

彰化縣(縣)立永靖國民中學114學年度第1學期8年級科技領域課程

教材版本	南一	實施年級 (班級/組別)	八年級	教學節數	每週(2)節，本學期共(40)節。
課程目標	生活科技 第一章 1. 認識科技系統的4個運作程序為：輸入、過程、輸出、回饋，及各個程序的定義內容。 2. 認識科技系統是如何運作與透過回饋解決問題。 3. 認識科技系統組成的各個功能如何有效的運作及達到目標。 4. 學習將新學習到的科技系統與問題解決模式做整合運用說明 5. 利用發放的太陽能板、馬達和其他材料，設計製作出一隻以太陽能為動力來源，依靠馬達震動力量移動的抖抖獸，並進行相關的競賽活動。 第二章 1. 了解能源的轉換與各個能源的應用。 2. 了解人類運用能源的演進，及反思未來的能源技術應如何發展才能將地球資源永續經營。 3. 了解目前臺灣發電與供電的情形，以及了解目前臺灣綠能發電的發展現況與未來計畫。 4. 了解如何將相同的能源轉換成不同能量形式並加以利用，同時讓能源的利用更有效率 5. 認識常見科技產品之能源轉換運用。 6. 了解目前因人類過度開發後的地球目前面臨的問題後，因思考如何尋找新資源或者從你我生活中節約能源。 7. 了解生科教室使用電動工具的安全注意事項。 8. 利用所發放的材料設計並製作一台車子，動力來源是利用人力轉動馬達所產生的電力，並進行相關競賽活動。 第三章 1. 了解為何在科技時代的我們要會讀說明書。 2. 了解說明書的組成與重點。 3. 認識各種家中常見的電器故障及維修。 4. 認識可用來維修的工具。				

	5. 學會手工具的維修保養—手線鋸、手搖鑽、夾具。 6. 學會電動工具的維修保養—線鋸機、鑽床、砂磨機。 7. 認識各種家中常見的電器故障及維修。 資訊科技 第一章 1. 陣列與應用：理解陣列的定義、使用時機與問題解決方式。 2. Scratch 清單操作：學習清單的建立與項目內容修改。 3. 流程控制與清單：運用流程控制來處理清單中的項目。 4. 遊戲實作應用：透過蘋果神射手與單字對對碰遊戲，運用清單記錄資料並實作不同的比較方法。 第二章 1. 認識搜尋演算法於資訊科學中的意義和與問題解決之間的關係。 2. 了解搜尋演算法的基本概念與意義，並介紹「循序搜尋」及「二分搜尋」兩種搜尋法。 3. 了解循序搜尋、二分搜尋演算法的概念與操作流程。 4. 利用實例「終極密碼」引導學生透過二分搜尋演算法找出目標，並透過實作活動讓學生更明白搜尋的特性與操作細節。 第三章 1. 認識排序演算法於資訊科學中的意義和與問題解決之間的關係。 2. 了解排序演算法的基本概念，並介紹「選擇排序」、「插入排序」及「氣泡排序」三種排序法。 3. 以實例、文字規則、流程圖說明選擇、插入、氣泡排序法的原理與步驟。 4. 利用問題情境示範氣泡排序法的解題流程，並透過實作活動讓學生更明白排序法的特性與操作細節。 5. 透過南太郎歷險記遊戲，學習排序演算法的應用與操作細節。						
領域核心素養	生活科技 第一章 <table><tr><td>科-J-A1</td><td>具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。</td></tr><tr><td>科-J-A2</td><td>運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</td></tr><tr><td>科-J-A3</td><td>利用資訊運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道科技資源，擬定與執行科技專題活動。</td></tr></table>	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-A3	利用資訊運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道科技資源，擬定與執行科技專題活動。
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-A3	利用資訊運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道科技資源，擬定與執行科技專題活動。						

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。

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。

第二章

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-A3 利用資訊科技資源，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-C3 利用科技工具理解國內及全球科技發展現況或其他本土與國際事務。

第三章

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-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-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。

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。

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。

資訊科技

第一章

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-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-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。

第二章

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。

第三章

	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。
重大議題融入	生活科技 【性別平等】 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。 性 J14 認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。 【能量教育】 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 【海洋教育】 海 J8 了解與日常生活相關的海洋法規。 【環境教育】 環 J2 了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。 環 J5 了解平等、正義的原則，並在生活中實踐。 環 J11 了解天然災害的人為影響因子。 環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。 【生涯教育】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 涯 J5 探索性別與生涯規劃的關係。 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。 涯 J9 社會變遷與工作教育環境的關係。 涯 J10 職業倫理對工作環境發展的重要性。 涯 J13 培養生涯規劃及執行的能力。 【安全教育-防災安全】

配合國中課程模組：防災，易起來！-遇到了，怎麼辦？(人為災害篇)

【SDGs】

目標3 良好健康與社會福利。

目標7 負擔得起的潔淨能源。

目標9 產業、創新與基礎設施。

目標12 永續的消費與生產模式。

目標13 氣候行動。

目標14 保護海洋與海洋資源。

目標15 陸域生態。

資訊科技

【性別教育】

性 J6 探究各種符號中的性別意涵及人際溝通中的性別問題。

【品德教育】

品 J2 重視群體規範與榮譽。

品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。

品 J8 理性溝通與問題解決。

【閱讀素養】

閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。

閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。

閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。

閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。

【國際教育】

國 J6 評估衝突的情境並提出解決方案。

國 J7 瞭解跨語言與探究學習的重要內涵。

【家庭教育】

家 J5 了解與家人溝通互動及相互支持的適切方式。

【多元文化教育】

多 J11 增加實地體驗與行動學習，落實文化實踐力。

【生涯規劃】

涯 J3 覺察自己的能力與興趣。

涯 J5 探索性別與生涯規劃的關係。

涯 J7 學習蒐集與分析工作 / 教育環境的資料。

涯 J13 培養生涯規劃及執行的能力。

【SDGs】

目標4 優質教育

目標9 永續工業與基礎建設。

課程架構

教學進度 週次	教學單元名稱	學習重點		學習目標	學習活動	評量方式	融入議題 內容重點
		學習表現	學習內容				
第 1 週	第一章：科技系統與問題解決 第1節 科技系統組成與運作 1-1科技系統的組成 1-2科技系統的運作 1-3 科技系統的功能	設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 設 a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。	生 N-IV-2科技的系統。	1. 認識科技系統的4個運作程序為：輸入、過程、輸出、回饋，及各個程序的定義內容。 2. 認識科技系統是如何運作與透過回饋解決問題。 3. 認識科技系統組成的各個功能如何有效的運作及達到目標。	想一想： 請想個日常生活中的活動，套用到科技系統中，試著做出分析，想想該活動如何更有效率呢？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	【性別平等教育】 性 J14 認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。 【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。 SDGs 目標3良好健康與社會福利。

							目標9產業、創新與基礎設施。
	第一章：資料收納櫃-陣列 第1節 認識陣列 1-1陣列的定義 1-2陣列的使用時機	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-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。	資 A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。 資 P-IV-3 陣列程式設計實作。	1. 了解陣列（Array）是一種用來存放相同類型資料的結構，並能有效組織與管理大量資料。 2. 學習陣列的索引（Index）概念，理解如何透過索引存取特定資料。 3. 探討陣列的應用時機，讓學生理解陣列在程式設計與生活中的實際用途，例如：學生成績管理、遊戲角色屬性存取等。	【課程建議活動】： 變數 vs 陣列紙條實驗 【活動方式】： 分組進行： 第一組（使用變數）：給這組學生100 張小紙條，要求他們分別寫上100 個不同的成績數字，並在紙條背後寫上學生名字。 第二組（使用陣列）：給這組學生一張長紙條，讓他們先標上「編號 1～100」，再在對應的學號旁寫上該學生的成績。 挑戰開始： 教師說出一個指定的學生，例如： 「請找出編號 50-王曉明的學生成績！」 第一組（變數）需要翻找 100 張紙條來找到王曉明的成績。 第二組（陣列）只需要直接對照學號，找到對應的成績。	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。	【性別平等教育】 性 J6 探究各種符號中的性別意涵及人際溝通中的性別問題。 【閱讀素養】 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。 【生涯規劃】 涯 J14 培養並涵化道德倫理意義於日常生活。 SDGs 目標4優質教育。 目標9產業、創新與基礎設施。

					績位置（這時教師可以解釋「編號」的概念等於「索引值 Index」）。比賽誰能最快找到成績！ 討論結果：「哪種方式更有效率？當學生人數增加到1000人時，哪種方式比較方便？」		
第 2 週	第一章：科技系統與問題解決 第1節 科技系統組成與運作 1-1科技系統的組成 1-2科技系統的運作 1-3 科技系統的功能	設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 設 a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。	生 N-IV-2 科技的系統。	1. 認識科技系統的4個運作程序為：輸入、過程、輸出、回饋，及各個程序的定義內容。 2. 認識科技系統是如何運作與透過回饋解決問題。 3. 認識科技系統組成的各個功能如何有效的運作及達到目標。	想一想： 請想個日常生活中的活動，套用到科技系統中，試著做出分析，想想該活動如何更有效率呢？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	【性別平等教育】 性 J14 認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。 【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。 SDGs 目標3良好健康與社會福利。 目標9產業、創新與基礎設施。
	第一章：資料收納櫃-陣列 第2節 認識清單 2-1 建立清單 2-2 清單項目的修改	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	資 A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。 資 P-IV-3 陣列程式設計實作。	1. 學習如何在Scratch 中建立清單，並透過「添加、刪除、讀取、修改」來管理資料。 2. 熟悉清單的索引值（Index）概念，並能透過程式操作	【課程建議活動】： 動態清單管理 – 成績紀錄系統 【活動方式】： 1. 步驟 1：建立清單 讓學生在 Scratch	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 實例討論分享。	【性別平等教育】 性 J6 探究各種符號中的性別意涵及人際溝通中的性別問題。 【閱讀素養】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運

		源。 運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。		清單中的特定項目。	中建立一個名為「成績單」的清單。 在清單中新增三筆成績（如 90, 88, 55）。 2. 步驟 2：操作清單數據 新增資料：「某位同學補考後，成績變成 75，請將此成績添加到清單。」 刪除資料：「某位同學轉學了，請將他的成績從清單中移除。」 修改資料：「老師改分數了，請將 88 改成 92。」 3. 步驟 3：程式控制清單 透過 Scratch 程式碼，讓角色朗讀清單內容，並用索引（Index）來讀取與修改成績。		用該詞彙與他人進行溝通。 【生涯規劃】 涯 J14 培養並涵化道德倫理意義於日常生活。 SDGs 目標4優質教育。 目標9產業、創新與基礎設施。
第 3 週	第一章：科技系統與問題解決 第2節 科技系統的問題解決模式 2-1問題解決模式回顧與補充 2-2 科技系統與問題解決模式的比較	設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品	生 N-IV-2 科技的系統。	學習將新學習到的科技系統與問題解決模式做整合運用說明	想一想： 在執行終極任務時，運用科技系統與問題解決模式有哪些心得可以跟大家分享呢？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	【環境教育】 環 J2 了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。 環 J11 了解天然災害的人為影響因子。 【生涯規劃】

							涯 J13 培養生涯規劃及執行的能力。
	第一章：資料收納櫃-陣列 第3節 清單的實際應用 3-1 蘋果神射手	運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。 運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。	資 A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。 資 P-IV-3 陣列程式設計實作。	1.學習如何透過清單來動態存取與管理遊戲中的物件座標。 2.了解如何在Scratch 中使用清單來紀錄物件的位置，並控制物件的移動與顯示。	【課程建議活動】 實作活動 - 設計Scratch「蘋果神射手」遊戲 【活動方式】： 1.步驟 1：建立清單儲存蘋果座標 2.步驟 2：隨機生成蘋果並控制掉落 3.步驟 3：射擊判定與得分機制 4.步驟 4：調整與測試	1.課堂參與。 2.平時觀察。 3.心得分享。	【閱讀素養】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 閱 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。 【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。 SDGs 目標4優質教育。 目標9產業、創新與基礎設施。
第 4 週	第一章：科技系統與問題解決 終極任務 仿生抖抖獸	設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 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。 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。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。 設 S-IV-2 能運用基本工具進行材料	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。	利用發放的太陽能板、馬達和其他材料，設計製作出一隻以太陽能為動力來源，依靠馬達震動力量移動的抖抖獸，並進行相關的競賽活動。	想一想： 製作前需要探究太陽能板的哪些知識後，再分析影響作品製作的關鍵因素會最能成功呢？	1.態度檢核。 2.上課參與。 3.小組討論。	【能源教育】 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 SDGs 目標7負擔得起的潔淨能源。

		處理與組裝。					
	第一章：資料收納櫃-陣列 第3節 清單的實際應用 3-1 蘋果神射手	運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。 運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。	資 A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。 資 P-IV-3 陣列程式設計實作。	1. 學習如何透過清單來動態存取與管理遊戲中的物件座標。 2. 了解如何在 Scratch 中使用清單來紀錄物件的位置，並控制物件的移動與顯示。	【課程建議活動】 實作活動 - 設計 Scratch「蘋果神射手」遊戲 【活動方式】： 1. 步驟 1：建立清單儲存蘋果座標 2. 步驟 2：隨機生成蘋果並控制掉落 3. 步驟 3：射擊判定與得分機制 4. 步驟 4：調整與測試	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 心得分享。	【閱讀素養】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 閱 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。 【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。 SDGs 目標4優質教育。 目標9產業、創新與基礎設施。
第 5 週	第一章：科技系統與問題解決 終極任務 仿生抖抖獸	設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 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。 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。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。 設 S-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。	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。	利用發放的太陽能板、馬達和其他材料，設計製作出一隻以太陽能為動力來源，依靠馬達震動力量移動的抖抖獸，並進行相關的競賽活動。	想一想： 依據設計草圖並考量現有的材料與工具設備，擬定加工製造的順序。所需準備的材料有哪些呢？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	【能源教育】 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 SDGs 目標7負擔得起的潔淨能源。
	第一章：資料收納櫃-陣列	運 t-IV-3	資 A-IV-2	1. 學習如何使用兩	【課程建議活	1. 課堂參與。	【閱讀素養】

	第3節 清單的實際應用 3-2 單字對對碰	能設計資訊作品以解決生活問題。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。 運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。	陣列資料結構的概念與應用。 資 P-IV-3 陣列程式設計實作。	個清單來存放資料 2. 了解 索引值在清單中的作用，如何透過索引值來查詢與比對清單中的資料。 3. 熟悉 Scratch 中的清單操作，能夠新增、刪除、存取清單項目，並透過程式判斷答案對錯。	動】： 單字對對碰遊戲實作 【活動方式】： 1. 步驟 1：建立清單來存放單字資料 2. 步驟 2：從英文清單中清單中詢問題目，再從相同索引值的中文清單項目判斷玩家輸入的答案是否正確。 3. 積分計算	2. 平時觀察。 3. 實作情形。 4. 心得分享。 5. 配合活動紀錄簿給學生作練習與自我檢核。	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。 【生涯規劃】 涯 J11 分析影響個人生涯決定的因素。 SDGs 目標4優質教育。 目標9產業、創新與基礎設施。
第 6 週	第一章：科技系統與問題解決 終極任務 仿生抖抖獸	設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 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。 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。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。 設 S-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。	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。	利用發放的太陽能板、馬達和其他材料，設計製作出一隻以太陽能為動力來源，依靠馬達震動力量移動的抖抖獸，並進行相關的競賽活動。	想一想： 製作到關鍵部分時，可先進行哪些初步的測試呢？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	【能源教育】 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 SDGs 目標7負擔得起的潔淨能源。
	第一章：資料收納櫃-陣列 第3節 清單的實際應用 3-2 單字對對碰	運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運 p-IV-1	資 A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。	1. 學習如何使用兩個清單來存放資料 2. 了解 索引值在清單中的作用，如何	【課程建議活動】： 單字對對碰遊戲實作	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 實作情形。 4. 心得分享。	【閱讀素養】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運

		能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。	資 P-IV-3 陣列程式設計實作。	透過索引值來查詢與比對清單中的資料。 3. 熟悉 Scratch 中的清單操作，能夠新增、刪除、存取清單項目，並透過程式判斷答案對錯。	【活動方式】： 1. 步驟 1：建立清單來存放單字資料 2. 步驟 2：從英文清單中清單中詢問題目，再從相同索引值的中文清單項目判斷玩家輸入的答案是否正確。 3. 積分計算	5. 配合活動紀錄簿給學生作練習與自我檢核。	用該詞彙與他人進行溝通。 【生涯規劃】 涯 J11 分析影響個人生涯決定的因素。 SDGs 目標4優質教育。 目標9產業、創新與基礎設施。
第 7 週	第一章：科技系統與問題解決 終極任務 仿生抖抖獸	設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 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。 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。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。 設 S-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。	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。	利用發放的太陽能板、馬達和其他材料，設計製作出一隻以太陽能為動力來源，依靠馬達震動力量移動的抖抖獸，並進行相關的競賽活動。	想一想： 製作到關鍵部分時，可先進行哪些初步的測試呢？	根據任務作品與活動成果評分，課本內與備課用書皆有提供評分參考標準。	【能源教育】 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 SDGs 目標7負擔得起的潔淨能源。
	第二章：資料在哪兒-搜尋演算法 第1節 資料的搜尋 1-1 生活中的搜尋 1-2 搜尋演算法的基本概念	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。	資 A-IV-3 基本演算法的介紹。	1. 了解搜尋在日常生活中的應用，例如尋找教室、使用 Google 搜尋資料等。 2. 認識搜尋演算法的概念，學習如何	【課程建議活動】： 找到跟最上方顯示點數一樣的撲克牌 【活動方式】：	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 實作情形。 4. 心得分享。 5. 配合活動紀錄簿給學生作練習與自我檢	【性別平等教育】 性 J6 探究各種符號中的性別意涵及人際溝通中的性別問題。 【閱讀素養】 閱 J3

				透過不同的方法快速找到目標資料。 3. 透過資料分析，發現排序對搜尋的影響，並引導學生思考「如果資料是有序的，是否能提升搜尋效率？」	1. 學生隨機翻開一張撲克牌，尋找與目標點數相符的卡牌，並記錄每次找到正確目標時所花的步驟數。 2. 試玩 15 次，紀錄每次搜尋過程的次數。 3. 引導學生觀察搜尋過程：如果是隨機翻牌，搜尋次數有什麼特徵？如果按照某種規律翻牌（如從左到右）呢？	核。 6. 紙筆測驗。	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。 【生涯規劃】 涯 J14 培養並涵化道德倫理意義於日常生活。 SDGs 目標4優質教育。 目標9產業、創新與基礎設施。
第 8 週	第二章：能源與動力的應用 第1節 能源的種類與應用 1-1 能源的種類和形式 1-2 能源應用的發展歷程 1-3 臺灣目前主要的發電方式現況	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。 設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。	生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。	1. 了解能源的轉換與各個能源的應用。 2. 了解人類運用能源的演進，及反思未來的能源技術應如何發展才能將地球資源永續經營。 3. 了解目前臺灣發電與供電的情形，以及了解目前臺灣綠能發電的發展現況與未來計畫。	想一想： 臺灣有哪些再生能源發電呢？為何臺灣的風力資源主要在西部海岸與澎湖地區？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。	【環境教育】 環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。 【海洋教育】 海 J8 了解與日常生活相關的海洋法規。 【生涯規劃】 涯 J9 社會變遷與工作教育環境的關係。 SDGs 目標7負擔得起的潔淨能源。 目標14保護海洋與海洋資源。 目標15陸域生態。
	第二章：資料在哪兒-搜尋	運 t-IV-4	資 A-IV-3	1. 了解循序搜尋法	【課程建議活	1. 課堂參與。	【閱讀素養】

	演算法 第2節 循序搜尋法 2-1 認識循序搜尋法 2-2 循序搜尋演算法實例	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。	基本演算法的介紹。	的基本概念與適用情境。 2. 學習如何使用循序搜尋法在有序與無序資料中尋找目標。 3. 透過實作活動，體驗搜尋演算法的效率與影響因素。	動】： 紅心 K 在哪裡？－循序搜尋 【活動方式】： 1. 使用課本提供的牛刀小試 2-2.1 作為主要活動。 2. 學生需要透過循序搜尋法，從給定的13張紅心撲克牌中找出「紅心 K」的位置。 3. 記錄搜尋過的卡牌數量，並完成問題回答。 4. 結果分析與討論。	2. 平時觀察。 3. 實作情形。 4. 小組討論。 5. 心得分享。	閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 【生涯規劃】 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 SDGs 目標4優質教育。
第 9 週	第二章：能源與動力的應用 暖身任務 太陽能轉盤與不同的光	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。 設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。	生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。	1. 了解能源的轉換與各個能源的應用。 2. 了解人類運用能源的演進，及反思未來的能源技術應如何發展才能將地球資源永續經營。 3. 了解目前臺灣發電與供電的情形，以及了解目前臺灣綠能發電的發展現況與未來計畫。	想一想： 臺灣有哪些再生能源發電呢？為何臺灣的風力資源主要在西部海岸與澎湖地區？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。	【環境教育】 環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。 【海洋教育】 海 J8 了解與日常生活相關的海洋法規。 【生涯規劃】 涯 J9 社會變遷與工作教育環境的關係。 SDGs 目標7負擔得起的潔淨能源。 目標14保護海洋與海洋資源。 目標15陸域生態。

	第二章：資料在哪兒-搜尋演算法 第3節 二分搜尋法 3-1 認識二分搜尋法 3-2 二分搜尋演算法實例	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。	資 A-IV-3 基本演算法的介紹。	1. 理解二分搜尋的概念與運作方式：讓學生了解二分搜尋法的基本原理，以及如何透過「每次折半」的方式提高搜尋效率。 2. 比較不同搜尋方法的效能：透過與循序搜尋的比較，讓學生觀察二分搜尋在已排序資料中的優勢，並理解適用情境。	【課程建議活動】： 紅心 K 在哪裡？- 二分搜尋 【活動方式】： 1. 使用課本提供的牛刀小試 3-2.1 作為主要活動。 2. 指定一個搜尋目標值，讓學生按照二分搜尋的流程，每次標記中位數，並根據結果決定下一步。 3. 記錄每次比較的數值與索引，直到找到目標值或確認不存在。 4. 分享過程與心得，觀察所需的比較次數，並與循序搜尋比較。	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 實作情形。 4. 經驗分享。	【閱讀素養】 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。 【生涯規劃】 涯 J14 培養並涵化道德倫理意義於日常生活。 SDGs 目標4優質教育。
第 10 週	第二章：能源與動力的應用 第2節 能源轉換方式與應用 2-1 能源轉換的方式 2-2 日常科技產品的能源應用方式	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。 設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。	生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。	1. 了解能源的轉換與各個能源的應用。 2. 了解如何將相同的能源轉換成不同能量形式並加以利用，同時讓能源的利用更有效率 3. 認識常見科技產品之能源轉換運用。	想一想： 家中有哪些家電物品是屬於能源轉換的應用呢？是何種轉換呢？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	【環境教育】 環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。 【海洋教育】 海 J8 了解與日常生活相關的海洋法規。 【生涯規劃】 涯 J9 社會變遷與工作教育環境的關係。 SDGs

							目標7負擔得起的潔淨能源。 目標14保護海洋與海洋資源。 目標15陸域生態。
	第二章：資料在哪兒-搜尋演算法 第4節 搜尋法實作 4-1 終極密碼戰 I	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。	資 A-IV-3 基本演算法的介紹。	1. 透過「終極密碼戰」活動，體驗二分搜尋法的應用，並理解如何有效縮小搜尋範圍。 2. 能夠設計並實作一個簡單的二分搜尋遊戲。	【課程建議活動】： 終極密碼遊戲 I 【活動方式】： 教師先進行示範遊戲，讓學生觀察電腦如何提示「數字太大」或「數字太小」。	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 實作情形。 4. 小組討論。	【閱讀素養】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。 【生涯規劃】 涯 J4 了解自己的人格特質與價值觀。 SDGs 目標4優質教育。
第 11 週	第二章：能源與動力的應用 第3節 能源科技發展的影響 3-1能源科技對人們的改變 3-2能源科技對環境的影響 3-3能源科技的未來發展 第4節 電動工具操作與使用 4-1電動工具操作安全須知 4-2 常用的電動工具使用說明	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。 設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。	生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 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 P-IV-6 常用的機具操作與使用。	1. 了解人類運用能源的演進，及反思未來的能源技術應如何發展才能將地球資源永續經營。 2. 了解目前臺灣發電與供電的情形，以及了解目前臺灣綠能發電的發展現況與未來計畫。 3. 了解目前因人類過度開發後的地球目前面臨的問題後，因思考如何尋	想一想： 如果今天突然沒有電了，任何電器與電子產品都無法使用，你的生活會發生什麼狀況呢？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 操作檢核。	【環境教育】 環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。 【海洋教育】 海 J8 了解與日常生活相關的海洋法規。 【生涯規劃】 涯 J9 社會變遷與工作教育環境的關係。 SDGs 目標7負擔得起的潔淨能

				找新資源或者從你我生活中節約能源。 4. 了解生科教室使用電動工具的安全注意事項。			源。 目標9產業、創新與基礎設施。
	第二章：資料在哪兒-搜尋演算法 第4節 搜尋法實作 4-1 終極密碼戰 I	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。	資 A-IV-3 基本演算法的介紹。	1. 透過「終極密碼戰」活動，體驗二分搜尋法的應用，並理解如何有效縮小搜尋範圍。 2. 能夠設計並實作一個簡單的二分搜尋遊戲。	【課程建議活動】： 終極密碼遊戲 I 【活動方式】： 教師先進行示範遊戲，讓學生觀察電腦如何提示「數字太大」或「數字太小」。	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 實作情形。 4. 小組討論。	【閱讀素養】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。 【生涯規劃】 涯 J4 了解自己的人格特質與價值觀。 SDGs 目標4優質教育。
第 12 週	第二章：能源與動力的應用 終極任務 新世代人力車大賽	設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及探索興趣，不受性別的限制。 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。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料	生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。	利用所發放的材料設計並製作一台車子，動力來源是利用人力轉動馬達所產生的電力，並進行相關競賽活動。	想一想： 哪個部分零件要先做，才能決定後續動作？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	【能源教育】 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 SDGs 目標7負擔得起的潔淨能源。 目標12永續的消費與生產模式。

		處理與組裝。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。					
	第二章：資料在哪兒-搜尋演算法 第4節 搜尋法實作 4-2 終極密碼戰 II	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。	資 A-IV-3 基本演算法的介紹。	透過遊戲與實作，讓學生體驗二分搜尋法的實際運作方式，讓電腦猜測玩家心中的數字來理解搜尋演算法的原理。	【課程建議活動】： 終極密碼遊戲 II 【活動方式】： 1. 學生在心中選擇一個 1 到 100 的數字，電腦會自動使用 二分搜尋法來猜測數字。 2. 玩家只需回答「太大」「太小」或「正確」來協助電腦調整猜測範圍。 3. 記錄電腦找到正確數字所需的猜測次數。 課後延伸：讓學生修改遊戲規則，例如改變數字範圍到 1 到 1000，觀察搜尋次數的變化。	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 實作情形。 4. 配合課本實作練習。	【閱讀素養】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。 【生涯規劃】 涯 J4 了解自己的人格特質與價值觀。 SDGs 目標4優質教育。
第 13 週	第二章：能源與動力的應用 終極任務 新世代人力車大賽	設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及探索興趣，不受性別的限制。 設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理	生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。 生 P-IV-6	利用所發放的材料設計並製作一台車子，動力來源是利用人力轉動馬達所產生的電力，並進行相關競賽活動。	想一想： 手搖發電機轉動的時候，車前進還是後退？ 方向盤轉動的時候，車子向左還是向右？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	【能源教育】 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 SDGs 目標7負擔得起的潔淨能

		念的平面或立體設計圖。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	常用的機具操作與使用。				源。 目標12永續的消費與生產模式。
	第二章：資料在哪兒-搜尋演算法 第4節 搜尋法實作 4-2 終極密碼戰 II	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。	資 A-IV-3 基本演算法的介紹。	透過遊戲與實作，讓學生體驗二分搜尋法的實際運作方式，讓電腦猜測玩家心中的數字來理解搜尋演算法的原理。	【課程建議活動】： 終極密碼遊戲 II 【活動方式】： 1. 學生在心中選擇一個 1 到 100 的數字，電腦會自動使用 二分搜尋法來猜測數字。 2. 玩家只需回答「太大」「太小」或「正確」來協助電腦調整猜測範圍。 3. 記錄電腦找到正確數字所需的猜測次數。 課後延伸：讓學生修改遊戲規則，例如改變數字範圍到 1 到 1000，觀察搜尋次數的變化。	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 實作情形。 4. 配合課本實作練習。	【閱讀素養】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。 【生涯規劃】 涯 J4 了解自己的人格特質與價值觀。 SDGs 目標4優質教育。
第 14 週	第二章：能源與動力的應用 終極任務 新世代人力車大賽	設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動	生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。	利用所發放的材料設計並製作一台車子，動力來源是利用人力轉動馬達所產生的電力，並進	想一想： 影響速度的因素有哪些？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	【能源教育】 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 【生涯規劃】

		及探索興趣，不受性別的限制。 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。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。	行相關競賽活動。			涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 SDGs 目標7負擔得起的潔淨能源。 目標12永續的消費與生產模式。
	第二章：資料在哪兒-搜尋演算法 第4節 搜尋法實作 4-3 猜猜我是誰	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。	資 A-IV-3 基本演算法的介紹。	1. 透過「猜猜我是誰」的遊戲，讓學生學會如何透過提問篩選條件，縮小搜尋範圍，提高搜尋效率。 2. 讓學生理解如何透過「有效的問題」來排除不符合條件的對象，並與二分搜尋的概念連結。	【課程建議活動】： 猜猜我是誰遊戲 【活動方式】： 1. 學生兩人一組，使用課本附錄的提示卡、底卡、目標卡進行遊戲。 2. 最佳提問策略分析。 3. 讓學生計算並紀錄找到目標所需的提問次數。	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 實作情形。 4. 配合課本實作練習。 5. 紙筆測驗。	【閱讀素養】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 【品德教育】 品 J8 理性溝通與問題解決。 【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。 SDGs 目標4優質教育。
第 15 週	第二章：能源與動力的應用 終極任務 新世代人力車大賽	設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及探索興趣，不受性別的限制。	生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 S-IV-2 科技對社會與	利用所發放的材料設計並製作一台車子，動力來源是利用人力轉動馬達所產生的電力，並進行相關競賽活動。	想一想： 影響速度的因素有哪些？	根據任務作品與活動成果評分，課本內與備課用書皆有提供評分參考標準。	【能源教育】 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。

		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。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	環境的影響。 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。				SDGs 目標7負擔得起的潔淨能源。 目標12永續的消費與生產模式。
	第三章：資料排排站排序演算法 第1節 資料的排序 1-1 生活中的排序 1-2 排序演算法的基本概念 第2節 選擇排序法 2-1 認識選擇排序法 2-2 選擇排序演算法實例	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。	資 A-IV-3 基本演算法的介紹。	1. 了解排序的基本概念，並認識遞增排序與遞減排序的應用。 2. 說明日常生活中資料排序的實例（如圖書館書籍分類、網站搜尋結果排序等）。 3. 透過模擬排序活動，讓學生體驗資料整理的方式及其影響。 為後續排序演算法（選擇排序、插入排序、氣泡排序）奠定基礎。	【課程建議活動】： 生活中的排序體驗 【活動方式】： 1. 老師提供一堆「混亂順序」的書籍（可用卡片或數字代替）。 2. 指派學生在最短時間內依數字順序（遞增）或字母順序整理書籍。 3. 討論：為何需要排序？、什麼方法可以更快整理？、如果書籍數量變多，怎樣才能提高效率？	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 實作情形。	【閱讀素養】 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【生涯規劃】 涯 J14 培養並涵化道德倫理意義於日常生活。 SDGs 目標4優質教育。 目標9產業、創新與基礎設施。 目標17促進目標實現之全球夥伴關係。
第 16 週	第三章：生活周遭的科技產品 第1節 判讀產品說明書 1-1 為什麼在科技時代要會讀產品說明書 1-2 產品說明書所包含的內容	設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。	生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。 生 A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。	1. 了解為何在科技時代的我們要會讀說明書。 2. 了解說明書的組成與重點。	想一想： 為什麼在科技時代要會閱讀產品說明書呢？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	【性別平等教育】 性 J14 認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。 【生涯規劃】

							涯 J10 職業倫理對工作環境發展的重要性。 SDGs 目標12永續的消費與生產模式。 安全教育 配合國中課程模組：防災，易起來！-遇到了，怎麼辦？（人為災害篇）
	第三章：資料排排站排序演算法 第3節 插入排序法 3-1 認識插入排序法 3-2 插入排序演算法實例 第4節 氣泡排序法 4-1 認識氣泡排序法 4-2 氣泡排序演算法實例	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。	資 A-IV-3 基本演算法的介紹。	1. 認識插入排序法：理解插入排序的運作方式，能夠說明其步驟並手動模擬排序過程。 2. 認識氣泡排序法：學習氣泡排序的概念，能夠分析其運作方式，並比較其與插入排序的異同點。 3. 手動與電腦排序比對：學生先手動執行氣泡排序，再透過遊戲進行排序，觀察排序過程的不同。 4. 分析氣泡排序的效率：學生計算交換次數、比較次數，進一步探討氣泡排序的效率。	【課程建議活動】： 排序體驗遊戲 【活動方式】： 1. 使用課本素材網址的「南一科技排序演算法」遊戲。 2. 課內練習（固定數字：79264），學生透過固定數字（7, 9, 2, 6, 4），練習氣泡及插入排序，並對照遊戲結果。 3. 延伸練習：隨機電腦生成五個數字，依據不同排序法由學生手動排序，記錄比較與交換次數。	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 實作情形。 4. 小組討論。	【閱讀素養】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。 【生涯規劃】 涯 J12 發展及評估生涯決定的策略。 SDGs 目標4優質教育。
第 17 週	第三章：生活周遭的科技產品	設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用	生 P-IV-6 常用的機具操	1. 認識各種家中常見的電器故障及維	想一想：	1. 態度檢核。 2. 上課參與。	【性別平等教育】 性 J8

	第2節 科技產品故障排除與維護 2-1常見的故障原因與簡易維修方式 2-2簡易維護保養概念與所需工具	科技產品的基本知識。 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。 設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。	作與使用。 生 A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。	修。 2. 認識可用來維修的工具。	有哪些產品是居家日常保養必備的呢？	3. 操作檢核。	解讀科技產品的性別意涵。 【生涯規劃】 涯 J10 職業倫理對工作環境發展的重要性。 SDGs 目標12永續的消費與生產模式。 安全教育-防災安全 配合國中課程模組：防災，易起來！-遇到了，怎麼辦？（人為災害篇）
	第三章：資料排排站排序演算法 第5節 排序法實作 5-1 排序法的效能測試 5-2 南太郎歷險記	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。	資 A-IV-3 基本演算法的介紹。	比較排序法效率：透過實作與測試，分析不同排序法在不同資料規模下的效能差異。	【課程建議活動】： 1. 排序效能測試體驗遊戲 2. 南太郎歷險記遊戲 【活動方式】： 1. 使用 課本第 269 頁的測試活動，讓學生測量選擇排序、插入排序、氣泡排序 在不同資料筆數（50、100、500、1000）的時間差異。 2. 在南太郎歷險記遊戲中，依據遊戲進程，完成選擇排序法、插入排序法以及完成氣泡排序法的挑戰。	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 實作情形。 4. 配合課本實作練習。	【閱讀素養】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 【品德教育】 品 J8 理性溝通與問題解決。 【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。 SDGs 目標4優質教育。 目標9產業、創新與基礎設施。

	第三章：生活周遭的科技產品 第3節 教室內的機具維護與保養 3-1常用的手工具 3-2常用的電動工具	設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。	生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。 生 A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。	1. 學會手工具的維修保養—手線鋸、手搖鑽、夾具。 2. 學會電動工具的維修保養—線鋸機、鑽床、砂磨機。	想一想： 請想個日常生活中的活動，套用到科技系統中，試著做出分析，想想該活動如何更有效率呢？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 操作檢核。	【性別平等教育】 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。 【生涯規劃】 涯 J10 職業倫理對工作環境發展的重要性。 SDGs 目標12永續的消費與生產模式。 安全教育-防災安全 配合國中課程模組：防災，易起來！-遇到了，怎麼辦？（人為災害篇）
第 18 週	第三章：資料排排站排序演算法 第5節 排序法實作 5-1 排序法的效能測試 5-2 南太郎歷險記	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。	資 A-IV-3 基本演算法的介紹。	比較排序法效率：透過實作與測試，分析不同排序法在不同資料規模下的效能差異。	【課程建議活動】： 1. 排序效能測試體驗遊戲 2. 南太郎歷險記遊戲 【活動方式】： 1. 使用 課本第 269 頁的測試活動，讓學生測量選擇排序、插入排序、氣泡排序 在不同資料筆數（50、100、500、1000）的時間差異。 2. 在南太郎歷險記遊戲中，依據遊戲進程，完成選擇排	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 實作情形。 4. 配合課本實作練習。	【閱讀素養】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 【品德教育】 品 J8 理性溝通與問題解決。 【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。 SDGs 目標4優質教育。 目標9產業、創新與基礎設施。

					序法、插入排序法以及完成氣泡排序法的挑戰。		
	第三章：生活周遭的科技產品 終極任務 成為維修高手	設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。	生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。 生 A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。	認識各種家中常見的電器故障及維修。	想一想： 可以從哪裡蒐集到任務各項電器的相關原理呢？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	【性別平等教育】 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。 【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 SDGs 目標12永續的消費與生產模式。
第 19 週	第三章：資料排排站排序演算法 第5節 排序法實作 5-3 氣泡排序法實作活動	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。	資 A-IV-3 基本演算法的介紹。	1. 理解氣泡排序的原理與步驟，包括資料的比較與交換過程。 2. 透過 SCRATCH 撰寫程式，模擬氣泡排序的運作，提升學生對演算法的實作能力。 3. 比較「使用變數」與「使用清單」兩種不同方式的優缺點，理解清單及重複結構在程式設計中的重要性。	【課程建議活動】： 氣泡排序實作 【活動方式】： 方式 1：使用變數 *方法概念： 1. 設定 五個變數 (7, 9, 2, 6, 4) 來存放資料。 2. 每一個回合只比較相鄰兩個變數，交換後進入下一輪比較。 3. 不使用重複結構 (Loop)，因此需要手動撰寫每一次的比較與交換。 方式 2：使用清單 *方法概念： 1. 設定 一個清單 資料清單，包含 7, 9, 2, 6, 4。 2. 透過迴圈	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 實作情形。 4. 配合課本實例練習。 5. 配合活動紀錄簿給學生作練習與自我檢核。	【閱讀素養】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。 SDGs 目標4優質教育。 目標9產業、創新與基礎設施。

					(Loop) 結構 來完成多次比較與交換，簡化程式碼。		
第 20 週	第三章：生活周遭的科技產品 終極任務 成為維修高手	設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。	生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。 生 A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。	認識各種家中常見的電器故障及維修。	想一想： 為何能了解維修保養家中電器與注意事項是值得重視的事情呢？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	【性別平等教育】 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。 【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 SDGs 目標12永續的消費與生產模式。
	第三章：資料排排站排序演算法 第5節 排序法實作 5-3 氣泡排序法實作活動	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。	資 A-IV-3 基本演算法的介紹。	1. 理解氣泡排序的原理與步驟，包括資料的比較與交換過程。 2. 透過 SCRATCH 撰寫程式，模擬氣泡排序的運作，提升學生對演算法的實作能力。 3. 比較「使用變數」與「使用清單」兩種不同方式的優缺點，理解清單及重複結構在程式設計中的重要性。	【課程建議活動】： 氣泡排序實作 【活動方式】： 方式 1：使用變數 *方法概念： 1. 設定 五個變數 (7, 9, 2, 6, 4) 來存放資料。 2. 每一個回合只比較相鄰兩個變數，交換後進入下一輪比較。 3. 不使用重複結構 (Loop)，因此需要手動撰寫每一次的比較與交換。 方式 2：使用清單 *方法概念： 1. 設定 一個清單 資料清單，包含 7, 9, 2, 6, 4。 2. 透過迴圈 (Loop) 結構 來完	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 實作情形。 4. 配合課本實例練習。 5. 配合活動紀錄簿給學生作練習與自我檢核。	【閱讀素養】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。 SDGs 目標4優質教育。 目標9產業、創新與基礎設施。

					成多次比較與交換，簡化程式碼。		
--	--	--	--	--	-----------------	--	--

彰化縣(縣)立永靖國民中學114學年度第2學期8年級科技領域課程

教材版本	南一	實施年級 (班級/組別)	八年級	教學節數	每週(2)節，本學期共(40)節。
課程目標	生活科技				
	第一章				
	1. 了解面對不可或缺的能源動力科技，如何將其發展作出適當的變革，以減少資源損耗及環境破壞，創造永續新能源。 2. 認識太陽能發電之原理與目前發展現況。 3. 認識風力發電之原理與目前發展現況。 4. 認識材料的六大機械性質與其應用實例說明，與木質、塑膠材料的常見材質與應用介紹。 5. 認識木材與塑膠的加工方式及其使用器具的操作。				
	第二章				
	1. 了解人類從古至今的運輸工具之演變，與其中與科技發展的關係。 2. 認識運輸活動由哪些基本單元組成。 3. 認識動力傳動有哪幾種方式，以及了解動力產生系統有哪些類型與組合。 4. 了解生科教室內經常會使用的電動工具內動力傳遞方式。 5. 認識陶瓷材料與金屬材料的特性及其應用方式。另金屬材料有哪些工具可以協助完成加工。 6. 認識其他常見材料的特性與應用方式。				
	資訊科技				
	第一章				
	1. 模組化概念：將系統拆分成獨立模組，使開發、測試、維護更容易。 2. 函式應用：函式可將程式碼分解，使問題更易理解與處理，提高程式的可讀性與重用性。 3. 遊戲實作應用：透過小蜜蜂與妙筆生花實作學習函式中的參數傳遞方式及其應用。				
	第二章				
	1. Scratch 實作：透過創造101與迷宮建造師實作，學習運用程式設計解決問題。				

	第三章 1. 透過故事情境與案例分析，了解網路交友的潛在風險與網路成癮的影響，並學習自我保護與預防措施。 2. 認識網路發言的法律責任，了解不當言論可能造成的影響，避免觸犯法規，如網路誹謗與公然侮辱。 3. 認識網路霸凌的影響與應對方式，透過案例討論，學習如何避免成為施暴者或受害者，並適當處理相關事件。 4. 了解網路倫理與媒體識讀的重要性，學習尊重他人、避免散佈不當訊息，並培養辨別假訊息與錯誤資訊的能力。 5. 認識常見的網路犯罪類型與網路性別暴力的影響，學習如何保護個人安全並、尊重性別與個人權益。
領域核心素養	生活科技 第一章 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。 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。 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。 第二章 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-A3 利用資訊科技資源，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-C3 利用科技工具理解國內及全球科技發展現況或其他本土與國際事務。 資訊科技 第一章 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-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。

	第二章 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-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。 第三章 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。
重大議題 融入	生活科技 【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。 【生涯教育】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。 涯 J9 社會變遷與工作教育環境的關係。 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。 【能量教育】 能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。 能 J4 了解各種能量形式的轉換。 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 【SDGs】 目標7 可負擔的永續能源。 目標9 永續工業與基礎建設。 資訊科技 【人權教育】

人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。

【性別教育】

性 J1 接納自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同。

性 J7 解析各種媒體所傳遞的性別迷思、偏見與歧視。

性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。

性 J12 省思與他人的性別權力關係，促進平等與良好的互動。

【品德教育】

品 J1 溝通合作與和諧人際關係。

品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。

品 J8 理性溝通與問題解決。

品 EJU4 自律負責。

品 EJU6 謙遜包容。

品 EJU9 公平正義。

【閱讀素養】

閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。

閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。

閱 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。

閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。

閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。

閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。

【安全教育】

D-IV-3 運用科技提升交通的便利性。

D-IV-4 了解科技對交通工具運行與安全的影響。

【法治教育】

法 J9 進行學生權利與校園法律之初探。

【多元文化教育】

多 J11 增加實地體驗與行動學習，落實文化實踐力。

【生涯規劃】

涯 J3 覺察自己的能力與興趣。

涯 J5 探索性別與生涯規劃的關係。

涯 J7 學習蒐集與分析工作 /教育環境的資料。

涯 J8 工作教育環境的類型與現況。

涯 J11 分析影響個人生涯決定的因素。

涯 J13 培養生涯規劃及執行的能力。

涯 J14 培養並涵化道德倫理意義於日常生活。

【SDGs】

目標3良好健康與社會福利。

目標4優質教育

目標9永續工業與基礎建設。

目標11永續城鎮與社區。

目標17促進目標實現求夥伴之關係。

課程架構

教學進度 週次	教學單元名稱	學習重點		學習目標	學習活動	評量方式	融入議題 內容重點
		學習表現	學習內容				
第1週	第一章：能源科技的永續發展 第1節 永續發展的科技 1-1科技發展至今的優	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。 設 a-IV-3	生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。 生 S-IV-2	了解面對不可或缺的能源動力科技，如何將其發展作出適當的變革，以減少資源損耗及環境破壞，創造	想一想： 請說說科技發展有哪些優點與缺點呢？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	【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。

	劣 1-2科技、環境、社會 三方互動 1-3 未來科技的趨勢	能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 設 a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。	科技對社會與環境的影響。	永續新能源。			【生涯規劃】 涯 J9 社會變遷與工作教育環境的關係。 SDGs 目標9永續工業與基礎建設。
	第一章：模組化程式設計 第1節 模組化程式設計的概念 1-1 模組化的意義與特性 1-2 函式的概念	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 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。	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。	1. 了解模組化程式設計的概念，學習如何將程式拆分為獨立的模組以提升可讀性與維護性。 2. 透過歌詞拆解活動，讓學生體驗如何將一首歌的歌詞模組化，學習將大問題拆解成小問題的思維模式。	【課程建議活動】： 《歌詞拆解》 【活動方式】： 教師請選擇一首歌，讓學生對歌詞進行模組化拆解，了解模組化程式設計的概念，學習如何將一首歌的歌詞分解成獨立的模塊，每個模塊代表歌詞中的一個部分或主題，學習如何將一個大問題分解成小問題，並將其模組化，以便更好地理解和分析歌詞的內容。	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。	【閱讀素養】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 SDGs 目標4優質教育。 目標9產業、創新與基礎設施。 目標11永續城鎮與社區。
第2週	第一章：能源科技的永續發展 第2節 永續發展的發電技術 2-1 太陽能發電 2-2 風力發電	設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 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。 設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護	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。	1. 認識太陽能發電之原理與目前發展現況。 2. 認識風力發電之原理與目前發展現況。	想一想： 請大家想想你還在 哪裡看過相同或類 似的風力應用呢？ 請查找後與大家分 享。	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。 【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

		科技產品。					發展) 與原則。 【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。
	第一章：模組化程式設計 第1節 模組化程式設計的概念 1-3 函式的應用	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-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。	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。	1. 透過 Scratch 實作「小蜜蜂」，理解模組化程式設計的概念。 2. 學習如何使用模組化設計來拆解程式，減少重複的程式碼。	【課程建議活動】： 《任務：小蜜蜂》 【活動方式】： 讓學生使用 Scratch 製作兩種不同樂器播放《小蜜蜂》旋律，並比較傳統程式碼寫法與模組化寫法的差異。	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 心得分享。	【閱讀素養】 閱 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 【生涯規劃】 涯 J13 培養生涯規劃及執行的能力。 SDGs 目標4優質教育。 目標9產業、創新與基礎設施。
第3週	第一章：能源科技的永續發展 暖身任務 水動力驅動小車	設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 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。 設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。	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。	1. 認識太陽能發電之原理與目前發展現況。 2. 認識風力發電之原理與目前發展現況。	想一想： 請大家想想你還在 哪裡看過相同或類 似的風力應用呢？ 請查找後與大家分 享。	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。 【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。 【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。
	第一章：模組化程式設計	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成	資 P-IV-3 陣列程式設計	1. 透過 Scratch 實作「小蜜蜂」，理解模組	【課程建議活動】：	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。	【閱讀素養】 閱 J6

	第1節 模組化程式設計的概念 1-3 函式的應用	架構與運算原理。 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。	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。	化程式設計的概念。 2. 學習如何使用模組化設計來拆解程式，減少重複的程式碼。	《任務：小蜜蜂》 【活動方式】： 讓學生使用 Scratch 製作兩種不同樂器播放《小蜜蜂》旋律，並比較傳統程式碼寫法與模組化寫法的差異。	3. 心得分享。 4. 實作情形。	懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 【生涯規劃】 涯 J13 培養生涯規劃及執行的能力。 SDGs 目標4優質教育。 目標9產業、創新與基礎設施。
	第一章：能源科技的永續發展 第3節 設計製作常用材料與加工方法 3-1常見材料的特性與應用方式 3-2 材料的加工方法與工具	設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。	生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。	1. 認識材料的六大機械性質與其應用實例說明，與木質、塑膠材料的常見材質與應用介紹。 2. 認識木材與塑膠的加工方式及其使用器具的操作。	想一想： 常見材料的特性與應用有哪些呢？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。 SDGs 目標7可負擔的永續能源。
第4週	第一章：模組化程式設計 第2節 函式中的參數與引數 2-1 參數與引數的概念	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 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	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。	1. 了解參數與引數的概念，區分兩者在函式中的作用與運用方式。 2. 透過實作活動，讓學生能夠建立並呼叫帶有參數的函式，理解參數如何影響函式的執行結果。	【課程建議活動】： 《參數與引數》 【活動方式】： 1. 介紹「參數」與「引數」的基本概念，並透過試算表的實例說明兩者的不同。 2. 介紹 Scratch 中的函式建立與參數輸入，示範如何利用「添加輸入方	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 心得分享。 4. 實作情形。	【閱讀素養】 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 閱 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。 【多元文化】 多 J11 增加實地體驗與行動學習，落實文化實踐力。 【生涯規劃】 涯 J4 了解自己的人格特質與價

		能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。			塊」來建立帶參數的函式。 3. 學生使用Scratch，建立一個簡單的「加總」函式，讓它接受兩個輸入數字，並回傳加總結果。		值觀。 SDGs 目標4優質教育。 目標9產業、創新與基礎設施。
	第一章：能源科技的永續發展 終極任務 風力起重大賽	設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。	生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。	讓學生進行動手實作，將相關想法運用之後並付諸實際執行。	想一想： 對此次任務會產生影響的關鍵因素是什麼？應該查詢哪些資料？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。 4. 操作檢核。	【能源教育】 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 SDGs 目標7可負擔的永續能源。
第5週	第一章：模組化程式設計 第2節 函式中的參數與引數 2-2 參數與引數的應用	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-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。	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。	1. 體驗函式參數的靈活性，理解如何透過不同引數改變程式行為。 2. 學習如何將繪製花朵的步驟模組化，透過參數控制花朵的大小、形狀與結構。	【課程建議活動】： 《任務：妙筆生花》 【活動方式】： 1. 教師介紹Scratch 畫筆擴充功能的基本操作，並示範如何讓角色使用畫筆繪製線條與圖形。 2. 學生建立一個函式畫花，該函式會呼叫 畫正方形和畫三角形來組合出完整的花朵圖案，	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 心得分享。 4. 實作情形。	【閱讀素養】 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 閱 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。 【生涯規劃】 涯 J4 了解自己的人格特質與價值觀。 SDGs 目標4優質教育。 目標9產業、創新與基礎設施。

					並透過參數調整花朵的大小與形狀。 3. 學生修改程式，使花朵的大小可以隨機變化，增加程式的互動性與趣味性。		
第6週	第一章：能源科技的永續發展 終極任務 風力發電機的製作與量測	設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。	生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。	讓學生進行動手實作，將相關想法運用之後並付諸實際執行。	想一想： 對此次任務會產生影響的關鍵因素是什麼？應該查詢哪些資料？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。 4. 操作檢核。	【能源教育】 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 SDGs 目標7可負擔的永續能源。
	第一章：模組化程式設計 第2節 函式中的參數與引數 2-2 參數與引數的應用	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-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。	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。	1. 體驗函式參數的靈活性，理解如何透過不同引數改變程式行為。 2. 學習如何將繪製花朵的步驟模組化，透過參數控制花朵的大小、形狀與結構。	【課程建議活動】： 《任務：妙筆生花》 【活動方式】： 1. 教師介紹 Scratch 畫筆擴充功能的基本操作，並示範如何讓角色使用畫筆繪製線條與圖形。 2. 學生建立一個函式畫花，該函式會呼叫 畫正方形和畫三角形來組合出完整的花朵圖案，並透過參數調整花朵的大小與形狀。	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 心得分享。 4. 實作情形。 5. 配合活動紀錄簿給學生作練習與自我檢核。	【閱讀素養】 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 閱 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。 【生涯規劃】 涯 J4 了解自己的人格特質與價值觀。 SDGs 目標4優質教育。 目標9產業、創新與基礎設施。

					3. 學生修改程式，使花朵的大小可以隨機變化，增加程式的互動性與趣味性。		
第7週	第一章：能源科技的永續發展 終極任務 風力發電機的製作與量測	設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。	生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。	讓學生進行動手實作，將相關想法運用之後並付諸實際執行。	想一想： 要選擇什麼工具呢？何時應該停工讓分別製作的零件先做配合測試？不同零件要用什麼方法接合組裝呢？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。 4. 操作檢核。	【能源教育】 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 SDGs 目標7可負擔的永續能源。
	第一章：模組化程式設計 第2節 函式中的參數與引數 2-2 參數與引數的應用	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-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。	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。	1. 體驗函式參數的靈活性，理解如何透過不同引數改變程式行為。 2. 學習如何將繪製花朵的步驟模組化，透過參數控制花朵的大小、形狀與結構。	【課程建議活動】： 《任務：妙筆生花》 【活動方式】： 1. 教師介紹 Scratch 畫筆擴充功能的基本操作，並示範如何讓角色使用畫筆繪製線條與圖形。 2. 學生建立一個函式畫花，該函式會呼叫 畫正方形和畫三角形來組合出完整的花朵圖案，並透過參數調整花朵的大小與形狀。 3. 學生修改程式，	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 心得分享。 4. 實作情形。 5. 配合活動紀錄簿給學生作練習與自我檢核。 6. 紙筆測驗。	【閱讀素養】 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 閱 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。 【生涯規劃】 涯 J4 了解自己的人格特質與價值觀。 SDGs 目標4優質教育。 目標9產業、創新與基礎設施。

					使花朵的大小可以隨機變化，增加程式的互動性與趣味性。		
	第一章：能源科技的永續發展 終極任務 風力發電機的製作與量測	設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。	生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。	讓學生進行動手實作，將相關想法運用之後並付諸實際執行。	想一想： 要選擇什麼工具呢？何時應該停工讓分別製作的零件先做配合測試？不同零件要用什麼方法接合組裝呢？	根據任務作品與活動成果評分，課本內與教冊皆有提供評分參考標準。	【能源教育】 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 SDGs 目標7可負擔的永續能源。
第8週	第二章：模組化程式設計進階實作 第1節 創造101 1-1任務介紹 1-2程式實作	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-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。	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。	理解模組化程式設計的概念，提升學生的程式邏輯思維與創造能力，透過 Scratch 創建互動式動畫場景。	【課程建議活動】： 《任務：創造101》 【活動方式】： 1. 學生先了解 Scratch 角色與背景的關係，並認識建築物的組成方式。 2. 老師講解如何使用 Scratch 內建的角色或自行設計角色，來建構城市場景。 3. 學生學習使用「廣播與接收訊息」的方式，確保角色能按照指定順序出現。	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 心得分享。 4. 實作情形。 5. 配合活動紀錄簿給學生作練習與自我檢核。	【閱讀素養】 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 閱 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。 【生涯規劃】 涯 J4 了解自己的人格特質與價值觀。 SDGs 目標4優質教育。 目標9產業、創新與基礎設施。

					4. 學生使用 Scratch 實作，調整角色出現順序、動畫效果等，以提升作品的視覺吸引力。		
第9週	第二章：動力運輸載具設計師 第1節 運輸載具的演變 1-1運輸活動的演變 1-2 運輸活動的基本單元	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。 設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。	生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。	1. 了解人類從古至今的運輸工具之演變，與其中與科技發展的關係。 2. 認識運輸活動由哪些基本單元組成。	想一想： 以現今的運輸活動來說，必須包含哪些基本單元才能順利運行呢？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	【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。 【生涯規劃】 涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。 SDGs 目標9永續工業與基礎建設。
	第二章：模組化程式設計進階實作 第1節 創造101 1-1任務介紹 1-2程式實作	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-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。	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-5 模組化程式設計與問題解決實作。	理解模組化程式設計的概念，提升學生的程式邏輯思維與創造能力，透過 Scratch 創建互動式動畫場景。	【課程建議活動】： 《任務：創造101》 【活動方式】： 1. 學生先了解 Scratch 角色與背景的關係，並認識建築物的組成方式。 2. 老師講解如何使用 Scratch 內建的角色或自行設計角色，來建構城市場景。 3. 學生學習使用「廣播與接收訊	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 心得分享。 4. 實作情形。	【性別平等教育】 性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。 【閱讀素養】 閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。 SDGs 目標4優質教育。

					息」的方式，確保角色能按照指定順序出現。 4. 學生使用 Scratch 實作，調整角色出現順序、動畫效果等，以提升作品的視覺吸引力。		目標9產業、創新與基礎設施。
第10週	第二章：動力運輸載具設計師 第2節 運輸載具中的能源動力科技 2-1動力產生系統 2-2動力傳動方式 2-3 生科教室內設備的動力傳動方式	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。 設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。	生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。	1. 認識動力傳動有哪幾種方式，以及了解動力產生系統有哪些類型與組合。 2. 了解生科教室內經常會使用的電動工具內動力傳遞方式，進而體認到機構及動力與我們的生活息息相關。	想一想： 請試著找找看生活週遭（包含學校、教室、家裡），有哪些裝置或機構設計，也是用來進行動力的傳遞的呢？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用 及創能、儲能與節能的原理。 能 J4 了解各種能量形式的轉換。 【生涯規劃】 涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。 SDGs 目標9永續工業與基礎建設。
	第二章：模組化程式設計進階實作 第1節 創造101 1-1任務介紹 1-2程式實作	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。	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-5 模組化程式設	理解模組化程式設計的概念，提升學生的程式邏輯思維與創造能力，透過 Scratch 創建互動式動畫場景。	【課程建議活動】： 《任務：創造101》 【活動方式】： 1. 學生先了解 Scratch 角色與背景的關係，並認識建築物的組成方式。 2. 老師講解如何使	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 心得分享。 4. 實作情形。	【性別平等教育】 性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。 【閱讀素養】 閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。

			計與問題解決實作。		用 Scratch 內建的角色或自行設計角色，來建構城市場景。 3. 學生學習使用「廣播與接收訊息」的方式，確保角色能按照指定順序出現。 4. 學生使用 Scratch 實作，調整角色出現順序、動畫效果等，以提升作品的視覺吸引力。		【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。 SDGs 目標4優質教育。 目標9產業、創新與基礎設施。
第11週	第二章：動力運輸載具設計師 暖身任務 液壓機械夾	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。 設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。	生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。	1. 認識動力傳動有哪幾種方式，以及了解動力產生系統有哪些類型與組合。 2. 了解生科教室內經常會使用的電動工具內動力傳遞方式，進而體認到機構及動力與我們的生活息息相關。	想一想： 請試著找找看生活週遭（包含學校、教室、家裡），有哪些裝置或機構設計，也是用來進行動力的傳遞的呢？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用 及創能、儲能與節能的原理。 能 J4 了解各種能量形式的轉換。 【生涯規劃】 涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。 SDGs 目標9永續工業與基礎建設。
	第二章：模組化程式設計進階實作 第2節 迷宮建造師 1-1任務介紹 1-2程式實作	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	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	通過完整的實作範例，了解如何透過參數傳遞，使同一個函式能夠應用不同的數據或情境，進而提升程式的靈活性。	【課程建議活動】： 《任務：迷宮建造師》 【活動方式】：	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 心得分享。 4. 實作情形。	【性別平等教育】 性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。 【閱讀素養】

		能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。	介紹。 資 P-IV-3 陣列程式設計實作。 資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。		1. 教師介紹迷宮結構與設計。 2. 教師介紹如果要使用程式產生迷宮，哪些部分可以模組化。 3. 教師介紹要怎麼利用參數及引數來畫出迷宮。		閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。 SDGs 目標4優質教育。 目標9產業、創新與基礎設施。
第12週	第二章：動力運輸載具設計師 第3節 設計製作常用材料與應用 3-1常見材料的特性與應用方式 3-2 充滿可能性的新興材料	設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。	生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。	1. 認識陶瓷材料與金屬材料的特性及其應用方式。另金屬材料有哪些工具可以協助完成加工。 2. 認識其他常見材料的特性與應用方式。	想一想： 為何兼具可分解以及由可再生物質所構成的生質塑膠，將是現今發展的重點呢？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	【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。 【生涯規劃】 涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。 SDGs 目標9永續工業與基礎建設。
	第二章：模組化程式設計進階實作 第2節 迷宮建造師 1-1任務介紹 1-2程式實作	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。	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。	通過完整的實作範例，了解如何透過參數傳遞，使同一個函式能夠應用不同的數據或情境，進而提升程式的靈活性。	【課程建議活動】： 《任務：迷宮建造師》 【活動方式】： 1. 教師介紹迷宮結構與設計。 2. 教師介紹如果要使用程式產生迷	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 心得分享。 4. 實作情形。	【閱讀素養】 閱 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。

			資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。		宮，哪些部分可以模組化。 3.教師介紹要怎麼利用參數及引數來畫出迷宮。		【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。 SDGs 目標4優質教育。 目標9產業、創新與基礎設施。 目標11永續城鎮與社區。
第13週	第二章：動力運輸載具設計師 終極任務 滑步機械車	設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及探索興趣，不受性別的限制。 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。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	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 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。	讓學生進行動手實作，將相關想法運用之後並付諸實際執行。	想一想： 當機械車在開合的過程中，馬達上的曲柄的有何變化呢？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。 4. 操作檢核。	【能源教育】 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 SDGs 目標9永續工業與基礎建設。
	第二章：模組化程式設計進階實作 第2節 迷宮建造師 1-1任務介紹 1-2程式實作	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。	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-5	通過完整的實作範例，了解如何透過參數傳遞，使同一個函式能夠應用不同的數據或情境，進而提升程式的靈活性。	【課程建議活動】： 《任務：迷宮建造師》 【活動方式】： 1. 教師介紹迷宮結構與設計。 2. 教師介紹如果要使用程式產生迷宮，哪些部分可以	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 心得分享。 4. 實作情形。 5. 配合活動紀錄簿給學生作練習與自我檢核。	【閱讀素養】 閱 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。 【生涯規劃】

			模組化程式設計與問題解決實作。		模組化。 3. 教師介紹要怎麼利用參數及引數來畫出迷宮。		涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。 SDGs 目標4優質教育。 目標9產業、創新與基礎設施。 目標11永續城鎮與社區。
第14週	第二章：動力運輸載具設計師 終極任務 滑步機械車	設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及探索興趣，不受性別的限制。 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。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	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 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。	讓學生進行動手實作，將相關想法運用之後並付諸實際執行。	想一想： 為什麼木條下方要塗上熱熔膠呢？有何功能？要注意甚麼？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。 4. 操作檢核。	【能源教育】 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 SDGs 目標9永續工業與基礎建設。
	第二章：模組化程式設計進階實作 第2節 迷宮建造師 1-1任務介紹 1-2程式實作	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。	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-5 模組化程式設	通過完整的實作範例，了解如何透過參數傳遞，使同一個函式能夠應用不同的數據或情境，進而提升程式的靈活性。	【課程建議活動】： 《任務：迷宮建造師》 【活動方式】： 1. 教師介紹迷宮結構與設計。 2. 教師介紹如果要使用程式產生迷宮，哪些部分可以模組化。	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 心得分享。 4. 實作情形。 5. 紙筆測驗。 6. 配合活動紀錄簿給學生作練習與自我檢核。	【閱讀素養】 閱 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。 【生涯規劃】 涯 J7

			計與問題解決實作。		3. 教師介紹要怎麼利用參數及引數來畫出迷宮。		學習蒐集與分析工作教育環境的資料。 SDGs 目標4優質教育。 目標9產業、創新與基礎設施。 目標11永續城鎮與社區。
第15週	第二章：動力運輸載具設計師 終極任務 滑步機械車	設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及探索興趣，不受性別的限制。 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。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	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 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。	讓學生進行動手實作，將相關想法運用之後並付諸實際執行。	想一想： 哪些零件要先做，哪些要後做；組裝順序為何？要用甚麼工具等？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。 4. 操作檢核。	【能源教育】 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 SDGs 目標9永續工業與基礎建設。
	第三章：網路使用與社會議題 第1節 數位世界的自我迷失 1-1 網路交友 1-2 網路性別暴力	運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。 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。	資 H-IV-4 媒體與資訊技相關社會議題。 資 H-IV-5 資訊倫理與法律。	1. 認識網路交友的風險與挑戰，了解如何在網路上建立健康的人際關係。 2. 認識網路性別暴力的類型，包括騷擾、惡意散播、性別歧視言論等。 3. 培養數位公民素養，了解網路交友的倫理與責任。 4. 討論社群媒體與網路文化中的性別議題。	【課程建議活動】： 《任務：網戀青春模擬器》 【活動方式】： 讓學生透過「網戀青春模擬器」進行互動模擬，體驗不同的網路交友場景，包括：遇到陌生人要求提供個人資訊時，應該如何	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 小組討論。	【性別平等教育】 性 J1 接納自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同。 性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。 【人權教育】 人 J11 運用資訊網路了解人權相關組織與活動。

				題，思考如何營造健康的網路環境。	回應？、遭遇不當言論或行為時，該如何應對與求助？、如何辨識「假交友、真騙財/騙色」的行為模式？、性別刻板印象如何影響網路交友的體驗？，遊戲結束後，引導學生反思並回答討論問題。		【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 【國際教育】 國 J5 尊重與欣賞世界不同文化的價值。 【生涯規劃】 涯 J12 發展及評估生涯決定的策略。 涯 J14 培養並涵化道德倫理意義於日常生活。 SDGs 目標4優質教育。
第16週	第二章：動力運輸載具設計師 終極任務 滑步機械車	設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及探索興趣，不受性別的限制。 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。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	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 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。	讓學生進行動手實作，將相關想法運用之後並付諸實際執行。	想一想： 哪些零件要先做，哪些要後做；組裝順序為何？要用甚麼工具等？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。 4. 操作檢核。	【能源教育】 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 SDGs 目標9永續工業與基礎建設。
	第三章：網路使用與社會議題 第1節 數位世界的自	運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。	資 H-IV-4 媒體與資訊技相關社會議	1. 認識網路成癮的定義與影響，理解過度使用網路對身心健康	【課程建議活動】： 《「網路成癮評量	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 小組討論。	【性別平等教育】 性 J1 接納自我與尊重他人的性

	我迷失 1-3 網路成癮	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。	題。 資 H-IV-5 資訊倫理與法律。	的潛在風險。 2. 透過「網路成癮評量表」進行自我檢測，反思自身的網路使用習慣。 3. 分析網路成癮的原因（如：社群媒體、線上遊戲、短影音等），並探討影響學業、社交與心理健康的因素。 4. 學習健康的網路使用方式，培養自我管理能力，達成網路與現實生活的平衡。	表」自我測驗》 【活動方式】： 1. 教師以課本或線上「網路成癮評量表」，讓學生根據自己的網路使用習慣進行自評。 2. 測驗結束後，讓學生計算分數，對照評量標準，判斷自己是否有網路過度使用的情況。 3. 教師引導討論：哪些因素可能導致網路成癮？（如：逃避壓力、社交需求、遊戲機制、即時回饋成癮等）、網路成癮會帶來哪些影響？（如：學業退步、睡眠不足、焦慮、專注力下降、家庭衝突等）。 4. 讓學生訂定個人「健康使用網路的行動方案」	4. 報告分享。	傾向、性別特質與性別認同。 性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。 【人權教育】 人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 【國際教育】 國 J5 尊重與欣賞世界不同文化的價值。 【生涯規劃】 涯 J12 發展及評估生涯決定的策略。 涯 J14 培養並涵化道德倫理意義於日常生活。 SDGs 目標4優質教育。
第17週	第二章：動力運輸載具設計師 終極任務 滑步機械車	設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及探索興趣，不受性別的限制。	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	讓學生進行動手實作，將相關想法運用之後並付諸實際執行。	想一想： 請想個日常生活中的活動，套用到科技系統中，試著做出分析，想想該活動如何更有效率呢？	根據任務作品與活動成果評分，課本內與教冊皆有提供評分參考標準。	【能源教育】 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。

		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。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	作與使用。 生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。				SDGs 目標9永續工業與基礎建設。
第三章：網路使用與社會議題 第2節 數位世界的隱形傷害 2-1網路言論自由與責任 2-2網路霸凌	運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。 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。	資 H-IV-4 媒體與資訊技術相關社會議題。 資 H-IV-5 資訊倫理與法律。	1. 理解網路言論自由的界限，認識網路言論的影響與責任，區分合法言論與違法言論。 2. 探討網路霸凌的成因與影響，理解網路霸凌對受害者的心理與社會影響。 3. 學習如何辨識與應對網路霸凌，了解當面對或目睹網路霸凌時可以採取的行動。	【課程建議活動】： 《鍵盤勇士大挑戰》 【活動方式】： 1. 教師發放隨機事件卡片，上面寫著一些可能發生在社群媒體上的爭議話題或挑釁言論（如：「這很爛」、「你太醜了」、「你這樣根本不行」）。 2. 讓學生分組分析： 霸凌者的行為：他們為什麼這麼做？ 受害者的感受：如果你是受害者，你會有什麼反應？ 旁觀者的角色：當你看到這種狀況，你會怎麼做？ 可行的解決方案：當我們面對網路霸凌時，應該怎麼應	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 小組討論。	【性別平等教育】 性 J7 解析各種媒體所傳遞的性別迷思、偏見與歧視。 性 J12 省思與他人的性別權力關係，促進平等與良好的互動。 【人權教育】 人 J4 了解平等、正義的原則，並在生活中實踐。 人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。 【品德教育】 品 EJU9 公平正義。 品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。 【生涯規劃】 涯 J14 培養並涵化道德倫理意義於日常生活。 SDGs 目標3良好健康與社會福	

					對？		利。 目標4優質教育。 目標17促進目標實現求夥伴之關係。
第18週	第二章：動力運輸載具設計師 終極任務 電刷軌道車	設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及探索興趣，不受性別的限制。 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。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	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 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。	讓學生進行動手實作，將相關想法運用之後並付諸實際執行。	想一想： 小馬達和減速馬達的差異在於轉速和扭力，要選擇哪一種馬達來使用？以及如何將馬達的力量傳遞到需要的零件上？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。 4. 操作檢核。	【能源教育】 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 SDGs 目標9永續工業與基礎建設。
	第三章：網路使用與社會議題 第2節 數位世界的隱形傷害 2-1 網路言論自由與責任 2-2 網路霸凌	運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。 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。	資 H-IV-4 媒體與資訊技術相關社會議題。 資 H-IV-5 資訊倫理與法律。	1. 理解網路言論自由的界限，認識網路言論的影響與責任，區分合法言論與違法言論。 2. 探討網路霸凌的成因與影響，理解網路霸凌對受害者的心理與社會影響。 3. 學習如何辨識與應對網路霸凌，了解當面對或目睹網路霸凌時可以採取的行動。	【課程建議活動】： 《鍵盤勇士大挑戰》 【活動方式】： 1. 教師發放隨機事件卡片，上面寫著一些可能發生在社群媒體上的爭議話題或挑釁言論（如：「這很爛」、「你太醜了」、「你這樣根本不行」）。 2. 讓學生分組分析：	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 小組討論。 4. 報告分享。	【性別平等教育】 性 J7 解析各種媒體所傳遞的性別迷思、偏見與歧視。 性 J12 省思與他人的性別權力關係，促進平等與良好的互動。 【人權教育】 人 J4 了解平等、正義的原則，並在生活中實踐。 人 J11 運用資訊網路了解人權相關組織與活動。 【品德教育】

					霸凌者的行為：他們為什麼這麼做？受害者的感受：如果你是受害者，你會有什麼反應？旁觀者的角色：當你看到這種狀況，你會怎麼做？可行的解決方案：當我們面對網路霸凌時，應該怎麼應對？		品 EJU9 公平正義。 品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。 【生涯規劃】 涯 J14 培養並涵化道德倫理意義於日常生活。 SDGs 目標3良好健康與社會福利。 目標4優質教育。 目標17促進目標實現求夥伴之關係。
第19週	第二章：動力運輸載具設計師 終極任務 電刷軌道車	設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及探索興趣，不受性別的限制。 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。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	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 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。	讓學生進行動手實作，將相關想法運用之後並付諸實際執行。	想一想：如何運用馬達、電正負極來控制軌道車的前進或後退呢？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。 4. 操作檢核。	【能源教育】 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 SDGs 目標9永續工業與基礎建設。
	第三章：網路使用與社會議題 第3節 數位世界的資訊素養 3-1 媒體識讀	運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。 運 a-IV-2 能了解資訊科技相關之法	資 H-IV-4 媒體與資訊技術相關社會議題。 資 H-IV-5	1. 理解媒體識讀的概念：讓學生認識媒體識讀的三個層次（事實層次、立場層次、思辨層次），學習如何	【課程建議活動】： 《新聞框架分析》 【活動方式】：	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 小組討論。 4. 報告分享。 5. 配合活動紀	【性別平等教育】 性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。

		律、倫理及社會議題，以保護自己與尊重他人。	資訊倫理與法律。	分析新聞與媒體內容。 2. 提升判斷新聞真偽的能力：透過實際案例分析，學習如何查證新聞的可信度與來源。 3. 培養理性思考與批判能力：讓學生學會多角度分析問題，不被單一觀點影響，避免成為「受眾型讀者」。	1. 教師出示相同事件的兩篇不同新聞報導（例如課本中的「救援 vs. 恐嚇」案例）。 2. 學生分組閱讀，討論： (1) 這兩篇新聞在報導角度、用詞選擇、情緒引導上有何不同？ (2) 讀者可能會受到哪些影響？ (3) 若你是新聞記者，會如何寫這篇報導以保持客觀？	錄簿給學生作練習與自我檢核。	【人權教育】 人 J7 探討違反人權的事件對個人、社區部落、社會的影響，並提出改善策略或行動方案。 【品德教育】 品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。 【法治教育】 法 J9 進行學生權利與校園法律之初探。 【閱讀素養】 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 【國際教育】 國 J6 評估衝突的情境並提出解決方案。 【生涯規劃】 涯 J10 職業倫理對工作環境發展的重要性。 SDGs 目標4優質教育。 目標16和平、正義與健全的司法。
第20週	第二章：動力運輸載具設計師 終極任務 電刷軌道車	設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及探索興趣，不受性別的限	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	讓學生進行動手實作，將相關想法運用之後並付諸實際執行。	想一想： 如果未來城市要鋪設這樣的軌道作為大眾運輸的裝置，那它更完整的功能	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。 4. 操作檢核。	【能源教育】 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 【生涯規劃】 涯 J3

		制。 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。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	常用的機具操作與使用。 生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。		或樣貌會是怎樣的呢？		覺察自己的能力與興趣。 SDGs 目標9永續工業與基礎建設。
第三章：網路使用與社會議題 第3節 數位世界的資訊素養 3-1 媒體識讀 3-2 網路倫理與規範 3-3 網路犯罪與法律	運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。 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。	資 H-IV-4 媒體與資訊技相關社會議題。 資 H-IV-5 資訊倫理與法律。	1. 理解媒體識讀的概念：讓學生認識媒體識讀的三個層次（事實層次、立場層次、思辨層次），學習如何分析新聞與媒體內容。 2. 提升判斷新聞真偽的能力：透過實際案例分析，學習如何查證新聞的可信度與來源。 3. 培養理性思考與批判能力：讓學生學會多角度分析問題，不被單一觀點影響，避免成為「受眾型讀者」。 4. 讓學生了解網路倫理與規範，培養負責任的數位公民意識。 5. 透過模擬情境，讓學生思考自身在網路上的行為可能涉及的法律責任。 6. 認識常見的網路犯	【課程建議活動】： 《新聞框架分析》 【活動方式】： 1. 教師出示相同事件的兩篇不同新聞報導（例如課本中的「救援 vs. 恐嚇」案例）。 2. 學生分組閱讀，討論： (1)這兩篇新聞在報導角度、用詞選擇、情緒引導上有何不同？ (2)讀者可能會受到哪些影響？ (3)若你是新聞記者，會如何寫這篇報導以保持客觀？ 3. 教師提供數則模擬的網路言論，例如：「這家餐廳超爛，老闆一定是騙錢的！」、「某某明	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 小組討論。 4. 報告分享。 5. 配合活動紀錄簿給學生作練習與自我檢核。 6. 紙筆測驗。	【性別平等教育】 性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。 【人權教育】 人 J7 探討違反人權的事件對個人、社區部落、社會的影響，並提出改善策略或行動方案。 【品德教育】 品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。 【法治教育】 法 J9 進行學生權利與校園法律之初探。 【閱讀素養】 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 【國際教育】 國 J6 評估衝突的情境並提出解	

				罪類型，並學習相關法律規範。	星根本沒才華，還不如去死！」、「這個政府根本腐敗，應該要被推翻！」 4. 讓學生分組討論： 這句話是否可能違法？為什麼？、如果這句話要改寫，怎樣才算合理？ 5. 由各組發表討論結果，教師補充相關法律，如《妨害名譽罪》、《恐嚇罪》、《散布不實資訊罪》等。		決方案。 【生涯規劃】 涯 J10 職業倫理對工作環境發展的重要性。 SDGs 目標4優質教育。 目標16和平、正義與健全的司法。
--	--	--	--	-----------------------	--	--	---