

## 南投縣集集國民中學 111 學年度領域學習課程計畫

### 【第二學期】

領域 /科目	科技領域/資料+生科	年級/班級	八年級，共 2 班
教師	林世豪、鐘仲億	上課週節數	每週 2 節，共 20 週，本學期共 40 節

#### 設計理念：

生活在現代，我們的周遭充斥著不斷創新的科技產品、紛至沓來的各項資訊、以及因資源開發而衍生出的環境生態問題。因此我們的國民更需要具備科學素養，能了解科學的貢獻與限制、能善用科學知識與方法、能以理性積極的態度與創新的思維，面對日常生活中各種與科學有關的問題，能做出評論、判斷及行動。同時，我們也需要培養未來的科學人才，為人類文明與社會經濟發展奠下堅實的基礎。

科學學習的方法，應當從激發學生對科學的好奇心與主動學習的意願為起點，引導其從既有經驗出發，進行主動探索、實驗操作與多元學習，使學生能具備科學核心知識、探究實作與科學論證溝通能力。

科學學習的內容必須考量當今科學知識快速成長，以及科學、科技與其他領域/科目相互滲透融合等事實。在課程教材的組織與選擇要重視縱向的連貫與橫向的統整。根據各學習階段學生的特質，選擇核心概念，再透過跨科概念與社會性科學議題，讓學生經由探究、專題製作等多元途徑獲得深度的學習，以培養科學素養。所以一個有科學素養的公民，應具備科學的核心概念、探究能力及科學態度，並且能初步了解科學本質。因此，在學習自然科學的過程中，學生應培養對自然科學的興趣，成為自發主動的學習者，以符合「自發」的理念。在參與探究與實作的過程中，學生應積極與他人及環境互動，並能廣泛的運用各種工具達到有效的溝通，以符合「互動」的理念。透過對科學本質的了解，學生應學習欣賞大自然之美，善用並珍惜自然資源，以符合「共好」的理念。

#### 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。
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。

第二篇 生活科技篇

1. 認識能源與動力的應用。
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。

教學進度		核心素養	教學重點	評量方式	議題融入/ 跨領域
週次	單元名稱				
一	1-1 排序演算法	<p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知識，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-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>	<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，讓學生實際操作插入排序法。</li> </ol> </li> <li>5. 以整理圖書館書籍的案例，介紹選擇排序法觀念及規則。               <ol style="list-style-type: none"> <li>(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。</li> <li>(2)利用課本附件 1、3，讓學生實際操作選擇排序法。</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><b>【閱讀素養教育】</b> 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>

一	緒論-好好用設計	<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-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>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>4. 說明廢棄塑膠對環境的危害。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 課堂討論</li> <li>2. 教師提問</li> </ol>	<p><b>【環境教育】</b></p> <p>環 J4: 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。</p> <p>環 J15: 認識產品的生命週期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。</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>
二	1-1 排序演算法	<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-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>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 以排隊比較身高的案例，介紹氣泡排序法觀念及規則： <ol style="list-style-type: none"> <li>(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「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。</li> <li>(2) 利用課本附件1、3，讓學生實際操作氣泡排序法。</li> </ol> </li> <li>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）。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 課堂討論</li> <li>2. 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	緒論-好好用設計	<p>科-J-A1 具備良好的科技態度，</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 說明綠色設計的設計重點：態、節能、減廢、健康等。</li> <li>2. 介紹綠建築的指標。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 課堂討論</li> <li>2. 教師提問</li> </ol>	<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</p>

		並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 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。	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。 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。		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。
三	1-2 程式實作—氣泡排序法	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。 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。 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。	1. 說明任務目標，引導學生拆解問題。 2. 逐步解析1：兩個數的比較與交換。 (1)遞增排序，前項要較小。 (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。 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。 4. 逐步解析2：程式模組化。 (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。 (2)延續逐步解析1程式，將其設定為函式。 (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，後數、前數分別代入「2」與「1」進行測試。	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。
三	活動：活動概述 1-1 能源與電	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。	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。 2. 說明本活動將自製行動電源、手搖發電、太陽能發電裝置。 3. 介紹常見能源的分類。	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。

			<p>4. 說明太陽能的應用；介紹太陽能電池的原理。</p> <p>5. 介紹風力的應用，說明風力發電的原理。</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>		能 J3:了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。
四	1-2 程式實作—氣泡排序法	<p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知識，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-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>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>(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：完成氣泡排序法。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</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>

			(3)呼叫函式並將比較位置作為參數傳入。		
四	<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>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-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。</p>	<p>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。</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>	<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>
五	<p>1-2 程式實作—氣泡排序法</p>	<p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知</p>	<p>1. 引導學生完成1-2小試身手。</p> <p>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。</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>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-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>			
五	<p>活動：發展方案</p> <p>1-2 發電模組設計</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-C2 運用科技工具進行溝通</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識行動電源、充放電電路板。</li> <li>2. 認識手搖發電裝置。</li> <li>3. 介紹握柄、轉把、連軸器的製作方式。</li> <li>4. 測試 TT 馬達、太陽能電池的發電電壓。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 活動紀錄</li> <li>2. 作品表現</li> </ol>	<p><b>【能源教育】</b> 能J8:養成動手做探究能源科技的態度。</p> <p><b>【科技教育】</b> 科E1:了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p>

		協調及團隊合作，以完成科技專題活動。			
六	1-2 程式實作—氣泡排序法	<p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知識，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-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>	<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」（如交換或是插入）。</li> <li>2. 兩數交換時使用「變數」作為容器，是為了避免資料被覆蓋。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>5. 介紹猴子排序、合併排序、快速排序、網頁排序。</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> <p>【國際教育】</p> <p>國J5:檢視個人在全球競爭與合作中可以扮演的角色。</p>
六	活動：設計製作 1-2 發電模組設計	<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>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 依據小組檢測、討論決議，規畫電路。</li> <li>2. 利用習作附件，繪製電路圖。</li> <li>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。</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>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-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>			
七	2-1 搜尋演算法	<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-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>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 詢問學生在查找名單時，該如何快速、正確的找到目標。</li> <li>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，必須依序一筆一筆將非目標排除。</li> <li>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？</li> <li>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。</li> <li>5. 以終極密碼遊戲為例，說明二元搜尋法的觀念及規則。 <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 資料須經過排序。</li> <li>(2) 選取未被排除的數列中間的值。</li> <li>(3) 若選取的數不是目標，將小於（或大於）目標的那一半排除。</li> <li>(4) 持續以上步驟直到找到目標或確認目標不在數列中。</li> </ol> </li> <li>6. 說明在程式中，需要利用最小值與最大值找到中間位置，說明如何算出中間值。</li> <li>7. 利用課本附件2、3，讓學生實際操作二元搜尋法。</li> <li>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）。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 課堂討論</li> <li>2. 紙筆測驗</li> </ol>	<p><b>【閱讀素養教育】</b>  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>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。</p> <p>【第一次定期考查】</p>		
七	<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>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-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。</p>	<p>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>【第一次定期考查】</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>
八	<p>2-2 程式實作—拍賣查詢</p>	<p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。</p> <p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而</p>	<p>1. 說明任務目標，引導學生拆解問題。</p> <p>2. 說明積木「字串…包含…？」與「清單…包含…？」的差別：</p> <p>(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。</p> <p>(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。</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>

		提出簡易的解決之道。 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。			
八	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	科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。 科-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。	1. 為了方便電路組裝，採以下方式進行： (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. 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。
九	2-2 程式實作—拍賣查詢	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。 科-J-A2 運用科技工具，理解與	1. 逐步解析1：線性搜尋商品。 (1)目標：判斷清單中「有」或「無」相關商品，而不是「有幾個」商品。 (2)利用重複結構逐筆比較清單是否包含關鍵字。 (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 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>歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</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>			
九	<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>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-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合</p>	<p>1. 完成電路銲接作業。</p> <p>2. 測試行動電源、手搖發電、太陽能發電功能。</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>

		作，以完成科技專題活動。			
十	2-2 程式實作—拍賣查詢	<p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知識，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-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>1. 逐步解析2：完整查詢商品清單。  (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。  (2)將找到的商品存入清單中：使用變數取得清單中的資料。  (3)根據查詢結果，判斷要說出什麼。  (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。  (5)利用查詢結果清單的長度，判斷查詢結果是哪一種。</p>	<p>1. 課堂討論  2. 上機實作  3. 作業成品  4. 紙筆測驗</p>	<p><b>【閱讀素養教育】</b>  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>

十	<p>活動：測試修正、發表、討論</p> <p>1-3 測試修正</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-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>	<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. 外觀作細部調整，使作品更精緻。</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】 能J8:養成動手做探究能源科技的態度。</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>
十一	<p>2-2 程式實作—拍賣查詢</p>	<p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知識，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-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常</p>	<p>1. 引導學生完成2-2小試身手。</p> <p>(1)輸入鈕：設定詢問，並將答案添加到清單中。</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>	<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】 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>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>			
十一	活動回顧	<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-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>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 回顧本活動中的發電、蓄電功能。</li> <li>2. 反思活動中遇到的問題、解決方式。</li> <li>3. 作品評分。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 課堂討論</li> <li>2. 教師提問</li> <li>3. 紙筆測驗</li> <li>4. 活動紀錄</li> <li>5. 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>
十二	3-1 認識 MIT App Inventor	<p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知識，以啟發自我潛能。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>2. 說明MIT App Inventor開發App的優點。</li> <li>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。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 上機實作</li> <li>2. 課堂討論</li> <li>3. 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>

		<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>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。</p> <p>5. 介紹AI2畫面編排介面的各區功能。</p> <p>6. 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，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	<p>活動：活動概述</p> <p>2-1 燈光</p>	<p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。</p>	<p>1. 說明本活動將製作一個具有運動效果的創意燈具。</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>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>【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>
十三	<p>3-1 認識MIT App Inventor</p>	<p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。</p>	<p>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>(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>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>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>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>(3)屬性：用於修改或取用屬性值使用。</p>		
十三	<p>活動：界定問題、蒐集資料</p> <p>2-2 創意燈具設計</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>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>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 教師提問</p>	<p>【能源教育】 能J8:養成動手做探究能源科技的態度。</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>

		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。			
十四	3-2App 實作①—匯率換算	<p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知識，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>1. 說明任務目標，引導學生拆解問題。</p> <p>(1) 利用文字輸入盒取得輸入數值。</p> <p>(2) 根據點擊的按鈕決定換算結果。</p> <p>(3) 利用標籤元件顯示換算結果。</p> <p>2. 介紹建立專案及命名的方式。</p> <p>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。</p> <p>4. 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。</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> <p><b>【第二次定期考查】</b></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><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>
十四	<p>活動：發展方案</p> <p>2-2 創意燈具設計</p>	<p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而</p>	<p>1. 小組討論後決定作品主題、運動方式與燈光呈現方式。</p> <p>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。</p> <p>3. 元件安裝要注意極性。</p>	<p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p>	<p><b>【能源教育】</b></p> <p>能J8:養成動手做探究能源科技的態度。</p> <p><b>【科技教育】</b></p> <p>科E1:了解平日常見科技產品</p>

		<p>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-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。</p>	<p>4. 介紹電刷與集電環的應用。</p> <p>【第二次定期考查】</p>		<p>的用途與運作方式。</p>
十五	<p>3-2App 實作①—匯率換算</p>	<p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知識，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</p>	<p>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。</p> <p>2. 程式設計：  (1) 引導學生切換至程式設計介面。  (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」。  (3) 利用內件方塊與元件方塊，組合出換算臺幣的方法。</p> <p>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>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>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>			
十五	<p>活動：設計製作</p> <p>2-2 創意燈具設計</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-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>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 依據小組討論決議，繪製設計圖。</li> <li>2. 利用習作附件，繪製電路圖。</li> <li>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。</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>

十六	3-3App 實作②—英文學習幫手	<p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知識，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>1. 說明任務目標，引導學生拆解問題。          (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。          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。          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，此時可利用表格配置元件，將元件放在表格內。          4. 表格配置實作：          (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)。          (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。          5. 說明按鈕圖片化概念及實作。          (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。          (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。          (3)將按鈕元件的文字屬性內容清空，以免圖片上還會出現文字。          (4)讓學生完成剩餘三個按鈕的外觀設計。</p>	<p>1. 課堂討論          2. 上機實作          3. 作業成品          4. 紙筆測驗</p>	<p>【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>
十六	<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>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>1. 依規畫製作燈具          2. 依規畫製作運動機構。</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>

		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。			
十七	3-3App 實作②—英文學習幫手	<p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知識，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>1. 利用標籤元件呈現單字：提醒學生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。</p> <p>2. 介紹非可視元件的概念。</p> <p>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」。</p> <p>4. 程式設計、測試修正：  (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。  (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。  (3) 依據對應的按鈕，設定英文單字內容。</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>

十七	<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>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-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>	<ol style="list-style-type: none"> <li>依規畫製作燈具</li> <li>依規畫製作運動機構。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>活動紀錄</li> <li>作品表現</li> </ol>	<p>【能源教育】 能J8:養成動手做探究能源科技的態度。</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>
十八	<p>3-4App 實作③—隨身資訊站</p>	<p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知識，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>	<ol style="list-style-type: none"> <li>說明任務目標，引導學生拆解問題。 <ol style="list-style-type: none"> <li>利用按鈕觸發程式，開啟不同頁面。</li> <li>利用網路瀏覽器元件，引用外部資源。</li> </ol> </li> <li>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。</li> <li>介紹水平配置元件的功能與應用。</li> <li>分頁設計： <ol style="list-style-type: none"> <li>說明其他螢幕（分頁）的命名規則。</li> <li>提醒學生新增分頁後，別忘記設定該頁面的螢幕基礎設定。</li> </ol> </li> <li>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。</li> <li>引導學生完成網路瀏覽器元件的設定。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>課堂討論</li> <li>上機實作</li> <li>作業成品</li> <li>紙筆測驗</li> </ol>	<p>【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>

		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。			
十八	活動：設計製作 2-2 創意燈具設計 2-3 測試修正 2-4 機具材料	科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。 科-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。	3. 依規畫製作燈具 4. 依規畫製作運動機構。	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。
十九	3-4App實作 ③—隨身資訊站	科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知識，以啟發自我潛能。 科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而	1. 完成隨身資訊站app的程式設計： (1)複習本節app功能，透過點擊按鈕開啟其他螢幕。 (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。 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。 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。 4. 介紹MIT App Inventor創始人。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗	【性別平等教育】 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。 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。 【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J3:了解我國與全球議題之

		<p>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>	5. 介紹達拉維科技女孩與他們的故事。		關聯性。
十九	<p>活動：測試修正、發表、分享、討論</p> <p>2-3 測試修正</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-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>	<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. 外觀作細部調整，使作品更精緻。</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>

二十	3-4App實作 ③—隨身資訊站	<p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知識，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>1. 完成隨身資訊站app的程式設計： (1)複習本節app功能，透過點擊按鈕開啟其他螢幕。 (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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>4. 介紹MIT App Inventor創始人。</p> <p>5. 介紹達拉維科技女孩與他們的故事。</p> <p>【第三次定期考查】</p>	<p>1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗</p>	<p>【性別平等教育】 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。 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。</p> <p>【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> <p>【國際教育】 國J3:了解我國與全球議題之關聯性。</p>
二十	<p>活動：測試修正、發表、分享、問題討論</p> <p>2-3 測試修正</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>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。</p> <p>【第三次定期考查】</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。</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>

		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。			
--	--	-------------------------------------	--	--	--