

彰化縣縣立線西國民中學 111 學年度第 一 學期 八 年級 科技 領域/科目課程

5、各年級領域學習課程計畫

5-1 各年級各領域/科目課程目標或核心素養、教學單元/主題名稱、教學重點、教學進度、學習節數及評量方式之規劃

符合課程綱要規定，且能有效促進該學習領域/科目核心素養之達成。

5-2 各年級各領域/科目課程計畫適合學生之能力、興趣和動機，提供學生練習、體驗思考探索整合之充分機會。

5-3 議題融入(七大或 19 項)且內涵適合單元/主題內容

教材版本	康軒	實施年級 (班級/組別)	八年級	教學節數	每週(2)節，本學期共(42)節。
課程目標	資訊科技 1. 認識資訊科技的社會議題及資訊倫理。 2. 認識媒體識讀。 3. 認識模組化程式。 4. 認識陣列。 5. 使用 Scratch 完成程式專題。 生活科技 1. 了解材料特性，並根據選定方案選擇適合的材料。 2. 學習根據選定的材料，選擇相應的加工方式與加工工具。 3. 學習加工工具操作、保養維護相關概念。 4. 認識車輛結構與動力的傳動方式。 5. 學習電路銲接。				
領域核心素養	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 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。				

	<p>科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p> <p>科-J-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。</p> <p>科-J-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。</p> <p>科-J-C1 理解科技與人文議題，培養科技發展衍生之守法觀念與公民意識。</p> <p>科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。</p>
--	--

重大議題融入	法治教育、人權教育、安全教育、環境教育
---------------	---------------------

課程架構

教學進度 (週次)	教學單元名稱	節數	學習重點		學習目標	學習活動	評量方式	融入議題 內容重點
			學習表現	學習內容				
第一週	資訊科技： 學習瞭望臺 第1章 資訊與社會 學習瞭望臺 1-1 資訊科技的社會議題 生活科技： 緒論設計好好用	生 1 資 1	運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。 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。 運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。 設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基	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。 生 N-IV-2 科技的系統。 生 P-IV-4 設計的流程。 生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。	1. 瞭解本冊學習內容與未來職涯規畫的連結。 2. 認識資訊科技的負面影響： (1)網路成癮 (2)網路霸凌 (3)網路交友 1. 瞭解科技系統的模式。 2. 瞭解設計的意義。 3. 舉例日常生活的設計項目。 4. 瞭解商業考量設計的重點。 5. 認識設計思考的流程。	1. 說明本冊學習內容。 2. 介紹模組化的概念可在許多職場上落實。 3. 說明使用資訊科技時，不正確的態度與方法，可能會造成身、心、財產的危害。 4. 網路成癮： (1)利用網路成癮量表與學生互動，檢測學生使用網路的習慣是否正常。 (2)網路成癮症狀包括：注意力不足、情緒焦慮、憂鬱、社交畏懼等。 (3)過度沉迷網路易影響日常生活，危及身心健康，應多培養參加戶外活動的習慣。 5. 網路霸凌： (1)提示學生應該抱持同理	1. 課堂討論	【法治教育】 法 J8 認識民事、刑事、行政法的基本原則。

	緒論設計好好用	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。			<p>心，希望別人怎麼對待你，就應該以相同方式對待他人。</p> <p>(2)說明如果遇到網路霸凌時的處理方式，例如：求助學校輔導室、撥打諮商機構專線。</p> <p>6. 網路交友：</p> <p>(1)網路交友可跨越時空、匿名的特性，易讓真實與謊言難以分辨，因此要更提高警覺。</p> <p>(2)可請學生查詢網路交友的社會案件，並加以討論其安全性、自保方法。</p> <p>1. 詢問學生曾經聽過那些系統？例如：神經系統、生態系統、電腦系統、網路系統等。</p> <p>2. 說明科技系統模式的概念。</p> <p>3. 利用圖 2-0-1 解說空調系統如何對應到科技系統。</p> <p>4. 引導學生腦力激盪：什麼是設計？</p> <p>5. 以空調為例，引導學生思考如何規畫與設計居家空調。</p> <p>6. 總結說明什麼是設計</p>		
--	---------	---	--	--	---	--	--

						<p>7. 簡介各種設計的範疇與設計內容。</p> <p>8. 以手機為例，說明企業為何在同時期會推出不同規格的商品？</p> <p>9. 說明商業對於設計的考量重點：使用者需求、商業發展性、科技可行性。</p> <p>10. 從手機或電腦作業系統的 UI 和 UX 的觀點切入，說明同理心與定義需求對於設計的重要性。</p>		
第二週	<p>資訊科技： 第 1 章 資訊與社會 1-1 資訊科技的社會議題 生活科技： 緒論 設計好好用 緒論 設計好好用</p>	<p>生 1 資 1</p>	<p>運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p> <p>運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。</p> <p>運 a-IV-2 能了解資訊科技相關之法律、倫理及社會議題，以保護自己與尊重他人。</p> <p>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p> <p>設 k-IV-1 能了解</p>	<p>資 H-IV-4 媒體與資訊科技相關社會議題。</p> <p>資 H-IV-5 資訊倫理與法律。</p> <p>生 N-IV-2 科技的系統。</p> <p>生 P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。</p>	<p>1. 認識資訊科技的負面影響： (1) 網路詐騙 (2) 惡意程式</p> <p>2. 認識網路禮儀。 1. 瞭解科技系統的模式。 2. 瞭解設計的意義。 3. 舉例日常生活的設計項目。 4. 瞭解商業考量設計的重點。 5. 認識設計思考的流程。</p>	<p>1. 網路詐騙： (1) 說明的常見詐騙手法，提示學生除了要避免貪小便宜，還要時時提高警覺，避免受騙。 (2) 若碰到疑似詐騙的事件時，應即時撥打 165 專線求助。</p> <p>2. 惡意程式： (1) 惡意程式通常來自任意下載軟體、點擊不明連結，會危害資訊安全。 (2) 有些正版軟體在安裝時，也會附帶安裝其他軟體，稱為「流氓軟體」，因此在安裝時須多注意。 (3) 保護資訊安全方式：安裝防毒軟體、避免下載來</p>	<p>1. 課堂討論</p>	<p>【法治教育】 法 J8 認識民事、刑事、行政法的基本原則。</p>

			<p>日常科技的意涵與設計製作的基本概念。</p> <p>設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。</p>		<p>路不明的軟體、定期更新作業系統等。</p> <p>3. 網路禮儀的基本出發點是「己所不欲、勿施於人」，以尊重他人為前提，做出合乎基本規範的行為。</p> <p>1. 從出發點與問題來源，解說設計思考與問題解決兩者的差異性。</p> <p>2. 以改善照明為例，引導學生從同理心開始，設想不同人物對照明需求的差異，並鼓勵發言。</p> <p>3. 與學生共同討論前述同理心所提及使用者需求的內容，</p> <p>4. 與學生共同針對上述需求，定義設計需求，並書寫在黑板上。</p> <p>5. 帶領學生發想可行的燈具構想，參考介紹各式燈具及其構造，引導學生思考燈具的可行設計。</p> <p>6. 找一些失敗的照明設計案例(例如：沒加燈罩的燈泡太刺眼、昏黃的廚房照明…)，解說製作原型與測試修正對設計的重要性。</p>			
第三週	資訊科	生	運 p-IV-2 能利用	資 H-IV-4 媒體	1. 認識資訊倫	1. 介紹 PAPA 理論，說明	1. 課堂	【人權教

<p>技： 第1章 資訊與 社會</p> <p>1-1 資訊 科技的 社會議 題</p> <p>1-2 媒體 識讀 生活科 技： 第1章 迷你吸 塵器 活動： 活動概 述、界 定問題</p> <p>1-1 動力 與機械</p>	<p>1 資 1</p>	<p>資訊科技與他人 進行有效的互 動。</p> <p>運 a-IV-1 能落實 健康的數位使用 習慣與態度。</p> <p>運 a-IV-2 能了解 資訊科技相關之 法律、倫理及社 會議題，以保護 自己與尊重他 人。</p> <p>運 a-IV-3 能具備 探索資訊科技之 興趣，不受性別 限制。</p> <p>設 k-IV-1 能了解 日常科技的意涵 與設計製作的基 本概念。</p> <p>設 k-IV-2 能了解 科技產品的基本 原理、發展歷 程、與創新關 鍵。</p> <p>設 k-IV-4 能了解 選擇、分析與運 用科技產品的基 本知識。</p> <p>設 a-IV-1 能主動</p>	<p>與資訊科技相關 社會議題。</p> <p>資 H-IV-5 資訊 倫理與法律。</p> <p>生 P-IV-4 設計 的流程。</p>	<p>理的四大議題。</p> <p>2. 認識媒體識 讀。</p> <p>1. 能根據任務 目標設計製作迷 你吸塵器。</p> <p>2. 能了解材料 特性，並根據選 定方案選擇適合 的材料。</p>	<p>使用資訊科技時，均應符 合這四項議題的精神。</p> <p>(1)資訊隱私權 (privacy)。</p> <p>(2)資訊準確性 (accuracy)。</p> <p>(3)資訊所有權 (property)。</p> <p>(4)資訊可及性 (accessibility)。</p> <p>2. 說明我們接收到的訊息 不一定正確，可能是有特 定目的、被刻意篩選的假 訊息等。接收時必須謹慎 思考判斷，避免被誤導。</p> <p>1. 請學生分享，生活中有 哪些設備運作時會「有 風」產生。</p> <p>2. 引導學生思考這些有風 的設備都會有哪些構造？ 使用什麼能源？由什麼構 造產生動力？如何產生 風？</p> <p>3. 引導學生分辨這些會產 生風的設備，主要的作用是 「吸入風」還是「吹出 風」。</p> <p>4. 簡單介紹主題活動：說 明任務目標、競賽規則、 明條件限制、可用材料、</p>	<p>討論 2. 作業 成品</p>	<p>育】 人 J8 了解 人身自由 權，並具 有自我保 護的知 能。</p>
---	----------------------	--	--	--	---	----------------------------	---

		<p>參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p> <p>設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> <p>設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p> <p>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。</p>			<p>自備材料等。</p> <p>5. 請學生填寫習作「界定問題」相關內容。</p> <p>6. 由活動概述引入 1-1 節：</p> <p>(1)說明機械對人類生活的幫助。</p> <p>(2)認識生活中常見的動力機械。</p> <p>(3)說明生活動的動力。</p> <p>(4)了解吸塵器、吹風機、電動牙刷、洗衣機的基本構造、運作原理。</p>	
第四週	<p>資訊科技：第 1 章 資訊與社會 1-2 媒體識讀 生活科技：第 1 章</p>	<p>生 1 資 1</p> <p>運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p> <p>運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。</p> <p>運 a-IV-2 能了解資訊科技相關之法律、倫理及社</p>	<p>資 H-IV-4 媒體與資訊科技相關社會議題。</p> <p>資 H-IV-5 資訊倫理與法律。</p> <p>生 P-IV-4 設計的流程。</p>	<p>1. 認識媒體新聞中常見議題：</p> <p>(1)業配新聞</p> <p>(2)新聞立場</p> <p>(3)網路謠言</p> <p>2. 科技廣角：無人車的資訊倫理。</p> <p>1. 能根據選定材料，選擇相應</p>	<p>1. 業配新聞：</p> <p>(1)詢問學生是否曾因為電視節目、報章雜誌的介紹而進行消費。</p> <p>(2)是否發現某個節目會一直刻意出現特定產品的現象？</p> <p>(3)說明「節目廣告化」與「廣告節目化」。</p> <p>2. 新聞立場：</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 作業成品</p>

<p>迷你吸塵器 活動： 活動概述、界定問題</p> <p>1-2 吸塵器設計</p>		<p>會議題，以保護自己與尊重他人。</p> <p>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p> <p>設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。</p> <p>設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。</p> <p>設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p> <p>設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p> <p>設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p>		<p>的加工方式與加工工具。</p> <p>2. 學習迷你吸塵器設計相關知識。</p>	<p>(1)詢問學生家中是否會固定收看特定頻道的新聞？為什麼？</p> <p>(2)以同一事件的不同新聞報導，說明媒體立場會影響呈現的結果。</p> <p>(3)不同報導可能都是事實，但不一定全面，我們要能獨立思考，對新聞事件加以判斷。</p> <p>3. 網路謠言：</p> <p>(1)詢問學生是否收到過、聽過什麼樣的謠言？如何知道這個是謠言？既然是謠言，為什麼還會傳播開來？</p> <p>(2)介紹各大闢謠專區，強調：「不經查證，拒絕轉發」，以免成為謠言的幫凶。</p> <p>4. 說明如何以媒體識讀的六個方向來檢視訊息，培養獨立思考的能力。</p> <p>5. 搭配習作「實作活動」，以新聞報導中的社會議題為例，進行媒體識讀的練習。</p> <p>6. 討論無人車的道德難題，說明科技發展仍有許多倫理議題需要克服。</p>		
---	--	--	--	---	---	--	--

		<p>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。</p>			<ol style="list-style-type: none"> 1. 由活動概述引入 1-1 節： <ol style="list-style-type: none"> (1) 說明機械對人類生活的幫助。 (2) 認識生活中常見的動力機械。 (3) 說明生活動的動力。 (4) 了解吸塵器、吹風機、電動牙刷、洗衣機的基本構造、運作原理。 2. 延續 1-1 節吸塵器的介紹，說明 1-2 節： <ol style="list-style-type: none"> (1) 講解「自製迷你吸塵器」構造。 (2) 利用動腦時間，引發學生「改變水管截面積會改變流速」的觀察，並說明流量、流速、截面積的關係，並理解進氣口設計的要點。 (3) 介紹增加吸力的方法。 (4) 介紹風扇設計的重要概念，認識扇頁數量、角度、大小等因素對風量的影響。並提醒使用材料的強度需求。 3. 請學生填寫習作「蒐集資料、發展方案」相關內容。 4. 提醒學生蒐集自備材 		
--	--	--	--	--	--	--	--

						料。		
<p>第五週</p>	<p>資訊科技： 第 2 章 模組化程式— 幾何藝術家 2-1 正多邊形小畫家 生活科技： 第 1 章 迷你吸塵器 活動： 設計製作、測試修正</p> <p>1-2 吸塵器設計</p> <p>1-3 測試修正</p> <p>1-4 機具材料</p>	<p>生 1 資 1</p>	<p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p> <p>運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p> <p>設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p> <p>設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p> <p>設 c-IV-2 能在實</p>	<p>資 P-IV-4 模組化程式設計的概念。</p> <p>資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。</p> <p>生 P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p> <p>生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p>	<p>1. 觀察幾何圖形的規律與特徵。</p> <p>2. 學習使用 Scratch 中的重複結構積木。</p> <p>3. 使用重複結構設計程式。</p> <p>1. 能根據選定材料，選擇相應的加工方式與加工工具。</p> <p>2. 能根據測試結果進行修正，直到符合任務目標。</p> <p>3. 能正確且安全的操作加工工具。</p> <p>4. 了解加工安全意義，體認安全防护用具的重要性。</p>	<p>1. 說明任務目標，引導學生拆解問題。</p> <p>2. 說明 Scratch 畫筆功能。</p> <p>3. 說明如何調整造型中心的位置，並以鉛筆角色畫線。</p> <p>4. 逐步解析 1：說明如何以重複結構畫出正四邊形。</p> <p>5. 說明「初始狀態」的意義與重要性，提醒學生注意初始狀態的設定，避免錯誤。</p> <p>6. 手腦並用：利用三角形、四邊形，以及其外角和的概念，說明正多邊形的相關概念。</p> <p>1. 說明安全防护用具的重要性，並示範穿戴方式。提醒加工時，須將服裝鬆散處固定、長髮綁起、避免垂墜飾品等。</p> <p>2. 加工前的準備與示範——組裝方式對零件尺寸的影響、材料放樣與標示的方法。</p> <p>3. 鑽床加工示範——鑽頭選用、墊木、導孔。</p>	<p>1. 上機實作</p> <p>2. 課堂討論</p>	

			<p>作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。</p> <p>設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p>			4. 示範機具用畢，清理材料碎屑方式。		
第六週	<p>資訊科技： 第 2 章 模組化程式—幾何藝術家 2-1 正多邊形小畫家 生活科技： 第 1 章 迷你吸塵器 活動：設計製作、測試修正 1-2 吸塵</p>	生 1 資 1	<p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p> <p>運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p> <p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本</p>	<p>資 P-IV-4 模組化程式設計的概念。</p> <p>資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。</p> <p>生 P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p> <p>生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p>	<p>1. 觀察幾何圖形的規律與特徵。</p> <p>2. 學習使用 Scratch 中的重複結構積木。</p> <p>3. 使用重複結構設計程式。</p> <p>4. 完成 2-1 小試身手。</p> <p>1. 能根據選定材料，選擇相應的加工方式與加工工具。</p> <p>2. 能根據測試結果進行修正，直到符合任務目標。</p> <p>3. 能正確且安全的操作加工工具。</p>	<p>1. 逐步解析 2：依輸入畫正多邊形。</p> <p>(1)設定詢問：利用詢問積木輸入邊數。</p> <p>(2)畫正多邊形：依邊數決定重複結構執行次數，並隨之調整旋轉角度。</p> <p>2. 當邊數較多時，正多邊形可能會因 Scratch 舞臺限制而變形，可引導學生利用除法運算，依輸入邊數調整邊長設定。</p> <p>3. 觀察正多邊形的變化，可以發現邊數越多，其圖形越接近圓形。</p> <p>4. 說明若輸入的邊數為 2，則會畫出一條直線，若輸入 3.5 則會四捨五入畫出 4 條線，但無法畫出正多邊形，因此若要避免此錯誤，需在詢問時判斷輸</p>	<p>1. 上機實作</p> <p>2. 課堂討論</p> <p>3. 活動紀錄</p> <p>4. 作品表現</p>	<p>【安全教育】</p> <p>安 J1 理解安全教育的意義。</p> <p>安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。</p>

	器設計 1-3 測試修正 1-4 機具材料		知識。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 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-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。		4. 了解加工安全意義，體認安全防護用具的重要性。	入是否為大於 2 的正整數。 5. 引導學生完成 2-1 小試身手。 1. 電烙鐵加工示範——銲接教學： (1)示範馬達銲接。 (2)說明注意事項，提醒電烙鐵高溫，使用時必須特別小心。 (3)提醒銲接時應配戴護目鏡、口罩，同時應保持環境空氣流通。 2. 說明「測試修正」中常見的問題，提醒學生設計製作時加以避免。 3. 請學生依據設計圖繪製零件圖、填寫習作「設計製作」的零件加工規畫。		
第七週	資訊科技： 第 2 章 模組化程式—幾何藝術家 2-2 有趣的幾何圖形	生 1 資 1	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。	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。 生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-5 材料的選用與加工處	1. 認識模組化程式設計。 2. 了解 Scratch 函式的特性。 3. 學習如何設定函式。 1. 能根據選定材料，選擇相應的加工方式與加	1. 說明任務目標，引導學生拆解問題。 (1)延續 2-1 節程式，增加詢問「要畫出正幾邊形？」、「要畫幾個圖形？」。 (2)依詢問的答案輸入，畫出平均分布的正多邊形。 2. 說明運算思維中，會將大問題拆解成小物，而在	1. 上機實作 2. 課堂討論	

	<p>【第一次評量週】</p> <p>生活科技：第1章 迷你吸塵器 活動：設計製作、測試修正</p> <p>1-2 吸塵器設計</p> <p>1-3 測試修正</p> <p>1-4 機具材料</p> <p>【第一次評量週】</p>	<p>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p> <p>運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p> <p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p> <p>設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p> <p>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <p>設 s-IV-3 能運用科技工具保養與</p>	<p>理。</p> <p>生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p>	<p>工工具。</p> <p>2. 能根據測試結果進行修正，直到符合任務目標。</p>	<p>程式設計中，是將一個大程式拆解成幾個功能獨立且可以重複使用的小程式，這些小程式就稱為「模組」。</p> <p>3. 說明模組化程式設計的優點：</p> <p>(1)多人開發，可提高程式設計效率。</p> <p>(2)功能模組化，可以重複讀取、使用，節省時間與記憶體空間。</p> <p>(3)模組化程式有較高的可讀性，易於理解。</p> <p>(4)各模組功能獨立，除錯及維護較容易。</p> <p>1. 檢視學生的設計圖與零件圖，引導學生根據意見進行修正。</p> <p>2. 設計圖面確認無誤後，可領取材料進行依據規畫進行製作。</p>		
--	---	---	---------------------------------------	---	---	--	--

			維護科技產品。					
第八週	<p>資訊科技： 第2章 模組化程式—幾何藝術家 2-2 有趣的幾何圖形 生活科技： 第1章 迷你吸塵器 活動：設計製作、測試修正</p> <p>1-3 測試修正</p> <p>1-4 機具材料</p>	生 1 資 1	<p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p> <p>運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p> <p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p> <p>設 c-IV-1 能運用設計流程，實際</p>	<p>資 P-IV-4 模組化程式設計的概念。</p> <p>資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。</p> <p>生 P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p> <p>生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p>	<p>1. 認識模組化程式設計。</p> <p>2. 了解 Scratch 函式的特性。</p> <p>3. 學習如何設定函式。</p> <p>1. 能根據選定材料，選擇相應的加工方式與加工工具。</p> <p>2. 能根據測試結果進行修正，直到符合任務目標。</p>	<p>1. 說明不同程式語言中，會有不同的實踐模組化方式，在 Scratch 中，是以「函式」表現。</p> <p>2. 將特定功能的程式區塊定義為「函式」，之後即可「呼叫函式」以執行定義好的動作。</p> <p>3. 說明如何建立函式、設定參數。</p> <p>4. 以「畫筆設定」程式為例，將指令定義成函式，引導學生體驗函式的使用方法與功能。</p> <p>5. 說明 Scratch 函式積木的特性：</p> <p>(1)在 Scratch 中，由某一個角色所定義的函式積木，就只有該角色本身能呼叫。</p> <p>(2)若其他角色定義一樣名稱的函式，兩者間不會互相影響。</p> <p>1. 組裝零件、銲接電路，並完成活動紀錄。</p> <p>2. 提醒學生避免錯誤的設計或製作方法，可減少後續測試修正的時間與材料成本。</p>	<p>1. 上機實作</p> <p>2. 課堂討論</p>	

			<p>設計並製作科技產品以解決問題。</p> <p>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <p>設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。</p>			<p>3. 依習作的檢核表，於競賽場地進行測試與修正，直到迷你吸塵器符合任務目標。</p>		
第九週	<p>資訊科技： 第 2 章 模組化程式—幾何藝術家 2-2 有趣的幾何圖形 生活科技： 第 1 章 迷你吸塵器 活動成果</p>	<p>生 1 資 1</p>	<p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p> <p>運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p>	<p>資 P-IV-4 模組化程式設計的概念。</p> <p>資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。</p> <p>生 P-IV-4 設計的流程。</p>	<p>1. 使用 Scratch 完成程式設計 (1)使用雙層重複結構 (2)使用「函式積木」功能 1. 能根據任務目標設計製作迷你吸塵器完成挑戰。 2. 分析、評估競賽結果。</p>	<p>1. 逐步解析 1：將 2-1 節程式改寫為模組化程式。 (1)定義函式。 (2)設定參數：邊數。 (3)呼叫函式。 (4)傳入參數：詢問的答案。 2. 可請同學比較「參考程式」中，「初始設定」和「正多邊形」兩個自定義積木，有沒有參數的差別，以此理解參數的作用。 1. 進行競賽與評分，並記錄競賽成績。 2. 根據競賽結果進行分析，並填寫活動紀錄簿「問題討論」。</p>	<p>1. 上機實作 2. 課堂討論 3. 紙筆測驗</p>	

		<p>設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p> <p>設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p> <p>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p>			<p>3. 教師依據「評量規準」完成迷你吸塵器作品評分。</p>		
第十週	<p>資訊科技： 第 2 章 模組化程式—幾何藝術家 2-2 有趣的幾何圖形 生活科技： 第 1 章 迷你吸塵器 1-1 動力與機械</p>	<p>生 1 資 1</p> <p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p> <p>運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進</p>	<p>資 P-IV-4 模組化程式設計的概念。</p> <p>資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。</p> <p>生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p> <p>生 A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。</p> <p>生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p> <p>生 S-IV-2 科技對社會與環境的</p>	<p>1. 使用 Scratch「函式積木」功能。</p> <p>2. 理解雙層重複結構的運用。</p> <p>3. 完成 2-2 小試身手。</p> <p>1. 學習用電安全相關注意事項。</p> <p>2. 認識科技產品運作原理。</p> <p>3. 學習科技產品簡易保養、維護、故障排處技巧。</p> <p>4. 了解生活科</p>	<p>1. 逐步解析 2：增加畫出的正多邊形數量。</p> <p>(1)設定詢問，由於有兩個提問，因此以變數分別儲存兩個詢問的答案。</p> <p>(2)依輸入畫正多邊形。</p> <p>(3)依輸入決定每畫完一個圖形，要轉動幾度。</p> <p>2. 說明雙層重複結構的使用方式。</p> <p>3. 引導學生比較 39 頁參考程式與未使用定義積木的程式，說明模組化程式後，較容易閱讀、理解。</p> <p>4. 引導學生完成 2-2 小試身手。</p> <p>1. 補充 1-1 節動力與機械</p>	<p>1. 上機實作</p> <p>2. 課堂討論</p>	<p>【安全教育】</p> <p>安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。</p> <p>安 J4 探討日常生活發生事故的影響因素。</p>

			<p>行有效的表達。</p> <p>設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。</p> <p>設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p> <p>設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。</p> <p>設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> <p>設 a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。</p> <p>設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。</p>	影響。	<p>技教室常用機具運作原理。</p> <p>5. 了解生活科技教室常用機具簡易保養、維護、故障排處技巧。</p>	<p>略過的部分：</p> <p>(1)說明用電安全、注意事項。</p> <p>(2)說明並示範科技產品簡易保養、維護、故障排處技巧。</p>		
第十一週	資訊科技：第3章陣列 3-1 認識	生 1 資 1	<p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 t-IV-3 能設計</p>	<p>資 A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。</p> <p>資 P-IV-3 陣列程式設計實作。</p>	<p>1. 了解何謂陣列。</p> <p>2. 學習陣列表示法。</p> <p>3. 認識陣列的</p>	<p>1. 手腦並用：利用停車格與同學互動。</p> <p>(1)如何從位置編號找到資料。</p> <p>(2)如何從資料找到位置編</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p>	<p>【安全教育】</p> <p>安 J3 了解日常生活容易發生</p>

<p>陣列 生活科技： 第1章 迷你吸塵器 1-1 動力與機械</p>		<p>資訊作品以解決生活問題。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。 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 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 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。</p>	<p>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。 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。</p>	<p>表示、維度。 1. 了解加工安全的重要性。 2. 了解動力機械應用帶來的改變，及其未來趨勢。</p>	<p>號 2. 說明陣列的概念：依序編號、存放資料。 3. 說明陣列的表示方法。 (1)陣列名稱。 (2)陣列索引：一般程式由 0 開始；Scratch 中則以 1 開始。 (3)陣列元素：由陣列名稱與陣列索引組成，表示出陣列的特定元素。 4. 利用停車格為例，說明陣列維度的差別。 5. 說明如何以陣列表示法，表達出特定的陣列元素。 6. 說明如何計算陣列大小。 1. 補充 1-1 節動力與機械略過的部分： (1)播放塵爆新聞影片，說明除塵裝置的重要性，再次提醒加工與環境安全相關概念。 (2)說明動力機械產品對生活的影響，與未來發展趨勢。</p>	<p>事故的原因。 安 J4 探討日常生活發生事故的影響因素。</p>
---	--	--	---	---	--	---

			設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。					
第十二週	資訊科技： 第 3 章 陣列 3-1 認識陣列 生活科技： 第 2 章 動力越野車 活動： 活動概述 2-1 汽車 面面觀	生 1 資 1	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 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。 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-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。 設 a-IV-1 能主動	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。 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 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. 認識陣列的操作。 2. 以課程附件「貨物管理員」熟悉陣列的操作。 1. 能了解汽車的基本構造，並說出汽車動力的傳動方式。	1. 介紹 Scratch 中的陣列：清單。 2. 說明如何建立 Scratch 清單，並將資料放入。 3. 介紹陣列與 Scratch 清單的名詞對應。 4. 介紹陣列常用的操作與操作情形狀況。 5. 使用課程附件「貨物管理員」熟習陣列功能的運用。 1. 請學生觀察課本中汽車的構造，分享不同構造的車子用途。 2. 引導學生思考如何讓車子能夠跨越障礙物。 3. 介紹主題活動：根據任務目標與條件限制設計動力越野車，活動分成四個關卡，闖過越多關卡，分數越高。 4. 探討交通工具發展，對社會影響的優點。 (1)文化、科技發展加快。例如印刷術的傳播，讓文化和技術快速傳播，互相交流激盪。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗	【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。

			<p>參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p> <p>設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。</p> <p>設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> <p>設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p> <p>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p>		<p>(2)貿易興盛。可將物產快速、大量運送至世界各地，互通有無。</p> <p>5. 探討交通工具發展，對社會影響的缺點。</p> <p>(1)文化侵略、經濟侵略、戰爭侵略。大量的交流，造成國際間的競爭與衝突。</p> <p>(2)疾病漫延。人員與貨物的移動，加速病毒傳播速度與範圍，例如流感、非洲豬瘟。</p> <p>6. 由活動概述引入汽車的通識概念-汽車的構造(結構系統、動力系統、傳動系統、轉向系統、懸吊系統、煞車系統)。</p> <p>7. 介紹動力越野車的設計方向，包含車體構造設計、動力設計。</p> <p>8. 交代學生當週作業：</p> <p>(1)查資料：動力越野車的車體、輪胎特色。</p> <p>(2)動力越野車的動力傳遞概念草圖。</p>		
第十三週	資訊科技： 第3章 陣列	生 1 資 1	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。	資 A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。 資 P-IV-3 陣列	<p>1. 認識陣列的操作。</p> <p>2. 以課程附件「貨物管理員」</p>	<p>1. 使用課程附件「貨物管理員」熟習陣列功能的運用。</p> <p>2. 利用 58~59 頁手腦並</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p>

	<p>3-1 認識陣列生活科技：第2章動力越野車活動：設計製作</p> <p>2-2 越野車設計</p> <p>2-4 機具材料</p>	<p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p> <p>設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。</p> <p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p> <p>設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p> <p>設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選</p>	<p>程式設計實作。</p> <p>生 P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p> <p>生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p> <p>生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p> <p>生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。</p>	<p>熟悉陣列的操作。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能了解汽車的基本構造，並說出汽車動力的傳動方式。 2. 能根據任務目標設計與製作動力越野車。 	<p>用，熟習 Scratch 中清單的操作。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 說明車身結構、車體重量、車體重心、輪胎大小、傳動摩擦力、扭力、速度等因素對動力越野車效能的影響。 2. 依據課堂內容修正動力越野車的概念草圖。 3. 教師檢視各組概念草圖，學生根據意見進行修正。 4. 學生繪製零件圖。 		
--	--	--	--	--	---	--	--

			<p>用科技產品。</p> <p>設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> <p>設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p> <p>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p>				
第十四週	<p>資訊科技： 第 3 章 陣列 3-2 陣列 程式— 成績計算</p> <p>【第二次評量週】 生活科技： 第 2 章 動力越野車</p>	生 1 資 1	<p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p> <p>設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基</p>	<p>資 A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。</p> <p>資 P-IV-3 陣列程式設計實作。</p> <p>生 P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p> <p>生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p> <p>生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p> <p>生 S-IV-2 科技</p>	<p>1. 使用 Scratch 設定清單。</p> <p>2. 學習如何添加資料到清單中。</p> <p>1. 能了解汽車的基本構造，並說出汽車動力的傳動方式。</p> <p>2. 能根據任務目標設計與製作動力越野車。</p>	<p>1. 說明任務目標，引導學生拆解問題。</p> <p>(1)利用清單儲存 4 筆資料。</p> <p>(2)計算資料的總和、平均。</p> <p>2. 逐步解析 1：建立成績清單及其內容。</p> <p>(1)詢問國文分數：利用詢問積木。</p> <p>(2)將分數存入清單：建立清單後，以重複結構添加詢問的答案。</p> <p>3. 手腦並用：提示學生初始設定的重要，並養成習慣立即設定，避免遺忘。</p> <p>4. 逐步解析 2：</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 上機實作</p>

	<p>活動： 設計製作</p> <p>2-2 越野車設計</p> <p>2-4 機具材料</p> <p>【第二次評量週】</p>	<p>本概念。</p> <p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p> <p>設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p> <p>設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。</p> <p>設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> <p>設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p> <p>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p>	<p>對社會與環境的影響。</p>		<p>(1)詢問第「幾」位同學的分數：以「變數」來結合提問的內。</p> <p>(2)將分數存入清單的指定位置：使用「插入」積木，並以「變數」控制資料的存放位置。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 說明主題活動製作流程細節，確認製作時間與可用材料工具。 2. 說明評量規準。 3. 檢視先前繪製的草圖，進行修正與改善。圖面確認無誤的組別，可領取材料進行材料放樣。 4. 規畫製作流程。 		
--	--	--	-------------------	--	---	--	--

<p>第十五週</p>	<p>資訊科技： 第3章陣列</p> <p>3-2 陣列程式—成績計算</p> <p>生活科技： 第2章動力越野車</p> <p>2-2 越野車設計</p>	<p>生 1 資 1</p>	<p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p> <p>設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。</p> <p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p> <p>設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限</p>	<p>資 A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。</p> <p>資 P-IV-3 陣列程式設計實作。</p> <p>生 P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p> <p>生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p> <p>生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p> <p>生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。</p>	<p>1. 利用變數依序設定清單。</p> <p>2. 利用變數依序讀取清單中的資料。</p> <p>1. 能根據選定材料，選擇相應的加工方式與加工工具。</p> <p>2. 能根據任務目標設計製作動力越野車完成挑戰。</p> <p>3. 能正確且安全的操作加工工具。</p> <p>4. 了解加工安全意義，體認安全防護用具的重要性。</p>	<p>1. 逐步解析 3：</p> <p>(1)以空白鍵觸發程式。</p> <p>(2)計算平均：利用變數、重複結構，依序讀取清單的資料並加總，平均=總和÷4。</p> <p>(3)說出結果：平均分數。</p> <p>1. 在加工前，介紹工作的正確使用方式以及安全注意事項，並進行示範操作。</p> <p>(1)線鋸機加工示範——鋸條選用、銳角鋸切、鏤空圖形鋸切。</p> <p>(2)夾具與治具用途介紹與示範。</p> <p>(3)砂磨加工示範——砂磨位置、材料大小限制。</p> <p>2. 示範機具用畢，清理材料碎屑方式。</p> <p>3. 加工過程中，提示學生可能會發生的問題情況與成因說明。</p> <p>(1)車輛動力不足。</p> <p>(2)車輛行進方向歪斜。</p> <p>(3)無法跨越障礙物。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 活動紀錄</p> <p>3. 作品表現</p>
-------------	--	----------------------------	---	---	---	--	--

			<p>制。</p> <p>設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。</p> <p>設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> <p>設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p> <p>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p>				
第十六週	<p>資訊科技： 第 3 章 陣列</p> <p>3-2 陣列 程式— 成績計 算 生活科 技： 第 2 章 動力越</p>	生 1 資 1	<p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別</p>	<p>資 A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。</p> <p>資 P-IV-3 陣列程式設計實作。</p> <p>生 P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p> <p>生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p>	<p>1. 完成 3-2 小試身手。</p> <p>1. 能根據任務目標設計製作動力越野車完成挑戰。</p>	<p>1. 引導學生完成 3-2 小試身手。</p> <p>1. 介紹修正改善的可用方式。</p> <p>2. 提醒學生避免錯誤的設計或製作方法，可減少後續測試修正的時間與材料成本。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 活動紀錄</p> <p>3. 作品表現</p>

	<p>野車 2-2 越野 車設計</p>	<p>限制。 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-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。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 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 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問</p>	<p>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。</p>				
--	------------------------------	--	---	--	--	--	--

			題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。				
第十七週	資訊科技： 第 4 章 程式應用專題—幸運彩球 4-1 樂透開獎 生活科技： 第 2 章 動力越野車 2-3 測試修正	生 1 資 1	運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。 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-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。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限	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。 資 P-IV-4 模組化程式設計的概念。 資 A-IV-3 基本演算法的介紹。 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 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. 使用「隨機取數」積木。 2. 判斷資料是否重複。 1. 能根據測試結果進行修正，直到符合任務目標。	1. 說明 4-1 節任務目標，引導學生拆解問題。 (1)程式自動開出 4 個號碼。 (2)開出的號碼不可重複。 2. 逐步解析 1：隨機開出 4 個號碼。 (1)點擊角色觸發開獎程式。 (2)以「隨機取數」開出介於 1~20 之間的號碼。 (3)重複 4 次，以開出 4 個號碼。 (4)儲存資料：資料添加到清單「開獎號碼」。 3. 說明清單會儲存上次開出的號碼，導致號碼超出 4 個，因此要在每次執行程式或開獎前，都初始化清單內容。 4. 說明隨機取數每次的號碼都可能不同，因此有可能會造成開出的號碼重複。 5. 逐步解析 2：避免開獎號碼重複。	1. 課堂討論 2. 活動紀錄 3. 作品表現

		<p>制。</p> <p>設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。</p> <p>設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> <p>設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p> <p>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p>			<p>(1)利用變數儲存每一次的隨機取數，避免資料不一致。</p> <p>(2)當隨機取數的號碼不重複時，才將號碼添加到清單中，使用單向選擇結構。</p> <p>(3)判斷號碼是否重複的方式：結合「清單中包含資料」和「不成立」來判斷。</p> <p>(4)每秒開出一個號碼：在重複結構中，放置「等待」積木。</p> <p>1. 進行動力越野車的組裝。</p>	
第十八週	<p>資訊科技： 第 4 章 程式應用專題 —幸運彩球 4-1 樂透開獎 生活科技： 第 2 章 動力越</p>	<p>生 1 資 1</p> <p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p> <p>設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基</p>	<p>資 A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。</p> <p>資 P-IV-3 陣列程式設計實作。</p> <p>資 P-IV-4 模組化程式設計的概念。</p> <p>資 A-IV-3 基本演算法的介紹。</p> <p>生 P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生 P-IV-5 材料</p>	<p>1. 學習並使用重複直到結構</p> <p>1. 能根據測試結果進行修正，直到符合任務目標。</p>	<p>1. 說明隨機取數過程中可能產生重複數字，若重複時就會少產生一個數字，導致清單中不足 4 個號碼。</p> <p>2. 複習「重複無限次」、「重複指定次數」結構，比較不同的使用時機。</p> <p>3. 介紹「重複直到」結構，說明在不確定該重複幾次，但有明確終止條件時，可使用「重複直到」執行程式，直到條件被滿</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 活動紀錄</p> <p>3. 作品表現</p>

	<p>野車 2-3 測試 修正</p>	<p>本概念。 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。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 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 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 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-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p>	<p>的選用與加工處理。 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。 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。</p>		<p>足為止。 4. 逐步解析 3：確保選出 4 個號碼。 (1) 替換重複結構為「重複直到」，直到清單長度等於 4 時，代表選完 4 個號碼，才停止程式。 5. 引導學生完成 4-1 小試身手。 1. 參考 2-3 節，於競賽場地進行測試與修正，直到動力越野車符合任務目標。</p>		
--	-----------------------------	---	--	--	--	--	--

<p>第十九週</p>	<p>資訊科技： 第4章 程式應用專題—幸運彩球 4-2 彩球號碼 生活科技： 第2章 動力越野車 活動： 成果競賽、問題討論</p>	<p>生 1 資 1</p>	<p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。 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-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。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選</p>	<p>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。 資 P-IV-4 模組化程式設計的概念。 資 A-IV-3 基本演算法的介紹。 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 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。</p>	<p>1. 利用編號呈現角色造型。 2. 學習角色分身的使用方法。 1. 反思製作過程的問題。</p>	<p>1. 說明 4-2 任務目標，引導學生拆解問題。 2. 逐步解析 1：以額外的程式，學習以編號顯示角色造型。 3. 以「飛貓子彈」程式，說明角色分身的使用方法、功能與特性。 (1)分身和本尊具有相同的外形與程式。 (2)利用分身就不用建立很多個相同角色。 (3)可以建立自己及其他角色的分身。 (4)本尊無法刪除自己的分身，只有分身可以刪除自己。 1. 各組進行競賽與評分，並記錄競賽成績。 2. 教師依據「評量規準」完成動力越野車作品評分。</p>	<p>1. 課堂討論 2. 活動紀錄 3. 作品表現</p>	
-------------	---	----------------------------	---	---	---	--	--	--

			<p>用科技產品。</p> <p>設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> <p>設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p> <p>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p>				
第二十週	<p>資訊科技： 第 4 章 程式應用專題—幸運彩球 4-2 彩球號碼 生活科技： 第 2 章 動力越野車 活動： 成果競賽、問</p>	生 1 資 1	<p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p> <p>設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。</p> <p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本</p>	<p>資 A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。</p> <p>資 P-IV-3 陣列程式設計實作。</p> <p>資 P-IV-4 模組化程式設計的概念。</p> <p>資 A-IV-3 基本演算法的介紹。</p> <p>生 P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p> <p>生 P-IV-6 常用的機具操作與使</p>	<p>1. 分析角色分身使用時機。</p> <p>2. 建立角色分身並設定其呈現狀態。</p> <p>1. 反思製作過程的問題。</p>	<p>1. 逐步解析 2：延續 4-1 節的程式，利用彩球的造型來呈現開獎號碼。</p> <p>(1)設定彩球初始狀態：尚未開獎時，隱藏角色。</p> <p>(2)產生分身的時機：號碼放入清單時。</p> <p>(3)產生分身時要做的事：造型換成當前取號對應的造型，並顯示到舞臺上。</p> <p>(4)定位分身所在位置：根據當前清單長度設定彩球分身的座標。</p> <p>2. 手腦並用：說明分身顯示前，必須先定位到正確位置，並更換為取號的造型，以此避免分身顯示出</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 活動紀錄</p> <p>3. 作品表現</p>

	題討論		<p>知識。</p> <p>設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p> <p>設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p> <p>設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。</p> <p>設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> <p>設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p> <p>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p>	<p>用。</p> <p>生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p> <p>生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。</p>		<p>來後還更改位置或造型。</p> <p>3. 逐步解析 3：彩球初始狀態。</p> <p>(1)當程式開始執行或重新開始開獎時，進行彩球分身的初始設定。</p> <p>(2)初始狀態：將彩球定位到起始位置後隱藏，並刪除所有分身。</p> <p>1. 根據競賽結果進行分析，並填寫活動紀錄簿「問題與討論」。</p> <p>2. 思考能源動力對環境的影響，並想一想動力越野車有無其他替代的能源與動力傳遞。</p>		
第二十一週	資訊科技： 第 4 章 程式應	生 1 資 1	<p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4 能應用</p>	<p>資 A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。</p> <p>資 P-IV-3 陣列</p>	<p>1. 分析角色分身使用時機。</p> <p>2. 建立角色分身並設定其呈現</p>	<p>1. 逐步解析 2：延續 4-1 節的程式，利用彩球的造型來呈現開獎號碼。</p> <p>(1)設定彩球初始狀態：尚</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 活動紀錄</p>	

<p>用專題 —幸運 彩球 4-2 彩球 號碼 生活科 技： 第 2 章 動力越 野車 活動： 成果競 賽、問 題討論</p>		<p>運算思維解析問題。 運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 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 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 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-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p>	<p>程式設計實作。 資 P-IV-4 模組化程式設計的概念。 資 A-IV-3 基本演算法的介紹。 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 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。</p>	<p>狀態。 1. 反思製作過程的問題。</p>	<p>未開獎時，隱藏角色。 (2)產生分身的時機：號碼放入清單時。 (3)產生分身時要做的事：造型換成當前取號對應的造型，並顯示到舞臺上。 (4)定位分身所在位置：根據當前清單長度設定彩球分身的座標。 2. 手腦並用：說明分身顯示前，必須先定位到正確位置，並更換為取號的造型，以此避免分身顯示出來後還更改位置或造型。 3. 逐步解析 3：彩球初始狀態。 (1)當程式開始執行或重新開始開獎時，進行彩球分身的初始設定。 (2)初始狀態：將彩球定位到起始位置後隱藏，並刪除所有分身。 1. 根據競賽結果進行分析，並填寫活動紀錄簿「問題與討論」。 2. 思考能源動力對環境的影響，並想一想動力越野車有無其他替代的能源與動力傳遞。</p>	<p>3. 作品 表現</p>	
---	--	---	---	------------------------------	---	---------------------	--

彰化縣縣立線西國民中學 111 學年度第 二 學期 八 年級 科技 領域/科目課程

5、各年級領域學習課程計畫

5-1 各年級各領域/科目課程目標或核心素養、教學單元/主題名稱、教學重點、教學進度、學習節數及評量方式之規劃符合課程綱要規定，且能有效促進該學習領域/科目核心素養之達成。

5-2 各年級各領域/科目課程計畫適合學生之能力、興趣和動機，提供學生練習、體驗思考探索整合之充分機會。

5-3 議題融入(七大或 19 項)且內涵適合單元/主題內容

教材版本	康軒	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	資訊科技 1. 學習排序及搜尋演算法的基本原理。 2. 使用 Scratch 實作排序、搜尋的程式。 3. 使用 MIT App Inventor 製作手機程式。 生活科技 1. 認識能源與動力的應用。 2. 經由行動電源的設計，學習發電、蓄電的概念。 3. 經由創意燈具的設計，學習動力傳遞、LED 元件應用。				
領域核心素養	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-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。 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。				

重大議題融入		能源教育、環境教育						
課程架構								
教學進度 (週次)	教學單元名稱	節數	學習重點		學習目標	學習活動	評量方式	融入議題 內容重點
			學習表現	學習內容				
第一週	資訊科技： 第1章 排序 1-1 排序 演算法 生活科技： 緒論-好好用設計 緒論-好好用設計	生 1 資 1	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。 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 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。	資 A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。 資 A-IV-3 基本演算法的介紹。 資 P-IV-3 陣列程式設計實作。 資 P-IV-4 模組化程式設計的概念。 資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。 生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。	1. 認識什麼是排序。 2. 認識插入排序法。 3. 認識選擇排序法。 1. 認知科技人類、環境的影響。 2. 知道什麼是好的設計，什麼是壞的設計。 3. 知道塑膠對環境的影響。	1. 介紹排序方式主要分為遞增（由小到大）及遞減（由大到小）兩種。 2. P.6 手腦並用：說明資料經過排序後能夠快速的獲取所需資訊。 3. P.8 手腦並用： (1)將資料貼入 Excel 或是 Google 試算表。 (2)操作排序功能，分別找出總分最高/低分。 4. 以玩撲克牌的案例，介紹插入排序法觀念及排序規則。 (1)插入排序法在每次插入前都必須進行比較，最一開始必須有一個數能夠比較，所以將「第一個數視為已排序」。 (2)利用課本附件 1、3，讓學生實際操作插入排序法。 5. 以整理圖書館書籍的案例，介紹選擇排序法觀念及規則。	1. 課堂討論	

			設 a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。			<p>(1)選擇的過程中，包含「比較」的動作，透過比較才能找出最大值或最小值。而「比較」便是「排序演算法」的核心之一。</p> <p>(2)利用課本附件 1、3，讓學生實際操作選擇排序法。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 說明「科技」本身沒有好壞，善用科技就對環境帶來好的影響，濫用就會造成不良影響。 2. 科技為人類帶來便利，但也為環境帶來很多傷害，例如光害、噪音、溫室效應等。 3. 引導學生思考，一日之中，會製造哪些垃圾？帶出塑膠的便利性，造成濫用的問題。 4. 說明廢棄塑膠對環境的危害。 		
第二週	資訊科技： 第 1 章 排序 1-1 排序演算法 生活科	生 1 資 1	<p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4 能應用</p>	<p>資 A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。</p> <p>資 A-IV-3 基本演算法的介紹。</p> <p>資 P-IV-3 陣列程式設計實作。</p> <p>資 P-IV-4 模組</p>	<p>1. 認識氣泡排序法。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 知道什麼是綠色設計。 2. 認識綠建築。 3. 認識環保 3R。 4. 認識好的設計必須從設計源頭開 	<p>1. 以排隊比較身高的案例，介紹氣泡排序法觀念及規則：</p> <p>(1)氣泡排序法是透過逐次的「比較」，將數值較小者往前與較大者「交換」，因此同一輪中比較與交換的數值可能會不</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 課堂討論 2. 教師提問 	<p>【環境教育】</p> <p>環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均</p>

	<p>技： 緒論-好用設計 緒論-好用設計</p>	<p>運算思維解析問題。 運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。 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 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。</p>	<p>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。 生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。</p>	<p>始改變。 5. 認識「搖籃到搖籃」的設計理念。</p>	<p>同，但能確定將最小值排到最前方。 (2) 利用課本附件 1、3，讓學生實際操作氣泡排序法。 2. 總結本節課程，說明排序法共同的特性是需要經過「比較」後，進行位置的改變以完成排序（如交換或是插入）。 1. 說明綠色設計的設計重點：態、節能、減廢、健康等。 2. 介紹綠建築的指標。 3. 以高雄市那瑪夏區民權國小為例，介紹綠建築的概念。 4. 說明環保 3R：減量（reduce）、回收（recycle）、再利用（reuse）的意義。 5. 強調「並非可回收就能濫用」，以免造成更多浪費；3R 中的「減量」才是環保的第一要務。 6. 說明「好的產品必須從源頭的設計開始改變」，意即從設計、選用就開始以永續循環為目標，讓設計不留後患。</p>	<p>衡發展) 與原則。 環 J15 認識產品的生命週期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。</p>
--	-----------------------------------	--	---	---	---	--

<p>第三週</p>	<p>資訊科技： 第1章 排序 1-2 程式實作— 氣泡排序法 第1章 電力任 我行 活動： 活動概述</p> <p>生活科技： 1-1 能源與電</p>	<p>生 1 資 1</p>	<p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。 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 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 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p>	<p>資 A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。 資 A-IV-3 基本演算法的介紹。 資 P-IV-3 陣列程式設計實作。 資 P-IV-4 模組化程式設計的概念。 資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。 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。</p>	<p>1. 利用變數完成交換資料。 2. 利用函式完成氣泡排序法 1. 說明活動目標。 2. 介紹各種發電方式。 3. 思考何種能源的選擇對環境的影響。</p>	<p>1. 說明任務目標，引導學生拆解問題。 2. 逐步解析 1：兩個數的比較與交換。 (1)遞增排序，前項要較小。 (2)說明交換資料時，要先將資料「暫存」在別的位置，避免資料被覆蓋，因此必須設定一個變數「暫存」作為容器。 3. 引導學生在程式中加入預先撰寫好的動畫呈現函式，作為後續觀察資料變化時使用。 4. 逐步解析 2：程式模組化。 (1)說明排序法會頻繁使用到「比較與交換」的功能，因此適合將此段程式模組化。 (2)延續逐步解析 1 程式，將其設定為函式。 (3)利用「參數」改變比較與交換的位置，將原程式改為呼叫函式，後數、前數分別代入「2」與「1」進行測試。 1. 說明電力系統雖然很普及，但是部分地方必須仰</p>	<p>1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗 1. 課堂討論 2. 教師提問</p>	<p>【環境教育】 環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。 【能源教育】 能 J1 認識國內外能源議題。 能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。</p>
------------	---	----------------------------	--	--	--	---	--	--

			設 a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。			<p>賴油料、發電機來發電；藉此說明若能利用天然能源自給自足，將更加便利。</p> <p>2. 說明本活動將自製行動電源、手搖發電、太陽能發電裝置。</p> <p>3. 介紹常見能源的分類。</p> <p>4. 說明太陽能的應用；介紹太陽能電池的原理。</p> <p>5. 介紹風力的應用，說明風力發電的原理。</p> <p>6. 介紹水力的應用，說明水力發電的原理。</p> <p>7. 介紹化石燃料與火力發電。</p> <p>8. 補充生活小知識：凡是熱水器安裝於室內，或是裝有鐵窗的陽臺上，均應選用具有排氣裝置的室內型熱水器。</p> <p>9. 介紹核能發電的原理。</p>		
第四週	資訊科技： 第1章 排序 1-2 程式 實作— 氣泡排序法	生 1 資 1	<p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4 能應用</p>	<p>資 A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。</p> <p>資 A-IV-3 基本演算法的介紹。</p> <p>資 P-IV-3 陣列程式設計實作。</p> <p>資 P-IV-4 模組</p>	<p>1. 完成氣泡排序法程式。</p> <p>1. 統整各種發電方式，說明電力傳輸系統。</p> <p>2. 介紹發電模組。</p> <p>3. 展開作品的設</p>	<p>1. 以 P.26 手腦並用為例，說明氣泡排序法的運作規則。</p> <p>(1)氣泡排序法的掃描與比較次數，與清單的長度有固定關係。</p> <p>(2)每一輪都從清單最下方開始兩兩相比較。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 教師提問</p>	

<p>第1章 電力任 我行 活動： 界定問 題、蒐 集資料</p> <p>生活科 技： 1-1 能源 與 1-2 發電 模組設 計</p>		<p>運算思維解析問題。</p> <p>運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。</p> <p>設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。</p> <p>設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> <p>設 a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。</p> <p>設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。</p> <p>設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p>	<p>化程式設計的概念。</p> <p>資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。</p> <p>生 N-IV-2 科技的系統。</p> <p>生 P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。</p>	<p>計發想。</p>	<p>(3)每一輪目標都是將「最小值」找出，一輪只會有一個數確定被排序，而最後一輪能完成最後兩數的排序。</p> <p>2. 引導學生歸納「掃描輪數」、「一輪之中的比較次數」、「比較的位置」三者與「清單長度」的關係。</p> <p>3. 剖析氣泡排序法的結構：</p> <p>(1)掃描與比較都需要重複進行多次；使用雙層的重複結構。</p> <p>(2)掃描次數：「清單長度-1」輪，每一輪的掃描過程中需進行多次的比較。</p> <p>(3)比較次數：「清單長度-目前是第幾輪」。</p> <p>(4)比較的位置：每一輪比較都是從清單末端開始，逐次向前比較。</p> <p>4. 逐步解析 3：完成氣泡排序法。</p> <p>(1)完成各輪掃描：使用一層重複結構，以變數記錄已執行輪數。</p> <p>(2)完成一輪之中的比較：使用一層重複結構，以變</p>		
---	--	---	---	-------------	---	--	--

						<p>數記錄當前比較位置，根據清單長度與執行輪數決定比較次數，每次比較完，比較位置向前移動一位。</p> <p>(3)呼叫函式並將比較位置作為參數傳入。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 提示學生除了太陽能發電之外，其餘發電方式均要推動發電機才能發電。 2. 介紹電力傳輸系統與電壓變化。 3. 說明使用高壓電傳輸電能的原因。 4. 引導學生反思不同發電方式的優缺點，並總結能源使用的趨勢。 5. 進入活動階段：說明1-2發電模組設計，主要以轉動馬達作為發電機。 6. 確認活動條件，發想可能的外觀。 		
第五週	資訊科技： 第1章 排序 1-2 程式 實作— 氣泡排序法	生 1 資 1	<p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4 能應用</p>	<p>資 A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。</p> <p>資 A-IV-3 基本演算法的介紹。</p> <p>資 P-IV-3 陣列程式設計實作。</p> <p>資 P-IV-4 模組</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 利用變數完成交換資料。 2. 完成1-2小試身手。 <ol style="list-style-type: none"> 1. 認識充放電電路板。 2. 學習測試元件電壓。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 引導學生完成1-2小試身手。 2. 說明本章學習的排序演算法是以「遞增排序」為例，帶領學生思考如果要以「遞減排序」，則三個排序法的規則該如何修改。 		

<p>第1章 電力任 我行 活動： 發展方 案</p> <p>生活科 技： 1-2 發電 模組設 計</p>		<p>運算思維解析問題。</p> <p>運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。</p> <p>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p> <p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。</p> <p>設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。</p> <p>設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p> <p>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>設 c-IV-3 能具備</p>	<p>化程式設計的概念。</p> <p>資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。</p> <p>生 N-IV-2 科技的系統。</p> <p>生 P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p>	<p>3. 決定發電元件的組合方式。</p>	<p>1. 認識行動電源、充放電電路板。</p> <p>2. 認識手搖發電裝置。</p> <p>3. 介紹握柄、轉把、連軸器的製作方式。</p> <p>4. 測試 TT 馬達、太陽能電池的發電電壓。</p>		
--	--	--	--	------------------------	---	--	--

			與人溝通、協調、合作的能力。					
第六週	資訊科技： 第1章 排序 1-2 程式實作— 氣泡排序法 第1章 電力任我行 活動：發展方案 生活科技： 1-2 發電模組設計	生 1 資 1	<p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。</p> <p>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p> <p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。</p> <p>設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計</p>	<p>資 A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。</p> <p>資 A-IV-3 基本演算法的介紹。</p> <p>資 P-IV-3 陣列程式設計實作。</p> <p>資 P-IV-4 模組化程式設計的概念。</p> <p>資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。</p> <p>生 N-IV-2 科技的系統。</p> <p>生 P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p>	<p>1. 利用變數完成交換資料。</p> <p>2. 完成 1-2 小試身手。</p> <p>1. 認識充放電電路板。</p> <p>2. 學習測試元件電壓。</p> <p>3. 決定發電元件的組合方式。</p>	<p>1. 引導學生完成 1-2 小試身手。</p> <p>2. 說明本章學習的排序演算法是以「遞增排序」為例，帶領學生思考如果要以「遞減排序」，則三個排序法的規則該如何修改。</p> <p>1. 認識行動電源、充放電電路板。</p> <p>2. 認識手搖發電裝置。</p> <p>3. 介紹握柄、轉把、連軸器的製作方式。</p> <p>4. 測試 TT 馬達、太陽能電池的發電電壓。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 上機實作</p> <p>3. 作業成品</p> <p>4. 紙筆測驗</p> <p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p>	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>【能源教育】</p> <p>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p> <p>【科技教育】</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p>

			<p>理念的平面或立體設計圖。</p> <p>設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p> <p>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p>				
第七週	<p>資訊科技： 第 1 章 排序 1-2 程式 實作— 氣泡排序法</p> <p>生活科技： 第 1 章 電力任 我行 活動： 設計製</p>	生 1 資 1	<p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。</p> <p>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別</p>	<p>資 A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。</p> <p>資 A-IV-3 基本演算法的介紹。</p> <p>資 P-IV-3 陣列程式設計實作。</p> <p>資 P-IV-4 模組化程式設計的概念。</p> <p>資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。</p> <p>生 P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生 P-IV-5 材料</p>	<p>1. 第 1 章課程回顧。</p> <p>2. 科技廣角：創造自己的牌序演算法。</p> <p>1. 電路規畫。</p> <p>2. 繪製設計圖、電路圖。</p>	<p>1. 複習排序法的重要觀念：「比較」與「進行位置的改變」（如交換或是插入）。</p> <p>2. 兩數交換時使用「變數」作為容器，是為了避免資料被覆蓋。</p> <p>3. 複習氣泡排序法的結構，以及掃描輪數、比較次數、比較位置與清單長度的關係。</p> <p>4. 模組化的時機：須重複使用的功能，且會因不同的輸入值，產生不同的答案。</p> <p>5. 介紹猴子排序、合併排</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 活動紀錄</p> <p>3. 作品表現</p>

	作 1-2 發電 模組設 計		限制。 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。 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 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-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。	的選用與加工處 理。 生 P-IV-6 常用 的機具操作與使 用。		序、快速排序、網頁排 序。 1. 依據小組檢測、討論決 議，規畫電路。 2. 利用習作附件，繪製電 路圖。 3. 提醒學生必須經過教師 確認電路無誤，才可進行 電路銲接工作。		
第八週	資訊科 技： 第 2 章 搜尋 2-1 搜尋	生 1 資 1	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 A-IV-3 基本 演算法的介紹。 資 P-IV-3 陣列 程式設計實作。 資 P-IV-4 模組	1. 認識什麼是搜 尋。 2. 認識線性搜尋 法。 3. 認識二元搜尋	1. 詢問學生在查找名單 時，該如何快速、正確的 找到目標。 2. 介紹線性搜尋法觀念及 規則：線性搜尋法適用於	1. 課 堂討 論 2. 活 動紀	【能源教 育】 能 J8 養成 動手做探 究能源科

<p>演算法</p> <p>生活科技： 第1章 電力任我行 活動： 設計製作 1-2 發電 模組設計 1-3 測試 修正 1-4 機具 材料</p>		<p>資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p> <p>運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。</p> <p>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p> <p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。</p> <p>設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。</p> <p>設 c-IV-1 能運用設計流程，實際</p>	<p>化程式設計的概念。</p> <p>資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。</p> <p>生 P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p> <p>生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p>	<p>法。</p> <p>1. 外盒製作。</p>	<p>資料沒有經過排序，必須依序一筆一筆將非目標排除。</p> <p>3. 引導討論：利用線性搜尋法搜尋時，最好與最差的狀況是什麼？</p> <p>4. 與學生互動進行終極密碼的遊戲，討論最快找出密碼的方法。</p> <p>5. 以終極密碼遊戲為例，說明二元搜尋法的觀念及規則。</p> <p>(1)資料須經過排序。</p> <p>(2)選取未被排除的數列中間的值。</p> <p>(3)若選取的數不是目標，將小於（或大於）目標的那一半排除。</p> <p>(4)持續以上步驟直到找到目標或確認目標不在數列中。</p> <p>6. 說明在程式中，需要利用最小值與最大值找到中間位置，說明如何算出中間值。</p> <p>7. 利用課本附件 2、3，讓學生實際操作二元搜尋法。</p> <p>8. 比較線性搜尋與二元搜尋，說明兩個搜尋法適用</p>	<p>錄</p> <p>3. 作品表現</p>	<p>技的態度。</p>
--	--	--	---	---------------------------	--	-------------------------	--------------

			<p>設計並製作科技產品以解決問題。</p> <p>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p>			<p>的時機（是否排序）。</p> <p>9. 總結 2-1 節，說明搜尋法是透過「比較」以「排除」不符合的資料範圍，每次比較後，能排除的資料越多，搜尋效率越高。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 在外盒上，繪製各元件的位置。 2. 以美工刀或刻磨機加工外盒。 3. 嘗試安裝各元件，確認各元件的位置、運作不會互相干擾。 	
第九週	<p>資訊科技： 第 2 章 搜尋 2-2 程式實作—拍賣查詢</p> <p>生活科技： 第 1 章 電力任我行 活動：設計製作</p>	生 1 資 1	<p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p> <p>運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。</p>	<p>資 A-IV-3 基本演算法的介紹。</p> <p>資 P-IV-3 陣列程式設計實作。</p> <p>資 P-IV-4 模組化程式設計的概念。</p> <p>資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。</p> <p>生 P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p> <p>生 P-IV-6 常用的機具操作與使</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解拍賣查詢程式目的。 2. 了解積木「字串…包含…？」與「清單…包含…？」的功能。 <ol style="list-style-type: none"> 1. 電路銲接。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 說明任務目標，引導學生拆解問題。 2. 說明積木「字串…包含…？」與「清單…包含…？」的差別： (1)「字串 A 包含 B？」：用於判斷字串「A」中，是否包含了文字「B」，其中 A、B 可以是一個或多個字母所組成。 (2)「清單 A 包含 B？」用於判斷清單 A 中，是否包含與「B」完全相同的資料，其中 B 可以是變數。 <ol style="list-style-type: none"> 1. 為了方便電路組裝，採以下方式進行： (1)各元件均先銲接一段導 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 課堂討論 2. 活動紀錄 3. 作品表現

	1-2 發電 模組設 計 1-3 測試 修正 1-4 機具 材料		<p>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p> <p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。</p> <p>設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。</p> <p>設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p> <p>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p>	用。		<p>線。</p> <p>(2)將相關導線連接起來。</p> <p>(3)包覆絕緣膠帶，完成電路。</p> <p>2. 提示銲接技巧：可先在各銲接點上預先銲上一些錫，再將元件的銲點互相碰觸、以烙鐵加熱，即可完成銲接作業。</p> <p>3. 如果銲接失敗，可利用吸錫器吸除舊錫，重新銲接。</p> <p>4. 銲接為高溫作業，應避免長時間、反覆銲接，避免元件損壞。</p> <p>5. 調整電路板輸出電壓：應先測試、調整電路板的輸出電壓至 5V。</p>		
第十週	資訊科技：	生 1	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本	資 A-IV-3 基本演算法的介紹。	1. 完成搜尋清單中的資料。	1. 逐步解析 1：線性搜尋商品。	1. 課堂討	【能源教育】

<p>第 2 章 搜尋 2-2 程式 實作— 拍賣查 詢 第 1 章 電力任 我行</p> <p>生活科 技： 活動： 設計製 作 1-2 發電 模組設 計 1-3 測試 修正 1-4 機具 材料</p>	<p>資 1</p>	<p>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。 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。 設 s-IV-1 能繪製 可正確傳達設計 理念的平面或立</p>	<p>資 P-IV-3 陣列 程式設計實作。 資 P-IV-4 模組 化程式設計的概念。 資 P-IV-5 模組 化程式設計與問 題解決實作。 生 P-IV-4 設計 的流程。 生 P-IV-5 材料 的選用與加工處 理。 生 P-IV-6 常用 的機具操作與使 用。</p>	<p>1. 電路銲接。 2. 測試各元件功 能。</p>	<p>(1)目標：判斷清單中 「有」或「無」相關商 品，而不是「有幾個」商 品。 (2)利用重複結構逐筆比較 清單是否包含關鍵字。 (3)引導思考：若沒有使用 停止程式的積木，程式會 有什麼問題？ 1. 完成電路銲接作業。 2. 測試行動電源、手搖發 電、太陽能發電功能。</p>	<p>論 2. 活 動紀 錄 3. 作 品表 現</p>	<p>能 J8 養成 動手做探 究能源科 技的態 度。 式。</p>
--	----------------	---	--	--------------------------------------	--	--	--

			<p>體設計圖。</p> <p>設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p> <p>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p>				
第十一週	<p>資訊科技： 第 2 章 搜尋 2-2 程式實作—拍賣查詢</p> <p>生活科技： 第 1 章 電力任我行 活動： 測試修正、發</p>	生 1 資 1	<p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p> <p>運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。</p>	<p>資 A-IV-3 基本演算法的介紹。</p> <p>資 P-IV-3 陣列程式設計實作。</p> <p>資 P-IV-4 模組化程式設計的概念。</p> <p>資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。</p> <p>生 P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p> <p>生 P-IV-6 常用的機具操作與使</p>	<p>1. 搜尋清單中的資料。</p> <p>2. 利用清單項次對應另一組清單內容。</p> <p>1. 測試修正。</p> <p>2. 作品外觀調整。</p>	<p>1. 逐步解析 2：完整查詢商品清單。</p> <p>(1)判斷整個清單：刪除停止程式的積木，將停止條件修改為使用選擇結構進行判斷。</p> <p>(2)將找到的商品存入清單中：使用變數取得清單中的資料。</p> <p>(3)根據查詢結果，判斷要說出什麼。</p> <p>(4)使用雙向選擇結構，以分別說出成立（有相關商品）或不成立（無相關商品）的結果。</p> <p>(5)利用查詢結果清單的長度，判斷查詢結果是哪一</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 活動紀錄</p> <p>3. 作品表現</p> <p>【能源教育】 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p>

	表分 享、問 題討論 1-3 測試 修正		<p>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p> <p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。</p> <p>設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。</p> <p>設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p> <p>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p>	用。		<p>種。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 測試各元件功能。 2. 檢視是否符合作品規畫的功能。 3. 外觀作細部調整，使作品更精緻。 		
第十二週	資訊科技：	生 1	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本	資 A-IV-3 基本演算法的介紹。	1. 完成 2-2 小試身手。	1. 引導學生完成 2-2 小試身手。	1. 課堂討	

<p>第 2 章 搜尋 2-2 程式 實作－ 拍賣查 詢</p> <p>生活科 技： 第 1 章 電力任 我行 活動回 顧</p>	<p>資 1</p>	<p>組成架構與運算 原理。</p> <p>運 t-IV-3 能設計 資訊作品以解決 生活問題。</p> <p>運 t-IV-4 能應用 運算思維解析問 題。</p> <p>運 p-IV-1 能選用 適當的資訊科技 組織思維，並進 行有效的表達。</p> <p>運 p-IV-3 能有系 統地整理數位資 源。</p> <p>運 a-IV-3 能具備 探索資訊科技之 興趣，不受性別 限制。</p> <p>設 k-IV-3 能了解 選用適當材料及 正確工具的基本 知識。</p> <p>設 a-IV-2 能具有 正確的科技價值 觀，並適當的選 用科技產品。</p> <p>設 s-IV-1 能繪製 可正確傳達設計 理念的平面或立</p>	<p>資 P-IV-3 陣列 程式設計實作。</p> <p>資 P-IV-4 模組 化程式設計的概念。</p> <p>資 P-IV-5 模組 化程式設計與問 題解決實作。</p> <p>生 P-IV-4 設計 的流程。</p> <p>生 P-IV-5 材料 的選用與加工處 理。</p> <p>生 P-IV-6 常用 的機具操作與使 用。</p>	<p>1. 活動回顧與反 思。</p>	<p>(1)輸入鈕：設定詢問，並 將答案添加到清單中。</p> <p>(2)刪除鈕：使用線性搜尋 法，當詢問的答案與食物 清單中內容相同時，刪除 該項次的內容以及保存期 限。</p> <p>(3)查詢鈕：使用線性搜尋 法，當詢問的答案與食物 清單中內容相同時，利用 字串組合說出食物內容以 及保存期限。</p> <p>1. 回顧本活動中的發電、 蓄電功能。</p> <p>2. 反思活動中遇到的問 題、解決方式。</p> <p>3. 作品評分。</p>	<p>論 2. 活 動紀 錄 3. 作 品表 現</p>	
---	----------------	---	---	-------------------------	--	--	--

			<p>體設計圖。</p> <p>設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p> <p>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p>				
第十三週	<p>資訊科技： 第 3 章 APP 程式設計 3-1 認識 MIT App Inventor</p> <p>生活科技： 第 2 章 舞動光影 活動： 活動概</p>	生 1 資 1	<p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 t-IV-2 能熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。</p> <p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進</p>	<p>資 P-IV-4 模組化程式設計的概念。</p> <p>資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。</p> <p>生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p> <p>生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。</p> <p>生 A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。</p> <p>生 P-IV-5 材料的選用與加工處</p>	<p>1. 認識 MIT App Inventor： (1)App 開發基本流程。 (2)畫面編排簡介。</p> <p>1. 說明活動目標。</p> <p>2. 介紹各種燈具的原理。</p> <p>3. 學習各種關於燈材的規格意義。</p>	<p>1. 介紹 MIT App Inventor 與 Scratch 同樣是視覺化程式設計軟體，目前可用於開發安卓系統的 app，且 iOS 版本也正在測試中。</p> <p>2. 說明 MIT App Inventor 開發 App 的優點。</p> <p>3. 引導學生開啟 MIT App Inventor 的網站，並切換為中文介面，說明此網頁就是開發頁面，簡稱 AI2。</p> <p>4. 開發 App 時雖沒有絕對的步驟，但基本流程可大致分為建立專案、畫面編</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 活動紀錄</p> <p>3. 作品表現</p>

	<p>述</p> <p>2-1 燈光</p>	<p>行有效的表達。</p> <p>運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p> <p>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p> <p>設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。</p> <p>設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p> <p>設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。</p> <p>設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> <p>設 a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。</p>	<p>理。</p>		<p>排、程式設計、測試修正等四個步驟。</p> <p>5. 介紹 AI2 畫面編排界面的各區功能。</p> <p>6. 提醒學生命名原則：方便管理與使用，有意義的命名可讓程式可讀性更高，不易搞混。</p> <p>7. 介紹標籤、文字輸入盒、按鈕元件。</p> <p>8. 說明屬性就像是元件的衣服，可以透過更改屬性的值，讓元件呈現不同外觀。</p> <p>9. 說明指定寬度（高度）的方式，介紹像素及比例的標準。</p> <p>1. 說明本活動將製作一個具有運動效果的創意燈具。</p> <p>2. 介紹光的應用，並說明燈對人類生活的影響。</p> <p>3. 介紹各種常用於燈具的材料與特性。</p> <p>4. 介紹各種燈具，並了解各種選用、更換的注意事項。</p> <p>5. 認識各種燈材的標示與意義，如管徑、規格、亮度、色溫等。</p>		
--	------------------------	--	-----------	--	--	--	--

			設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。			6. 說明燈與環境間的關係，了解回收的重要性。		
第十四週	<p>資訊科技： 第 3 章 APP 程式設計 3-1 認識 MIT App Inventor</p> <p>生活科技： 第 2 章 舞動光影 活動：界定問題、蒐集資料 2-2 創意燈具設計</p>	生 1 資 1	<p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 t-IV-2 能熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。</p> <p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p> <p>運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p> <p>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p> <p>設 k-IV-1 能了解</p>	<p>資 P-IV-4 模組化程式設計的概念。</p> <p>資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。</p> <p>生 N-IV-2 科技的系統。</p> <p>生 P-IV-4 設計的流程。</p>	<p>1. 認識 MIT App Inventor： (1)元件與屬性。 (2)程式設計簡介。</p> <p>1. 展開作品的設計發想。 2. 認識動作設計。 3. 認識燈光設計。</p>	<p>1. 介紹 AI2 的元件運作邏輯與流程。 (1)元件：用以構成 app 的操作畫面。 (2)屬性：呈現元件的各種性質（如寬度、高度、背景顏色）。 (3)事件：使用者觸發預設的條件時，稱為事件發生（如按鈕被點擊時）。 (4)方法：以積木方塊設計成的程式碼，針對事件作出相對的反應。</p> <p>2. 介紹 AI2 程式設計介面的進入方式以及各區功能。</p> <p>3. 介紹內件方塊：AI2 所提供的基本程式積木，主要包含流程與邏輯控制，以及變數、文字、數字的使用。</p> <p>4. 介紹元件方塊：設計者編排至畫面的元件，會自動產生該元件可用程式的積木列表。</p> <p>5. 說明方塊類別的功能差別。</p>	<p>1. 課堂討論 2. 活動紀錄 3. 作品表現</p>	

			<p>日常科技的意涵與設計製作的基本概念。</p> <p>設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。</p> <p>設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p>			<p>(1)事件：用於偵測事件的發生。</p> <p>(2)方法：執行動作作出相對反應。</p> <p>(3)屬性：用於修改或取用屬性值使用。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 提示本作品主要包括「動作、光」兩個要素。 2. 引導學生思考生活中有哪些燈的型式？請學生選擇一個主題進行燈具的創意發想。 3. 回顧 7 下第 2 章「玩轉跑跳碰」學習過的機構類型，思考自己的作品可以有怎樣的動作設計。 4. 引導學生思考、選擇燈光的呈現方式、燈材的選用。 		
第十五週	<p>資訊科技： 第 3 章 APP 程式設計 3-2App 實作①—匯率換算 第 2 章 舞動光</p>	生 1 資 1	<p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 t-IV-2 能熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。</p> <p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p>	<p>資 P-IV-4 模組化程式設計的概念。</p> <p>資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。</p> <p>生 N-IV-2 科技的系統。</p> <p>生 P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生 P-IV-5 材料</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 使用 MIT App Inventor 完成 app 的畫面編排。 1. 作品主題選擇。 2. 選擇發光元件。 3. 電路規畫。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 說明任務目標，引導學生拆解問題。 (1)利用文字輸入盒取得輸入數值。 (2)根據點擊的按鈕決定換算結果。 (3)利用標籤元件顯示換算結果。 2. 介紹建立專案及命名的方式。 3. 提醒學生 Screen1 的名 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 課堂討論 2. 活動紀錄 3. 作品表現 	<p>【能源教育】</p> <p>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p>

	<p>影</p> <p>生活科技： 活動： 發展方案 2-2 創意 燈具設計</p>	<p>運 t-IV-4 能應用 運算思維解析問題。</p> <p>運 p-IV-1 能選用 適當的資訊科技 組織思維，並進 行有效的表達。</p> <p>運 p-IV-2 能利用 資訊科技與他人 進行有效的互 動。</p> <p>運 a-IV-3 能具備 探索資訊科技之 興趣，不受性別 限制。</p> <p>設 k-IV-3 能了解 選用適當材料及 正確工具的基本 知識。</p> <p>設 a-IV-2 能具有 正確的科技價值 觀，並適當的選 用科技產品。</p> <p>設 s-IV-1 能繪製 可正確傳達設計 理念的平面或立 體設計圖。</p> <p>設 c-IV-1 能運用 設計流程，實際 設計並製作科技</p>	<p>的選用與加工處 理。</p>		<p>稱是固定的，無法更動， 通常會將 Screen1 當作首 頁使用。</p> <p>4. 帶入「設計圖」的概 念，引導學生思考要用什 麼 app 來呈現所需的功 能。</p> <p>5. 畫面編排： (1)更改 Screen1 的標題， 說明標題像是瀏覽器分頁 上的名稱，用於簡潔說明 本頁面功能。 (2)說明大部分畫面都是由 使用者介面元件所組成。 (3)請學生加入標籤元件並 重新命名、修改此元件的 屬性，觀察前後的差別。 (4)引導學生依序加入所 需元件，並修改屬性與名 稱，完成設定後的畫面。</p> <p>1. 小組討論後決定作品主 題、運動方式與燈光呈現 方式。</p> <p>2. 認識各種元件與電壓關 係，若選用燈珠或燈絲， 應加裝電阻。</p> <p>3. 元件安裝要注意極性。</p> <p>4. 介紹電刷與集電環的應 用。</p>		
--	--	--	-----------------------	--	--	--	--

			<p>產品以解決問題。</p> <p>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p>					
第十六週	<p>資訊科技： 第 3 章 APP 程式設計 3-2App 實作①—匯率換算</p> <p>生活科技： 第 2 章 舞動光影 活動： 設計製作 2-2 創意燈具設計</p>	生 1 資 1	<p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 t-IV-2 能熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。</p> <p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p> <p>運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互</p>	<p>資 P-IV-4 模組化程式設計的概念。</p> <p>資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。</p> <p>生 P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p> <p>生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p>	<p>1. 使用 MIT App Inventor 完成 app 的功能設計。</p> <p>2. 測試 app。</p> <p>1. 電路規畫。</p> <p>2. 繪製設計圖、電路圖。</p>	<p>1. 說明同樣的事件，會因為作用對象不同而產生不一樣的結果。</p> <p>2. 程式設計：</p> <p>(1)引導學生切換至程式設計介面。</p> <p>(2)程式邏輯：換算鈕被點擊時觸發「事件」，取得要換算金額的文字「屬性」，並利用程式方塊組合出修改文字屬性的「方法」。</p> <p>(3)利用內件方塊與元件方塊，組合出換算臺幣的方法。</p> <p>3. 引導學生開啟模擬器程式進行測試，提醒在測試過程中模擬器程式不可關閉，如果中途遇到斷線問題，則需要將模擬器重開後，再重新連線一次。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 活動紀錄</p> <p>3. 作品表現</p>	

			<p>動。</p> <p>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p> <p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。</p> <p>設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。</p> <p>設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p> <p>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p>			<ol style="list-style-type: none"> 1. 依據小組討論決議，繪製設計圖。 2. 利用習作附件，繪製電路圖。 3. 提醒學生必須經過教師確認電路無誤，才可進行電路銲接工作。 		
第十七週	資訊科	生	運 t-IV-1 能了解	資 P-IV-4 模組	1. 使用表格配置	1. 說明任務目標，引導學	1. 課	

<p>技： 第3章 APP程式 設計 3-3App 實作② —英文 學習幫 手</p> <p>生活科 技： 第2章 舞動光 影 活動： 設計製 作 2-2 創意 燈具設 計 2-3 測試 修正 2-4 機具 材料</p>	<p>1 資 1</p>	<p>資訊系統的基本 組成架構與運算 原理。 運 t-IV-2 能熟悉 資訊系統之使用 與簡易故障排 除。 運 t-IV-3 能設計 資訊作品以解決 生活問題。 運 t-IV-4 能應用 運算思維解析問 題。 運 p-IV-1 能選用 適當的資訊科技 組織思維，並進 行有效的表達。 運 p-IV-2 能利用 資訊科技與他人 進行有效的互 動。 運 a-IV-3 能具備 探索資訊科技之 興趣，不受性別 限制。 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</p>	<p>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。 生 P-IV-4 設計 的流程。 生 P-IV-5 材料 的選用與加工處 理。 生 P-IV-6 常用 的機具操作與使 用。</p>	<p>元件。 2. 按鈕圖片化。 1. 作品製作。</p>	<p>生拆解問題。 (1)利用按鈕觸發程式，顯 示對應文字，並執行文字 語音轉換器功能。 (2)更改屬性值進行按鈕圖 片化設計。 2. 說明只要利用元件配置 及屬性變更，就能設計出 好看的畫面。 3. 介紹表格元件使用方 式：AI2 安排元件時預設 只能垂直的堆放，此時可 利用表格配置元件，將元 件放在表格內。 4. 表格配置實作： (1)引導學生加入表格配置 後，將按鈕擺放至表格的 左上角(第一列第一行)。 (2)說明表格中的按鈕屬於 「內層」元件，如果刪掉 表格配置，按鈕也會被刪 掉。 5. 說明按鈕圖片化概念及 實作。 (1)利用圖像表達功能的按 鈕隨處可見，例如瀏覽器 上的回首頁就是一例，而 在 app 中因為文字較占空 間，按鈕圖片化更是常 見。</p>	<p>堂討 論 2. 活 動紀 錄 3. 作 品表 現</p>	
--	----------------------	---	--	---------------------------------------	--	---	--

			<p>正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。</p> <p>設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。</p> <p>設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p> <p>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p>			<p>(2)利用更改按鈕的圖像屬性，設定按鈕的樣式後，就能將按鈕圖片化。</p> <p>(3)將按鈕元件的文字屬性內容清空，以免圖片上還會出現文字。</p> <p>(4)讓學生完成剩餘三個按鈕的外觀設計。</p> <p>1. 依規畫製作燈具、運動機構。</p>		
第十八週	<p>資訊科技： 第 3 章 APP 程式設計 3-3App 實作② —英文學習幫手</p>	<p>生 1 資 1</p>	<p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 t-IV-2 能熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。</p> <p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p>	<p>資 P-IV-4 模組化程式設計的概念。</p> <p>資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。</p> <p>生 P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p>	<p>1. 使用文字語音轉換器元件。</p> <p>2. 完成英文學習幫手 app。</p> <p>1. 作品製作。</p>	<p>1. 利用標籤元件呈現單字：提醒學生 app 一開始執行時，不會有按鈕被點擊，因此不會顯示單字，故文字屬性應該留空白。</p> <p>2. 介紹非可視元件的概念。</p> <p>3. 加入文字語音轉換器元件：確認下方提示有沒有顯示「非可視元件」。</p> <p>4. 程式設計、測試修正：</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 活動紀錄</p> <p>3. 作品表現</p>	

	<p>生活科技： 第 2 章 舞動光影 活動： 設計製作 2-2 創意 燈具設計 2-3 測試 修正 2-4 機具 材料</p>	<p>運 t-IV-4 能應用 運算思維解析問題。 運 p-IV-1 能選用 適當的資訊科技 組織思維，並進 行有效的表達。 運 p-IV-2 能利用 資訊科技與他人 進行有效的互 動。 運 a-IV-3 能具備 探索資訊科技之 興趣，不受性別 限制。 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。 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 c-IV-1 能運用 設計流程，實際 設計並製作科技</p>	<p>生 P-IV-6 常用 的機具操作與使 用。</p>		<p>(1)設定按鈕.被點選事件，修改標籤元件的文字屬性，達成單字的顯示。 (2)將文字語音轉換器的程式方塊，加入到「顯示單字的程式」之後。 (3)依據對應的按鈕，設定英文單字內容。 1. 依規畫製作燈具、運動機構。</p>		
--	--	---	---------------------------------------	--	--	--	--

			<p>產品以解決問題。</p> <p>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p>					
第十九週	<p>資訊科技： 第 3 章 APP 程式設計 3-4App 實作③—隨身資訊站</p> <p>生活科技： 第 2 章 舞動光影 活動： 設計製作 2-2 創意燈具設計</p>	生 1 資 1	<p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 t-IV-2 能熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。</p> <p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p> <p>運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互</p>	<p>資 P-IV-4 模組化程式設計的概念。</p> <p>資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。</p> <p>生 P-IV-4 設定的流程。</p> <p>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p> <p>生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p>	<p>1. 多頁式 app 設計。</p> <p>2. 引用外部網頁。</p> <p>1. 作品製作。</p>	<p>1. 說明任務目標，引導學生拆解問題。</p> <p>(1)利用按鈕觸發程式，開啟不同頁面。</p> <p>(2)利用網路瀏覽器元件，引用外部資源。</p> <p>2. 說明在多頁式的 App 中，通常會製作首頁，作為前往其他頁面的入口。</p> <p>3. 介紹水平配置元件的功能與應用。</p> <p>4. 分頁設計： (1)說明其他螢幕（分頁）的命名規則。 (2)提醒學生新增分頁後，別忘記設定該頁面的螢幕基礎設定。</p> <p>5. 介紹網路瀏覽器元件的功能，說明編排至畫面中時，此元件會呈現地球的樣子，實際測試使用時，</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 活動紀錄</p> <p>3. 作品表現</p>	

	2-3 測試 修正 2-4 機具 材料		<p>動。</p> <p>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p> <p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。</p> <p>設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。</p> <p>設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p> <p>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p>			<p>會顯示外部網站的內容。</p> <p>6. 引導學生完成網路瀏覽器元件的設定。</p> <p>1. 依規畫製作燈具、運動機構。</p>		
第二十週	資訊科	生	運 t-IV-1 能了解	資 P-IV-4 模組	1. 完成隨身資訊	1. 完成隨身資訊站 app 的	1. 課	

	<p>技： 第3章 APP程式 設計 3-4App 實作③ —隨身 資訊站</p> <p>生活科 技： 第2章 舞動光 影 活動： 測試修 正、發 表分 享、問 題討論 2-3 測試 修正</p>	<p>1 資 1</p>	<p>資訊系統的基本 組成架構與運算 原理。 運 t-IV-2 能熟悉 資訊系統之使用 與簡易故障排 除。 運 t-IV-3 能設計 資訊作品以解決 生活問題。 運 t-IV-4 能應用 運算思維解析問 題。 運 p-IV-1 能選用 適當的資訊科技 組織思維，並進 行有效的表達。 運 p-IV-2 能利用 資訊科技與他人 進行有效的互 動。 運 a-IV-3 能具備 探索資訊科技之 興趣，不受性別 限制。 設 k-IV-3 能了解 選用適當材料及 正確工具的基本 知識。</p>	<p>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。 生 P-IV-4 設計 的流程。</p>	<p>站 app 的程式設 計。 2. 科技廣角：寫 一個改變世界的 App。 1. 測試修正。 2. 作品外觀調 整。</p>	<p>程式設計： (1)複習本節 app 功能，透 過點擊按鈕開啟其他螢 幕。 (2)設定按鈕.被點選事 件，以流程控制方塊開啟 另一個螢幕搭配文字方塊 進行設定。 2. 元件命名的重要性，按 鈕名稱若清楚，即可快速 知道此按鈕要開啟的是哪 一個頁面。 3. 引導學生進行 app 測 試，若某些頁面無法顯 示，可嘗試使用其他模擬 器進行測試。</p>	<p>堂討 論 2. 活 動紀 錄 3. 作 品表 現</p>	
--	--	----------------------	--	--	--	--	---	--