新應變 B1:符號運用與溝通表達	資 A-IV-3:基本演算法的介紹。 資 P-IV-3:陣列程式設計實作。 資 P-IV-4:模組化程式設計的概念。 資 P-IV-5:模組化程式設計與問題解決實作。	運 t-IV-1:能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-2:能熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。 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 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。 運 p-IV-2:能利用資訊科技與他人進行有效的互動。 運 a-IV-3:能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。	學期課程回顧。	1	1. 課習教材 2. 相關影片	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
		第 2 章舞動光	活動回顧	A3:規劃執行與創新應變 B1:符號運用與	生 P-IV-4:設計的流程。 生 P-IV-5:材	生 k-IV-3:能了解選用適當材料及正	1. 回顧本活動中的「運動」、「燈具」功能。 2. 反思活動中遇到的問題、解	1	1. 課本教材 2. 相關影片	1. 課堂討論 2. 教師提問 3. 紙筆測驗	【能源教育】 能 J8:養成動手做探究能源科技的態度。

		影		<p>溝通表達 C2:人際關係與 團隊合作</p>	<p>料的選用與 加工處理。 生 P-IV-6:常 用的機具操 作與使用。</p>	<p>確工具的基 本知識。 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。 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。 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。 生 c-IV-2:能 在實作活動 中展現創新 思考的能力。 生 c-IV-3:能 具備與人溝 通、協調、合 作的的能力。</p>	<p>決方式。 3. 針對作品，提出延伸的應用 想法。 4. 同學對其他組別的喜愛作品 加以分析、鼓勵。 5. 作品評分。</p>		<p>4. 活動紀錄 5. 作品表現</p>	<p>【科技教育】 科 E1:了解平日常見科技 產品的用途與運作方式。</p>
--	--	---	--	-----------------------------------	---	--	---	--	----------------------------	--

※若規畫進行「協同」或「跨域統整」教學者，請於當週之備註欄中註記，如：第一週 +聯絡 國1節 / +協同 2節