

貳、各年級各領域/科目課程計畫(部定課程)

114 學年度嘉義縣永慶高中(國中部)八年級第一二學期科技領域資訊科技科 教學計畫表 設計者： 科技領域教師團隊 (表十一之一)

一、領域/科目：☐語文(☐國語文☐英語文☐本土語文/臺灣手語/新住民語文) ☐數學
☐自然科學(☐理化☐生物☐地球科學) ☐社會(☐歷史☐地理☐公民與社會)
☐健康與體育(☐健康教育☐體育) ☐藝術(☐音樂☐視覺藝術☐表演藝術)
☒科技(☒資訊科技☐生活科技) ☐綜合活動(☐家政☐童軍☐輔導)

二、教材版本：南一版第 3-4 冊

三、本領域每週學習節數：1 節

四、本學期課程內涵：

第一學期：

教學進度	單元名稱	學習領域 核心素養	學習重點		學習目標	教學重點(學習引導內容及實施方式)	評量方式	議題融入	跨領域統整規劃 (無則免填)
			學習表現	學習內容					
第 1 週	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	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	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	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	變數 vs 陣列紙條實驗 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	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。		

		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。	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。		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。	～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：資料收納櫃-陣列 第 2 節 認識清單 2-1 建立清單	科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進	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 P-IV-3	1. 學習如何在 Scratch 中建立清單，並透過「添加、刪	動態清單管理 - 成績紀錄系統 1. 步驟 1：建立清單 讓學生在	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 實例討論	性 J6 探究各種符號中的性別意涵及人際溝通中的性	

	2-2 清單項目的修改	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。	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。	陣列程式設計實作。	除、讀取、修改」來管理資料。 2. 熟悉清單的索引值 (Index) 概念，並能透過程式操作清單中的特定項目。	Scratch 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。	分享。	別問題。 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：資料收納櫃-陣列 第 3 節 清單的實際應用 3-1 蘋果神射手	科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡	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	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	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。	實作活動 - 設計 Scratch「蘋果神射手」遊戲 1. 步驟 1：建立清單儲存蘋果座標 2. 步驟 2：隨機生	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 心得分享。		

		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。	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。	計實作。	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。	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			
第 4 週	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	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。	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。	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	實作活動 - 設計 Scratch「蘋果神射手」遊戲 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	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 心得分享。		

		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。	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。		中使用清單來紀錄物件的位置，並控制物件的移動與顯示。	3. 步驟 3：射擊判定與得分機制 4. 步驟 4：調整與測試			
第 5 週	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	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	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	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，如何透過索引值來查詢與比對清單中的	單字對對碰遊戲實作 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	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		

		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。	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。	輸入的答案是否正確。 3. 積分計算	生作練習與自我檢核。		
第 6 週	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	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。	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 P-IV-3 陣列程式設計實作。	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。	單字對對碰遊戲實作 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	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核。		

第 7 週	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	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。	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上的應用，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？」	找到跟最上方顯示點數一樣的撲克牌 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？	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核。 6. 紙筆測驗。		
第 8 週	第二章：資料在哪兒-搜尋演算法 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	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	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. 了解循序搜尋法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。	紅心 K 在哪裡？-循序搜尋 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	1. 課堂參與。 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	

		科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。			3. 透過實作活動，體驗搜尋演算法的效率與影響因素。	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。		外資料，解決困難。 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：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	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。	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。	紅心 K 在哪裡？- 二分搜尋 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。		
第 10 週	第二章：資料在哪兒-搜尋演算法	科-J-A2 運用科技工具，理	運 t-IV-4 能應用運算思維解析問	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	終極密碼遊戲 I 教師先進行示範遊戲，讓學生觀察	1. 課堂參與。 2. 平時觀		

	第4節 搜尋法 實作 4-1 終極密碼 戰 I	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。	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。		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。	電腦如何 提示「數 字太大」 或「數字 太小」。	察。 3. 實作情 形。 4. 小組討 論。		
第 11 週	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	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。	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。	終極密碼 遊戲 I 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。		
第 12 週	第二章：資 料在哪兒- 搜尋演算 法	科-J-A2 運用科技 工具，理	運 t-IV-4 能應用運 算思維解 析問	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	終極密碼 遊戲 II 1. 學生在 心中選擇 一個 1 到 100	1. 課堂參 與。 2. 平時觀		

	第4節 搜尋法 實作 4-2 終極密碼 戰 II	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。	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。		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。	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。	察。 3. 實作情 形。 4. 配合課本 實作練習。		
第 13 週	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	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。	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。	終極密碼遊戲 II 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	1. 課堂參 與。 2. 平時觀 察。 3. 實作情 形。 4. 配合課本 實作練習。		

						到 1 到 1000，觀察搜尋次數的變化。			
第 14 週	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	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。	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。	猜猜我是誰遊戲 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。		
第 15 週	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	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	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	生活中的排序體驗 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	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 實作情形。		

	演算法實例	表達與溝通。			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。	量變多，怎樣才能提高效率？			
第 16 週	第三章：資料排 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	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。	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	排序體驗遊戲 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。		

					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。				
第 17 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	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。	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。	1. 排序效能測試 體驗遊戲 2. 南太郎歷險記 遊戲 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。		
第 18 週	第三章：資料排 排站排序演算法	科-J-A2 運用科技	運 t-IV-4 能應用運算	資 A-IV-3 基本演算法	比較排序法 效率：透過實	1. 排序效能測試	1. 課堂參 與。	生涯發展教 育	

	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	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。	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。	的介紹。	作與測試，分析不同排序法在不同資料規模下的效能差異。	體驗遊戲 2. 南太郎歷險記遊戲 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。	2. 平時觀察。 3. 實作情形。 4. 配合課本實作練習。	品 J8 理性溝通與問題解決。 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 19 週	第三章：資料排站排序演算法 第 5 節 排序法實作 5-3 氣泡排序法實作活動	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。	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	氣泡排序實作方式 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。	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。		

		通。			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。	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) 結構來完成多次比較與交換，簡化程式碼。		
第 20 週	第三章：資料排 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	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。	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	氣泡排序實作 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	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。	

					要性。	完成多次比較與交換，簡化程式碼。			
第 21 週	第三章：資料排序演算法 第 5 節 排序法實作 5-3 氣泡排序法實作活動	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。	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。	氣泡排序實作方式 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 來完成多次比較與交換，簡化程式碼。	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。		

第二學期：

教學進度	單元名稱	學習領域 核心素養	學習重點		學習目標	教學重點(學習引導內容及實施方式)	評量方式	議題融入	跨領域統整規劃 (無則免填)
			學習表現	學習內容					
第 1 週	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	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。	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。	《歌詞拆解》 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。		

第 2 週	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	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	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。	《任務：小蜜蜂》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 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。 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。	
-------	---	---	---	---	---	---	---	--	--

		題活動。							
第 3 週	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	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。	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。	《任務：小蜜蜂》 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。 4. 實作情形。		
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	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。	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	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	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	《參數與引數》 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	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 心得分享。 4. 實作情形。		

		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。	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。	模組化程式設計與問題解決實作。	數的函式，理解參數如何影響函式的執行結果。	方塊」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。			
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	科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡	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	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	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	《任務：妙筆生花》 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。	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 心得分享。		

		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。	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。	念。 資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。	的步驟模組化，透過參數控制花朵的大小、形狀與結構。	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，使花朵的大小可以隨機變化，增加程式的互動性與趣味性。	4. 實作情形。		
第 6 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	科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與	資 P-IV-3 陣列程式設計實作。 資 P-IV-4	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	《任務：妙筆生花》 1. 教師介紹 Scratch 畫筆擴充功能的基本操	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。		

	數的應用	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。	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。	模組化程式設計的觀念。 資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。	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。	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，使花朵的大小可以隨機變化，增加程式的互動性與趣味性。	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。		
第 7 週	第一章：模組化程式設計 第 2 節 函式中	科-J-A2 運用科技	運 t-IV-1 能了解資訊	資 P-IV-3 陣列程式設	1. 體驗函式參數的靈活性，理解如何	《任務：妙筆生花》 1. 教師介紹	1. 課堂參與。		

	的參數與引數 2-2 參數與引數的應用	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。	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。	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。	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。	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，使花朵的大小可以隨機變化，增加程式的互動性與趣味性。	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。		
--	--------------------------------	---	---	---	--	---	---	--	--

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	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	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。	《任務：創造 101》 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。 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。	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。		
-------	--	---	--	---	--	---	---	--	--

		題活動。							
第 9 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	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。	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	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。	《任務：創造 101》 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。 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。	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 心得分享。 4. 實作情形。	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 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。	

			性別限制。						
第 10 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	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。	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。	《任務：創造 101》 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。 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。	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 心得分享。 4. 實作情形。		
第 11 週	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	科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進	運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 t-IV-4	資 A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。 資 A-IV-3	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	《任務：迷宮建造師》 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	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 心得分		

		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。	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。 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。	情境，進而提升程式的靈活性。	以模組化。 3. 教師介紹要怎麼利用參數及引數來畫出迷宮。	享。 4. 實作情形。		
第 12 週	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	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	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	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。	《任務：迷宮建造師》 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。	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 心得分享。 4. 實作情形。		

		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。	組織思維，並進行有效的表達。	模組化程式設計與問題解決實作。					
第 13 週	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	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	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 模組化程式設計與問題解決實作。	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。	《任務：迷宮建造師》 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。	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。		

		與運算思維進行日常生活的表達與溝通。							
第 14 週	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	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。	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 模組化程式設計與問題解決實作。	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。	《任務：迷宮建造師》 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。	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。		
第 15	第三章：網路使用與社會議題	科-J-C1	運 a-IV-1	資 H-IV-4	1. 認識網路交友的風險	《任務：網戀青春模擬器》	1. 課堂參與。		

週	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	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。	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。	媒體與資訊科技相關社會議題。 資 H-IV-5 資訊倫理與法律。	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，思考如何營造健康的網路環境。	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，應該如何回應？、遭遇不適當言論或行為時，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。	與。 2. 平時觀察。 3. 小組討論。		
第 16 週	第三章：網路使用與社會議題 第1節 數位世界的自我迷失 1-3 網路成癮	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	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	資 H-IV-4 媒體與資訊科技相關社會議題。 資 H-IV-5 資訊倫理與法律。	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的潛在風險。 2. 透過「網路成癮評量表」	《「網路成癮評量表」自我測驗》 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	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 小組討論。 4. 報告分		

		公民意識。	科技相關之法律、倫理及社會議題，以保護自己與尊重他人。		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。	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」	享。		
第 17 週	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	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。	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	資 H-IV-4 媒體與資訊科技相關社會議題。 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	《鍵盤勇士大挑戰》 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	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 小組討論。		

			自己與尊重他人。		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。	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，應該怎麼應對？			
第 18 週	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	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。	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 媒體與資訊科技相關社會議題。 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	《鍵盤勇士大挑戰》 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？	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 小組討論。 4. 報告分享。	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 EJU9 公平正義。 品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。	

					目睹網路霸凌時可以採取的行動。	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？			
第 19 週	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	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。	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 媒體與資訊科技相關社會議題。 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	《新聞框架分析》 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？	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。		

					影響，避免成為「受眾型讀者」。				
第 20 週	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	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。	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 媒體與資訊科技相關社會議題。 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」。	《新聞框架分析》 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、情緒引導上有什么不同？ (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？	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。		

[illegible]

貳、各年級各領域/科目課程計畫(部定課程)

114 學年度嘉義縣永慶高中(國中部)八年級第一二學期科技領域生活科技科 教學計畫表 設計者：科技領域教師團隊 (表十一之一)

一、領域/科目：☐語文(☐國語文☐英語文☐本土語文/臺灣手語/新住民語文) ☐數學
☐自然科學(☐理化☐生物☐地球科學) ☐社會(☐歷史☐地理☐公民與社會)
☐健康與體育(☐健康教育☐體育) ☐藝術(☐音樂☐視覺藝術☐表演藝術)
☒科技(☐資訊科技☒生活科技) ☐綜合活動(☐家政☐童軍☐輔導)

二、教材版本：南一版第 3-4 冊

三、本領域每週學習節數：1 節

四、本學期課程內涵：

第一學期：

教學進度	單元名稱	學習領域 核心素養	學習重點		學習目標	教學重點(學 習引導內容 及實施方式)	評量 方式	議題融入	跨領域 統整規 劃(無則 免填)
			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	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	生 N-IV-2 科技的系 統。	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。	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	科技系統的 運作並非僅 適用於大型 的科技活 動，日常生活 中的行為也 可依照科技 系統進行思 考。 老師可將學 生均分成若 干組，請每組	1. 態 度檢 核。 2. 上 課參 與。 3. 小 組討 論。	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。 涯 J7 學習蒐集與分析 工作教育環境的 資料。	

		科技發展衍生之守法觀念與公民意識。			及達到目標。	學生選擇一個班上會遇到且可改善的活動(如運動會的大隊接力成績、午休時班上的秩序等)，按照科技系統的思考流程(目標、輸入、過程、輸出、回饋)來討論並分享如何增進效率並改善品質。		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。	
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	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	生 N-IV-2 科技的系統。	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	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	運輸系統依其屬性可再細分成導航、通信、異常偵測、票務和站務等子系統。老師可將學生均分成若干組，請	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小		

	1-2 科技系統的運作 1-3 科技系統的功能	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。		議題養成社會責任感與公民意識。	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。	每組學生選擇一個運輸系統的子系統，討論並分享該子系統可能會遭遇到的挑戰或困難(如站務系統中，遇到節日人潮擁擠不易分流等)，然後以科技系統的流程來嘗試規畫改善。	組討論。		
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	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	生 N-IV-2 科技的系統。	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	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	科技系統與問題解決模式的比較 從課程中我們可以學到如何將科技系統與問題解決模式做互換(如輸入換成確認問題以及蒐集資料)。老師可將學生均	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	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。	

	決模式的比較	簡易的解決之道科技資源，擬定與執行科技專題活動。				分成若干組，請每組學生選擇一個日常生活中的活動(如寫作業、煮飯、學習鋼琴等)，按照科技系統的思考流程來做分享，並分享如何轉換成問題解決模式。			
第 4 週	第一章：科技系統與問題解決 終極任務 光能抖抖獸	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-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。	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。	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	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。	仿生抖抖獸的運作原理是將太陽能轉換成電能再轉換成抖抖獸的動能帶動它前進，日常生活中有許多人類將能量互相轉換的科技方法，老師可以請學生分享可能的	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。		

				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。		例子，並嘗試分析這些科技產品是如何實現能量轉換？			
第 5 週	第一章：科技系統與問題解決 終極任務 光能抖抖獸	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-C2 運用科技工具進行溝通協調	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	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	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。	千奇百怪抖抖獸 (繪製設計圖、規劃工作步驟) 在製作仿生抖抖獸的過程之中，所用的材料與材料組裝的方	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討		

		及團隊合作，以完成科技專題活動。	操作。	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。		式都是能影響抖抖獸能否順利前進的重要因素，請各組學生確定可能的因素，以確保抖抖獸的運動能平穩快速。 可能的因素： 1. 抖抖獸的重心與重量分配。 2. 鐵絲與地面的接觸面積。 3. 鐵絲(或其他材料)作為腳的彎折情形。 4. 電流大小。 5. 太陽能板之位置。	論。		
第 6 週	第一章：科技系統與問題解決	科-J-A1 具備良好的科技態度，並能	生 P-IV-4 設計的流程。	設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵	利用發放的太陽能板、馬達和其他材料，設計製	千奇百怪抖抖獸 (加工製作、	1. 態度檢核。		

	終極任務 光能抖抖獸	應用科技知能，以啟發自我潛能。 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。	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	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。	關鍵測試) 在製作仿生抖抖獸的過程之中，所用的材料與材料組裝的方式都是能影響抖抖獸能否順利前進的重要因素，請各組學生確定可能的因素，以確保抖抖獸的運動能平穩快速。 可能的因素： 1. 抖抖獸的重心與重量分配。 2. 鐵絲與地面的接觸面積。 3. 鐵絲(或其他材料)作為腳的彎折情形。	2. 上課參與。 3. 小組討論。		
--	--------------------------	--	--	---	---	--	---------------------------------	--	--

				裝。		4. 電流大小。 5. 太陽能板之位置。			
第 7 週	第一章：科技系統與問題解決 終極任務 光能抖抖獸	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-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。	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。	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	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。	抖抖獸大比拚 (正式測試與修正) 學生可按照課本所設計的三種比賽方式來測試抖抖獸(競速、相撲和拔河)，老師可設定回合制，讓表現不好的抖抖獸能經過學生的加強改善以再次挑戰。 (可複習之前學到的科技系統與問題解決模式)	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。		

				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。					
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	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。	生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。	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。	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。	地球保衛戰 隨著 2025 年核三廠的除役，台灣正式進入「非核家園」，目前的電力供應仍是以非再生能源的火力發電方式(燃煤和燃氣)為主，近年來各界都在擔心火力發電所帶來的空氣汙染問題和核能除役所帶來的電力供應短缺問題，請老師引	1. 態度檢核。 2. 上課參與。		

						導學生討論相關問題並進入課程主軸： 1. 除了核能及火力發電外，還有哪些可發展的發電方式？ 2. 學生可以怎麼做以實踐節約用電讓地球永續發展的精神？			
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	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。	生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。	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。	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	轉盤轉圈圈製作太陽能轉盤時，不同的外部因素都可能會影響轉盤的轉速，請老師引導同學思考可能的因素並評估改良。 可能的因素： 1. 轉軸與接觸面的摩擦	1. 態度檢核。 2. 上課參與。		

					的發展現況與未來計畫。	力大小。 2. 轉盤的重量與厚度。 3. 傳動裝置的材料(橡皮筋、皮帶、棉繩等) 4. 光源種類。			
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	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	生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。	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。	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。	能源百變怪 老師在課前準備一些能源轉換的科技產品照片，並引導學生討論相關問題以進入課程主軸： 1. 這是什麼產品？ 2. 該產品的功能是什麼？ 3. 該產品能源轉換的形式是什麼？ 4. 有沒有使用不同能源轉換方式，但	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	環 J5 了解平等、正義的原則，並在生活中實踐。 環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。	

						是功能相同的科技產品？請舉例說明。（如汽柴油車和電動車）			
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	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。 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。	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。	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	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，因思考如何尋找新資源或者從你我生活中節約能源。 4. 了解生科教室	環保小尖兵對於能源的合理使用，以保障地球資源的永續發展，是環保的重要一環，請老師引導學生，舉例日常生活中的環保行為，並分享這麼做所帶來的正面效益。（例如多吃蔬菜少吃肉，可減少投注在生產肉類製品的資源浪費等）	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 操作檢核。		

	具操作安全須知 4-2 常用的電動工具使用說明			工具保養與維護科技產品。	使用電動工具的安全注意事項。				
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	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。	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。	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	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。	針對問題進行理解、繪製設計圖、規劃工作步驟 製作人力車時，不同的外部因素都可能會影響車子的速度及穩定度，請老師引導同學思考可能的因素並評估改良。 可能的因素： 1. 車身尺寸、材質與造型。 2. 輪胎尺寸、材質與造型。 3. 驅動方	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。		

				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。		式。 4. 轉向方式。 5. 操控方式。			
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	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	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。	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	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。	加工製作、關鍵測試 製作人力車時，不同的外部因素都可能會影響車子的速度及穩定度，請老師引導同學思考可能的因素並評估改良。 可能的因素： 1. 車身尺寸、材質與造型。 2. 輪胎尺寸、材質與造	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。		

		通。		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。		型。 3. 驅動方式。 4. 轉向方式。 5. 操控方式。			
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	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	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	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	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。	正式測試、驅動仿生抖抖獸 老師引導學生進行課本建議的三種競賽(競速、爬坡和爆破)，如果還有時間，也可以將手搖馬達改裝在仿生抖抖獸上進行測試。 相關問題：	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。		

		符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。	操作與使用。	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。		1. 這是屬於哪一種能源轉換方式？ 2. 日常生活中有沒有類似機制的科技產品？			
第 15 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	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。	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。	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	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。	說明書高手 老師準備數本不同家電產品的說明書，並將學生分成若干組進行識讀，引導學生回答下列問題並進入課程主軸： 1. 該產品是	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	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。	

	1-2 產品說明書所包含的內容			識。		否可拆卸組裝？如果可以則步驟是什麼？ 2. 該產品如果為電器，則輸入電壓及功率為多少？ 3. 該產品是否需定期保養？(如更換零件、清洗零件等) 如果需要則多久一次？步驟是什麼？ 4. 該產品如果無法正常使用，則可能原因是什麼？如何處理？			
第 16 週	第三章：生活周遭的科技產品 第 2 節 科技產品故障排除與維護	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。	生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。 生 A-IV-3 日常科技產	設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。	1. 認識各種家中常見的電器故障及維修。 2. 認識可用來維修的工具。	居家小能手家庭的和諧安樂有一大部分是基於居家用品的正常運作，請老師引導學	1. 態度檢核。 2. 上課參與。		

	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-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。	品的保養與維護。	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。		生回答相關問題並進入課程主軸。 1. 最常發生故障的家電用品是什麼？為什麼會有這樣的情形？ 2. 是否有曾經保養或維修居家用具的經驗？（如清洗冷氣濾網、潤滑腳踏車輪軸）請分享其中的步驟與感覺。	3. 操作檢核。		
第 17 週	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	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。	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。	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	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。	手工具保養 如果條件允許，老師可實際帶同學操作手工具的保養維護。 1. 手線鋸（鋸條更換與安裝、螺絲的防鏽、握把的	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 操作檢		

		係。		維護科技產品。		清潔、使用完畢的歸位等) 2. 夾具 (螺紋的防鏽與潤滑) 3. 手搖鑽 (齒輪盤與夾頭螺紋的清潔與防鏽)	核。		
第 18 週	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 3-2 常用的電動工具	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。	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。	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。	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。	電動工具保養 如果條件允許，老師可實際帶同學操作電動工具的保養維護。 1. 線鋸機 (木屑的清除、工作檯面與迫緊螺絲的防鏽) 2. 鑽床 (木屑的清除、橡膠皮條的更換、機臺的防鏽) 3. 砂磨機	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 操作檢核。	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。	

						(打開機殼清除碎屑、砂紙的更換)			
第 19 週	第三章：生活周遭的科技產品 終極任務 成為維修高手	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。	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。	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。	認識各種家中常見的電器故障及維修。	拆解與組裝 分組跑臺輪流拆解任課老師規劃準備的產品。注意，老師記得提醒同學保管好細小零件、禁止嬉鬧，並記好拆解的過程與零件種類，老師於課前應熟悉各個產品的構造與組裝方式，以便隨時幫助同學。	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。		
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	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。	生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。 生 A-IV-3 日常科技產	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	認識各種家中常見的電器故障及維修。	規劃分工、蒐集資料、執行個人任務、製作報告 在上次課程結束後，學生應於課餘時	1. 態度檢核。 2. 上課參與。		

		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。	品的保養與維護。	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。		間逐步完成資料蒐集的階段(如圖書館查找資料)，在此次課程中學生即可進行報告製作，並決定好上臺報告的方式。	3. 小組討論。		
第 21 週	第三章：生活周遭的科技產品 終極任務 成為維修高手	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。	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。	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。	認識各種家中常見的電器故障及維修。	上臺報告並票選 票選方式由老師自行規劃，但評語意見的部分可具體且詳細。 (如以「PPT的示意圖太少」取代「PPT不好看」等)	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。		

註 1：請分別列出七、八、九年級第一學期及第二學期八個學習領域（語文、數學、自然科學、綜合、藝術、健體、社會及科技等領域）之教學計畫表。

註 2：議題融入部份，請填入法定議題及課綱議題。

第二學期：

教學進度	單元名稱	學習領域 核心素養	學習重點		學習目標	教學重點 (學習引導內容及實施方式)	評量方式	議題融入	跨領域統整規劃 (無則免填)
			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 科技發展至今的優劣 1-2 科技、環境、社會三方互動 1-3 未來科技的趨勢	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。	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。	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 a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。	瞭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。	科技觀察家 請學生舉一個現今的科技例子，分別說明它帶來的好處、帶來的影響與壞處，以及它與環境和人類社會的互動關係。 (如基因改造食物，可增加產量、但有健康	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。		

						危害的疑慮，因此社會上有法規要求標示在產品包裝上)			
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	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。	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。	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。	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。	永續愛地球 對於再生能源而言，除了太陽能和風力發電外，水力發電也是常見的發電方式，請老師引導同學討論三種發電方式的利弊與條件(例如發電機組的成本)，並評	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。 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。 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。	

						估臺灣未來可發展的發電方式。			
第 3 週	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	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。	生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。	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。	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。	材料工坊不同的材料由於物理及化學性質不同，導致可以應用的面向就不同，請老師引導同學討論，如果製造產品時選用不同的材料會有什麼影響？ 材料：木質、塑膠、金屬、紙、其它。	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。		
第 4 週	第一章：能源	科-J-B3	生 P-IV-5 材料	設 c-IV-2	讓學生進行動手	風力起重	1. 態		

	科技的永續發展 終極任務 風力起重大賽	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。	的選用與加工處理。	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。	實作，將相關想法運用之後並付諸實際執行。	大賽 在風力起重機的過程之中，所用的材料與材料組裝的方式都是能影響起重機能否順利拉起重物的重要因素，請各組學生確定可能的因素，以確保起重機的運動能平穩。 可能的因素： 1. 齒輪的形式、直徑和齒數。 2. 扇葉的材質。	度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。 4. 操作檢核。		
--	---------------------------	---	-----------	--	----------------------	---	--	--	--

						3. 扇葉的形狀。 4. 扇葉的面積與數量。 5. 扇葉的迎風角度。			
第 5 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	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。	生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。	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。	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。	任務分析、資料蒐集、確認構想、規劃細節 學生吸取上一次終極任務的經驗，辨認哪種風扇的設計靈敏度最高、轉速最快。	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。 4. 操作檢核。		
第 6 週	第一章：能源科技的永續發展 終極任務 風力發電機	科-J-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分	生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。	設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	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。	規劃步驟與加工製作 學生吸取	1. 態度檢核。 2. 上課參		

	的製作與量測	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。		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。		上一次終極任務的經驗，辨認哪種風扇的設計靈敏度最高、轉速最快。 注意需要轉動的地方摩擦力不可過大。	與。 3. 小組討論。 4. 操作檢核。		
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	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。	生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。	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。	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。	終極任務進階版 學生吸取上一次終極任務的經驗，辨認哪種風扇的設計靈敏度最高、轉速最快。 注意需要轉動的地方摩擦力不可過	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。		

						大。			
第 8 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	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。	生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。	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。	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。	交通時空隧道 老師在黑板上列出一些年代，並展示一些從古至今的交通工具的照片，引導同學回答問題並進入課程主軸： 1. 你認為這個交通工具出現在哪個時代？ 2. 你認為這個交通工具可能出現在哪些文明/國家？ 3. 這個交通工具的	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	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。 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。	

						動力來源為何?功用為何?			
第 9 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	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。	生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。	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。	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. 瞭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。	交通時空隧道 老師在黑板上列出一些年代，並展示一些從古至今的交通工具的照片，引導同學回答問題並進入課程主軸： 1. 你認為這個交通工具出現在哪個時代？ 2. 你認為這個交通工具的動力來源為何？（人力、風	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。		

						力、引擎等)			
第 10 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	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。	生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。	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。	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。	材料工坊不同的材料由於物理及化學性質不同，導致可以應用的面向就不同，請老師引導同學討論，如果製造產品時選用不同的材料會有什麼影響？ 材料：陶瓷、玻璃、水泥、碳纖維、鋁合金、生質塑膠、奈米碳管。	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。		

第 11 週	第二章:動力運輸載具設計師 終極任務 滑步機械車	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。	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。	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。	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。	任務分析與資料蒐集 學生在這個階段先熟悉曲柄搖桿機構的運動方式，同時考慮曲柄、連接桿和固定桿的長度及連接位置。 老師可攜帶範例作品以便同學了解機械車的運動方式。	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。 4. 操作檢核。		

第 12 週	第二章:動力運輸載具設計師終極任務滑步機械車	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。	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。	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。	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。	創意發想、草圖繪製、確認構想與規劃細節 學生在這個階段以草圖設計機械車，機械車的外觀並無硬性規定，只要不妨礙運動即可。 老師可另視情形讓學生開始製作。	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。 4. 操作檢核。		
第 13 週	第二章:動力運輸載具設	科-J-A2 運用科技工	生 P-IV-4 設計的流程。	設 k-IV-3 能了解選用	讓學生進行動手實作，將相關想	加工製作	1. 態度檢	能 J8 養成動手做探	

	計師 終極任務 滑步機械車	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。	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。	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。	法運用之後並付諸實際執行。	可以建議學生先完成車體的整體架構和動力裝置，待機械車能正常運動後，再進行機械車的外觀美化。	核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。 4. 操作檢核。	究能源科技的態度。 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 14 週	第二章：動力運輸載具設計師 終極任務	科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而	生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-5 材料的選用與加	設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的	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。	加工製作 可以建議學生先完	1. 態度檢核。 2. 上		

	滑步機械車	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。	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。	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。		成車體的整體架構和動力裝置，待機械車能正常運動後，再進行機械車的外觀美化。 (如果車子無法正常運動趕緊考慮更換零件的種類或尺寸)	課參與。 3. 小組討論。 4. 操作檢核。		
第 15 週	第二章：動力運輸載具設計師 終極任務 滑步機械車	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。	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	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	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。	正式測試 進階範例 學生在製作完成後，可以	1. 態度檢核。 2. 上課參與。		

		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。	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。	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。		觀察不同組學生的作品，並討論造成機械車運動效率不同的因素是什麼？之後可以嘗試以棘輪止動件代替木條來限制車輛的前進方向。	3. 小組討論。 4. 操作檢核。		
第 16 週	第二章：動力運輸載具設計師 終極任務 滑步機械車	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	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。	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	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。	正式測試進階範例學生在製作完成後，可以觀察不同組學生的	根據任務作品與活動成果評分，課本內		

		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。	生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。	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。		作品，並討論造成機械車運動效率不同的因素是什麼？之後可以嘗試以棘輪止動件代替木條來限制車輛的前進方向。	與教冊皆有提供評分參考標準。		
第 17 週	第二章：動力運輸載具設計師 終極任務 電刷軌道車	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	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	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	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。	任務分析與資料蒐集 學生在這個階段先了解電刷軌道車的運作原理，並找	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。 4. 操		

		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。	境的影響。	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。		出可以控制的條件，接著了解小馬達和減速馬達的差異，及齒輪和皮帶輪的差異，方便日後順利地設計出電刷車。	作檢核。		
第 18 週	第二章：動力運輸載具設計師 終極任務 電刷軌道車	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	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。	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	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。	創意發想、草圖繪製、確認構想與規劃細節 學生在這個階段以草圖設計電刷車，電刷車有導電裝置	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。 4. 操作檢核。	能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 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。	

		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。		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。		和轉向裝置兩個重要部分，其中導電效率和轉向平穩度都是車子能否順利順著軌道前進的關鍵因素。			
第 19 週	第二章：動力運輸載具設計師 終極任務 電刷軌道車	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	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。	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	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。	規劃加工步驟、加工製作 加工時可考慮依序分析以下條件： 1. 導電裝置是否能正常導電？ (可觀看馬達的運	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。 4. 操作檢核。		

		維進行日常生活的表達與溝通。		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。		作情形) 2. 轉向裝置是否能正常轉向?			
第 20 週	第二章:動力運輸載具設計師 終極任務 電刷軌道車	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	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。	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	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。	軌道變形上臺報告 如果電刷車都可以正常行駛，則可以增加軌道難度(如髮夾彎、連續坡段等)再行測試。 最後可以請同學分	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。		

		通。		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。		享未來城 市鋪設類 似的軌道 應該如何 設計，且 會有什麼 好處及壞 處。			
--	--	----	--	--	--	--	--	--	--